

لا اله الا الله محمد رسول الله



ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۰

معاونت امور برق و انرژی
دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی

سر شناسه :	ایران. وزارت نیرو. دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی.
عنوان و نام پدیدآور:	ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۰ / معاونت امور برق و انرژی. دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی.
مشخصات نشر:	تهران: وزارت نیرو. معاونت امور برق و انرژی. ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری:	۵۷۰ ص. : جدول، نمودار.
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۶۱۷۱-۲۷-۲
وضعیت فهرست نویسی:	فیفا
موضوع:	ایران. وزارت نیرو. معاونت امور برق و انرژی
موضوع:	ترازنامه‌ها -- ایران
موضوع:	انرژی -- ایران -- جدول‌ها و نمودارها
رده بندی کنگره:	۱۳۹۰ ۹ الف ۹ الف / HD۹۵۰۲
رده بندی دیویی:	۳۵۴/۶۵۰۶۷۳۰۲۱
شماره کتاب شناسی ملی:	۳۱۳۳۶۶۳

مدیر کل دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی: غلامعلی کریمی‌نیا

تهیه کنندگان:

غلامعلی کریمی‌نیا

مصطفی توانپور

مریم خودی

خلیل کاظمی

مهرداد اقلیمی

وحید آریانپور

فیروزه امینی

نژلا کاوه

پانته آ سلیمانپور

لیدا صابر فتاحی

نسرين گل قهرمانی

حروفچین و صفحه آرا: فریبا نیلچیان

طرح روی جلد : شرکت بلوط

چاپ : پیک نور

تاریخ چاپ : بهار ۱۳۹۲

تیراژ : ۵۰۰ جلد

اختلاف در سرجمع ارقام در جداول و متون ناشی از گرد کردن ارقام است. محاسبه نسبت‌ها، رشدها و شاخص‌ها قبل از گرد کردن ارقام صورت گرفته است.

۱	پیشگفتار
۲	بخش اول : ترازنامه و روند شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی
۲	۱-۱ : مهمترین تحولات بخش انرژی کشور در سال ۱۳۹۰
۱۰	۱-۲ : انرژی و اقتصاد
۱۰	۱-۲-۱ : روند قیمت‌های انرژی
۱۳	۱-۲-۲ : شاخص‌های کلان اقتصاد انرژی
۲۱	۱-۳ : کلیات تراز انرژی و مقایسه و تبیین موارد اختلاف در دو ترازنامه انرژی و هیدروکربوری با استانداردهای بین‌المللی
۲۶	۱-۴ : جداول ترازنامه انرژی کل کشور
۵۷	بخش دوم : نفت
۵۸	۲-۱ : کلیات
۵۸	۲-۲ : میادین و ذخایر نفت خام
۶۰	۲-۳ : اکتشاف
۶۱	۲-۴ : حفاری
۶۲	۲-۵ : ازدیاد برداشت نفت
۶۳	۲-۶ : تولید، واردات و صادرات نفت خام
۶۴	۲-۷ : تولید، صادرات و مصارف مایعات و میعانات گازی
۶۵	۲-۸ : انتقال نفت خام
۶۸	۲-۹ : پالایش نفت و تولید فرآورده‌های نفتی
۷۳	۲-۱۰ : واردات و صادرات فرآورده‌های نفتی
۷۴	۲-۱۱ : انتقال فرآورده‌های نفتی
۷۷	۲-۱۲ : مخازن نگهداری نفت خام و فرآورده‌های نفتی
۷۹	۲-۱۳ : مصرف فرآورده‌های نفتی
۹۷	۲-۱۴ : قیمت نفت خام و فرآورده‌های نفتی
۱۰۱	بخش سوم : گاز طبیعی
۱۰۲	۳-۱ : کلیات
۱۰۲	۳-۲ : میادین و ذخایر گاز طبیعی
۱۰۳	۳-۳ : تولید گاز غنی
۱۰۴	۳-۴ : تولید گوگرد

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱۰۵	۳-۵ : تزریق گاز و آب به میدان نفتی
۱۰۶	۳-۶ : پالایش گاز طبیعی
۱۲۲	۳-۷ : انتقال گاز طبیعی
۱۲۴	۳-۸ : ذخیره سازی گاز طبیعی در مخازن زیرزمینی
۱۲۵	۳-۹ : صادرات و واردات گاز طبیعی
۱۲۶	۳-۱۰ : گاز رسانی
۱۲۷	۳-۱۰-۱ : شبکه گذاری گاز طبیعی
۱۲۸	۳-۱۰-۲ : انشعابات و مصرف کنندگان گاز طبیعی
۱۳۰	۳-۱۱ : مصرف گاز طبیعی
۱۳۷	۳-۱۲ : قیمت گاز طبیعی
۱۳۹	بخش چهارم : برق
۱۴۰	۴-۱ : کلیات
۱۴۰	۴-۲ : ظرفیت اسمی و عملی نیروگاهها
۱۴۸	۴-۳ : راندمان نیروگاهها
۱۵۱	۴-۴ : تولید انرژی الکتریکی
۱۵۴	۴-۵ : سوخت مصرفی نیروگاهها
۱۵۸	۴-۶ : مصرف داخلی و تلفات
۱۵۹	۴-۷ : شبکه‌های انتقال و توزیع
۱۶۳	۴-۸ : پست‌های انتقال و توزیع
۱۶۶	۴-۹ : مبادلات انرژی الکتریکی
۱۷۰	۴-۱۰ : مصرف برق
۱۷۸	۴-۱۱ : مشترکین برق
۱۸۰	۴-۱۲ : مطالعه بار
۱۸۶	۴-۱۳ : قیمت برق
۱۸۸	۴-۱۴ : خصوصی سازی در صنعت برق
۱۹۳	بخش پنجم : زغال سنگ
۱۹۴	۵-۱ : کلیات
۱۹۴	۵-۲ : ذخایر و معادن زغال سنگ ایران
۲۰۳	۵-۳ : تولید زغال سنگ

۲۱۰	۵-۴ : واردات و صادرات زغال سنگ
۲۱۲	۵-۵ : مصرف زغال سنگ
۲۱۳	۵-۶ : تولید و مصرف محصولات حاصل از زغال سنگ
۲۲۰	۵-۷ : هزینه تمام شده و قیمت فروش زغال سنگ
۲۲۱	بخش ششم : انرژی‌های تجدیدپذیر
۲۲۲	۶-۱ : کلیات
۲۲۲	۶-۲ : برق آبی
۲۳۷	۶-۳ : انرژی بادی
۲۴۲	۶-۴ : انرژی خورشیدی
۲۴۵	۶-۵ : انرژی زمین گرمایی
۲۴۵	۶-۶ : زیست توده جامد
۲۵۷	۶-۷ : سایر انرژی‌های تجدیدپذیر
۲۶۳	۶-۸ : خرید تضمینی برق از منابع تجدیدپذیر
۲۶۵	بخش هفتم : انرژی هسته‌ای
۲۶۶	۷-۱ : توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای
۲۶۷	۷-۲ : گداخت هسته‌ای
۲۶۷	۷-۲-۱: سابقه توسعه فناوری گداخت هسته‌ای در ایران
۲۶۸	۷-۲-۲ : برنامه ملی انرژی گداخت هسته‌ای
۲۷۰	۷-۳ : چرخه سوخت هسته‌ای ایران
۲۷۳	بخش هشتم : انرژی و محیط زیست
۲۷۴	۸-۱ : وضعیت انرژی و محیط زیست کشور
۲۷۷	۸-۲ : هزینه‌های اجتماعی
۲۷۹	۸-۳ : بررسی وضعیت انرژی و محیط زیست در بخش‌های مصرف کننده انرژی
۲۷۹	۸-۳-۱ : بخش خانگی، تجاری و عمومی
۲۸۰	۸-۳-۲ : بخش صنعت
۲۸۱	۸-۳-۳ : بخش حمل و نقل
۲۸۲	۸-۳-۴ : بخش کشاورزی

۲۸۳	بخش ۵-۳-۸ : بخش پالایشگاهی
۲۸۴	بخش ۶-۳-۸ : بخش نیروگاهی
۲۸۷	بخش نهم : بهینه سازی عرضه و تقاضای انرژی
۲۸۸	۹-۱ : بخش صنعت
۲۹۴	۹-۲ : بخش حمل و نقل
۳۰۳	۹-۳ : بخش ساختمان
۳۱۶	۹-۴ : بهینه سازی تأمین مصرف انرژی
۳۲۰	۹-۵ : آموزش و آگاه سازی
۳۲۳	بخش دهم : تحولات جهانی بخش انرژی
۳۲۴	۱۰-۱ : مروری بر تحولات بازار جهانی انرژی
۳۲۹	۱۰-۲ : نفت
۳۲۹	۱۰-۲-۱ : ذخایر نفت
۳۳۱	۱۰-۲-۲ : تولید نفت
۳۳۲	۱۰-۲-۳ : مصرف نفت
۳۳۴	۱۰-۲-۴ : ظرفیت پالایشگاه‌های نفت
۳۳۵	۱۰-۲-۵ : تولید و مصرف فرآورده‌های نفتی
۳۳۶	۱۰-۲-۶ : تجارت نفت و فرآورده‌های نفتی
۳۳۷	۱۰-۲-۷ : قیمت نفت خام و فرآورده‌های نفتی
۳۳۸	۱۰-۳ : گاز طبیعی
۳۳۸	۱۰-۳-۱ : ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی
۳۴۰	۱۰-۳-۲ : تولید گاز طبیعی
۳۴۴	۱۰-۳-۳ : تجارت جهانی گاز طبیعی از طریق خط لوله
۳۴۵	۱۰-۳-۴ : تجارت گاز طبیعی مایع شده
۳۴۷	۱۰-۳-۵ : مصرف گاز طبیعی
۳۵۰	۱۰-۳-۶ : قیمت گاز طبیعی و گاز طبیعی مایع شده
۳۵۱	۱۰-۴ : برق و انرژی‌های تجدیدپذیر
۳۵۱	۱۰-۴-۱ : ظرفیت نصب شده برق
۳۵۳	۱۰-۴-۲ : عرضه برق
۳۵۷	۱۰-۴-۳ : مصرف نهایی برق
۳۵۹	۱۰-۴-۴ : قیمت برق

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۳۵۹	۱۰-۵ : اورانیوم
۳۵۹	۱۰-۵-۱ : ذخایر اورانیوم
۳۶۰	۱۰-۵-۲ : تولید اورانیوم
۳۶۰	۱۰-۶ : زغال سنگ
۳۶۰	۱۰-۶-۱ : ذخایر زغال سنگ
۳۶۰	۱۰-۶-۲ : تولید و مصرف زغال سنگ
۳۶۴	۱۰-۶-۳ : تجارت جهانی زغال سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن
۳۶۵	۱۰-۷ : تراز انرژی (سال ۲۰۱۰)
۳۶۶	۱۰-۸ : انرژی و محیط زیست
۳۶۷	۱۰-۹ : جداول آمارهای بین‌المللی انرژی
۳۶۸	۱۰-۹-۱ : جداول نفت خام و فرآورده‌های نفتی
۴۰۴	۱۰-۹-۲ : جداول گاز طبیعی
۴۳۱	۱۰-۹-۳ : جداول برق و انرژی‌های تجدیدپذیر
۴۶۶	۱۰-۹-۴ : جداول اورانیوم
۴۷۴	۱۰-۹-۵ : جداول زغال سنگ
۵۰۳	۱۰-۹-۶ : جداول تراز انرژی
۵۲۸	۱۰-۹-۷ : جداول محیط زیست
۵۵۲	پیوست‌ها

فهرست جداول

صفحه

عنوان

۱۱	۱-۱: قیمت اسمی حامل‌های انرژی و شاخص قیمت خرده‌فروشی کالاها و خدمات طی سال‌های ۸۸-۱۳۷۰
۱۱	۱-۲: قیمت اسمی حامل‌های انرژی و شاخص قیمت خرده‌فروشی کالاها و خدمات طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۹
۱۲	۱-۳: قیمت واقعی حامل‌های انرژی براساس شاخص قیمت خرده‌فروشی CPI (سال پایه ۱۳۸۳) طی سال‌های ۸۸-۱۳۷۰
۱۲	۱-۴: قیمت واقعی حامل‌های انرژی براساس شاخص قیمت خرده‌فروشی CPI (سال پایه ۱۳۸۳) طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۹
۱۴	۱-۵: تولید ناخالص داخلی، جمعیت، عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی در کشورها و مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۰
۱۵	۱-۶: شاخص شدت انرژی در کشورها و مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۰
۱۶	۱-۷: شاخص شدت انرژی کل کشور براساس اطلاعات داخلی ترازنامه
۱۸	۱-۸: ضریب انرژی در کشورها و مناطق مختلف جهان
۱۸	۱-۹: ضریب انرژی ایران در دوره‌های مختلف
۲۰	۱-۱۰: شاخص بهره‌وری انرژی در سال‌های منتخب
۲۴	۱-۱۱: مقایسه ستون‌های ماتریس ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استاندارد IEA، OECD و EUROSTAT
۲۵	۱-۱۲: مقایسه سطرهای ماتریس ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استاندارد IEA، OECD و EUROSTAT
۲۶	۱-۱۳: تراز انرژی سال ۱۳۸۴ کل کشور
۲۷	۱-۱۴: تراز انرژی سال ۱۳۸۴ کل کشور
۲۸	۱-۱۵: تراز انرژی سال ۱۳۸۵ کل کشور
۲۹	۱-۱۶: تراز انرژی سال ۱۳۸۵ کل کشور
۳۰	۱-۱۷: تراز انرژی سال ۱۳۸۶ کل کشور
۳۱	۱-۱۸: تراز انرژی سال ۱۳۸۶ کل کشور
۳۲	۱-۱۹: تراز انرژی سال ۱۳۸۷ کل کشور
۳۳	۱-۲۰: تراز انرژی سال ۱۳۸۷ کل کشور
۳۴	۱-۲۱: تراز انرژی سال ۱۳۸۸ کل کشور
۳۵	۱-۲۲: تراز انرژی سال ۱۳۸۸ کل کشور
۳۶	۱-۲۳: تراز انرژی سال ۱۳۸۹ کل کشور
۳۷	۱-۲۴: تراز انرژی سال ۱۳۸۹ کل کشور
۳۸	۱-۲۵: تراز انرژی سال ۱۳۹۰ کل کشور
۳۹	۱-۲۶: تراز انرژی سال ۱۳۹۰ کل کشور
۴۰	۱-۲۷: اطلاعات عمومی - روند شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی
۴۲	۱-۲۸: عرضه کل انرژی اولیه و کل مصرف نهایی

۴۳	۱-۲۹ : عرضه کل انرژی اولیه و کل مصرف نهایی
۴۴	۱-۳۰ : کل مصرف نهایی به تفکیک بخش ها
۴۵	۱-۳۱ : کل مصرف نهایی به تفکیک بخش ها
۴۶	۱-۳۲ : مصرف انرژی بخش های مختلف به تفکیک حامل های انرژی
۴۷	۱-۳۳ : مصرف انرژی بخش های مختلف به تفکیک حامل های انرژی
۴۹	۱-۳۴ : سهم انواع حامل های انرژی در عرضه انرژی اولیه
۵۰	۱-۳۵ : سهم مصرف کنندگان نهایی در کل مصرف حامل های انرژی
۵۱	۱-۳۶ : سهم بخش ها در کل مصرف نهایی
۵۲	۱-۳۷ : سهم حامل های مختلف انرژی در تأمین انرژی بخش ها
۵۳	۱-۳۸ : اطلاعات عمومی - رشد سالانه شاخص های عمده اقتصاد انرژی
۵۴	۱-۳۹ : رشد سالانه عرضه انرژی اولیه و بخش تبدیلات به تفکیک اجزاء
۵۵	۱-۴۰ : رشد سالانه مصرف نهایی حامل های انرژی در بخش های مختلف
۵۶	۱-۴۱ : رشد سالانه مصرف انرژی در بخش های مختلف
۵۹	۲-۱ : ذخایر هیدروکربوری مایع قابل استحصال ایران در پایان سال های ۹۰-۱۳۸۴
۶۱	۲-۲ : اکتشاف میادین نفتی جدید طی سال های ۹۰-۱۳۸۴
۶۲	۲-۳ : فعالیت های حفاری انجام شده توسط شرکت ملی حفاری ایران طی سال های ۹۰-۱۳۸۴
۶۴	۲-۴ : موازنه تولید، واردات و صادرات نفت خام طی سال های ۹۰-۱۳۸۷
۶۴	۲-۵ : واردات نفت خام از طریق پایانه خزر و مخزن دارهای راه آهن طی سال های ۹۰-۱۳۸۴
۶۵	۲-۶ : منابع و مصارف مایعات و میعانات گازی طی سالهای ۹۰-۱۳۸۶
۶۵	۲-۷ : تولید میعانات گازی طی سال های ۹۰ - ۱۳۸۴
۶۶	۲-۸ : حمل نفت خام از مبادی تولید از طریق خطوط لوله طی سال های ۹۰-۱۳۸۴
۶۷	۲-۹ : کارکرد خطوط لوله نفت خام طی سال های ۹۰-۱۳۸۴
۶۷	۲-۱۰ : عملکرد حمل نفت خام در شرکت ملی نفتکش ایران طی سال های ۹۰-۱۳۸۴
۶۸	۲-۱۱ : ظرفیت اسمی و عملی پالایش نفت خام و میعانات گازی و نسبت آنها در پالایشگاه های کشور طی سال های ۹۰-۱۳۸۴
۷۰	۲-۱۲ : تولید فرآورده ها در پالایشگاه های کشور طی سال های ۹۰-۱۳۸۴
۷۱	۲-۱۳ : ترکیب تولید فرآورده های نفتی طی سال های ۹۰-۱۳۸۴
۷۲	۲-۱۴ : سوخت مصرفی در پالایشگاه های کشور در سال ۱۳۹۰
۷۳	۲-۱۵ : صادرات و واردات فرآورده های عمده نفتی طی سال های ۹۰-۱۳۸۴
۷۵	۲-۱۶ : عملکرد انتقال فرآورده های نفتی با انواع وسایل حمل و نقل طی سال های ۹۰-۱۳۸۴
۷۶	۲-۱۷ : هزینه حمل فرآورده های نفتی به تفکیک وسایل طی سال های ۹۰-۱۳۸۴
۷۶	۲-۱۸ : حمل فرآورده های نفتی توسط خطوط لوله طی سال های ۹۰-۱۳۸۴
۷۷	۲-۱۹ : خلاصه کارکرد حمل فرآورده های نفتی به تفکیک خطوط لوله در سال ۱۳۹۰

فهرست جداول

۷۸	۲-۲۰: ظرفیت مخازن نفت خام و فرآورده‌های نفتی در پالایشگاه‌های کشور در پایان سال ۱۳۹۰
۷۹	۲-۲۱: مصرف فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۸۱	۲-۲۲: مصرف بنزین در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۸۲	۲-۲۳: مصرف بنزین به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۹۰
۸۳	۲-۲۴: مصرف ماهانه بنزین در ماه‌های مختلف به تفکیک نوع بنزین در سال ۱۳۹۰
۸۳	۲-۲۵: متوسط مصرف بنزین در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۸۴	۲-۲۶: مصرف نفت سفید در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۸۵	۲-۲۷: مصرف نفت سفید به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۹۰
۸۶	۲-۲۸: مصرف ماهانه نفت سفید به تفکیک ماه و بخش‌های عمده مصرف در سال ۱۳۹۰
۸۶	۲-۲۹: متوسط مصرف نفت سفید در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۸۸	۲-۳۰: مصرف نفت گاز در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۸۹	۲-۳۱: مصرف نفت گاز به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۹۰
۹۰	۲-۳۲: مصرف ماهانه نفت گاز به تفکیک ماه و بخش‌های عمده مصرف‌کننده در سال ۱۳۹۰
۹۰	۲-۳۳: متوسط مصرف نفت گاز در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۹۲	۲-۳۴: مصرف نفت کوره در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۹۳	۲-۳۵: مصرف نفت کوره به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۹۰
۹۴	۲-۳۶: مصرف ماهانه نفت کوره به تفکیک ماه و بخش در سال ۱۳۹۰
۹۴	۲-۳۷: متوسط مصرف نفت کوره در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۹۵	۲-۳۸: مصرف گاز مایع به تفکیک بخش طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۹۶	۲-۳۹: مصرف ماهانه گاز مایع به تفکیک ماه و بخش‌های مصرف‌کننده در سال ۱۳۹۰
۹۶	۲-۴۰: متوسط مصرف گاز مایع در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۹۷	۲-۴۱: مصرف سایر فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۹۷	۲-۴۲: خوراک مصرفی در مجتمع‌های پتروشیمی به استثنای گاز طبیعی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۷
۹۸	۲-۴۳: قیمت‌های اسپات نفت خام سبک و سنگین ایران طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۰
۹۹	۲-۴۴: قیمت فوب فرآورده‌های نفتی در بازار خلیج فارس طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۰۰	۲-۴۵: قیمت اسمی فروش فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۰
۱۰۰	۲-۴۶: قیمت اسمی فروش فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۹
۱۰۳	۳-۱: برآورد ذخایر و تولید انباشتی گاز طبیعی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۷
۱۰۳	۳-۲: تولید گاز غنی از منابع مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۰۴	۳-۳: مصرف گاز غنی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۰۵	۳-۴: تولید گوگرد در پالایشگاه‌های گاز کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۰۶	۳-۵: تزریق گاز و آب به میادین طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۰۷	۳-۶: ظرفیت اسمی پالایش و نهم‌زدایی پالایشگاه‌های گاز کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

۱۰۷	۳-۷: طرح‌های پالایشی در دست اجرا
۱۰۸	۳-۸: عملکرد شرکت پالایش گاز فجر طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۰۸	۳-۹: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز فجر در سال ۱۳۹۰
۱۰۹	۳-۱۰: عملکرد شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۱۰	۳-۱۱: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد در سال ۱۳۹۰
۱۱۰	۳-۱۲: عملکرد شرکت پالایش گاز بید بلند ۱ طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۱۱	۳-۱۳: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز بید بلند ۱ در سال ۱۳۹۰
۱۱۱	۳-۱۴: عملکرد شرکت پالایش گاز مسجد سلیمان طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶
۱۱۲	۳-۱۵: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز مسجد سلیمان در سال ۱۳۹۰
۱۱۳	۳-۱۶: عملکرد شرکت پالایش گاز سرخون و قشم طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۱۳	۳-۱۷: گاز دریافتی و خروجی شرکت پالایش گاز سرخون و قشم در سال ۱۳۹۰
۱۱۴	۳-۱۸: میزان تولید مایعات گازی و گاز مایع شرکت پالایش گاز سرخون و قشم در سال ۱۳۹۰
۱۱۵	۳-۱۹: عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فاز ۱) طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۱۵	۳-۲۰: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فاز ۱) در سال ۱۳۹۰
۱۱۶	۳-۲۱: عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳) طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۱۶	۳-۲۲: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳) در سال ۱۳۹۰
۱۱۷	۳-۲۳: عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵) طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۵
۱۱۷	۳-۲۴: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵) در سال ۱۳۹۰
۱۱۸	۳-۲۵: عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۶، ۷ و ۸) در سال‌های ۹۰-۱۳۸۸
۱۱۸	۳-۲۶: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۶، ۷ و ۸) در سال ۱۳۹۰
۱۱۹	۳-۲۷: عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۹ و ۱۰) در سال‌های ۹۰-۱۳۸۸
۱۱۹	۳-۲۸: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۹ و ۱۰) در سال ۱۳۹۰
۱۲۰	۳-۲۹: عملکرد شرکت پالایش گاز پارسیان طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۲۰	۳-۳۰: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارسیان (۱ و ۲) در سال ۱۳۹۰
۱۲۱	۳-۳۱: عملکرد شرکت پالایش گاز میمک (ایلام) طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶
۱۲۱	۳-۳۲: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز میمک (ایلام) در سال ۱۳۹۰
۱۲۲	۳-۳۳: احداث خطوط لوله انتقال گاز طبیعی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۲۶	۳-۳۴: صادرات و واردات گاز طبیعی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۲۸	۳-۳۵: طول شبکه گذاری انجام شده توسط شرکت‌های گاز رسانی استانی
۱۲۹	۳-۳۶: تعداد انشعابات نصب شده و تعداد مصرف کنندگان شرکت‌های گازرسانی تا پایان سال ۱۳۹۰
۱۳۱	۳-۳۷: مصرف گاز طبیعی در بخش‌های مختلف به تفکیک نوع مصرف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۳۱	۳-۳۸: ترکیب مصرف گاز طبیعی در بخش‌های مختلف به تفکیک نوع مصرف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۳۴	۳-۳۹: گاز طبیعی مصرفی در مجتمع‌های پتروشیمی به تفکیک سوخت و خوراک طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۹

۱۳۵	۳-۴۰: مصرف نهایی گاز طبیعی در بخش‌های مختلف به تفکیک استان و نوع مصرف در سال ۱۳۹۰
۱۳۶	۳-۴۱: مصرف گاز طبیعی در بخش انرژی به تفکیک استان در سال ۱۳۹۰
۱۳۸	۳-۴۲: قیمت متوسط فروش گاز طبیعی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۴۲	۴-۱: مجموع ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور
۱۴۲	۴-۲: مجموع ظرفیت اسمی نیروگاه‌های وزارت نیرو
۱۴۳	۴-۳: ظرفیت اسمی انواع نیروگاه‌های کشور در سال ۱۳۹۰ به تفکیک استان‌ها
۱۴۴	۴-۴: مجموع ظرفیت عملی نیروگاه‌های کشور
۱۴۴	۴-۵: مجموع ظرفیت عملی نیروگاه‌های وزارت نیرو
۱۴۴	۴-۶: سهم میانگین ظرفیت عملی انواع نیروگاه‌های وزارت نیرو
۱۴۴	۴-۷: نسبت ظرفیت عملی به اسمی نیروگاه‌های وزارت نیرو به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۳۹۰
۱۴۵	۴-۸: قدرت نصب شده واحدهای جدید در دست بهره‌برداری در سال ۱۳۹۰
۱۴۷	۴-۹: ظرفیت نیروگاه‌های حرارتی، آبی، هسته‌ای و تجدیدپذیر در دست اجرای کشور طی سال‌های ۹۴-۱۳۹۱
۱۴۹	۴-۱۰: راندمان نیروگاه‌های حرارتی تحت پوشش وزارت نیرو در سال ۱۳۹۰
۱۵۰	۴-۱۱: راندمان نیروگاه‌های حرارتی بخش خصوصی و صنایع بزرگ در سال ۱۳۹۰
۱۵۱	۴-۱۲: روند تغییرات تولید ناویژه انرژی الکتریکی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۵۲	۴-۱۳: تولید ناویژه انرژی الکتریکی وزارت نیرو طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۵۲	۴-۱۴: روند تغییرات سهم انواع نیروگاه‌های وزارت نیرو از تولید انرژی الکتریکی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۵۳	۴-۱۵: تولید ناویژه برق انواع نیروگاه‌ها در سال ۱۳۹۰ به تفکیک استان‌ها
۱۵۵	۴-۱۶: مقدار سوخت مصرفی در نیروگاه‌های تحت پوشش وزارت نیرو به تفکیک نوع سوخت طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۵۶	۴-۱۷: مقدار سوخت مصرفی در نیروگاه‌های بخش خصوصی و صنایع بزرگ به تفکیک نوع سوخت طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۵۷	۴-۱۸: مقدار سوخت مصرفی در کل نیروگاه‌های کشور به تفکیک نوع سوخت و استان در سال ۱۳۹۰
۱۵۸	۴-۱۹: مصارف داخلی و تلفات شبکه‌های برق کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۶۰	۴-۲۰: روند گسترش خطوط انتقال، فوق توزیع و توزیع برق کشور
۱۶۱	۴-۲۱: طول خطوط انتقال، فوق توزیع و توزیع برق به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای در پایان سال ۱۳۹۰
۱۶۲	۴-۲۲: طول خطوط در دست اقدام انتقال و فوق توزیع در پایان سال ۱۳۹۰
۱۶۳	۴-۲۳: تعداد ترانسفورماتورهای شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۶۴	۴-۲۴: ظرفیت ترانسفورماتورهای نصب شده شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۶۴	۴-۲۵: ظرفیت پست‌های انتقال بهره‌برداری شده به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای در سال ۱۳۹۰
۱۶۵	۴-۲۶: ظرفیت پست‌های فوق توزیع بهره‌برداری شده به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای در سال ۱۳۹۰
۱۶۵	۴-۲۷: پروژه‌های احداث و توسعه پست‌های در دست اقدام تا پایان سال ۱۳۹۰
۱۶۸	۴-۲۸: مشخصات خطوط مبادله انرژی الکتریکی با سایر کشورها تا پایان سال ۱۳۹۰

۱۶۹	۴-۲۹: روند واردات و صادرات برق طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۶۹	۴-۳۰: صادرات انرژی برق به خارج از کشور در سال ۱۳۹۰
۱۶۹	۴-۳۱: واردات و تبادل انرژی برق با خارج از کشور در سال ۱۳۹۰
۱۷۰	۴-۳۲: مصرف برق بخش‌های مختلف تأمین شده توسط وزارت نیرو طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۷۰	۴-۳۳: سهم بخش‌های مختلف در مصرف برق تأمین شده توسط وزارت نیرو طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۷۲	۴-۳۴: تولید انرژی و مصرف داخلی نیروگاه‌های صنایع بزرگ کشور در سال ۱۳۹۰
۱۷۳	۴-۳۵: مصرف برق در زیر بخش حمل و نقل برقی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۷۵	۴-۳۶: چاه‌های کشاورزی برق‌دار شده تا پایان سال ۱۳۹۰
۱۷۷	۴-۳۷: فروش برق وزارت نیرو به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۹۰
۱۷۸	۴-۳۸: تعداد مشترکین برق به تفکیک نوع تعرفه طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۷۹	۴-۳۹: مشترکین برق به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۹۰
۱۸۱	۴-۴۰: توزیع فراوانی زمان وقوع اوج بار تولیدی طی سال‌های ۹۰-۱۳۶۵
۱۸۱	۴-۴۱: روند تغییرات حداکثر توان تولیدی همزمان در شبکه سراسری و خارج از شبکه و ضریب بار تولیدی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۸۲	۴-۴۲: تغییرات فصلی اوج بار توان تولید شده همزمان در شبکه سراسری و کل کشور
۱۸۳	۴-۴۳: بار تولیدی در پیک همزمان کل کشور به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای
۱۸۳	۴-۴۴: حداکثر بار مصرفی صنایع در روز حداکثر نیاز مصرف شبکه سراسری به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۸۴	۴-۴۵: حداکثر بار مصرفی همزمان کل کشور به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای و صنایع در روز حداکثر نیاز مصرف شبکه طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۱۸۷	۴-۴۶: متوسط بهای برق در بخش‌های مختلف مصرف کننده
۱۸۸	۴-۴۷: هزینه تمام شده برق به تفکیک نوع تعرفه
۱۹۰	۴-۴۸: نیروگاه‌های احداث شده توسط بخش خصوصی تا پایان سال ۱۳۹۰
۱۹۱	۴-۴۹: نیروگاه‌های واگذار شده و در جریان واگذاری به بخش غیردولتی
۱۹۱	۴-۵۰: ظرفیت برنامه‌ریزی شده نیروگاه‌های قابل احداث توسط بخش غیردولتی به روش BOT و BOO
۱۹۵	۵-۱: تعداد معادن زغال‌سنگ کشور به تفکیک استان و نوع مالکیت در سال ۱۳۹۰
۱۹۶	۵-۲: میزان ذخایر قطعی زغال‌سنگ کشور در سال ۱۳۹۰
۱۹۷	۵-۳: وضعیت معادن، نوع مالکیت و ذخایر هر یک از معادن زغال‌سنگ کشور به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۹۰
۲۰۱	۵-۴: تعداد گواهی‌نامه‌های صادر شده برای اکتشاف، ذخیره و هزینه عملیات طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۲۰۲	۵-۵: طرح‌های در حال اکتشاف و تجهیز معادن زغال‌سنگ ایران توسط سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران
۲۰۴	۵-۶: میزان استخراج از معادن زغال‌سنگ به تفکیک استان، نوع زغال‌سنگ و نوع مالکیت معدن در سال ۱۳۹۰
۲۰۴	۵-۷: میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال‌سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۰

- ۲۱۰ ۵-۸: میزان تولید کنسانتره زغال سنگ توسط شرکت‌های تحت پوشش بخش دولتی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
- ۲۱۰ ۵-۹: عملکرد ماهانه تولید کنسانتره زغال سنگ تحت پوشش بخش دولتی در سال ۱۳۹۰
- ۲۱۱ ۵-۱۰: واردات و صادرات زغال سنگ ایران طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
- ۲۱۱ ۵-۱۱: واردات و صادرات زغال سنگ و محصولات حاصل از آن به تفکیک انواع زغال سنگ و فرآورده در سال ۱۳۹۰
- ۲۱۳ ۵-۱۲: مقدار مصرف زغال سنگ کک‌شو در واحدهای کک سازی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
- ۲۱۵ ۵-۱۳: تولید و فروش کک در ایران طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
- ۲۱۶ ۵-۱۴: تولید و مصرف گاز کک در کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
- ۲۱۷ ۵-۱۵: تولید و مصرف گاز کوره بلند در ذوب آهن اصفهان طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
- ۲۱۹ ۵-۱۶: میزان قطران تولید و مصرف شده در کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
- ۲۱۹ ۵-۱۷: میزان ظرفیت عملی، ورودی و تولید فرآورده‌های حاصل از قطران شرکت پالایش قطران زغال سنگ
- ۲۲۰ ۵-۱۸: متوسط قیمت فروش زغال سنگ کنسانتره کک شو طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
- ۲۲۰ ۵-۱۹: متوسط هزینه قیمت تمام شده زغال سنگ کنسانتره کک شو طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
- ۲۲۳ ۶-۱: برآورد ظرفیت طرح‌های برق‌آبی کشور تا پایان سال ۱۳۹۰
- ۲۲۴ ۶-۲: برآورد ظرفیت طرح‌های برق‌آبی کشور به تفکیک استان‌ها و وضعیت طرح‌ها تا پایان سال ۱۳۹۰
- ۲۲۵ ۶-۳: مشخصات عمومی نیروگاه‌های برق‌آبی در حال بهره‌برداری در کشور در سال ۱۳۹۰
- ۲۲۶ ۶-۴: ظرفیت اسمی و تولید نیروگاه‌های برق‌آبی در حال بهره‌برداری وزارت نیرو در سال ۱۳۹۰
- ۲۲۸ ۶-۵: مشخصات عمومی طرح‌های در دست اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۹۰
- ۲۲۹ ۶-۶: ظرفیت قابل نصب و انرژی متوسط سالانه طرح‌های در دست اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۹۰
- ۲۳۰ ۶-۷: مشخصات طرح‌های مطالعاتی و آماده اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۹۰
- ۲۳۶ ۶-۸: مشخصات طرح‌های مطالعاتی در مرحله شناخت نیروگاه‌های برق‌آبی در سال ۱۳۹۰
- ۲۳۹ ۶-۹: وضعیت پروژه‌های برق بادی کشور به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۹۰
- ۲۳۹ ۶-۱۰: مشخصات سایت‌های توربین‌های بادی نصب شده کشور
- ۲۴۰ ۶-۱۱: توان توربین‌های بادی نصب شده طی سال‌های ۹۰-۱۳۷۳
- ۲۴۱ ۶-۱۲: تولید برق از نیروگاه‌های برق بادی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
- ۲۴۲ ۶-۱۳: مشخصات پروژه‌های مطالعاتی و اجرایی مربوط به انرژی باد
- ۲۴۳ ۶-۱۴: مشخصات پروژه‌های در حال بهره‌برداری و در حال اجرای مربوط به انرژی خورشیدی وزارت نیرو
- ۲۴۴ ۶-۱۵: ظرفیت اسمی نیروگاه‌های خورشیدی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
- ۲۴۴ ۶-۱۶: تولید برق خورشیدی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
- ۲۴۵ ۶-۱۷: مشخصات پروژه‌های اجرایی مربوط به انرژی زمین‌گرمایی
- ۲۴۶ ۶-۱۸: مساحت جنگل‌ها و مراتع کشور براساس میزان تراکم در سال ۱۳۹۰
- ۲۴۸ ۶-۱۹: مساحت و پراکندگی مراتع کشور در سال ۱۳۹۰ به تفکیک استان‌ها
- ۲۵۱ ۶-۲۰: پراکندگی جنگل‌های کشور در سال ۱۳۹۰ به تفکیک استان‌ها

۲۵۲	۶-۲۱: تولید فرآورده‌های جنگلی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۲۵۳	۶-۲۲: ارزش هر واحد از تولیدات فرآورده‌های جنگلی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۵
۲۵۴	۶-۲۳: میزان برداشت‌های غیر مجاز زغال چوب طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۲۵۶	۶-۲۴: برآورد مصرف هیزم، زغال چوب، فضولات دامی و بوته و خار در بخش خانگی به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۹۰
۲۶۰	۶-۲۵: مشخصات پروژه‌های انرژی و انادومی، پسماندهای جامد و مایع شهری (بیوماس) و بیوگاز وزارت نیرو
۲۶۱	۶-۲۶: تولید برق از نیروگاه‌های بیوگاز در کشور
۲۶۱	۶-۲۷: مشخصات پروژه‌های مربوط به پیل سوختی و هیدروژن وزارت نیرو
۲۶۴	۶-۲۸: مشخصات پروژه‌های نیروگاهی برق تجدیدپذیر غیر دولتی در سال ۱۳۹۰
۲۶۷	۷-۱: برخی از مشخصات فنی نیروگاه و وضعیت تولیدی آن در سال ۱۳۹۰
۲۷۴	۸-۱: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از تولید و مصرف انرژی کشور در سال ۱۳۹۰
۲۷۴	۸-۲: سهم هریک از بخش‌های مصرف کننده انرژی در انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در سال ۱۳۹۰
۲۷۵	۸-۳: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از مصرف انواع سوخت در بخش انرژی کشور در سال ۱۳۹۰
۲۷۶	۸-۴: سهم سوخت‌های فسیلی در انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در سال ۱۳۹۰
۲۷۶	۸-۵: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از تولید و مصرف انرژی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶
۲۷۷	۸-۶: سرانه انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶
۲۷۷	۸-۷: هزینه‌های اجتماعی انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای براساس قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۱
۲۷۸	۸-۸: هزینه‌های اجتماعی بخش‌های مصرف کننده انرژی در سال ۱۳۹۰ براساس قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۱
۲۷۹	۸-۹: هزینه‌های اجتماعی بخش برق در سایر مطالعات (دلار / پوند)
۲۷۹	۸-۱۰: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش خانگی، تجاری و عمومی در سال ۱۳۹۰
۲۸۰	۸-۱۱: مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش خانگی، تجاری و عمومی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶
۲۸۰	۸-۱۲: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش صنعت در سال ۱۳۹۰
۲۸۰	۸-۱۳: مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش صنعت طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶
۲۸۱	۸-۱۴: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش حمل و نقل کشور در سال ۱۳۹۰
۲۸۲	۸-۱۵: مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای حمل و نقل جاده‌ای کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶
۲۸۲	۸-۱۶: مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای حمل و نقل ریلی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶
۲۸۲	۸-۱۷: مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای حمل و نقل هوایی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶
۲۸۲	۸-۱۸: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش کشاورزی در سال ۱۳۹۰
۲۸۳	۸-۱۹: مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش کشاورزی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶
۲۸۳	۸-۲۰: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش پالایشگاهی در سال ۱۳۹۰
۲۸۳	۸-۲۱: مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش پالایشگاهی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶
۲۸۴	۸-۲۲: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی براساس نوع نیروگاه در سال ۱۳۹۰
۲۸۵	۸-۲۳: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی براساس نوع سوخت مصرفی در سال ۱۳۹۰

۲۸۶	۸-۲۴ : مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶
۲۸۶	۸-۲۵ : شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی کشور در سال ۱۳۹۰
۲۸۶	۸-۲۶ : میانگین شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶
۲۸۹	۹-۱ : معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی و الکتریکی برای کارخانه‌های موجود و تازه تأسیس در فرآیند تصفیه روغن نباتی
۲۸۹	۹-۲ : معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی و الکتریکی برای کارخانه‌های موجود و تازه تأسیس در فرآیند روغن کشی
۲۹۰	۹-۳ : معیار مصرف ویژه انرژی برای فرآیندهای موجود و تازه تأسیس تولید تایر و تیوب
۲۹۰	۹-۴ : معیار مصرف ویژه انرژی در فرآیندهای موجود و تازه تأسیس تولید قند و شکر
۲۹۱	۹-۵ : معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی، الکتریکی و کل در فرآیندهای موجود (در حال بهره‌برداری) تولید کاشی
۲۹۱	۹-۶ : معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی، الکتریکی و کل در فرآیندهای جدیدالاحداث تولید کاشی
۲۹۱	۹-۷ : معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی، الکتریکی و کل برای فرآیندهای موجود تولید آجر فشاری
۲۹۲	۹-۸ : معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی، الکتریکی و کل در فرآیندهای موجود آجر ماشینی موجود بدون خشک کن
۲۹۲	۹-۹ : معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی، الکتریکی و کل در فرآیندهای موجود آجر ماشینی دارای خشک‌کن
۲۹۲	۹-۱۰ : معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی، الکتریکی و کل در فرآیندهای جدید الاحداث تولید آجر ماشینی
۲۹۳	۹-۱۱ : گزارش عملکرد اجرای دستورالعمل رعایت الگوی مصرف برق و انرژی
۲۹۵	۹-۱۲ : مقادیر معیار و رتبه مصرف سوخت موتورسیکلت در کلاس‌های مختلف (از ابتدای سال ۱۳۹۱ تا پایان شهریور ۱۳۹۱)
۲۹۵	۹-۱۳ : مقادیر معیار و رتبه مصرف سوخت موتورسیکلت در کلاس‌های مختلف (از ابتدای مهر ماه سال ۱۳۹۱ به بعد)
۲۹۵	۹-۱۴ : معیار مصرف سوخت خودروهای بنزینی ساخت داخل و وارداتی
۲۹۶	۹-۱۵ : محدوده گروه‌های مربوط به بازه‌های مصرف سوخت خودروهای بنزینی در برچسب
۲۹۶	۹-۱۶ : معرفی کلاس‌های مختلف موتورهای دیزل خودروهای سنگین و نیمه سنگین و ماشین‌آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی
۲۹۶	۹-۱۷ : مقادیر مصوب معیارهای مصرف سوخت موتور خودروهای سنگین و نیمه سنگین در کلاس‌های مختلف
۲۹۶	۹-۱۸ : مقادیر مصوب معیارهای مصرف سوخت موتور ماشین‌آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی در کلاس‌های مختلف
۲۹۷	۹-۱۹ : تعداد خودروهای دوگانه سوز کشور تا پایان سال ۱۳۹۰
۲۹۸	۹-۲۰ : تعداد خودروهای دوگانه سوز در تبدیل کارگاهی به تفکیک استان در سال ۱۳۹۰
۲۹۹	۹-۲۱ : تعداد خودروهای دوگانه سوز در تبدیل کارگاهی به تفکیک استان طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۲
۳۰۰	۹-۲۲ : تعداد خودروهای دوگانه سوز در تبدیل کارگاهی به تفکیک نوع خودرو در سال ۱۳۹۰
۳۰۱	۹-۲۳ : تعداد خودروهای دوگانه سوز در تبدیل کارگاهی به تفکیک نوع خودرو طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۲
۳۰۲	۹-۲۴ : تعداد جایگاه‌های CNG طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

- ۳۰۲ : ۹-۲۵ : میزان فروش CNG در کشور طی سال های ۹۰-۱۳۸۷
- ۳۰۳ : ۹-۲۶ : پیش بینی صرفه جویی حاصل از طرح های اجرایی بخش حمل و نقل تا پایان سال ۱۳۹۰
- ۳۰۴ : ۹-۲۷ : اقدامات انجام شده و در حال انجام شرکت بهینه سازی مصرف سوخت و میزان صرفه جویی انرژی حاصل از اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در سال ۱۳۹۰
- ۳۰۴ : ۹-۲۸ : مقادیر مصرف سالیانه سوخت و برق و پتانسیل صرفه جویی در ساختمان های نمونه ممیزی شده در سال ۱۳۹۰ توسط شرکت بهینه سازی مصرف سوخت
- ۳۰۵ : ۹-۲۹ : ممیزی انرژی در ساختمان های مورد مطالعه به همراه بهبود شاخص مصرف سوخت توسط سازمان بهره وری انرژی ایران
- ۳۰۵ : ۹-۳۰ : ممیزی انرژی در ساختمان های مورد مطالعه به همراه بهبود شاخص مصرف برق توسط سازمان بهره وری انرژی ایران
- ۳۰۵ : ۹-۳۱ : ممیزی انرژی در ساختمان های مورد مطالعه به همراه بهبود شاخص مصرف برق توسط سازمان بهره وری انرژی ایران
- ۳۰۶ : ۹-۳۲ : گروه بندی الکتروموتورهای صنعتی القایی تکفاز دو قطب
- ۳۰۶ : ۹-۳۳ : گروه بندی الکتروموتورهای صنعتی القایی تکفاز چهار قطب
- ۳۰۷ : ۹-۳۴ : گروه بندی الکتروموتورهای صنعتی القایی تکفاز شش قطب
- ۳۰۷ : ۹-۳۵ : گروه بندی الکتروموتورهای ماشین لباسشویی تمام اتوماتیک بر مبنای دور گند
- ۳۰۷ : ۹-۳۶ : گروه بندی الکتروموتورهای کولرهای دو سرعته
- ۳۰۷ : ۹-۳۷ : گروه بندی الکتروموتورهای کولرهای تک سرعته
- ۳۰۸ : ۹-۳۸ : گروه بندی الکتروموتورهای فن - دو قطب و چهار قطب چاکدار
- ۳۰۸ : ۹-۳۹ : گروه بندی سایر الکتروموتورهای فن
- ۳۰۸ : ۹-۴۰ : گروه بندی الکتروموتورهای ضد انفجار تکفاز دو قطب
- ۳۰۸ : ۹-۴۱ : گروه بندی الکتروموتورهای ضد انفجار تکفاز چهار قطب
- ۳۰۹ : ۹-۴۲ : گروه بندی الکتروموتورهای ضد انفجار تکفاز شش قطب
- ۳۰۹ : ۹-۴۳ : گروه بندی موتورهای القایی سه فاز دو قطبی براساس میزان بازده اسمی
- ۳۱۰ : ۹-۴۴ : گروه بندی موتورهای القایی سه فاز چهار قطبی براساس میزان بازده اسمی
- ۳۱۰ : ۹-۴۵ : گروه بندی موتورهای القایی سه فاز شش قطبی براساس میزان بازده اسمی
- ۳۱۱ : ۹-۴۶ : گروه بندی موتورهای القایی سه فاز ضد انفجاری دو قطبی براساس میزان بازده اسمی
- ۳۱۱ : ۹-۴۷ : گروه بندی موتورهای القایی سه فاز ضد انفجاری چهار قطبی براساس میزان بازده اسمی
- ۳۱۲ : ۹-۴۸ : گروه بندی موتورهای القایی سه فاز ضد انفجاری شش قطبی براساس میزان بازده اسمی
- ۳۱۴ : ۹-۴۹ : برآورد صرفه جویی سالانه حاصل از استاندارد سازی تجهیزات انرژی بر خانگی در سال های ۹۰-۱۳۸۴
- ۳۱۵ : ۹-۵۰ : برآورد پیک سایه سالانه حاصل از استاندارد سازی تجهیزات انرژی بر خانگی در سال های ۹۰-۱۳۸۴
- ۳۱۶ : ۹-۵۱ : عملکرد اجرای طرح افزایش کارایی و بهینه سازی در برخی از نیروگاه های سیکل ترکیبی با روش

فهرست جداول

عنوان

صفحه

۳۱۸	۹-۵۲: درصد پیشرفت طرح ایجاد فراسامانه هوشمند اندازه‌گیری و مدیریت انرژی (فهام) تا پایان سال ۱۳۹۰
۳۱۹	۹-۵۳: برآورد پتانسیل و میزان واقعی صرفه‌جویی انرژی در زمینه بهینه‌سازی شبکه‌های توزیع، کاهش تلفات و مصارف غیر مجاز
۳۱۹	۹-۵۴: گرید انرژی دیگ‌های بخار صنعتی و دیگ‌های بخار ری هیت دار
۳۲۰	۹-۵۵: میزان صرفه‌جویی حاصل از طرح‌های مطالعاتی امکان‌سنجی فنی - اقتصادی تولید همزمان سرما، گرما و توان در شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت
۳۲۱	۹-۵۶: تعداد نفرات شرکت کننده در دوره‌های متعدد مرکز ملی آموزش مدیریت انرژی آذربایجان طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۷
۳۶۹	۱۰-۱: ذخایر تثبیت شده نفت جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
۳۷۲	۱۰-۲: تولید نفت در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
۳۷۴	۱۰-۳: مصرف نفت در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
۳۷۸	۱۰-۴: ظرفیت پالایشگاه‌های نفت جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
۳۸۰	۱۰-۵: خوراک پالایشگاه‌های نفت جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
۳۸۱	۱۰-۶: تولید فرآورده‌های نفتی پالایشگاه‌های جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۱-۲۰۰۹
۳۸۴	۱۰-۷: تولید فرآورده‌های نفتی در کشورهای عضو OECD در سال ۲۰۱۱
۳۸۵	۱۰-۸: تولید فرآورده‌های عمده نفتی در برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۱۰
۳۸۸	۱۰-۹: مصرف فرآورده‌های عمده نفتی در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
۳۹۰	۱۰-۱۰: مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۳۹۳	۱۰-۱۱: مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی به تفکیک بخش‌های مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۱۰
۳۹۶	۱۰-۱۲: واردات و صادرات نفت خام و فرآورده‌های نفتی در سال ۲۰۱۱
۳۹۷	۱۰-۱۳: قیمت فروش تک محموله نفت خام در بازارهای منطقه‌ای تولید (اسپات) طی سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۷۲
۳۹۹	۱۰-۱۴: قیمت و درصد مالیات بنزین موتور و نفت گاز در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱
۴۰۰	۱۰-۱۵: قیمت و درصد مالیات نفت کوره سنگین و سبک در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱
۴۰۱	۱۰-۱۶: قیمت بنزین موتور، نفت گاز، نفت کوره سنگین و سبک در برخی از کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۱۱
۴۰۲	۱۰-۱۷: شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی فرآورده‌های نفتی در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
۴۰۳	۱۰-۱۸: شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰
۴۰۵	۱۰-۱۹: ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
۴۰۷	۱۰-۲۰: تولید گاز طبیعی در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
۴۰۹	۱۰-۲۱: حجم صادرات و واردات گاز طبیعی از طریق خطوط انتقال گاز در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
۴۱۱	۱۰-۲۲: تجارت LNG جهان در سال ۲۰۱۱
۴۱۳	۱۰-۲۳: پایانه‌های وارداتی LNG در جهان در سال ۲۰۱۱

فهرست جداول

۴۱۴	۱۰-۲۴ : پایانه‌های صادراتی LNG در جهان در سال ۲۰۱۱
۴۱۵	۱۰-۲۵ : مصرف گاز طبیعی در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
۴۱۷	۱۰-۲۶ : مصرف بخش تبدیل، بخش انرژی و تلفات توزیع گاز طبیعی در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۰
۴۲۰	۱۰-۲۷ : مصرف نهایی گاز طبیعی جهان در بخش‌های مختلف در سال ۲۰۱۰
۴۲۴	۱۰-۲۸ : ظرفیت ذخیره سازی گاز طبیعی جهان در پایان سال ۲۰۱۱
۴۲۴	۱۰-۲۹ : قیمت LNG، گاز طبیعی و نفت خام طی سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۹۱
۴۲۵	۱۰-۳۰ : قیمت و درصد مالیات گاز طبیعی در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱
۴۲۶	۱۰-۳۱ : قیمت وارداتی گاز طبیعی به وسیله خط لوله توسط برخی از کشورها طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۴
۴۲۷	۱۰-۳۲ : شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی گاز طبیعی در سال ۲۰۱۱
۴۲۸	۱۰-۳۳ : شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی گاز طبیعی در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
۴۲۹	۱۰-۳۴ : قیمت LNG وارداتی توسط برخی از کشورها طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۴
۴۳۲	۱۰-۳۵ : کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۴۳۵	۱۰-۳۶ : ظرفیت تجمعی نصب شده توربین‌های بادی، نیروگاه‌های فتوولتائیک و زمین گرمایی کشورهای OECD در انتهای سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۰
۴۳۶	۱۰-۳۷ : تولید ناویژه برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۱-۲۰۰۸
۴۳۹	۱۰-۳۸ : ترکیب تولید ناویژه برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱
۴۴۰	۱۰-۳۹ : ظرفیت تولید برق از انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماند در کل کشورهای OECD طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۴۴۰	۱۰-۴۰ : تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱
۴۴۳	۱۰-۴۱ : تولید ناویژه برق در جهان به تفکیک منابع مختلف در سال ۲۰۱۰
۴۴۶	۱۰-۴۲ : تولید ناویژه برق از سوخت‌های قابل احتراق در سال ۲۰۱۰
۴۴۹	۱۰-۴۳ : ترکیب عرضه برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱
۴۵۰	۱۰-۴۴ : تولید، واردات، صادرات، تلفات، خودمصرفی بخش انرژی و مصارف نهایی برق در جهان در سال ۲۰۱۰
۴۵۳	۱۰-۴۵ : مصرف نهایی برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰-۲۰۰۸
۴۵۶	۱۰-۴۶ : مصرف نهایی برق به تفکیک بخش‌های مختلف مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۱۰
۴۵۹	۱۰-۴۷ : تولید و مصرف نهایی جهت استفاده مستقیم از انرژی زمین گرمایی در سال ۲۰۱۰
۴۶۰	۱۰-۴۸ : تولید سوخت‌های زیستی در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
۴۶۱	۱۰-۴۹ : قیمت و درصد مالیات برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱
۴۶۲	۱۰-۵۰ : قیمت برق در کشورهای غیر OECD طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۸
۴۶۳	۱۰-۵۱ : قیمت سیستم‌های فتوولتائیک نصب شده در برخی از کشورهای منتخب در سال ۲۰۱۱
۴۶۴	۱۰-۵۲ : شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱

فهرست جداول

صفحه

عنوان

- ۴۶۵ ۱۰-۵۳ : شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی برق در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
- ۴۶۷ ۱۰-۵۴ : ذخایر شناخته شده اورانیوم جهان در انتهای سال ۲۰۱۰
- ۴۶۹ ۱۰-۵۵ : ذخایر ممکن و فرضی اورانیوم جهان در انتهای سال ۲۰۱۰
- ۴۷۱ ۱۰-۵۶ : تولید اورانیوم جهان طی سال‌های مختلف
- ۴۷۳ ۱۰-۵۷ : تولید و مصرف اورانیوم بازآوری شده طی سال‌های مختلف
- ۴۷۵ ۱۰-۵۸ : ذخایر تثبیت شده زغال سنگ جهان در پایان سال ۲۰۱۱
- ۴۷۷ ۱۰-۵۹ : تولید و مصرف زغال سنگ در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
- ۴۷۹ ۱۰-۶۰ : تولید زغال سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
- ۴۸۱ ۱۰-۶۱ : مصرف زغال سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
- ۴۸۳ ۱۰-۶۲ : تولید و مصرف انواع زغال سنگ در جهان به تفکیک مناطق طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
- ۴۸۵ ۱۰-۶۳ : مصرف نهایی زغال سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۰
- ۴۸۷ ۱۰-۶۴ : مصرف زغال سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۱
- ۴۸۹ ۱۰-۶۵ : واردات زغال سنگ به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۱
- ۴۹۱ ۱۰-۶۶ : صادرات زغال سنگ به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۱
- ۴۹۳ ۱۰-۶۷ : واردات و صادرات انواع زغال سنگ در جهان به تفکیک مناطق طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
- ۴۹۶ ۱۰-۶۸ : عرضه و مصرف کنندگان عمده زغال در جهان در سال ۲۰۱۰
- ۴۹۸ ۱۰-۶۹ : قیمت زغال سنگ حرارتی و کک شو در بخش صنعت در برخی از کشورهای طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
- ۴۹۹ ۱۰-۷۰ : قیمت زغال سنگ حرارتی در بخش‌های خانگی و نیروگاهی برخی از کشورهای طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
- ۵۰۰ ۱۰-۷۱ : قیمت زغال سنگ طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۱
- ۵۰۱ ۱۰-۷۲ : شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی زغال سنگ در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱
- ۵۰۲ ۱۰-۷۳ : شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی زغال سنگ در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
- ۵۰۴ ۱۰-۷۴ : شاخص‌های مهم اقتصاد انرژی به تفکیک کشورهای مختلف جهان در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۰
- ۵۰۷ ۱۰-۷۵ : عرضه انرژی اولیه کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰

فهرست جداول

عنوان

صفحه

-
- | | |
|-----|---|
| ۵۱۵ | ۱۰-۷۶ : سرانه عرضه انرژی، عرضه نفت و مصرف برق در جهان در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۰ |
| ۵۱۸ | ۱۰-۷۷ : تراز انرژی جهان در سال ۲۰۱۰ |
| ۵۲۰ | ۱۰-۷۸ : تراز انرژی کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰ |
| ۵۲۲ | ۱۰-۷۹ : تراز انرژی کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۱۰ |
| ۵۲۴ | ۱۰-۸۰ : تراز انرژی برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۱۰ |
| ۵۲۹ | ۱۰-۸۱ : میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۰ |
| ۵۳۲ | ۱۰-۸۲ : میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بخش انرژی کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۰ |
| ۵۳۵ | ۱۰-۸۳ : میزان انتشار دی اکسید کربن از انواع سوخت‌های قابل احتراق در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰ |
| ۵۳۸ | ۱۰-۸۴ : انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰ |
| ۵۴۱ | ۱۰-۸۵ : سرانه انتشار دی اکسید کربن به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰ |
| ۵۴۴ | ۱۰-۸۶ : میزان انتشار دی اکسید کربن در بخش تولید برق و حرارت در کشورهای مختلف جهان به تفکیک نوع سوخت در سال ۲۰۱۰ |
| ۵۴۷ | ۱۰-۸۷ : برخی شاخص‌های اقتصادی مربوط به انتشار دی اکسید کربن در کشورهای جهان در سال ۲۰۱۰ |
| ۵۵۰ | ۱۰-۸۸ : مالیات بر نشر گوگرد در سه کشور اروپایی عضو OECD |
| ۵۵۰ | ۱۰-۸۹ : مالیات بر نشر اکسیدهای ازت در دانمارک |
| ۵۵۱ | ۱۰-۹۰ : مالیات بر نشر دی اکسید کربن در چهار کشور اروپایی عضو OECD |
| ۵۵۱ | ۱۰-۹۱ : مالیات‌های ویژه زیست محیطی به تفکیک نوع سوخت در کشورهای عضو OECD |

فهرست نمودارها

- ۱-۱ : قیمت واقعی گاز مایع، بنزین و برق ۱۰
- ۱-۲ : قیمت واقعی نفت کوره، نفت گاز و نفت سفید ۱۳
- ۱-۳ : مقایسه شدت انرژی در برخی از کشورها و مناطق در سال ۲۰۱۰ (براساس نرخ ارز) ۱۶
- ۱-۴ : مقایسه شدت انرژی در برخی از کشورها و مناطق در سال ۲۰۱۰ (براساس برابری قدرت خرید) ۱۷
- ۱-۵ : نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و مصرف نهایی انرژی ۱۹
- ۱-۶ : شاخص بهره وری انرژی ایران طی سال‌های ۹۰-۱۳۷۷ ۲۰
- ۱-۷ : جمعیت و تولید ناخالص داخلی سرانه ۴۱
- ۱-۸ : عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی ۴۱
- ۱-۹ : شدت انرژی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۰ ۴۱
- ۱-۱۰ : تولید انرژی اولیه به تفکیک منابع ۴۸
- ۱-۱۱ : سهم حامل‌های انرژی در مصرف نهایی ۴۸
- ۱-۱۲ : مصرف نهایی به تفکیک بخش‌ها ۴۸
- ۲-۱ : ترکیب تولید فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ ۶۹
- ۲-۲ : عملکرد انتقال فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ ۷۵
- ۲-۳ : روند مصرف بنزین موتور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ ۸۱
- ۲-۴ : روند مصرف نفت گاز طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ ۹۱
- ۲-۵ : قیمت اسپات نفت خام سبک و سنگین ایران طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۰ ۹۹
- ۳-۱ : طول شبکه گذاری گاز طبیعی استان‌های کشور تا پایان سال ۱۳۹۰ ۱۲۷
- ۳-۲ : ترکیب مصرف نهایی گاز طبیعی کشور در سال ۱۳۹۰ ۱۳۰
- ۴-۱ : مقایسه ترکیب تولید برق از انواع نیروگاه‌ها در سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۹۰ ۱۵۲
- ۴-۲ : طول خطوط انتقال و فوق توزیع برق کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ ۱۶۱
- ۴-۳ : واردات و صادرات برق کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ ۱۶۶
- ۴-۴ : تعداد چاه‌های برق دار شده کشاورزی در سال ۱۳۹۰ به تفکیک استان‌ها ۱۷۴
- ۴-۵ : فروش برق وزارت نیرو در سال ۱۳۹۰ به تفکیک استان‌های ۱۷۶
- ۴-۶ : ترکیب مشترکین برق کشور در سال ۱۳۹۰ (درصد) ۱۷۸
- ۴-۷ : تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در بهار ۱۳۹۰ ۱۸۴

۱۸۴	۴-۸ : تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در تابستان ۱۳۹۰
۱۸۵	۴-۹ : تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در پاییز ۱۳۹۰
۱۸۵	۴-۱۰ : تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در زمستان ۱۳۹۰
۱۹۲	۴-۱۱ : جریان منابع و مصارف بخش برق کشور در سال ۱۳۹۰
۱۹۶	۵-۱ : ترکیب توزیع ذخایر زغال سنگ استان‌های کشور در سال ۱۳۹۰
۲۵۰	۶-۱ : پراکندگی جنگل‌های کشور در سال ۱۳۹۰
۲۵۵	۶-۲ : مصرف انواع بیوماس جامد کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴
۲۷۵	۸-۱ : میزان انتشار CO ₂ از بخش‌های مختلف انرژی در سال ۱۳۹۰
۲۷۸	۸-۲ : سهم گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در هزینه‌های اجتماعی بخش‌های مصرف کننده انرژی در سال ۱۳۹۰ براساس قیمت‌های سال ۱۳۸۱
۲۸۴	۸-۳ : شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی کشور در سال ۱۳۹۰
۲۸۵	۸-۴ : میزان انتشار دی اکسید کربن در نیروگاه‌های وزارت نیرو به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۳۹۰
۲۹۷	۹-۱ : ترکیب خودروهای دوگانه سوز کشور تا پایان سال ۱۳۹۰
۳۷۱	۱۰-۱ : ذخایر تثبیت شده نفت در مناطق مختلف جهان
۳۷۱	۱۰-۲ : عمر ذخایر نفتی مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۱
۳۷۱	۱۰-۳ : توزیع ذخایر تثبیت شده نفت خاورمیانه در سال ۲۰۱۱
۳۷۷	۱۰-۴ : سهم مناطق مختلف جهان در تولید نفت
۳۷۷	۱۰-۵ : سهم مناطق مختلف جهان در مصرف نفت
۳۷۷	۱۰-۶ : سهم مناطق مختلف جهان در صادرات و واردات نفت خام و فرآورده‌های نفتی در سال ۲۰۱۱
۳۸۰	۱۰-۷ : تولید فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۱
۳۹۸	۱۰-۸ : قیمت سبد نفتی اوپک طی سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۸۰
۳۹۸	۱۰-۹ : قیمت ماهانه سبد نفتی اوپک در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱
۳۹۸	۱۰-۱۰ : قیمت فروش اسپات نفت خام طی سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۸۱
۴۰۱	۱۰-۱۱ : قیمت نفت کوره سبک در برخی از کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱
۴۱۴	۱۰-۱۲ : ظرفیت ذخیره سازی پایانه‌های صادراتی جهان در سال ۲۰۱۱
۴۲۳	۱۰-۱۳ : ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی جهان طی سال‌های ۱۹۹۱، ۲۰۰۱ و ۲۰۱۱
۴۲۳	۱۰-۱۴ : توزیع ذخایر گاز طبیعی خاورمیانه در سال ۲۰۱۱

۴۲۳	۱۰-۱۵ : سهم مناطق مختلف در تولید گاز جهان
۴۲۳	۱۰-۱۶ : سهم کشورهای خاورمیانه در تولید گاز طبیعی منطقه در سال ۲۰۱۱
۴۲۳	۱۰-۱۷ : سهم مناطق مختلف در مصرف گاز جهان
۴۲۳	۱۰-۱۸ : سهم کشورهای خاورمیانه در مصرف گاز طبیعی منطقه در سال ۲۰۱۱
۴۷۳	۱۰-۱۹ : تولید اورانیوم جهان طی سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۶
۴۹۵	۱۰-۲۰ : ذخایر زغال‌سنگ جهان در سال ۲۰۱۱ به تفکیک مناطق
۴۹۵	۱۰-۲۱ : تولید و مصرف زغال‌سنگ مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۱
۴۹۵	۱۰-۲۲ : واردات و صادرات زغال‌سنگ مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۱
۵۰۰	۱۰-۲۳ : قیمت زغال‌سنگ طی سال‌های ۲۰۰۱-۱۱
۵۱۳	۱۰-۲۴ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم زغال‌سنگ در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۱۰
۵۱۳	۱۰-۲۵ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم نفت خام و فرآورده‌های نفتی در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۱۰
۵۱۳	۱۰-۲۶ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم گاز طبیعی در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۱۰
۵۱۴	۱۰-۲۷ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی هسته‌ای در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۱۰
۵۱۴	۱۰-۲۸ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی آبی در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۱۰
۵۱۴	۱۰-۲۹ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۱۰
۵۵۰	۱۰-۳۰ : انتشار دی‌اکسید کربن به عرضه انرژی اولیه در مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۰

پیشگفتار

کتابی که در دست شماست مجموعه‌ای از اطلاعات ذخایر، تولید، تبدیل، انتقال، تلفات و مصرف حامل‌های انرژی کشور را در سال ۱۳۹۰ به نمایش گذاشته است. ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۰ به دنبال انتشار مجموعه طی ۲۴ سال گذشته تهیه شده و تداوم ارائه این کتاب در طی این سال‌ها چیزی نیست جز نشانه‌ای از همکاری و معاضدت جمع کثیری از مدیران، متخصصان و کارشناسان حوزه انرژی در سازمان‌های مختلف که حاصل تلاش مجموعه‌های خود را بدون هیچگونه چشمداشتی در اختیار این دفتر قرار داده‌اند تا به شکل قابل قبولی در قالب جداول و نمودارها و در برخی از موارد تحلیل‌های مقدماتی به مخاطبین این کتاب در داخل و خارج از کشور عرضه نماید. این ترازنامه براساس استانداردها و مفاهیم بین‌المللی مورد استفاده و توافق سه ارگان بین‌المللی شامل آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) و اداره آمار جوامع اروپایی (Eurostat) تهیه می‌گردد. در تهیه این گزارش دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی حوزه معاونت برق و انرژی تلاش نموده تا با همکاری ۵۵ سازمان و ارگان مرتبط و با همیاری بیش از ۱۲۰ کارشناس و پژوهشگر بخش انرژی، هماهنگی لازم را جهت تهیه مجموعه حاضر به عمل آورد.

مقایسه وضعیت انرژی ایران در سال ۱۳۹۰ (سال اول برنامه پنجم توسعه اقتصادی - اجتماعی) با ارقام مشابه در سال ۱۳۸۴ (سال اول برنامه چهارم توسعه) نشان می‌دهد که جمع عرضه انرژی اولیه با رشد سالانه ۴/۴ درصد از ۱۲۳۸/۵ میلیون بشکه معادل نفت خام در سال ۱۳۸۴ به ۱۶۰۱/۲ میلیون بشکه معادل نفت خام رسیده است و کل مصرف نهایی انرژی از ۸۴۰/۱ به ۱۰۶۸/۴ میلیون بشکه معادل نفت خام افزایش یافته است. این افزایش چشمگیر در مصرف نهایی انرژی، ضرورت تداوم و شتاب در اقدامات بهینه‌سازی در عرضه و تقاضای انرژی را بیش از پیش ضروری می‌سازد. چرا که در طی دوره مورد بررسی سالانه صادرات انرژی کشور تنها ۰/۳ درصد افزایش داشته درحالیکه واردات سالانه ۲/۶ درصد افزایش یافته است. ادامه این روند سبب می‌گردد که وابستگی انرژی کشور به واردات افزایش یابد.

شایسته است در این مقدمه از مؤسسات و نهادهایی که ما را در گردآوری این مجموعه یاری رسانده‌اند به نیکی یاد کنیم: *وزارتخانه‌های نفت، صنعت، معدن و تجارت، جهاد کشاورزی، اقتصاد و دارایی، سازمان انرژی اتمی، شرکت مادر تخصصی توانیر، سازمان بهره‌وری انرژی ایران، سازمان انرژی‌های نو ایران، دفتر بهبود بهره‌وری و اقتصاد برق و انرژی وزارت نیرو، دفتر استانداردهای فنی، مهندسی، اجتماعی و زیست محیطی برق و انرژی وزارت نیرو، دفتر تنظیم مقررات و توسعه رقابت در بازار آب و برق وزارت نیرو، شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت کشور، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران، شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران، شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران، شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران، شرکت ملی گاز ایران، شرکت‌های پتروشیمی آبادان، فارابی، خارک، اراک، برزویه و اصفهان، شرکت ملی نفتکش ایران، شرکت ملی حفاری ایران، مرکز آمار ایران، گمرک جمهوری اسلامی ایران، شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران، شرکت بهره‌برداری راه آهن شهری تهران و حومه، شرکت واحد اتوبوسرانی تهران و حومه، کارخانه ذوب آهن اصفهان، شرکت گاز خودرو ایران، شرکت پالایش قطران زغال سنگ، سازمان توسعه برق ایران، سازمان صنایع و معادن استان‌های مختلف کشور، کارخانه کک سازی و پالایش قطران زرنند، سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران، سازمان نظام مهندسی معدن ایران، شرکت مدیریت شبکه برق ایران، شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ، شرکت توزیع نیروی برق شهرستان مشهد، شرکت بهره‌برداری قطار شهری مشهد و حومه، شرکت زغال سنگ پروده طبس، شرکت برق منطقه‌ای تهران و سایر سازمان‌هایی که به نحوی در تهیه آمار و اطلاعات مورد نیاز همکاری داشته‌اند.*

امید است این مجموعه که تلاش‌های زیادی برای تهیه، تدوین و انتشار آن صورت گرفته، مورد رضای حق و استفاده تمامی کارشناسان، پژوهشگران و مدیران حوزه برنامه‌ریزی و سیاستگذاری بخش انرژی کشور قرار گیرد.

دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی

بخش اول : ترازنامه و روند شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی

- ۱-۱ : مهمترین تحولات بخش انرژی کشور در سال ۱۳۹۰
- ۱-۲ : انرژی و اقتصاد
- ۱-۳ : کلیات تراز انرژی و مقایسه و تبیین موارد اختلاف
در دو ترازنامه انرژی و هیدروکربوری با استانداردهای
بین‌المللی
- ۱-۴ : جداول ترازنامه انرژی کل کشور

بخش اول : ترازنامه و روند شاخص های عمده اقتصاد انرژی

۱-۱- مهم ترین تحولات بخش انرژی کشور در سال ۱۳۹۰

بخش منابع و مصارف انرژی

- تولید انرژی اولیه به میزان ۲۵۶۲/۳ میلیون بشکه معادل نفت خام و اختصاص ۶۲/۳ درصد آن به نفت خام، مایعات و میعانات گازی و مواد افزودنی، ۳۷/۰ درصد به گاز طبیعی، ۰/۲ درصد به زغال سنگ، ۰/۲ درصد به منابع تجدیدپذیر قابل احتراق و ۰/۳ درصد به انرژی آبی، بادی، خورشیدی و هسته‌ای.
- مصرف نهایی انرژی به میزان ۱۰۶۸/۴ میلیون بشکه معادل نفت خام با رشد ۲/۴ درصدی نسبت به سال گذشته.
- افزایش مصرف انرژی در بخش‌های صنعت، خانگی و عمومی و تجاری، حمل و نقل و کشاورزی به ترتیب معادل ۴/۳، ۱/۹، ۱/۵ و ۰/۸ درصد نسبت به سال گذشته.
- تأمین ۵۴/۶۷ درصد از انرژی مصرفی بخش‌های مصرف‌کننده توسط گاز طبیعی، ۳۵/۳۲ درصد توسط فرآورده‌های نفتی، ۹/۳۴ درصد توسط برق، ۰/۴۹ درصد توسط منابع تجدیدپذیر قابل احتراق و ۰/۱۸ درصد توسط زغال سنگ.

بخش انرژی و اقتصاد

- رشد ۱/۸ درصدی سرانه مصرف نهایی انرژی نسبت به سال گذشته.
- کاهش شدت انرژی بر مبنای عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی به ترتیب به میزان ۲/۸۷ و ۱/۹۱ بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال معادل ۰/۰۲ و ۱/۱۵ درصد نسبت به سال گذشته.
- بهبود کارایی مصرف انرژی به میزان ۱/۲ درصد نسبت به سال گذشته.

بخش نفت

- برآورد ذخایر قابل استحصال هیدروکربوری مایع ایران به میزان ۱۵۶/۵۳ میلیارد بشکه و افزایش ۱/۳ درصدی آن نسبت به سال گذشته.
- برآورد ۹۶ سال عمر ذخایر هیدروکربوری مایع در سال ۱۳۹۰ و افزایش ۱۱ سال به عمر این ذخایر طی هفت سال گذشته.
- کشف حدود ۱۶۸۲/۲ میلیون بشکه نفت خام درجا، ۳۸۵/۰ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی و ۱۷۹۳/۲ میلیون بشکه مایعات و میعانات گازی.
- افزایش ضریب جایگزینی نفت ایران (نسبت ذخایر اکتشافی به تولید نفت خام) از ۰/۵ در سال ۱۳۸۴ (ابتدای

برنامه چهارم) به ۱/۲ در سال ۱۳۹۰.

- کاهش ۱/۰ و ۱/۲ درصدی تولید و صادرات نفت خام ایران نسبت به سال گذشته به دلیل افزایش ۳/۴ درصدی مصرف داخلی کشور.
- کاهش چشمگیر ۷۴/۰ درصدی سوآپ نفت خام نسبت به سال قبل.
- تولید ۱۹۹/۱ میلیون بشکه مایعات و میعانات گازی و اختصاص ۳۹/۴ درصد آن به مجتمع‌های پتروشیمی و ۴۶/۴ درصد آن به صادرات.
- پالایش روزانه ۱۷۴۹ هزار بشکه نفت خام با افزایش ۳/۲ درصدی نسبت به سال گذشته.
- تولید روزانه ۲۷۳/۲ میلیون لیتر فرآورده‌های نفتی و اختصاص ۸۰/۲ درصد از کل تولید پالایشگاه‌های کشور به تولید نفت گاز، نفت کوره و بنزین به ترتیب با سهمی معادل ۳۴/۷، ۲۸/۲ و ۱۷/۳ درصد.
- کاهش چشمگیر ۶۶/۹ درصدی واردات بنزین موتور نسبت به سال قبل و امکان صادرات این فرآورده به میزان ۲/۸ میلیون لیتر در روز.
- افزایش ۲/۱ درصدی صادرات نفت کوره و افزایش ۴/۴ برابری صادرات نفت گاز نسبت به سال گذشته.
- قطع واردات نفت گاز به دلیل تأمین آن از تولید مجتمع‌های پتروشیمی و پالایشگاه‌های داخلی.
- کفایت ظرفیت ذخیره‌سازی انبارهای نفت خام پالایشگاهی به طور متوسط برای ۹/۰ روز.
- مصرف فرآورده‌های عمده نفتی به میزان ۸۳/۸ میلیارد لیتر با رشد ۱/۸ درصدی نسبت به سال گذشته و اختصاص بیشترین سهم مصرف به نفت گاز و بنزین به ترتیب با ۴۳/۵ و ۲۶/۱ درصد و کمترین سهم به گاز مایع با ۴/۸ درصد.
- کاهش ۲/۲ درصدی مصرف بنزین، ۲/۹ درصدی نفت سفید، ۹/۵ درصدی گاز مایع و افزایش ۵/۱ درصدی نفت گاز و ۴/۹ درصدی نفت کوره نسبت به سال قبل.
- افزایش متوسط قیمت جهانی نفت خام سبک و سنگین ایران در سال ۲۰۱۱ نسبت به سال قبل به ترتیب معادل ۳۸/۳ و ۳۸/۵ درصد.

بخش گاز طبیعی

- برآورد ذخایر قابل استحصال گاز طبیعی در پایان سال ۱۳۹۰، به میزان ۳۳/۷۹ تریلیون متر مکعب، با افزایش ۰/۵ درصدی نسبت به سال قبل.
- کل تولید انباشتی ۳/۸۱ تریلیون مترمکعب با افزایش ۶/۱ درصدی نسبت به سال قبل.
- افزایش تولید گاز غنی به ۶۳۱/۱ میلیون مترمکعب در روز با رشدی معادل ۲/۲ درصد نسبت به سال گذشته.

- تولید ۹۲۴ هزار تن گوگرد در پالایشگاه‌ها و افزایش ۰/۱ درصدی نسبت به سال گذشته.
- اختصاص بالاترین میزان تولید گوگرد با ۵۹۴ هزار تن و سهمی معادل ۶۴/۳ درصد از کل تولید گوگرد کشور به پالایشگاه شهید هاشمی نژاد.
- تزریق روزانه ۸۶/۹ میلیون مترمکعب گاز طبیعی به میادین نفتی و کاهش ۱/۷ درصدی نسبت به سال گذشته.
- ظرفیت پالایش و نم زدایی گاز طبیعی کشور به میزان ۵۴۶/۸ میلیون مترمکعب در روز با افزایش ۵/۵ درصدی آن نسبت به سال گذشته.
- مجموع خطوط لوله احداث شده تا پایان سال ۱۳۹۰ حدود ۳۴۱۵۴ کیلومتر و احداث ۱۰۵۷ کیلومتر خطوط لوله انتقال گاز طبیعی جدید در این سال.
- واردات و صادرات گاز طبیعی به میزان ۱۱/۸ و ۹/۵ میلیارد مترمکعب با رشدی معادل ۳۱/۳ و ۱۱/۶ درصد نسبت به سال گذشته و پیشی گرفتن واردات از صادرات در سال مورد بررسی.
- مجموع مصارف نهایی و مصرف بخش انرژی گاز طبیعی ۱۵۲/۷ میلیارد مترمکعب و افزایش حدود ۵/۸ درصدی نسبت به سال قبل.
- اختصاص ۳۳/۱ درصد از مصرف گاز طبیعی به بخش‌های خانگی، تجاری و عمومی، ۲۵/۵ درصد به نیروگاه‌ها، ۱۵/۷ درصد به بخش صنعت، ۱۴/۵ درصد به مصارف بخش پتروشیمی، ۶/۶ درصد به پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و سوخت توربین‌ها و دیزل ژنراتورهای خط لوله و ۴/۱ درصد به بخش حمل و نقل و ۰/۵ درصد به بخش کشاورزی و واحدهای کوره بلند.
- افزایش مصرف گاز طبیعی نسبت به سال قبل به میزان ۷/۹، ۱۲/۷ و ۲۰/۸ درصد به ترتیب در بخش‌های خانگی و تجاری و عمومی، بخش حمل و نقل و بخش صنعت.
- افزایش ۳ تا ۱۳ برابری قیمت گاز طبیعی در ماه‌های گرم سال نسبت به سال گذشته.
- افزایش ۹ برابری قیمت گاز طبیعی در بخش خانگی در ۷ ماه ابتدای سال در مقایسه با دوره مشابه سال قبل و رشد ۳۲/۸ درصدی آن در سه ماهه آخر سال نسبت به دوره مشابه سال گذشته.
- افزایش ۱۰ برابری قیمت گاز طبیعی در بخش نیروگاهی در ۷ ماهه ابتدای سال و ثابت ماندن قیمت در سه ماهه سرد سال نسبت به دوره مشابه سال گذشته.

بخش برق

- وجود ۶۵/۲ گیگاوات ظرفیت اسمی نیروگاه‌ها و اختصاص ۲۴/۳ درصد آن به نیروگاه‌های بخاری، ۳۷/۳ درصد به نیروگاه‌های گازی، ۲۲/۷ درصد به نیروگاه‌های سیکل ترکیبی، ۱۳/۴ درصد به نیروگاه‌های آبی، ۰/۶ درصد به

- نیروگاه‌های دیزلی و ۱/۷ درصد به نیروگاه‌های بادی، خورشیدی، اتمی و بیوگازسوز.
- رشد ۶/۱ و ۵/۸ درصدی ظرفیت اسمی و عملی نیروگاه‌های برق کشور نسبت به سال گذشته.
 - رشد ۲۸/۱ درصدی ظرفیت اسمی نیروگاه‌های خصوصی و افزایش آن از ۶۱۱۰/۴ مگاوات در سال ۱۳۸۹ به ۷۸۲۶/۴ مگاوات در سال مورد بررسی.
 - افزایش راندمان حرارتی نیروگاه‌های حرارتی وزارت نیرو به ۳۷/۸ درصد.
 - تولید برق به میزان ۲۴۰/۱ تراوات ساعت با رشدی معادل ۳/۱ درصد نسبت به سال گذشته.
 - کاهش سهم وزارت نیرو در تولید برق از ۸۷/۸ درصد در سال ۱۳۸۹ به ۸۶/۸ درصد در سال ۱۳۹۰ و افزایش سهم صنایع بزرگ و بخش خصوصی به ترتیب از ۲/۳ به ۴/۱ و ۹/۰ به ۹/۱ درصد.
 - اختصاص ۶۳/۳، ۲۱/۲، ۱۵/۱ و ۰/۴ درصد از کل سوخت مصرفی نیروگاه‌های کشور به گاز طبیعی، نفت کوره، گازوئیل و گاز کک و کوره بلند.
 - اختصاص ۳/۵ درصد از تولید ناویژه برق به مصارف داخلی نیروگاه‌ها و ۱۴/۹۸ درصد به تلفات شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع کشور.
 - رشد ۲۹/۲ و ۲۱/۲ درصدی صادرات و واردات برق کشور نسبت به سال گذشته به دلیل افزایش در واردات برق از ارمنستان و ترکمنستان و افزایش صادرات به کشورهای عراق، ترکیه، افغانستان، ترکمنستان و پاکستان.
 - مصرف کل برق به میزان ۱۹۱۴۵۶ گیگاوات ساعت با رشدی معادل ۱/۹ درصد نسبت به سال قبل.
 - اختصاص ۴۶/۹ درصد از کل فروش برق وزارت نیرو به بخش‌های خانگی، تجاری، عمومی، ۳۴/۶ درصد به بخش صنعت، ۱۶/۳ درصد به بخش کشاورزی و ۲/۲ درصد به بخش‌های روشنایی معابر و حمل و نقل.
 - وجود ۲۷/۲ میلیون مشترک برق با افزایش ۵/۷ درصدی نسبت به سال گذشته.
 - تمرکز بیش از یک هفتم کل مصرف و یک پنجم کل مشترکین برق کشور در استان تهران.
 - ضریب بار تولیدی سالیانه کل کشور به میزان ۶۴/۹ درصد.
 - وجود ۴۲۱۲۶ مگاوات حداکثر توان تولید شده همزمان در شبکه سراسری و ۴۲۲۴۵ مگاوات در کل کشور.
 - متوسط قیمت فروش برق تمامی بخش‌های مصرف کننده معادل ۴۰۹/۵ ریال بر کیلووات ساعت با رشد ۹۶/۲ درصدی نسبت به سال گذشته.
 - متوسط هزینه تمام شده برق با سوخت یارانه‌ای معادل ۵۹۱/۱ و با سوخت آزاد معادل ۱۲۴۰/۱ ریال بر کیلووات ساعت.

بخش زغال سنگ

- وجود ۱۸۰ معدن زغال سنگ در کشور و اختصاص ۱۳۷ معدن به بخش خصوصی، ۲۶ معدن به بخش دولتی و ۱۷ معدن به بخش تعاونی.
- وجود ۱۰۹ معدن فعال، ۶۶ معدن غیرفعال و ۵ معدن در حال تجهیز در سال مورد بررسی.
- وجود ۱/۱۲ میلیارد تن ذخایر قطعی زغال سنگ در کشور و اختصاص ۷۷/۲ درصد از آن به ذخایر زغال سنگ کک شو و ۲۲/۸ درصد به ذخایر زغال سنگ حرارتی.
- قرار گرفتن ۷۷/۲ درصد از ذخایر زغال سنگ کشور در استان یزد.
- کاهش ۲/۹ و ۳۷/۵ درصدی تعداد معادن غیرفعال و در حال تجهیز و رشد ۱۱/۲ درصدی معادن فعال نسبت به سال گذشته.
- استخراج ۲۳۲۴/۵ هزار تن زغال سنگ از ۱۰۹ معدن فعال کشور و رشد ۵/۴ درصدی آن نسبت به سال قبل.
- استخراج ۲۲۳۲/۶ هزار تن زغال سنگ کک شو و ۹۱/۹ هزار تن زغال سنگ حرارتی.
- تولید ۹۴۳/۷ هزار تن کنسانتره زغال سنگ توسط شرکت های تحت پوشش بخش دولتی و کاهش ۴/۷ درصدی نسبت به سال قبل.
- کاهش ۷۱/۷ درصدی حجم واردات و ۲/۷ برابر شدن حجم صادرات زغال سنگ نسبت به سال گذشته.
- مصرف ۱۰۵۶/۰ هزار تن زغال سنگ کنسانتره کک شو در کشور و کاهش ۱۲/۲ درصدی آن نسبت به سال گذشته به دلیل بازسازی و تعمیر ذوب آهن اصفهان.
- تولید ۶۸۵/۶ و مصرف ۱۶۲۱/۰ هزار تن کک و کاهش ۱۸/۸ درصدی تولید و رشد ۱۱/۴ درصدی مصرف نسبت به سال قبل.
- تولید و مصرف گاز کک به ترتیب به میزان ۲۷۸/۰ و ۲۰۲/۰ میلیون مترمکعب.
- کاهش ۳۷/۸ درصدی تولید گاز کک در ذوب آهن اصفهان.
- تولید و مصرف ۴۹۸۶/۹ و ۳۵۰۷/۱ میلیون مترمکعب گاز کوره بلند.
- تولید ۲۴/۱ هزار تن قطران.

بخش انرژی های تجدیدپذیر

- به کارگیری ۸۸۴۶/۴ مگاوات انرژی تجدیدپذیر (آبی، بادی، خورشیدی و بیوگاز) جهت تولید برق.
- برآورد ظرفیت طرح های برق آبی در دست بهره برداری، اجرا، مطالعات و شناخت به میزان ۴۱/۶ گیگاوات در کشور.

- ادامه بهره‌برداری از ۴۷ نیروگاه آبی با ظرفیت ۸۷۴۶/۲ مگاوات و تولید ۱۲۰۵۸/۳ گیگاوات ساعت انرژی برق.
- بهره‌برداری از ۱۶۸ توربین بادی با ظرفیت ۹۸/۲ مگاوات و تولید ۲۱۳/۱ گیگاوات ساعت در سال ۱۳۹۰.
- بهره‌برداری از سیستم‌های فتولتاییک با ظرفیت ۹۷ کیلووات و تولید ۴۸/۰ مگاوات ساعت برق.
- ادامه عملیات طرح نیروگاه زمین گرمایی مشکین شهر با ظرفیت ۵۵ مگاوات.
- بهره‌برداری از دو نیروگاه بیوگازسوز شیراز و مشهد با ظرفیت اسمی ۱/۹ مگاوات و تولید ۵/۵ گیگاوات ساعت برق.
- تولید مجاز فرآورده‌های جنگلی به میزان ۷۳۹/۷ هزار مترمکعب در سه استان گیلان، مازندران و گلستان و کاهش رشد ۵/۶ درصدی نسبت به سال گذشته.
- اختصاص بیشترین کاهش رشد تولید فرآورده‌های جنگلی با ۳۶/۰ درصد به هیزم منطقه گیلان و ۸۷ درصد به زغال چوب در منطقه مازندران در سال مورد بررسی به دلیل وقوع آتش سوزی‌های گسترده در سطح جنگل‌های مازندران و گیلان.
- افزایش ۷۲/۲، ۶۲/۹، ۵۰/۰ و ۴۲/۵ درصدی ارزش هر متر مکعب هیزم در مازندران (نوشهر)، گلستان، گیلان و مازندران (ساری).
- کشف و توقیف ۱۲۳/۸ تن زغال چوب با افزایش ۳۲/۹ درصدی نسبت به سال گذشته به دلیل افزایش گشت‌زنی و سیستم‌های بازرسی در کشور.
- اختصاص ۶۵/۲ درصد از برداشت‌های غیر مجاز زغال چوب به چهار استان خوزستان، لرستان، چهارمحال و بختیاری، مازندران (ساری).
- افزایش میزان مصرف هیزم، بوته و خار و فضولات حیوانی در استان‌های شمالی نسبت به سال قبل حدود ۱۰ درصد و در سایر استان‌ها حدود ۳۰ درصد.

بخش انرژی هسته‌ای

- تکمیل و راه اندازی نیروگاه بوشهر و اتصال آن به شبکه سراسری.
- اتمام فاز طراحی مفهومی و فاز طراحی پایه طراحی مهندسی نیروگاه هسته‌ای بومی ۳۶۰ مگاواتی.
- اتمام فازهای ۱ و ۲ پروژه انجام مطالعات مهندسی، طراحی و ساخت تجهیزات نیروگاهی.
- توسعه ساخت داخل تجهیزات مورد نیاز نیروگاه‌های هسته‌ای به منظور بومی‌سازی.
- بهره‌برداری از تولید غلاف مجتمع سوخت راکتور ۴۰ مگاواتی اراک.

- ادامه عملیات اکتشاف سراسری اورانیوم در ۱۲ پهنه اکتشافی به مساحت ۷۶۷ هزار کیلومترمربع.

بخش انرژی و محیط زیست

- بیشترین میزان انتشار CO ، CH_4 ، SPM و NOx از بخش حمل و نقل به ترتیب به میزان ۹۷/۱، ۷۹/۷، ۷۸/۳ و ۴۷/۲ درصد از کل انتشار این گازها در بخش انرژی کشور.

- تولید ۹۵/۳ درصد منواکسیدکربن در اثر احتراق بنزین، تولید ۷۶/۸ درصد ذرات معلق و ۶۷/۲ درصد از N_2O در اثر احتراق نفت گاز و تولید ۵۳/۹ درصد دی اکسید کربن در اثر احتراق گاز طبیعی.

- نفت کوره به عنوان منبع اصلی انتشار ۵۷/۸ درصد از SO_2 و ۴۳/۸ درصد از SO_3 منتشر شده در کشور.

- برآورد سرانه انتشار دی اکسید کربن به میزان ۷/۳ تن در سال به ازای هر نفر.

- برآورد شاخص انتشار کربن در نیروگاه‌های دیزلی، بخاری، گازی و سیکل ترکیبی به ترتیب به میزان ۲۰۳/۸، ۲۲۲/۹، ۲۳۹/۰ و ۱۳۴/۳ گرم بر کیلووات ساعت در نیروگاه‌های وزارت نیرو.

بخش بهینه‌سازی عرضه و تقاضای انرژی

- اجرای دو طرح حمایتی در خصوص بهینه‌سازی مصرف انرژی در فرآیندهای صنعتی با پرداخت یارانه سود تسهیلات با عناوین "جایگزینی کوره فرکانس شبکه با کوره مدیوم فرکانس در کارخانه ریخته‌گری" و "جایگزینی الواتور با ایرلیفت در آسیاب مواد در سه کارخانه" با برآورد پتانسیل صرفه جویی انرژی الکتریکی مجموعاً در حدود ۲۱۱۴۸ مگاوات ساعت.

- تدوین و بازنگری استاندارد و معیار مصرف انرژی برای فرآیندهای صنعتی و تجهیزات انرژی بر صنعتی در ۵ محصول این بخش شامل: تولید روغن نباتی، تایر و تیوب، قند و شکر، کاشی و سرامیک و آجر.

- اجرای دستورالعمل رعایت الگوی مصرف برق و انرژی در ۱۳ فرآیند صنعتی (شامل سیمان، شمش آلومینیم، کاغذ، آجر، شیشه، گچ، آهک، تایر و تیوب، روغن نباتی، کاشی و سرامیک، قند و شکر، اوراق فشرده چوبی و آهن و فولاد) و در کارخانجات زیر مجموعه صنایع مذکور با دیماند برق بالای ۵ مگاوات

- تدوین و تصویب ۴ معیار در بخش حمل و نقل شامل: تجدید نظر در معیار و برچسب مصرف سوخت موتور سیکلت‌ها و خودروهای سبک بنزینی، تدوین و تصویب معیار و برچسب مصرف سوخت موتور خودروهای دیزل سنگین و نیمه سنگین و خودروهای گازسوز.

- وجود ۲۸۳۴/۳ هزار دستگاه خودرو دوگانه سوز در کشور و اختصاص ۶۹/۲ درصد آن به تولید کارخانه های

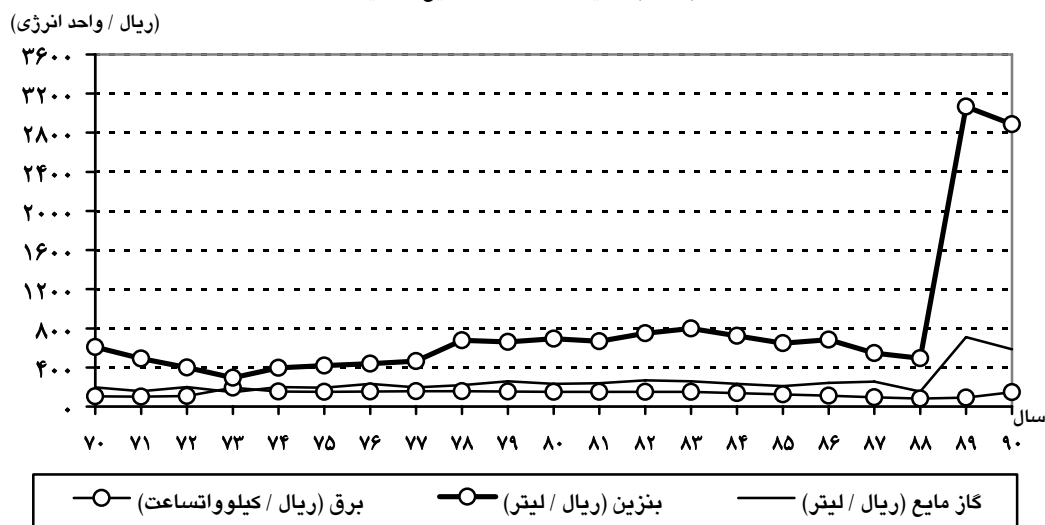
- خودروسازی و ۳۰/۸ درصد به کارگاه‌های تبدیل دوگانه سوز.
- اختصاص بیشترین تعداد خودوره‌های دوگانه سوز در کارگاه‌های تبدیل با سهم ۱۴/۰ درصد به استان تهران و کمترین سهم با ۰/۰۱ درصد به استان هرمزگان.
 - بهره‌برداری از ۱۸۰۴ باب جایگاه عرضه CNG از سال ۱۳۸۴ تا پایان سال ۱۳۹۰.
 - وجود ۳ جایگاه تک منظوره غیر خصوصی CNG، ۴۱ جایگاه تک منظوره خصوصی، ۵۴ جایگاه دو منظوره و ۱۲۸ جایگاه مربوط به وزارت دفاع در سال ۱۳۹۰.
 - فروش ۶۱۱۹ میلیون متر مکعب CNG در کشور.
 - پیش‌بینی ۱۷/۱ میلیون بشکه معادل نفت خام صرفه‌جویی حاصل از طرح‌های اجرایی بخش حمل و نقل تا پایان سال ۱۳۹۰.
 - صرفه‌جویی ۹۹۰ هزار متر مکعب گاز طبیعی حاصل از دو طرح خاتمه یافته شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت در راستای اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان.
 - اجرای ممیزی انرژی در تعدادی ساختمان اداری در استان‌های مختلف کشور با مصرف انرژی ۲۳۵۲ کیلووات ساعت بر متر مربع در سال پیش از رعایت مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان و کاهش ۷۷۸ کیلووات ساعت بر متر مربع در سال.
 - ۳۰۶۰۰ میلیون ریال صرفه‌جویی حاصل از ممیزی ۱۱ شرکت توزیع برق توسط سازمان بهره‌وری انرژی ایران.
 - انجام ممیزی در ۶۲ ساختمان اداری کشور با پتانسیل صرفه‌جویی معادل ۳۰۰۰ مگاوات ساعت.
 - برآورد ۱۷۴۹۳ گیگاوات ساعت صرفه‌جویی انرژی و ۵۳۲/۴ مگاوات پیک سایی حاصل از استاندارد سازی تجهیزات انرژی بر خانگی.
 - حمایت از دو طرح تولید دستگاه جوش اینورتری تکفاز و ایجاد خط تولید الکتروموتور BLDC با استفاده از اعتبار طرح یارانه سود تسهیلات با مجموع پتانسیل صرفه‌جویی ۳۳/۹ گیگاوات ساعت توسط سازمان بهره‌وری انرژی ایران.
 - افزایش توان ۴۸ مگاواتی در نیروگاه‌های سیکل ترکیبی کرمان و فارس از طریق سیستم مدیا.
 - صرفه‌جویی ۱۲۴۲ میلیون کیلووات ساعت برق از طریق اصلاح شبکه‌های روشنایی معابر، کاهش مصارف غیر مجاز، اصلاح اتصالات سست و کاهش تلفات توان.
 - صرفه‌جویی ۳۸۲ هزار بشکه معادل نفت خام حاصل از طرح‌های مطالعاتی امکان‌سنجی فنی-اقتصادی تولید همزمان سرما، گرما و توان در شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت.

۲-۱- انرژی و اقتصاد

۱-۲-۱- روند قیمت‌های انرژی

بین رشد و توسعه اقتصادی و مصرف انرژی رابطه تنگاتنگی وجود دارد. یکی از پارامترهای مؤثر در میزان تقاضا و مصرف انرژی، قیمت آن است. بنابر این بررسی روند قیمت انواع مختلف حامل‌های انرژی از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. در جداول (۱-۱) و (۱-۲) قیمت حامل‌های انرژی برای سال‌های ۹۰-۱۳۷۰ ارائه شده است. در اواخر سال ۱۳۸۹، با اجرای طرح هدفمندسازی یارانه‌ها، قیمت حامل‌های انرژی افزایش چشمگیری یافت. به طوری که قیمت بنزین ۴ الی ۷ برابر، نفت سفید ۶/۱ برابر، نفت گاز بین ۲۱/۲-۹/۱ برابر، نفت کوره ۲۱/۲ برابر، گاز مایع بین ۵/۳-۱/۳ برابر گردید و قیمت برق نیز ۲۶/۵ درصد افزایش یافت. در سال ۱۳۹۰ قیمت فروش فرآورده‌های نفتی نسبت به دوره پایان سال ۱۳۸۹ ثابت ماند. در این سال قیمت اسمی فروش برق نیز نسبت به سال گذشته حدود ۲ برابر گردید. چنانچه اثر افزایش سطح عمومی قیمت‌ها از این ارقام حذف شود، ملاحظه می‌شود که قیمت واقعی برق که نسبت به دوره زمانی اجرای طرح هدفمندسازی یارانه‌ها در سال ۱۳۸۹، ۶۱/۴ درصد افزایش داشته است. قیمت سهمیه‌ای فرآورده‌های عمده نفتی در سال ۱۳۹۰ به نسبت دوره زمانی اجرای طرح هدفمندسازی یارانه‌ها در سال ۱۳۸۹، کاهش یافته است. همچنین قیمت آزاد فرآورده‌های نفتی نیز به استثنای بنزین همین روند کاهشی را داشته است. لازم به ذکر است که در این محاسبات قیمت برق به طور متوسط ذکر شده و قیمت این حامل در بخش‌ها و مناطق مختلف و در پله‌های مختلف مصرف خانگی متفاوت است. به منظور مقایسه قیمت حامل‌های انرژی ایران و جهان می‌توان به جداول (۱۰-۱۳) الی (۱۰-۱۶)، (۱۰-۳۰)، (۱۰-۴۹) و (۱۰-۵۰) در بخش مروری بر تحولات بازار جهانی مراجعه نمود. نمودارهای (۱-۱) و (۱-۲) روند قیمت‌های واقعی حامل‌های انرژی را در دوره ۹۰-۱۳۷۰ نشان می‌دهند.

نمودار (۱-۱): قیمت واقعی گاز مایع، بنزین و برق



ملاحظات: ارقام سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰، حداکثر قیمت فرآورده‌های نفتی بعد از هدفمند کردن یارانه‌ها می‌باشد.

جدول (۱-۱): قیمت اسمی حامل‌های انرژی و شاخص قیمت خرده‌فروشی کالاها و خدمات طی سال‌های ۸۸-۱۳۷۰

شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI)	گاز طبیعی ^(۳)	گاز مایع ^(۲)	نفت کوره ^(۲)	نفت گاز ^(۲)	نفت سفید ^(۲)	بنزین ^(۲)	برق ^(۱)	سال
۸/۲	۴/۶	۱۶	۲	۱۰	۴	۵۰	۸/۵	۱۳۷۰
۱۰/۲	۵/۸	۱۶	۵	۱۰	۴	۵۰	۱۰/۵	۱۳۷۱
۱۲/۵	۶	۲۵	۵	۱۰	۱۵	۵۰	۱۳/۷	۱۳۷۲
۱۶/۹	۱۲/۴	۲۵	۵	۱۰	۱۵	۵۰	۳۲/۴	۱۳۷۳
۲۵/۲	۱۴/۹	۵۰	۱۰	۲۰	۲۰	۱۰۰	۳۸/۸	۱۳۷۴
۳۱/۰	۱۷/۹	۶۰	۱۵	۳۰	۳۰	۱۳۰	۴۶/۶	۱۳۷۵
۳۶/۴	۳۰	۸۵	۲۰	۴۰	۴۰	۱۶۰	۵۵/۹	۱۳۷۶
۴۳/۰	۳۶	۸۵	۴۰	۶۰	۶۰	۲۰۰	۶۷/۱	۱۳۷۷
۵۱/۶	۴۳/۲	۱۱۳	۵۰	۱۰۰	۱۰۰	۳۵۰	۸۰/۳	۱۳۷۸
۵۸/۲	۴۵/۷	۱۵۰	۵۵	۱۱۰	۱۱۰	۳۸۵	۸۹/۴	۱۳۷۹
۶۴/۸	۴۹/۱	۱۵۰	۶۴/۲	۱۲۰	۱۲۰	۴۵۰	۹۸/۵	۱۳۸۰
۷۵/۰	۵۴/۸	۱۸۰	۷۰	۱۳۰	۱۳۰	۵۰۰	۱۱۴/۱	۱۳۸۱
۸۶/۷	۶۰/۶	۲۳۲	۸۸/۲	۱۶۰	۱۶۰	۶۵۰	۱۳۱/۸	۱۳۸۲
۱۰۰/۰	۶۹/۶	۲۵۷/۸	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۸۰۰	۱۵۱/۱	۱۳۸۳
۱۱۰/۴	۶۸/۷	۲۵۷/۸	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۸۰۰	۱۵۲/۱	۱۳۸۴
۱۲۳/۵	۷۰/۸	۲۵۷/۸	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۸۰۰	۱۵۲/۸	۱۳۸۵
۱۴۶/۲	۹۸/۲	۳۵۶	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۱۰۰۰	۱۶۵	۱۳۸۶
۱۸۳/۳	۱۰۲/۹	۴۶۷/۸	۹۴/۶	۱۶۵	۱۶۵	۱۰۰۰	۱۷۴/۳	۱۳۸۷
۲۰۳/۰	۱۰۴/۵	۳۰۹/۱	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۱۰۰۰	۱۶۵	۱۳۸۸

(۱) ریال / کیلووات‌ساعت (متوسط کل بخش‌ها)

(۲) ریال / لیتر (در مورد گاز مایع، قیمت مربوط به مصارف بخش خانگی در کیپسول‌های ۱۱ کیلویی می‌باشد).

(۳) ریال / مترمکعب (متوسط کل بخش‌ها و بدون در نظر گرفتن مبلغ آبیومان است).

جدول (۱-۲): قیمت اسمی حامل‌های انرژی و شاخص قیمت خرده‌فروشی کالاها و خدمات طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۹

۱۳۹۰		۱۳۸۹		سال
آزاد	سه‌میه	قبل از هدفمندی یارانه‌ها	بعد از هدفمندی یارانه‌ها	
۴۰۹/۵		۲۰۸/۷		برق ^(۱)
۷۰۰۰	۴۰۰۰	۴۰۰۰*	۱۰۰۰	بنزین معمولی ^(۲)
۷۰۰۰	۴۰۰۰	۷۰۰۰*	۴۰۰۰	بنزین سوپر ^(۲)
۸۰۰۰	۵۰۰۰	۵۰۰۰*	۱۵۰۰	نفت سفید ^(۲)
۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰*	۱۶۵	نفت گاز ^(۲)
۳۵۰۰	۳۵۰۰	۳۵۰۰	۵۸/۵۶۴	- نیروگاه
۳۵۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰*, ۳۵۰۰	۱۶۵	- سایر بخش‌ها
۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۳۰/۶۱۳	نفت کوره ^(۲)
۳۵۰۰	۳۵۰۰	۲۰۰۰	۹۴/۵	- نیروگاه
				- سایر بخش‌ها
۱۶۲۳/۹		۱۶۲۳/۹	۳۹۹/۳	گاز مایع ^(۲)
۱۲۰۰ ^(۴)		●	●	گاز طبیعی ^(۳)
۲۷۷/۲			۲۲۸/۲	شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI)

(۱) ریال / کیلووات‌ساعت (متوسط کل بخش‌ها)

(۲) ریال / لیتر (در مورد گاز مایع، قیمت مربوط به مصارف بخش خانگی در کیپسول‌های ۱۱ کیلویی می‌باشد).

(۳) ریال / مترمکعب (متوسط کل بخش‌ها و بدون در نظر گرفتن مبلغ آبیومان است).

(۴) متوسط قبل در ۷ ماهه گرم سال. ● مقادیر در دسترس نمی‌باشند. * قیمت سه‌میه بندی

جدول (۱-۳): قیمت واقعی حامل‌های انرژی براساس شاخص قیمت خرده فروشی CPI (سال پایه ۱۳۸۳)

طی سال‌های ۸۸-۱۳۷۰

سال	برق ^(۱)	بنزین ^(۲)	نفت سفید ^(۲)	نفت گاز ^(۲)	نفت کوره ^(۲)	گاز مایع ^(۲)	گاز طبیعی ^(۳)
۱۳۷۰	۱۰۳/۷	۶۰۹/۸	۴۸/۸	۱۲۲	۲۴/۴	۱۹۵/۱	۵۶/۱
۱۳۷۱	۱۰۲/۹	۴۹۰/۲	۳۹/۲	۹۸	۴۹	۱۵۶/۹	۵۶/۹
۱۳۷۲	۱۰۹/۶	۴۰۰	۱۲۰	۸۰	۴۰	۲۰۰	۴۸
۱۳۷۳	۱۹۱/۷	۲۹۵/۹	۸۸/۸	۵۹/۲	۲۹/۶	۱۴۷/۹	۷۳/۴
۱۳۷۴	۱۵۴	۳۹۶/۸	۷۹/۴	۷۹/۴	۳۹/۷	۱۹۸/۴	۵۹/۱
۱۳۷۵	۱۵۰/۳	۴۱۹/۴	۹۶/۸	۹۶/۸	۴۸/۴	۱۹۳/۵	۵۷/۷
۱۳۷۶	۱۵۳/۶	۴۳۹/۶	۱۰۹/۹	۱۰۹/۹	۵۴/۹	۲۳۳/۵	۸۲/۴
۱۳۷۷	۱۵۶	۴۶۵/۱	۱۳۹/۵	۱۳۹/۵	۹۳	۱۹۷/۷	۸۳/۷
۱۳۷۸	۱۵۵/۶	۶۷۸/۳	۱۹۳/۸	۱۹۳/۸	۹۶/۹	۲۱۹	۸۳/۷
۱۳۷۹	۱۵۳/۶	۶۶۱/۵	۱۸۹	۱۸۹	۹۴/۵	۲۵۷/۷	۷۸/۵
۱۳۸۰	۱۵۲	۶۹۴/۴	۱۸۵/۲	۱۸۵/۲	۹۹/۱	۲۳۱/۵	۷۵/۸
۱۳۸۱	۱۵۲/۱	۶۶۶/۷	۱۷۳/۳	۱۷۳/۳	۹۳/۳	۲۴۰	۷۳/۱
۱۳۸۲	۱۵۲	۷۴۹/۷	۱۸۴/۵	۱۸۴/۵	۱۰۱/۷	۲۶۷/۶	۶۹/۹
۱۳۸۳	۱۵۱/۱	۸۰۰	۱۶۵	۱۶۵	۹۴/۵	۲۵۷/۸	۶۹/۶
۱۳۸۴	۱۳۷/۸	۷۲۴/۶	۱۴۹/۵	۱۴۹/۵	۸۵/۶	۲۳۳/۵	۶۲/۲
۱۳۸۵	۱۲۳/۷	۶۴۷/۸	۱۳۳/۶	۱۳۳/۶	۷۶/۵	۲۰۸/۷	۵۷/۳
۱۳۸۶	۱۱۲/۹	۶۸۴	۱۱۲/۹	۱۱۲/۹	۶۴/۶	۲۴۳/۵	۶۷/۲
۱۳۸۷	۹۵/۱	۵۴۵/۶	۹۰	۹۰	۵۱/۶	۲۵۵/۲	۵۶/۱
۱۳۸۸	۸۱/۳	۴۹۲/۶	۸۱/۳	۸۱/۳	۴۶/۶	۱۵۲/۳	۵۱/۵

۱، ۲ و ۳) به زیر نویس‌های جدول (۱-۱) مراجعه شود.

جدول (۱-۴): قیمت واقعی حامل‌های انرژی و شاخص قیمت خرده فروشی کالاها و خدمات طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۹

سال	۱۳۸۹		۱۳۹۰
	قبل از هدفمندی یارانه‌ها	بعد از هدفمندی یارانه‌ها	سهمیه آزاد
برق ^(۱)	۹۱/۵		۱۴۷/۷
بنزین معمولی ^(۲)	۴۳۸/۲	۱۷۵۲/۸*	۲۵۲۵/۳
بنزین سوپر ^(۲)	۶۵۷/۳	۲۱۹۱/۱*	۲۵۲۵/۳
نفت سفید ^(۲)	۷۲/۳	۴۳۸/۲*	۲۸۸۶/۰
نفت گاز ^(۲)			۳۶۰/۸
- نیروگاه	۲۵/۷	۱۵۳۳/۷	۱۲۶۲/۶
- سایر بخش‌ها	۷۲/۳	۶۵۷/۳*, ۱۵۳۳/۷	۱۲۶۲/۶
نفت کوره ^(۲)			
- نیروگاه	۱۳/۴	۸۷۶/۴	۷۲۱/۵
- سایر بخش‌ها	۴۱/۴	۸۷۶/۴	۷۲۱/۵
گاز مایع ^(۲)	۱۷۵/۰	۷۱۱/۶	۵۸۵/۸
گاز طبیعی ^(۳)	●	●	۴۰۴/۹ ^(۴)

(۱) ریال / کیلووات ساعت (متوسط کل بخش‌ها)

(۲) ریال / لیتر (در مورد گاز مایع، قیمت مربوط به مصارف بخش خانگی در کیسول‌های ۱۱ کیلویی می‌باشد).

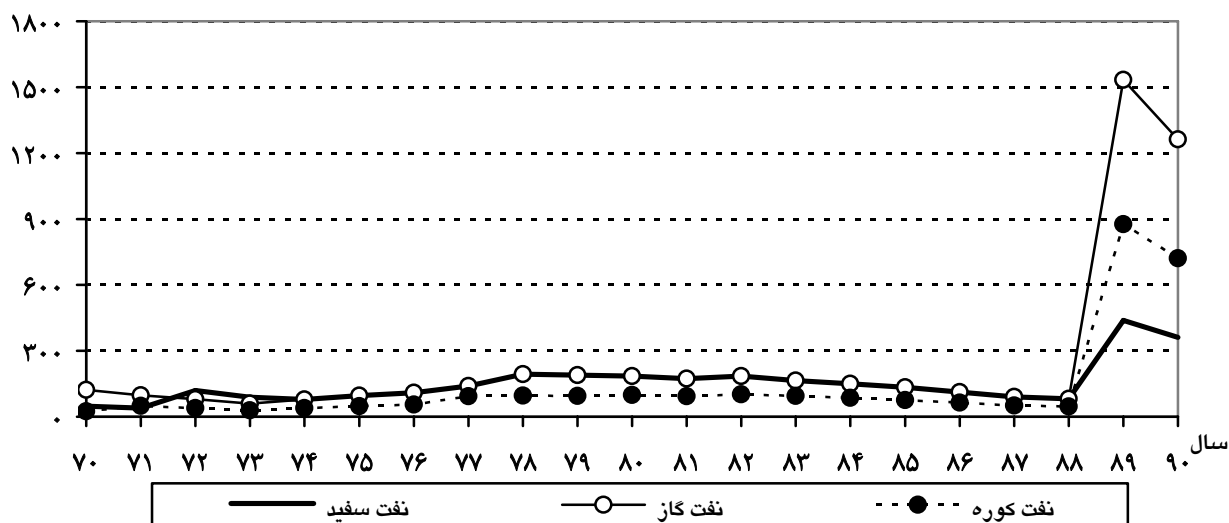
(۳) ریال / مترمکعب (متوسط کل بخش‌ها و بدون در نظر گرفتن مبلغ آبونمان است).

(۴) متوسط قبل در ۷ ماهه گرم سال.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

* قیمت سهمیه بندی

نمودار (۱-۲): قیمت واقعی نفت کوره، نفت گاز و نفت سفید (ریال / لیتر)



ملاحظات: ارقام سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰، حداکثر قیمت فرآورده‌های نفتی بعد از هدفمند کردن یارانه‌ها می‌باشد.

۱-۲-۲- شاخص‌های کلان اقتصاد انرژی

برای بررسی رابطه اقتصاد یک کشور با بخش انرژی از شاخص‌های مختلفی استفاده می‌شود. در ادامه برخی از مهمترین این شاخص‌ها آمده است. همچنین برای مقایسه وضعیت شاخص‌های مزبور در ایران، اطلاعات مربوط به تعدادی از کشورهای دیگر و مناطق مختلف جهان نیز ارائه شده است.

مصرف سرانه: معمولاً سرانه مصرف انرژی در جوامع پیشرفته و توسعه یافته، به دلیل درآمد سرانه بالا و امکان برخورداری از دستگاه‌ها و تجهیزات متنوع‌تر انرژی‌بر، بیشتر می‌باشد. در عین حال در این کشورها افزایش بهره‌وری طی چند دهه اخیر منجر به تعدیل مصرف انرژی شده است. با توجه به جدول (۵-۱)، در کشورهایی که از ذخایر انرژی قابل توجهی برخوردارند، سرانه مصرف نهایی انرژی در مقایسه با بسیاری مناطق و کشورها و نیز متوسط جهان، به وضوح بیشتر است. این امر از بهره‌وری پایین در بهره‌برداری، مصرف بالای انرژی و همچنین استفاده از کالاها و خدمات انرژی‌بر ناشی می‌شود. با توجه به جدول ملاحظه می‌شود که مصرف سرانه انرژی در ایران بیش از ۵ برابر کشورهایی مانند هند و پاکستان و کمی کمتر از ۲ برابر چین است. همچنین کشورهایی همچون کره و ژاپن که تولید ناخالص داخلی آنها چندین برابر ایران می‌باشد مصرف سرانه‌ای تنها بین ۱۶ تا ۲۶ درصد بیشتر از ایران دارند. به طور کلی هر فرد ایران ۶۸ درصد بیش از متوسط جهان انرژی مصرف می‌کند.

جدول (۵-۱): تولید ناخالص داخلی، جمعیت، عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی در کشورها و مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۰

نام کشور یا گروه کشورها	تولید ناخالص داخلی براساس (میلیارد دلار) ^(۱)		جمعیت (میلیون نفر)	عرضه انرژی اولیه (میلیون تن معادل نفت خام)		مصرف نهایی (میلیون تن معادل نفت خام)		سرانه (تن معادل نفت خام / نفر)
	نرخ ارز	برابری قدرت خرید		عرضه انرژی اولیه	مصرف نهایی انرژی			
OECD	۳۷۱۱۳/۴	۳۷۴۹۴/۱	۱۲۳۲/۲	۵۴۰۵/۹	۳۳۲۶/۰	۴/۳۹	۲/۷۰	
آمریکای شمالی	۱۵۶۲۵/۹	۱۵۱۴۰/۹	۴۵۲/۵	۲۶۴۶/۳	۱۶۴۴/۴	۵/۸۵	۳/۶۳	
ژاپن	۳۸۹۵/۳	۴۵۷۸/۶	۱۲۷/۴	۴۹۶/۸	۲۸۴/۷	۳/۹۰	۲/۲۳	
کره	۱۳۲۰/۹	۱۰۱۷/۶	۴۸/۹	۲۵۰/۰	۱۱۹/۱	۵/۱۱	۲/۴۴	
ترکیه	۹۱۲/۸	۵۶۴/۳	۷۲/۹	۱۰۵/۱	۷۰/۴	۱/۴۴	۰/۹۷	
نروژ	۲۲۹/۳	۳۱۶/۷	۴/۹	۳۲/۵	۱۹/۱	۶/۶۴	۳/۹۱	
آسیا (بدون چین)	۹۰۷۲/۱	۳۲۱۶/۶	۲۲۲۸/۶	۱۵۲۴/۱	۹۵۲/۸	۰/۶۸	۰/۴۳	
آفریقا	۲۷۶۹/۲	۱۲۵۱/۸	۱۰۲۱/۶	۶۸۱/۸	۴۸۵/۸	۰/۶۷	۰/۴۸	
خاورمیانه	۲۵۴۳/۹	۱۳۶۰/۴	۲۱۲/۲	۶۲۸/۸	۳۵۰/۲	۲/۹۶	۱/۶۵	
چین و هنگ کنگ	۹۴۱۷/۱	۴۰۵۳/۳	۱۳۴۵/۴	۲۴۳۰/۹	۱۳۸۸/۸	۱/۸۱	۱/۰۳	
هند	۳۷۶۲/۹	۱۲۴۶/۷	۱۱۷۰/۹	۶۹۲/۷	۴۱۹/۶	۰/۵۹	۰/۳۶	
پاکستان	۴۱۸/۵	۱۳۴/۸	۱۷۳/۶	۸۴/۶	۶۶/۳	۰/۴۹	۰/۳۸	
عربستان سعودی	۵۵۹/۲	۳۵۹/۸	۲۷/۵	۱۶۹/۳	۷۱/۸	۶/۱۷	۲/۶۱	
ونزوئلا	۳۱۶/۴	۱۷۴/۶	۲۸/۸	۷۶/۹	۴۴/۲	۲/۶۷	۱/۵۳	
ایران	۷۷۳/۱	۲۳۰/۷	۷۴/۰	۲۰۸/۴	۱۴۲/۹	۲/۸۲	۱/۹۳	
جهان	۶۸۴۳۱/۲	۵۰۹۴۲/۵	۶۸۲۵/۴	۱۲۷۱۷/۲	۷۸۷۹/۳	۱/۸۶	۱/۱۵	

IEA, International Energy Agency, Energy Balances of OECD Countries, 2012 Edition.

مأخذ:

IEA, International Energy Agency, Energy Balances of Non-OECD Countries, 2012 Edition.

(۱) بر حسب قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۵.

آنچه که ارائه گردید با توجه به اطلاعات موجود در منابع بین‌المللی بود؛ اما براساس اطلاعات داخلی کشور (که در بخش‌های بعدی ترازنامه آمده است)، سرانه مصرف نهایی انرژی ایران در سال‌های ۸۷، ۸۸، ۸۹ و ۹۰ به ترتیب ۱۳/۶۹، ۱۴/۱۵، ۱۴/۹۶ و ۱۴/۲۲ بشکله معادل نفت خام بوده است. در سال ۱۳۸۹، با اجرای طرح هدفمندسازی یارانه‌ها و افزایش یکباره قیمت حامل‌های انرژی، مصرف سرانه به مقدار جزیی کاهش یافته اما در سال ۱۳۹۰ مجدداً رو به افزایش گذاشته است.

شدت انرژی: شدت انرژی شاخصی برای تعیین کارایی انرژی در سطح اقتصاد ملی هر کشور می‌باشد که از تقسیم مصرف نهایی انرژی (و یا عرضه انرژی اولیه) بر تولید ناخالص داخلی محاسبه می‌گردد و نشان می‌دهد که برای تولید مقدار معینی از کالاها و خدمات (برحسب واحد پول) چه مقدار انرژی به کار رفته است. عوامل بسیاری در تعیین شدت انرژی یک کشور مؤثر می‌باشد. شدت انرژی می‌تواند متأثر از سطح استانداردهای زندگی، عوامل آب و هوایی یا ساختار اقتصادی و صنعتی یک کشور باشد. کشورهایی که دارای سطح بالاتری از استاندارد زندگی هستند مصرف بیشتری داشته و در نتیجه این امر بر شدت انرژی آن‌ها تأثیر می‌گذارد. بهینه‌سازی ساختمان‌ها و تجهیزات، ترکیب سوخت‌های مورد استفاده در بخش حمل و نقل و حتی مسافت بین مکان‌های جغرافیایی، شیوه‌های حمل و نقل و تکنولوژی بکار رفته در خودروها و وسایل نقلیه، ظرفیت حمل و نقل عمومی، اقدامات صورت گرفته در امر بهینه‌سازی مصرف انرژی، حوادث طبیعی و قیمت‌ها یا

یارانه‌های انرژی برخی دیگر از عوامل تأثیرگذار در شدت انرژی می‌باشند. با مقایسه این شاخص در سال‌های مختلف و میان کشورهای مختلف می‌توان روند استفاده از منابع انرژی در فرآیند تولید ملی کشورها را ارزیابی نمود.

با توجه به اطلاعات جدول (۶-۱) مشاهده می‌شود که در محاسبه شدت مصرف نهایی انرژی بر مبنای برابری قدرت خرید، که برخی از اشکالات ناشی از محاسبه نرخ ارز را نیز ندارد، ایران از لحاظ مصرف انرژی به منظور تولید کالاها و خدمات وضعیت مطلوبی نداشته و جزء کشورهای با شدت انرژی بسیار بالا محسوب می‌شود. بر این اساس شدت مصرف نهایی انرژی در کشور نه تنها در مقایسه با کشورهای نفت خیز بسیار بالاتر می‌باشد، بلکه از برخی مناطق نظیر آفریقا و خاورمیانه نیز بیشتر است. در سال ۲۰۱۰، در سطح جهان به طور متوسط برای تولید یک میلیون دلار ارزش افزوده حدود ۱۱۵/۱۴ تن معادل نفت خام انرژی مصرف شده است، در حالیکه این رقم در ایران بیش از ۱/۶ برابر مقدار متوسط جهانی بوده و از تمامی کشورهای نشان داده شده در جدول مزبور شدت انرژی بالاتری دارد.

جدول (۷-۱) شدت انرژی کل کشور بر مبنای عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی را براساس اطلاعات داخلی نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که مقدار این شاخص‌ها در طول یک دهه گذشته با نوساناتی کمی همراه بوده است. این شاخص‌ها در سال ۱۳۸۲ به حداقل میزان خود طی چهارده سال اخیر رسیده‌اند. سپس روند افزایش این شاخص‌ها تا سال ۱۳۸۸ ادامه داشته است. اما از سال ۱۳۸۹ این شاخص روند نزولی یافته است. در سال ۱۳۹۰ شدت انرژی بر مبنای عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی به ترتیب ۲/۸۷ و ۱/۹۱ بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال بوده است.

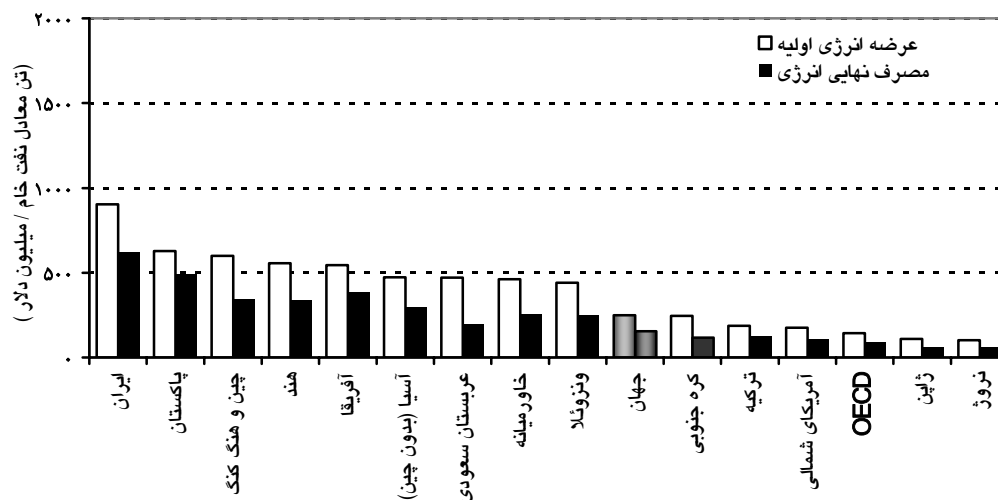
جدول (۶-۱): شاخص شدت انرژی در کشورها و مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۰

شدت مصرف نهایی انرژی براساس (تن معادل نفت خام / میلیون دلار)		شدت عرضه انرژی اولیه براساس (تن معادل نفت خام / میلیون دلار)		نام کشور یا گروه کشورها
برابری قدرت خرید	نرخ ارز	برابری قدرت خرید	نرخ ارز	
۸۹/۶۲	۸۸/۷۱	۱۴۵/۶۶	۱۴۴/۱۸	OECD
۱۰۵/۲۳	۱۰۸/۶۱	۱۶۹/۳۵	۱۷۴/۷۸	آمریکای شمالی
۷۳/۰۸	۶۲/۱۸	۱۲۷/۵۵	۱۰۸/۵۲	ژاپن
۹۰/۱۵	۱۱۷/۰۲	۱۸۹/۲۷	۲۴۵/۶۹	کره
۷۷/۱۳	۱۲۴/۷۶	۱۱۵/۱۸	۱۸۶/۳۰	ترکیه
۸۳/۳۹	۶۰/۳۹	۱۴۱/۵۱	۱۰۲/۴۷	نروژ
۱۰۵/۰۳	۲۹۶/۲۲	۱۶۸/۰۰	۴۷۳/۸۳	آسیا (بدون چین)
۱۷۵/۴۵	۳۸۸/۱۲	۲۴۶/۲۲	۵۴۴/۶۹	آفریقا
۱۳۷/۶۸	۲۵۷/۴۵	۲۴۷/۱۷	۴۶۲/۱۹	خاورمیانه
۱۴۷/۴۸	۳۴۲/۶۳	۲۵۸/۱۴	۵۹۹/۷۳	چین و هنگ کنگ
۱۱۱/۵۲	۳۳۶/۵۸	۱۸۴/۰۹	۵۵۵/۶۰	هند
۱۵۸/۵۰	۴۹۲/۰۸	۲۰۲/۱۳	۶۲۷/۵۶	پاکستان
۱۲۸/۳۲	۱۹۹/۴۸	۳۰۲/۷۳	۴۷۰/۶۰	عربستان سعودی
۱۳۹/۸۵	۲۵۳/۵۰	۲۴۲/۲۰	۴۴۰/۸۴	ونزوئلا
۱۸۴/۸۵	۶۱۹/۵۰	۲۶۹/۵۴	۹۰۳/۳۱	ایران
۱۱۵/۱۴	۱۵۴/۶۷	۱۸۵/۸۴	۲۴۹/۶۴	جهان

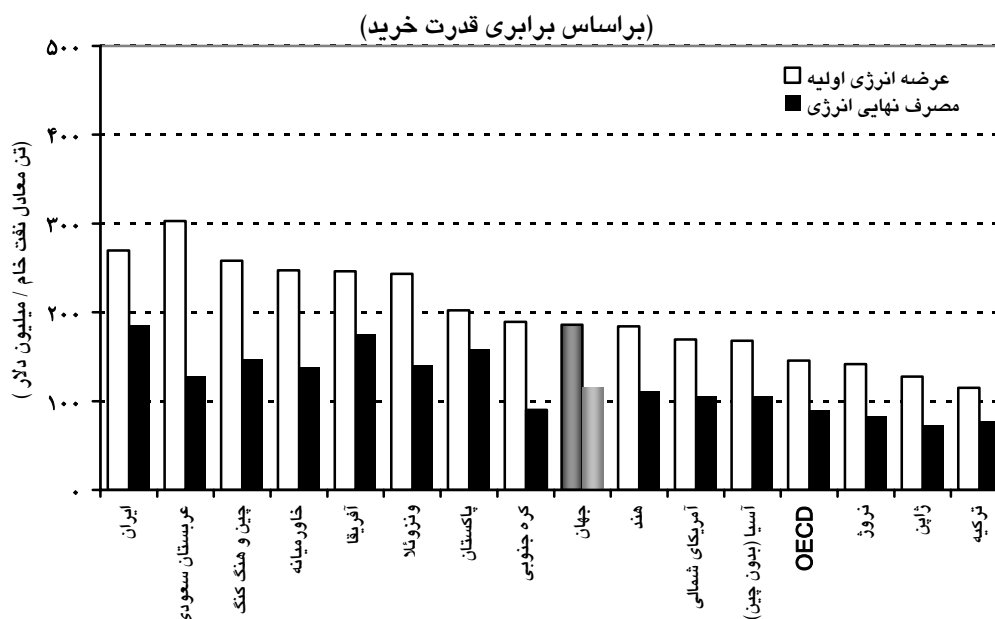
جدول (۷-۱): شاخص شدت انرژی کل کشور براساس اطلاعات داخلی ترازنامه

سال	تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)	عرضه کل انرژی اولیه (میلیون بشکه معادل نفت خام)	مصرف نهایی انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)	شدت عرضه انرژی اولیه کشور (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)	شدت مصرف نهایی انرژی کشور (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)
۱۳۷۷	۳۰۰۱۳۹/۶	۸۴۶/۸	۵۵۴/۰	۲/۸۲	۱/۸۵
۱۳۷۸	۳۰۴۹۴۱/۲	۸۷۷/۱	۵۸۴/۰	۲/۸۸	۱/۹۱
۱۳۷۹	۳۲۰۰۶۸/۹	۹۲۳/۷	۶۲۰/۳	۲/۸۹	۱/۹۴
۱۳۸۰	۳۳۰۵۶۴/۸	۹۳۷/۳	۶۳۷/۸	۲/۸۴	۱/۹۳
۱۳۸۱	۳۵۷۶۷۰/۹	۹۹۶/۶	۶۸۵/۰	۲/۷۹	۱/۹۲
۱۳۸۲	۳۸۵۶۳۰/۳	۱۰۵۷/۴	۷۲۳/۴	۲/۷۴	۱/۸۸
۱۳۸۳	۴۱۰۴۲۸/۸	۱۱۳۸/۶	۷۷۶/۴	۲/۷۷	۱/۸۹
۱۳۸۴	۴۳۸۸۹۹/۹	۱۲۳۸/۵	۸۴۰/۱	۲/۸۲	۱/۹۱
۱۳۸۵	۴۶۷۹۳۰/۰	۱۳۴۲/۴	۹۱۴/۷	۲/۸۷	۱/۹۵
۱۳۸۶	۴۹۱۰۹۸/۸	۱۴۵۷/۶	۹۷۹/۴	۲/۹۷	۱/۹۹
۱۳۸۷	۴۹۵۲۶۶/۱	۱۴۹۹/۴	۹۹۳/۶	۳/۰۳	۲/۰۱
۱۳۸۸	۵۰۹۸۹۵/۰	۱۵۵۶/۲	۱۰۴۲/۵	۳/۰۵	۲/۰۴
۱۳۸۹	۵۳۹۲۱۹/۳	۱۵۴۵/۸	۱۰۴۳/۳	۲/۸۷	۱/۹۳
۱۳۹۰	۵۵۸۶۳۰/۰ ^(۱)	۱۶۰۱/۲	۱۰۶۸/۴	۲/۸۷	۱/۹۱

(۱) رقم برآورد کارشناسی می باشد.

نمودار (۳-۱): مقایسه شدت انرژی در برخی از کشورها و مناطق در سال ۲۰۱۰
(براساس نرخ ارز)

نمودار (۴-۱): مقایسه شدت انرژی در برخی از کشورها و مناطق در سال ۲۰۱۰



ضریب انرژی: برای بررسی رابطه بین مصرف انرژی و تولید، می‌توان از شاخص ضریب انرژی نیز استفاده نمود. ضریب انرژی از تقسیم نرخ رشد مصرف نهایی انرژی به نرخ رشد تولید ناخالص داخلی به دست می‌آید. به دلیل استفاده از نرخ رشد در ضریب انرژی، مشکلات تبدیل به واحد یکسان جهت مقایسه (مانند نرخ ارز در مقایسه شدت انرژی) در این شاخص وجود ندارد. خصوصیت دیگر ضریب انرژی این است که برای یک دوره زمانی محاسبه می‌شود، در حالی که شاخص شدت انرژی معمولاً جهت ارزیابی در یک سال معین به کار می‌رود.

معمولاً در ارزیابی ضریب انرژی آن را با عدد یک مقایسه می‌نمایند. رشد مصرف انرژی در روند توسعه اقتصادی اغلب از نرخ کاهنده‌ای برخوردار است. همچنین انتظار می‌رود که کشورهای توسعه یافته، مصرف انرژی را با توجه به میزان تولیدات خود به حداقل ممکن رسانده باشند. این واقعیات در جدول (۸-۱) به روشنی قابل مشاهده است. طی سه دوره مورد بررسی، ضریب انرژی در ایران از بهبود قابل ملاحظه‌ای برخوردار بوده است. در دوره ۹۰-۱۹۸۰ با وجود رشد کم تولید ناخالص داخلی در کشور، مصرف انرژی به شدت افزایش یافته است. لذا ضریب انرژی بالا، بیانگر برقراری رابطه ضعیف مصرف انرژی و تولید ناخالص داخلی در این دوره می‌باشد. در سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۹۰ با نرخ رشد مصرف انرژی کمتر از دوره قبل، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی بالاتری حاصل شده و بالاخره در دوره ۲۰۱۰-۲۰۰۰ شاخص ضریب انرژی باز هم کاهش یافته و به عدد ۱/۰۹ رسیده است. با این وجود هنوز که باعث کاهش شدید و نصف شدن ضریب انرژی شده است؛ ضریب انرژی کشورهای OECD، آمریکای شمالی و ژاپن به طور قابل ملاحظه‌ای نسبت به ایران پایین‌تر است که دلالت بر بهره‌برداری مناسب از انرژی در کشورهای صنعتی دارد و تغییرات آن در هر دوره می‌تواند ناشی از شرایط اقتصادی حاکم بر این کشورها باشد.

جدول (۸-۱): ضریب انرژی در کشورها و مناطق مختلف جهان

نام کشور یا گروه کشورها	دوره ۱۹۸۰-۹۰		دوره ۱۹۹۰-۲۰۰۰		دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۰	
	متوسط نرخ رشد سالانه (درصد)		متوسط نرخ رشد سالانه (درصد)		متوسط نرخ رشد سالانه (درصد)	
	تولید ناخالص داخلی ^(۱)	مصرف نهایی انرژی	تولید ناخالص داخلی ^(۱)	مصرف نهایی انرژی	تولید ناخالص داخلی ^(۱)	مصرف نهایی انرژی
OECD	۳/۰۹	۰/۴۴	۲/۷۸	۱/۵۱	۱/۶۲	۰/۱۵
آمریکای شمالی	۳/۰۶	-۰/۱۴	۳/۴۰	۱/۷۱	۱/۶۰	-۰/۰۳
ژاپن	۴/۶۴	۲/۷۰	۱/۱۸	۱/۳۵	۰/۷۱	-۰/۹۱
کره	۹/۷۲	۷/۵۰	۶/۵۳	۵/۷۸	۴/۱۴	۰/۳۸
ترکیه	۵/۲۱	۳/۸۸	۳/۶۷	۳/۸۴	۳/۸۶	۲/۶۳
نروژ	۲/۵۲	۰/۷۹	۳/۷۱	۱/۲۴	۱/۵۱	۰/۵۴
آسیا (بدون چین)	۵/۴۷	۳/۴۲	۴/۹۸	۲/۸۴	۶/۴۰	۳/۳۵
آفریقا	۲/۰۹	۲/۵۲	۲/۵۴	۲/۵۴	۴/۸۹	۳/۰۸
خاورمیانه	-۱/۳۸	۵/۴۸	۳/۴۳	۴/۸۶	۴/۲۲	۵/۰۲
چین و هنگ کنگ	۹/۰۰	۲/۵۷	۹/۹۲	۱/۹۸	۱۰/۲۰	۶/۱۸
هند	۵/۵۵	۳/۲۷	۵/۴۶	۱/۹۰	۷/۶۷	۳/۷۷
پاکستان	۶/۲۸	۴/۷۴	۳/۹۴	۳/۵۳	۴/۶۱	۳/۲۶
عربستان	-۰/۶۴	۲/۶۴	۲/۷۲	۳/۹۶	۳/۲۲	۶/۰۲
ونزوئلا	۰/۸۲	۱/۸۶	۲/۰۹	۲/۱۷	۳/۱۳	۲/۹۱
ایران	۲/۰۷	۶/۸۵	۳/۷۲	۶/۰۵	۴/۶۶	۵/۰۷
جهان	۲/۹۱	۱/۴۳	۲/۹۳	۱/۰۹	۳/۵۴	۲/۰۰

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

مأخذ:

(۱) تولید ناخالص داخلی براساس برابری قدرت خرید می‌باشد.

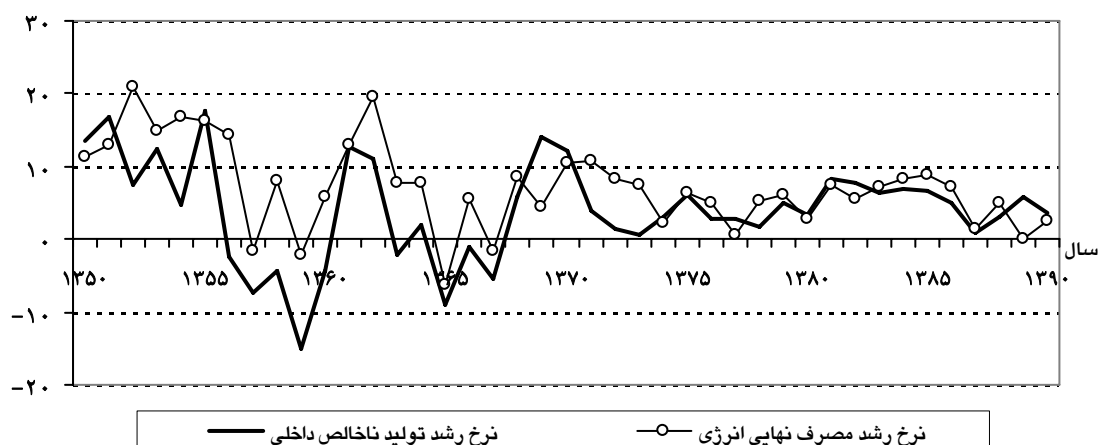
براساس اطلاعات داخلی و همانطور که در جدول (۹-۱) و نمودار (۵-۱) مشخص است در سال‌های ۶۸-۱۳۵۷ به دلیل شرایط ویژه حاکم بر کشور، به خصوص جنگ تحمیلی، روند رشد تولید ناخالص داخلی و همگام با آن رشد مصرف نهایی انرژی دستخوش تحولات زیادی بوده است. لیکن در دوره ۷۹-۱۳۶۸ ضریب انرژی با کاهش مناسبی به عدد ۱/۲۷ رسیده است. در دوره ۹۰-۱۳۷۹ مجدداً ضریب انرژی کاهش یافته و به عدد ۰/۹۸ بالغ شده است. به عبارت دیگر در دوره مزبور، تقریباً رشد مصرف نهایی انرژی متناسب با رشد تولید ناخالص داخلی بوده است. دقت در نمودار (۵-۱) مشخص می‌کند که رابطه معنی‌داری میان رشد مصرف انرژی و رشد تولید ناخالص داخلی به ویژه در سال‌های اخیر در کشور وجود دارد.

جدول (۹-۱): ضریب انرژی ایران در دوره‌های مختلف

دوره	متوسط نرخ رشد سالانه تولید ناخالص داخلی ^(۱) (درصد)	متوسط نرخ رشد سالانه مصرف نهایی انرژی (درصد)	ضریب انرژی
۱۳۴۶-۵۷	۸/۶۲	۱۲/۱۴	۱/۴۱
۱۳۵۷-۶۸	-۱/۲۲	۵/۷۸	-۴/۷۴
۱۳۶۸-۷۹	۴/۷۸	۶/۰۷	۱/۲۷
۱۳۷۹-۹۰	۵/۱۹	۵/۰۷	۰/۹۸

(۱) ارقام برحسب سال پایه ۱۳۷۶ می‌باشند.

نمودار (۵-۱): نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و مصرف نهایی انرژی



بهره‌وری انرژی: شاخص بهره‌وری انرژی نیز مانند بهره‌وری نیروی کار و سرمایه، میزان خروجی کالاها و خدمات تولیدی را در مقایسه با ورودی‌ها اندازه‌گیری می‌نماید. با استفاده از این شاخص می‌توان اهداف و سیاست‌های عمومی تقاضا و بهره‌وری انرژی و همچنین رابطه بین تقاضای انرژی و رشد اقتصادی را تحلیل نمود. بهبود شاخص بهره‌وری انرژی می‌تواند از طریق کاهش ورودی‌های انرژی مورد نیاز جهت تولید مقدار مشخصی از خدمات انرژی و یا از طریق افزایش مقدار یا کیفیت فعالیت‌های خروجی اقتصادی صورت پذیرد.

شاخص بهره‌وری انرژی از تقسیم ارزش تولیدات به مقدار انرژی مصرفی به دست می‌آید (عکس شدت مصرف نهایی انرژی). برای محاسبه بهره‌وری انرژی در سطح ملی می‌توان تولید ناخالص داخلی را بر مقدار مصرف نهایی انرژی تقسیم نمود. حاصل این محاسبات در جدول (۱۰-۱) درج شده است. اطلاعات مزبور نشان می‌دهند که دست کم در دهه اخیر شاخص بهره‌وری انرژی در کشور از تغییرات قابل ملاحظه‌ای برخوردار نبوده است. این شاخص در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال گذشته با ۱/۲ درصد افزایش، از ۵۱۶/۹ به ۵۲۲/۹ هزار ریال به ازای هر بشکه معادل نفت خام رسیده که این امر بیانگر بهبود کارایی مصرف انرژی در کشور می‌باشد. به نظر می‌رسد که یکی از دلایل بهبود شاخص بهره‌وری انرژی در دو سال اخیر، اجرای طرح هدفمندسازی یارانه‌های انرژی بوده است.

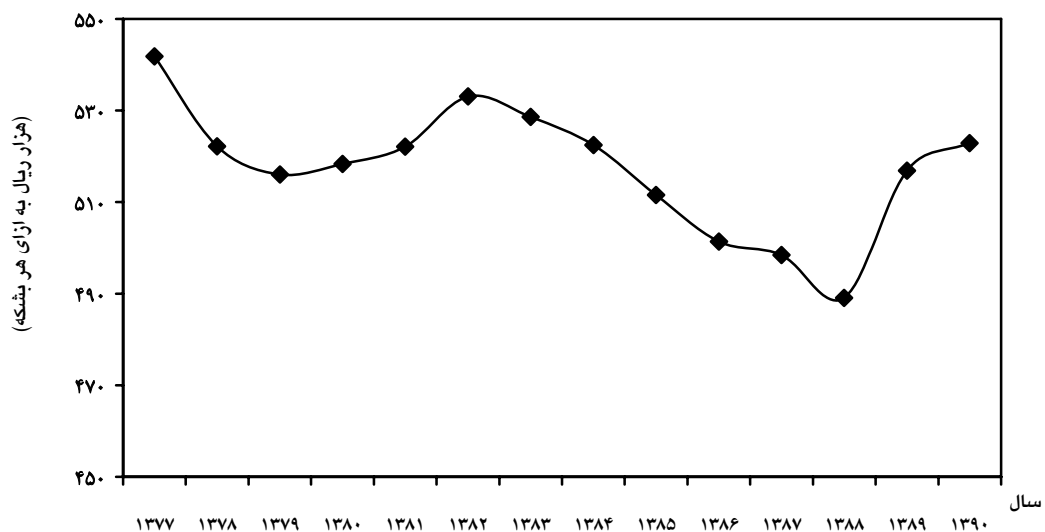
لازم به ذکر است که متوسط بهره‌وری انرژی جهان در سال ۲۰۱۰، حدود ۸۸۴ دلار به ازای یک بشکه بوده که در مقایسه با ایران، بیانگر فاصله معنادار این شاخص در ایران با متوسط جهانی است. البته برای ارزیابی دقیق‌تر از بهره‌وری انرژی در کشورها بهتر است از تولید ناخالص داخلی بر مبنای برابری قدرت خرید استفاده نمود.

جدول (۱۰-۱): شاخص بهره‌وری انرژی در سال‌های منتخب

شاخص بهره‌وری انرژی (هزار ریال به ازای یک بشکه معادل نفت خام)	مصرف نهایی انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)	تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)	سال
۵۴۱/۸	۵۵۴/۰	۳۰۰۱۳۹/۶	۱۳۷۷
۵۲۲/۲	۵۸۴/۰	۳۰۴۹۴۱/۲	۱۳۷۸
۵۱۶/۰	۶۲۰/۳	۳۲۰۰۶۸/۹	۱۳۷۹
۵۱۸/۳	۶۳۷/۸	۳۳۰۵۶۴/۸	۱۳۸۰
۵۲۲/۱	۶۸۵/۰	۳۵۷۶۷۰/۹	۱۳۸۱
۵۳۳/۱	۷۲۳/۴	۳۸۵۶۳۰/۳	۱۳۸۲
۵۲۸/۶	۷۷۶/۴	۴۱۰۴۲۸/۸	۱۳۸۳
۵۲۲/۴	۸۴۰/۱	۴۳۸۸۹۹/۹	۱۳۸۴
۵۱۱/۵	۹۱۴/۷	۴۶۷۹۳۰/۰	۱۳۸۵
۵۰۱/۴	۹۷۹/۴	۴۹۱۰۹۸/۸	۱۳۸۶
۴۹۸/۴	۹۹۳/۶	۴۹۵۲۶۶/۱	۱۳۸۷
۴۸۹/۱	۱۰۴۲/۵	۵۰۹۸۹۵/۰	۱۳۸۸
۵۱۶/۹	۱۰۴۳/۳	۵۳۹۲۱۹/۳	۱۳۸۹
۵۲۲/۹	۱۰۶۸/۴	۵۵۸۶۳۰/۰ ^(۱)	۱۳۹۰

(۱) رقم برآورد کارشناسی می‌باشد.

نمودار (۶-۱): شاخص بهره‌وری انرژی ایران طی سال‌های ۱۳۷۷-۹۰



۳-۱- کلیات تراز انرژی و مقایسه و تبیین موارد اختلاف در دو ترازنامه انرژی و هیدروکربوری با استانداردهای بین‌المللی

ارائه ارقام ناهمگون از سوی نهادهای مختلف به ویژه در زمینه تراز انرژی، سبب گردید که در سال ۲۰۰۵ برخی از مؤسسات خارجی معتبر نظیر آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD) و مرکز آمار اتحادیه اروپا (Eurostat) مفاهیم مرتبط با تراز انرژی را یکسان نموده و در اختیار سازمان‌های همکار خود در کشورهای مختلف قرار دهند. این نهادها دو نکته مهم را در تهیه آمار تراز انرژی مورد توجه خاص قرار می‌دهند:

- مقدار سوخت تولید شده باید مقادیر اندازه‌گیری شده‌ای باشد که قابل عرضه به بازار باشد.
 - محصولات از نظر کیفی ماهیت انرژی‌زایی داشته و عاری از ناخالصی باشند. مانند زغال‌سنگ تازه «استخراج شده» که حاوی موادی است که زغال‌سنگ نبوده و پیش از فروش از آن جدا می‌شوند و یا گاز طبیعی که حاوی گاز کربنیک، هلیوم، سولفید هیدروژن، نیتروژن، بخار آب و مواد آلاینده دیگر است که خورنده و سمی است و قبل از مصرف تجاری می‌باید از مواد نامطلوب پالایش گردد.
- مفاهیم زیر براساس راهنمای آمار انرژی منتشره از سوی سه ارگان مذکور در سال ۲۰۰۵، برای اطلاع‌رسانی و شفاف‌سازی اصطلاحات ارائه می‌گردد. در سالیان اخیر با انتشار دو کتاب ترازنامه انرژی و ترازنامه هیدروکربوری در کشور، شبهات بسیاری برای محققان این حوزه در خصوص اختلاف آماری بین محاسبات این دو نهاد، به وجود آمده است. این مجموعه سعی به معرفی دقیق تعاریف به کار گرفته شده در این بخش را دارد و گاه به صورت موردی برای مشخص شدن مفاهیم به کار رفته در دو ترازنامه با استاندارد ارائه شده از سوی سه ارگان مذکور مقایسه انجام شده است.
- ۱) عرضه انرژی اولیه: مجموع جبری همه منابع عرضه (تولید، واردات، صادرات، کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت و تغییر در ذخایر ایجاد شده) و انتقالات بین حامل‌ها می‌باشد.

- تولید: تولید، استخراج سوخت‌های اولیه از ذخایر فسیلی و منابع سوخت‌های زیستی و همچنین استحصال انرژی تجدیدپذیر از آب، باد، نورخورشید و مانند اینهاست. سوخت‌ها را با روش‌های بسیار متنوعی می‌توان تولید کرد: معادن کاوی عمیق زغال‌سنگ، سکوه‌های نفتی ساحلی، سوخت‌های جنگلی و غیره. مقدار سوخت تولید شده باید مقادیر اندازه‌گیری شده قابل عرضه به بازار باشد. آن مقدار از سوخت که برای استفاده یا فروش ذخیره نشده‌اند باید از رقم تولید مستثنا شود. برای مثال، گازهای استخراج شده از حوزه‌های نفتی یا گازی است که مجدداً می‌توان برای حفظ فشار به آن حوزه تزریق کرد و یا آن را سوزاند و یا در هوا رها کرد. گازهای باقیمانده نیز ممکن است فرآوری شود تا برخی گازهای سنگین‌تر از آن (مایعات گازی) جدا شود. بنابراین رقم تولید گاز طبیعی قابل عرضه به بازار صرفاً بعد از کنار گذاشتن گاز تزریق مجدد، گاز تلف شده و مایعات گازی باید اندازه‌گیری یا محاسبه شود.

تجارت خارجی: تجارت خارجی درباره صادرات و واردات بحث می‌نماید. واردات و صادرات حامل‌های انرژی، مقدار حامل‌هایی است که در نتیجه خرید و فروش‌های انجام شده توسط افراد ساکن یک کشور به آن کشور وارد یا از آن خارج می‌شود. وقوع واردات و صادرات، زمانی متصور است که حامل انرژی از مرزهای ملی عبور کرده باشد، خواه ترخیص توسط مقامات گمرکی صورت گرفته باشد خواه صورت نگرفته باشد. به منظور حفظ سازگاری میان ارقام مبادلات خارجی انرژی و سوخت با شاخص‌های اصلی اقتصادی، حداقل بخشی از خریدها باید برای مصرف داخلی صورت گیرد. این امر مستلزم آن است که آن مقدار از حامل‌های انرژی که به صورت

- «ترانزیت» وارد کشور می‌شود، نباید در ارقام صادرات و واردات وارد گردد.
- کشتی‌های بین‌المللی حمل سوخت: این کشتی‌ها ضمن آنکه بخشی از سوخت مایع را (که به عنوان محموله حمل می‌کنند) مصرف می‌کنند، وظیفه دارند که سوخت مایع را از کشوری به کشور دیگر منتقل نمایند. لازم به ذکر است که سوختی که کشتی مصرف می‌کند، بخشی از بار کشتی به حساب نمی‌آید.
 - ذخایر ایجاد شده: ذخیره سوخت‌ها در مواردی که عرضه و تقاضای سوخت دارای نوسانات زیادی باشد و عرضه‌کننده سوخت را با مشکل مواجه سازد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. عرضه‌کنندگان سوخت، برای پوشش نوسانات در تولید یا واردات و نیز سفارش سوخت، اقدام به ذخیره سوخت می‌نمایند. همچنین مصرف‌کنندگان نیز به منظور پوشش نوسانات در توزیع یا مصرف سوخت، اقدام به ذخیره سوخت می‌نمایند. ذخایر نگهداری شده توسط عرضه‌کنندگان و نیروگاه‌ها باید همیشه در آمارهای ملی سوخت لحاظ گردد. تغییر در ذخایر ایجاد شده، تفاوت میان سطوح ذخیره در ابتدا و انتهای دوره است. برداشت از ذخیره، افزودن به عرضه است و لذا با علامت مثبت در تراز وارد می‌شود. عکس این حالت برای ایجاد ذخایر کاربرد دارد. در هر دو حالت، تغییر در ذخایر ایجاد شده برابر است با سطح ذخیره ابتدای دوره منهای سطح آن در انتهای دوره.
 - انتقالات بین حامل‌ها: این انتقالات، بدو از طبقه بندی مجدد حامل‌ها نشأت می‌گیرند. یک فرآورده ممکن است نتواند با ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خود مطابقت کند، بنابر این به عنوان حامل انرژی با کیفیت پایین‌تر طبقه‌بندی می‌گردد. سطر «انتقالات» در تراز ممکن است به عنوان ابزاری کاربردی برای گروه بندی حامل‌های مختلف تحت عنوان یک حامل بکار رود یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت گیرد.
- ۲) تبدیل: تبدیل یعنی ایجاد تغییر در سوخت اولیه از طریق فیزیکی و یا شیمیایی و تبدیل آن به حامل انرژی ثانویه، که برای استفاده بسیار بهتر از سوخت اولیه است تا شکل حامل انرژی ثانویه مطلوب درمی‌آید. تولید کک از زغال‌سنگ در کوره‌های کک‌سازی یا تولید برق از بخار تولید شده ناشی از احتراق سوخت، نمونه‌هایی از این تبدیل هستند.
- تولید برق و حرارت: این گروه فعالیت‌ها به واحدهای تولید برق، واحدهای تولید همزمان برق و حرارت (CHP) و واحدهای تولید حرارت تقسیم می‌شوند. این نوع واحدها ممکن است توسط صنایعی که به عنوان فعالیت اصلی خود اقدام به تولید برق و یا حرارت با هدف فروش می‌کنند و یا توسط صنایعی که نه به عنوان فعالیت اصلی، بلکه در وهله نخست برای خودمصرفی اقدام به تولید برق می‌کنند، اطلاق شود.
 - سوخت جامد و تولید گاز: در این گروه، سه واحد عمده تبدیل وجود دارد: تولید کک از زغال‌سنگ حرارت داده شده در کوره‌های کک‌سازی، استفاده از کک و سایر سوخت‌ها در کوره بلند و تولید آگلومره از انواع مختلف زغال‌سنگ.
 - پالایشگاه‌های نفت: تولید فرآورده‌های نفتی از پالایش نفت خام و آماده‌سازی فرآورده‌های نیمه آماده عمدتاً در پالایشگاه‌های نفت انجام می‌گیرد. مقدار نفتی که به عنوان ورودی به پالایشگاه گزارش می‌شود، جهت تولید فرآورده‌های نفتی انرژی‌زا و غیرانرژی‌زا و همچنین مصرف سوخت خود پالایشگاه به کار گرفته می‌شود.
 - سایر تبدیلات: این دسته بندی، فرآیندهای تبدیل سوخت کم کاربرد را که به صورت جداگانه مشخص نشده‌اند، در برمی‌گیرد.
 - خودمصرفی بخش انرژی: این بخش از تراز، مقادیر حامل‌های انرژی مصرف شده در صنایع مولد سوخت و انرژی را نشان می‌دهد. این بخش نشان دهنده مصرف حامل‌هایی است که برای پشتیبانی از فعالیت‌های مختلف در

واحدهای استخراج سوخت، تبدیل یا تولید انرژی به کار می‌روند، اما در فرآیند تبدیل وارد نمی‌شوند. تمایز میان مصرف نهایی در بخش انرژی از سایر قسمت‌های فعالیت صنعتی، معمول است گرچه ماهیتاً این قسمت‌ها بخشی از مصرف نهایی بخش صنعت محسوب می‌شوند. انرژی مصرفی توسط صنایع ممکن است مستقیماً برای مصرف خریداری شود یا از حامل‌های انرژی که صنعت استخراج یا تولید می‌کند، استفاده گردد.

– تلفات توزیع و سایر تلفات: ورودی‌ها در این بخش تراز، از بخش انرژی مجزا بوده و تلفات حامل‌های انرژی طی توزیع آنها به نقاط مصرف را نشان می‌دهند. تلفات انتقال و توزیع مرتبط با شبکه‌های برق و گاز، مثال‌های روشنی در این خصوص بوده، لیکن مواردی مرتبط با توزیع گازهای کوره‌های بلند و گازهای کک و انتقال فرآورده‌های نفتی به وسیله خط لوله نیز وجود دارند که بایستی در این قسمت لحاظ شوند.

۳) مصرف نهایی: مصرف نهایی عبارت است از مصرف برای تولید حرارت و مقاصد غیرانرژی‌زا. سوخت مورد استفاده برای تولید برق و حرارت برای فروش و مقادیر انرژی تولید شده از مصرف نهایی، مستثنا شده و در بخش تبدیل در نظر گرفته می‌شود.

– مصرف نهایی انرژی: عبارت است از توزیع حامل‌های انرژی به مصرف‌کنندگان برای فعالیت‌های غیرتبدیلی سوخت. در این مرحله حامل‌های انرژی، صرفاً مصرف شده و به سایر حامل‌ها تبدیل نمی‌گردند.

– مصارف غیر انرژی: عبارت است از مصارف سایر فرآورده‌های نفتی (غیر از فرآورده‌هایی که بعنوان حامل انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرند)، مانند روانسازها، واکس، پارافین، قیر و غیره. مصرف این دسته از فرآورده‌ها معمولاً با هدفی غیر از انرژی زایی می‌باشد. مصارف غیرانرژی زغال‌سنگ نیز شامل الکترودهای گرافیتی می‌شود. لازم به تذکر است که خوراک صنایع پتروشیمی (عمدتاً گاز طبیعی) تحت عنوان مصارف غیرانرژی طبقه‌بندی می‌شود.

برای فعالیت‌های اقتصادی، سیستم رده بندی ملی وجود دارد و شرکت‌ها به صورت منطقه‌ای توسط شرکت‌های تأمین کننده انرژی یا توسط دولت رده بندی می‌شوند. تعاریف این بخش‌ها از نظر فعالیت‌های اقتصادی آنها در مرجع ISIC ویرایش ۳ و NACE ویرایش ۱ ارائه گردیده است. این دو سیستم بین‌المللی یکسان می‌باشند. پذیرش طرح رده بندی یکسان، برای مقایسه واقعی بین آمارهای انرژی کشورهای مختلف بسیار مهم و با ارزش است. در صورت عدم وجود رده بندی مذکور در هر کشوری، می‌توان از رده بندی‌های ملی استفاده نمود.

(در حال حاضر در ایران چون سیستم ثبت آمار انرژی به طور کامل و دقیق براساس کدهای ISIC نمی‌باشد و فروش نهادهای مولد انرژی و سوخت براساس حواله‌ها و تعرفه‌های داخلی هر سازمان و نهاد است و این تعرفه‌ها لزوماً با استاندارد ISIC مطابقت ندارد، بایستی در اقدامی فرابخشی، کلیه مسئولان تولید آمارهای ثبتی در هر سازمان یا نهاد خود را ملزم به ثبت آمار براساس استاندارد مذکور نمایند تا از این طریق با یکسان سازی مفاهیم و تعاریف بتوان شاخص‌های اقتصاد انرژی را به طور دقیق‌تر در کشور بررسی نمود).

در ادامه، در جداول (۱-۱۱) و (۱-۱۲) به ترتیب، مقایسه ستون‌ها و سطرهای ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استانداردهای IEA، OECD و EUROSTAT آمده است. این مقایسه، دلایل وجود اختلاف آماری در ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری را برای کاربران تبیین می‌نماید.

مقایسه ستون‌های ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استاندارد IEA، OECD و EUROSTAT

گروه‌های حامل‌های انرژی با جزئیاتی که در زیر آمده محاسبه می‌گردد اما پس از محاسبه به صورت کلی در ستون‌های زغال‌سنگ، نفت خام و فرآورده‌های نفتی، گازها، انرژی هسته‌ای، انرژی آبی، انرژی زمین گرمایی و خورشیدی، سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق، برق و حرارت نمایش داده می‌شوند.

جدول (۱-۱): مقایسه ستون‌های ماتریس ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استاندارد IEA، OECD و EUROSTAT

(۱) گروه نفت خام و فرآورده‌های نفتی

نفت خام	سایر هیدروکربورها	مایعات و میعانات گازی	خوراک پالایشگاهی	گاز پالایشگاه	مواد افزودنی	اتان	کک نفتی	گاز مایع	بنزین موتور	بنزین هواپیما	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	ترازنامه انرژی
✓	-	●	✓	✓	■	●	-	✓	✓	✓	ترازنامه هیدروکربوری

سوخت بنزین جت	سوخت نفت جت	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره	نفتا	وایت اسپریت	روغن‌ها	قیر	پارافین	فرآورده‌های سایر نامشخص	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ترازنامه انرژی
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ترازنامه هیدروکربوری

(۲) گروه گازها

گاز طبیعی	گاز کارخانه‌ای	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	-	ترازنامه انرژی
◆	-	ترازنامه هیدروکربوری

● گاز کک ● گاز کوره بلند ● مایعات و میعانات گازی ● اتان

(۳) گروه زغال سنگ

زغال سخت	زغال کک شو	سایر زغال‌های بیتومینه	زغال قهوه‌ای	آنتراسیت	زغال نیمه بیتومینه	لیگنیت	زغال نارس	گاز کک	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ترازنامه انرژی
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	●	ترازنامه هیدروکربوری

کک	گاز کوره بلند	قطران	آکومره	کک گازی	بریکت‌ها	گاز اکسیژن کوره فولاد	برق/حرارت حاصل از گازهای کارخانه‌ای نامشخص	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	✓	✓	-	-	-	-	-	ترازنامه انرژی
■	●	■	-	-	-	-	-	ترازنامه هیدروکربوری

(۴) گروه برق، تجدیدپذیرها و پسماندها

آبی	فتوولتاییک	باد	برق	حرارت	هسته‌ای	زمین گرمایی	حرارت خورشیدی	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	ترازنامه انرژی
✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	ترازنامه هیدروکربوری

جزر و مد و امواج	پمپ‌های حرارتی	بویلرهای الکتریکی	حرارت حاصل از منابع شیمیایی	حرارت حاصل از سوخت‌های قابل احتراق نامشخص	سایر منابع	OECD، IEA و EUROSTAT
-	-	-	-	-	-	ترازنامه انرژی
-	-	-	-	-	-	ترازنامه هیدروکربوری

(۵) گروه سوخت‌های جامد

زیست توده جامد اولیه	زغال چوب	پسماندهای صنعتی	پسماندهای شهری (تجدیدپذیر)	پسماندهای شهری (تجدیدناپذیر)	بیوگاز	زیست توده مایع	سایر نامشخص	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	✓	-	-	-	✓	-	-	ترازنامه انرژی
✓	✓	-	-	-	■	-	-	ترازنامه هیدروکربوری

- در ایران تاکنون کاربرد نداشته است. ● در ستون مناسب قرار نگرفته است. ■ در محاسبات لحاظ نشده است. ◆ با تعریف استاندارد معایرت دارد. * آمار زغال سنگ حرارتی به تفکیک انواع زغال در ایران تولید نمی‌گردد. ✓ مطابق استانداردهای بین‌المللی.

جدول (۱۲-۱): مقایسه سطرهای ماتریس ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استاندارد IEA، OECD و EUROSTAT

ترازنامه هیدروکربوری	ترازنامه انرژی	EUROSTAT و OECD، IEA
تولید واردات صادرات کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت برداشت از ذخیره / ذخیره در مخازن برداشت گازمایع از پتروشیمی ● تزریق گاز ✦ گاز غنی سبک و میعانات گازی سوزانده شده و تلفات ✦	تولید واردات صادرات کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده	تولید واردات صادرات کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده
عرضه کل انرژی اولیه	عرضه کل انرژی اولیه	عرضه کل انرژی اولیه
(۱) تولید برق - برداشت / (ذخیره) مخازن نیروگاه ✦ - - - پالایش نفت - - پالایش گاز ✦ مصارف غیر انرژی و برداشت از ذخایر پالایشگاه ● مصارف داخلی و عملیاتی تلفات انتقال و توزیع سایر ● برداشت از ذخیره / (ذخیره در مخازن) ●	انتقالات (۱) نیروگاه‌ها - واحدهای کوره بلند - واحدهای کک سازی پالایشگاه‌های نفت (۲) - - مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع (۲) - - مصارف غیر انرژی	انتقالات اختلافات آماری نیروگاه‌ها نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP) - واحدهای تولید حرارت واحدهای کوره بلند کارخانه‌های تولید گاز واحدهای کک سازی پالایشگاه‌های نفت واحدهای پتروشیمی واحدهای مایع سازی سایر بخش‌های تبدیل خود مصرفی بخش انرژی تلفات توزیع
مصرف نهایی	کل مصرف نهایی	کل مصرف نهایی
صنعت حمل و نقل خانگی تجاری، خدماتی و عمومی کشاورزی سایر خوراک پتروشیمی ●	صنعت حمل و نقل خانگی، عمومی و تجاری (۴) کشاورزی سایر مصارف مصارف غیر انرژی	بخش صنعت بخش حمل و نقل سایر بخشها: خانگی تجاری و عمومی کشاورزی مصارف نامشخص مصارف غیر انرژی

- در ایران تاکنون کاربرد نداشته است.

✦ با تعاریف استاندارد مغایرت دارد.

● در ردیف مناسب قرار نگرفته است.

(۱) از آنجا که آمار سالانه ذخایر موجودی حامل‌های انرژی به طور دقیق در دسترس نمی‌باشد، ردیف اختلاف آماری در تغییر در موجودی محاسبه می‌گردد.

(۲) به علت عدم دسترسی به آمار تلفات انتقال و توزیع فرآورده‌های نفتی در چند سال اخیر، خودمصرفی و تلفات توزیع یکجا ارائه می‌گردد.

(۳) در ردیف پالایشگاه نفت محاسبه شده است.

(۴) به علت عدم تولید آمار تفکیکی در سال‌های گذشته، امکان تفکیک این بخش‌ها تنها برای سال‌های اخیر امکان‌پذیر است و در سری آماری یکجا ارائه می‌گردد.

۴-۱- جداول ترازنامه انرژی کل کشور

جدول (۱-۱۳): تراز انرژی سال ۱۳۸۴ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۱۵۸۲/۹	۶۲۱/۵	۷/۶	۱۱/۸	۹/۵	۰/۰۴	۲۲۳۳/۳
واردات	۵۹/۴ ^(۲)	۳۲/۶	۴/۴	-	-	-	۹۷/۷
صادرات	-۱۰۴۵/۷ ^(۳)	-۲۹/۸	-۰/۲	-	-	-	-۱۰۷۷/۴
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۰/۲	-	-	-	-	-	-۰/۲
	-۱۴/۰	-	-۱/۰	-	-	-	-۱۵/۰
عرضه کل انرژی اولیه	۵۸۲/۴	۶۲۴/۳	۱۰/۹	۱۱/۸	۹/۵	۰/۰۴	۱۲۳۸/۵
انتقالات ^(۴)	-۲۳/۸	-	-	-	-	-	-۲۳/۸
پالایشگاه‌های نفت	-۷/۷	-	-	-	-	-	-۷/۷
نیروگاه‌ها	-۵۹/۶	-۲۲۰/۸	-۱/۸	-	-۹/۵	-۰/۰۴	-۱۸۷/۰
واحدهای کک سازی	-	-	-۱/۵	-	-	-	-۱/۵
واحدهای کوره بلند	-	-	-۱/۷	-	-	-	-۱/۷
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع	-۲۸/۶	-۵۹/۴ ^(۵)	-۱/۱	-	-	-	-۱۱۳/۹
کل مصرف نهایی	۴۶۲/۶	۳۴۴/۱	۴/۸	۱۱/۸	-	-	۹۰۲/۹
خانگی، عمومی و تجاری	۹۱/۳	۲۲۵/۵	۰/۱	۱۱/۸	-	-	۳۶۹/۲
صنعت	۶۰/۶	۹۳/۶	۰/۳	-	-	-	۱۸۱/۳
حمل و نقل	۲۵۱/۳	۱/۹	-	-	-	-	۲۵۳/۳
کشاورزی	۲۴/۰	-	-	-	-	-	۳۳/۷
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۲/۵
مصارف غیرانرژی	۳۵/۴	۲۳/۰	۴/۴	-	-	-	۶۲/۸

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۱-۱۴): تراز انرژی سال ۱۳۸۴ کل کشور

(میلیون تن معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی		منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	شرح
	خورشیدی و بادی	انرژی آبی					
۳۰۵/۳	-	۰/۰۰۶	۱/۳	۱/۶	۱/۰	۸۵/۰	تولید
۱۳/۴	۰/۲	-	-	-	۰/۶	۴/۵	واردات
-۱۴۷/۳	-۰/۲	-	-	-	-۰/۰۳	-۴/۱	صادرات
-۰/۰۳	-	-	-	-	-	-	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
-۲/۱	-	-	-	-	-۰/۱	-	
۱۶۹/۳	-۰/۱	۰/۰۰۶	۱/۳	۱/۶	۱/۵	۸۵/۳	عرضه کل انرژی اولیه
-۳/۳	-	-	-	-	-	-	انتقالات ^(۴)
-۱/۱	-	-	-	-	-	-	پالایشگاه‌های نفت
-۲۵/۶	۱۴/۳	-۰/۰۰۶	-۱/۳	-	-۰/۲	-۳۰/۲	نیروگاه‌ها
-۰/۲	-	-	-	-	-۰/۲	-	واحدهای کک سازی
-۰/۲	-	-	-	-	-۰/۲	-	واحدهای کوره بلند
-۱۵/۶	-۳/۴	-	-	-	-۰/۲	-۸/۱ ^(۵)	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۱۲۳/۴	۱۰/۹	-	-	۱/۶	۰/۷	۴۷/۰	کل مصرف نهایی
۵۰/۵	۵/۵	-	-	۱/۶	۰/۰۱	۳۰/۸	خانگی، عمومی و تجاری
۲۴/۸	۳/۷	-	-	-	۰/۰۴	۱۲/۸	صنعت
۳۴/۶	۰/۰۱	-	-	-	-	۰/۳	حمل و نقل
۴/۶	۱/۳	-	-	-	-	-	کشاورزی
۰/۳	۰/۳	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۸/۶	-	-	-	-	۰/۶	۳/۱	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۱-۱۵): تراز انرژی سال ۱۳۸۵ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی		منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده های نفتی	شرح
	خورشیدی و بادی	انرژی آبی					
۲۳۱۱/۷	-	۰/۸	۱۰/۷	۱۱/۸	۷/۵	۶۸۴/۳	تولید
۱۲۱/۹	۱/۵	-	-	-	۴/۵	۳۹/۵ ^(۱)	واردات
-۱۱۰۲/۰	-۱/۶	-	-	-	-۰/۳	-۳۶/۱ ^(۲)	صادرات
-۳/۷	-	-	-	-	-	-۳/۷	کشتی های بین المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۱۴/۵	-	-	-	-	-۱/۲	۱۵/۷	
۱۳۴۲/۴	-۰/۸	۰/۸	۱۰/۷	۱۱/۸	۱۰/۵	۶۸۷/۶	عرضه کل انرژی اولیه
-۱۰/۳	-	-	-	-	-	-۱۰/۳	انتقالات ^(۴)
-۹/۲	-	-	-	-	-	-۹/۲	پالایشگاه های نفت
-۲۰۲/۲	۱۱۳/۳	-۰/۸	-۱۰/۷	-	-۱/۸	-۲۲۲/۰	نیروگاه ها
-۱/۶	-	-	-	-	-۱/۶	-	واحدهای کک سازی
-۱/۶	-	-	-	-	-۱/۶	-	واحدهای کوره بلند
-۱۲۰/۰	-۲۶/۸	-	-	-	-۱/۲	-۶۶/۵ ^(۵)	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۹۹۷/۴	۸۶/۳	-	-	۱۱/۸	۴/۴	۳۹۹/۱	کل مصرف نهایی
۴۱۰/۵	۴۴/۵	-	-	۱۱/۸	۰/۸	۲۶۳/۶	خانگی، عمومی و تجاری
۱۹۴/۳	۲۸/۶	-	-	-	۰/۳	۱۰۴/۷	صنعت
۲۷۰/۴	۰/۸	-	-	-	-	۳/۳	حمل و نقل
۳۶/۸	۱۰/۴	-	-	-	-	۰/۳	کشاورزی
۲/۷	۲/۷	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۸۲/۷	-	-	-	-	۴/۰	۲۷/۲	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه ها و پتروشیمی ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه بندی مجدد فرآورده ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه های نفت، گاز و ایستگاه های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می گردد.

جدول (۱۶-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۵ کل کشور

(میلیون تن معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی خورشیدی و بادی	انرژی آبی	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	شرح
۳۱۶/۰	-	۰/۰۱	۱/۵	۱/۶	۱/۰	۹۳/۵	تولید
۱۶/۷	۰/۲	-	-	-	۰/۶	۵/۴	واردات ^(۲)
-۱۵۰/۶	-۰/۲	-	-	-	-۰/۰۴	-۴/۹	صادرات ^(۳)
-۰/۵۱	-	-	-	-	-	-	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
۲/۰	-	-	-	-	-۰/۲	-	تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۱۸۳/۵	-۰/۰۲	۰/۰۱	۱/۵	۱/۴	۹۴/۰	۸۵/۰	عرضه کل انرژی اولیه
-۱/۴	-	-	-	-	-	-	انتقالات ^(۴)
-۱/۳	-	-	-	-	-	-	پالایشگاه‌های نفت
-۲۷/۶	۱۵/۵	-۰/۰۱	-۱/۵	-	-۰/۲	-۳۰/۳	نیروگاه‌ها
-۰/۲	-	-	-	-	-۰/۲	-	واحدهای کک سازی
-۰/۲	-	-	-	-	-۰/۲	-	واحدهای کوره بلند
-۱۶/۴	-۳/۷	-	-	-	-۰/۲	-۹/۱ ^(۵)	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۱۳۶/۴	۱۱/۸	-	-	۱/۶	۰/۶	۵۴/۶	کل مصرف نهایی
۵۶/۱	۶/۱	-	-	۱/۶	۰/۰۱	۳۶/۰	خانگی، عمومی و تجاری
۲۶/۶	۳/۹	-	-	-	۰/۰۵	۱۴/۳	صنعت
۳۷/۰	۰/۰۱	-	-	-	-	۰/۴	حمل و نقل
۵/۰	۱/۴	-	-	-	-	۰/۰۵	کشاورزی
۰/۴	۰/۴	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۱۱/۳	-	-	-	-	۰/۵	۳/۷	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۱۷-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۶ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی		منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	شرح	
	خورشیدی و بادی	کل برق						
۲۴۲۶/۳	-	۰/۱	۱۰/۶	۵/۶	۸/۰	۷۷۲/۸	۱۶۲۹/۳	تولید
۱۱۸/۵	۱/۱	-	-	-	۴/۷	۳۸/۹	۷۳/۹ ^(۱)	واردات
-۱۱۱۹/۱	-۱/۵	-	-	-	-۰/۱	-۳۵/۴	-۱۰۸۲/۱ ^(۲)	صادرات
-۷/۹	-	-	-	-	-	-	-۷/۹	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۳۹/۷	-	-	-	-	-۱/۵	-	۴۱/۲	
۱۴۵۷/۶	-۰/۴	۰/۱	۱۰/۶	۵/۶	۱۱/۱	۷۷۶/۳	۶۵۴/۴	عرضه کل انرژی اولیه
-۱۲/۱	-	-	-	-	-	-	-۱۲/۱	انتقالات ^(۴)
-۱۳/۰	-	-	-	-	-	-	-۱۳/۰	پالایشگاه‌های نفت
-۲۱۱/۳	۱۱۹/۹	-۰/۱	-۱۰/۶	-	-۱/۸	-۲۳۲/۹	-۸۵/۸	نیروگاه‌ها
-۱/۶	-	-	-	-	-۱/۶	-	-	واحدهای کک سازی
-۱/۸	-	-	-	-	-۱/۸	-	-	واحدهای کوره بلند
-۱۲۹/۲	-۲۸/۷	-	-	-	-۱/۲	-۷۲/۳ ^(۵)	-۲۷/۰	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۱۰۸۸/۶	۹۰/۹	-	-	۵/۶	۴/۷	۴۷۱/۰	۵۱۶/۴	کل مصرف نهایی
۴۳۳/۹	۴۷/۳	-	-	۵/۶	۰/۱	۲۸۹/۰	۹۲/۰	خانگی، عمومی و تجاری
۲۳۶/۰	۳۰/۵	-	-	-	۰/۳	۱۴۰/۳	۶۵/۰	صنعت
۲۶۹/۲	۰/۱	-	-	-	-	۶/۶	۲۶۲/۶	حمل و نقل
۳۷/۶	۱۰/۴	-	-	-	-	۱/۱	۲۶/۱	کشاورزی
۲/۷	۲/۷	-	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۱۰۹/۲	-	-	-	-	۴/۴	۳۴/۱	۷۰/۷	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۱۸-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۶ کل کشور

(میلیون تن معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی خورشیدی و بادی	انرژی آبی	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	شرح
۳۳۱/۷	-	۰/۰۱	۱/۴	۰/۸	۱/۱	۱۰۵/۶	تولید
۱۶/۲	۰/۱	-	-	-	۰/۶	۱۰/۱ ^(۲)	واردات
-۱۵۳/۰	-۰/۲	-	-	-	-۰/۰۱	-۴/۸ ^(۳)	صادرات
-۱/۰۸	-	-	-	-	-	-۱/۱	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
۵/۴	-	-	-	-	-۰/۲	۵/۶	تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۱۹۹/۳	-۰/۰۵	۰/۰۱	۱/۴	۰/۸	۱/۵	۱۰۶/۱	عرضه کل انرژی اولیه
-۱/۷	-	-	-	-	-	-۱/۷	انتقالات ^(۴)
-۱/۸	-	-	-	-	-	-۱/۸	پالایشگاه‌های نفت
-۲۸/۹	۱۶/۴	-۰/۰۱	-۱/۴	-	-۰/۲	-۳۱/۸	نیروگاه‌ها
-۰/۲	-	-	-	-	-۰/۲	-	واحدهای کک سازی
-۰/۲	-	-	-	-	-۰/۲	-	واحدهای کوره بلند
-۱۷/۷	-۳/۹	-	-	-	-۰/۲	-۹/۹ ^(۵)	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۱۴۸/۸	۱۲/۴	-	-	۰/۸	۰/۶	۶۴/۴	کل مصرف نهایی
۵۹/۳	۶/۵	-	-	۰/۸	۰/۰۱	۳۹/۵	خانگی، عمومی و تجاری
۳۲/۳	۴/۲	-	-	-	۰/۰۴	۱۹/۲	صنعت
۳۶/۸	۰/۰۱	-	-	-	-	۰/۹	حمل و نقل
۵/۱	۱/۴	-	-	-	-	۰/۱۵	کشاورزی
۰/۴	۰/۴	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۱۴/۹	-	-	-	-	۰/۶	۴/۷	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۱۹-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۷ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی		انرژی آبی	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده های نفتی	شرح
	خورشیدی و بادی	کل برق						
۲۴۲۸/۴	-	۰/۸	۲/۹	۵/۶	۷/۸	۸۰۵/۳	۱۶۰۶/۶	تولید
۱۳۳/۵	۱/۰	-	-	-	۳/۷	۴۴/۵	۸۴/۳ ^(۲)	واردات
-۱۰۶۲/۰	-۲/۳	-	-	-	-۰/۲	-۲۹/۷	-۱۰۲۹/۸ ^(۳)	صادرات
-۱۱/۳	-	-	-	-	-	-	-۱۱/۳	کشتی های بین المللی حامل سوخت
۱۰/۸	-	-	-	-	-۳/۲	-	۱۴/۰	تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۱۴۹۹/۴	-۱/۲۹	۰/۸	۲/۹	۵/۶	۸/۱	۸۲۰/۲	۶۶۳/۸	عرضه کل انرژی اولیه
-۱۰/۶	-	-	-	-	-	-	-۱۰/۶	انتقالات ^(۴)
-۷/۵	-	-	-	-	-	-	-۷/۵	پالایشگاه های نفت
-۲۳۹/۸	۱۲۶/۱	-۰/۸	-۲/۹	-	-۱/۳	-۲۷۳/۵	-۸۸/۱	نیروگاه ها
-۱/۰	-	-	-	-	-۱/۰	-	-	واحدهای کک سازی
-۱/۶	-	-	-	-	-۱/۶	-	-	واحدهای کوره بلند
-۱۲۵/۰	-۲۸/۳	-	-	-	-۱/۱	-۷۱/۴ ^(۵)	-۲۴/۱	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۱۱۱۳/۹	۹۶/۶	-	-	۵/۶	۳/۰	۴۷۵/۲	۵۳۳/۵	کل مصرف نهایی
۴۱۵/۰	۴۹/۴	-	-	۵/۶	۰/۸	۲۷۷/۱	۸۲/۸	خانگی، عمومی و تجاری
۲۵۲/۷	۳۲/۲	-	-	-	۰/۳	۱۴۷/۳	۷۳/۰	صنعت
۲۸۱/۶	۰/۸	-	-	-	-	۱۱/۶	۲۶۹/۸	حمل و نقل
۴۱/۹	۱۲/۵	-	-	-	-	۱/۵	۲۷/۹	کشاورزی
۲/۴	۲/۴	-	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۱۲۰/۲	-	-	-	-	۲/۶	۳۷/۷	۷۹/۹	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه ها و پتروشیمی ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه بندی مجدد فرآورده ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه های نفت، گاز و ایستگاه های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می گردد.

جدول (۲۰-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۷ کل کشور

(میلیون تن معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی		منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	شرح
	خورشیدی و بادی	انرژی آبی					
۳۳۲/۰	-	۰/۰۲	۰/۴	۰/۸	۱/۱	۱۱۰/۱	تولید
۱۸/۲	۰/۱	-	-	-	۰/۵	۶/۱	واردات
-۱۴۵/۲	-۰/۳	-	-	-	-۰/۰۳	-۴/۱	صادرات
-۱/۶	-	-	-	-	-	-	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
۱/۵	-	-	-	-	-۰/۴	-	تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۲۰۵/۰	-۰/۲	۰/۰۲	۰/۴	۰/۸	۱/۱	۱۱۲/۱	عرضه کل انرژی اولیه
-۱/۴	-	-	-	-	-	-	انتقالات ^(۴)
-۱/۰	-	-	-	-	-	-	پالایشگاه‌های نفت
-۳۲/۸	۱۷/۲	-۰/۰۲	-۰/۴	-	-۰/۲	-۳۷/۴	نیروگاه‌ها
-۰/۱	-	-	-	-	-۰/۱	-	واحدهای کک سازی
-۰/۲	-	-	-	-	-۰/۲	-	واحدهای کوره بلند
-۱۷/۱	-۳/۹	-	-	-	-۰/۲	-۹/۸ ^(۵)	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۱۵۲/۳	۱۳/۲	-	-	۰/۸	۰/۴	۶۵/۰	کل مصرف نهایی
۵۶/۷	۶/۸	-	-	۰/۸	۰/۰۱	۳۷/۹	خانگی، عمومی و تجاری
۳۴/۵	۴/۴	-	-	-	۰/۰۴	۲۰/۱	صنعت
۳۸/۵	۰/۰۲	-	-	-	-	۱/۶	حمل و نقل
۵/۷	۱/۷	-	-	-	-	۰/۲	کشاورزی
۰/۳	۰/۳	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۱۶/۴	-	-	-	-	۰/۴	۵/۲	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۲۱-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۸ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی		انرژی آبی	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده های نفتی	شرح
	خورشیدی و بادی	کل برق						
۲۴۶۷/۱	-	۰/۱	۴/۳	۵/۶	۵/۶	۸۶۶/۲	۱۵۸۵/۲	تولید
۱۲۰/۱	۱/۲	-	-	-	۲/۹	۳۶/۵	۷۹/۶ ^(۲)	واردات
-۱۰۲۳/۶	-۳/۶	-	-	-	-۰/۱	-۴۲/۷	-۹۷۷/۱ ^(۳)	صادرات
-۱۴/۸	-	-	-	-	-	-	-۱۴/۸	کشتی های بین المللی حامل سوخت
۷/۴	-	-	-	-	۰/۲	-	۷/۲	تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۱۵۵۶/۲	-۲/۴	۰/۱	۴/۳	۵/۶	۸/۶	۸۵۹/۹	۶۸۰/۱	عرضه کل انرژی اولیه
-۹/۹	-	-	-	-	-	-	-۹/۹	انتقالات ^(۴)
-۸/۳	-	-	-	-	-	-	-۸/۳	پالایشگاه های نفت
-۲۴۴/۷	۱۳۰/۲	-۰/۱	-۴/۳	-۰/۰۲	-۱/۳	-۲۷۳/۴	-۹۵/۷	نیروگاه ها
-۱/۴	-	-	-	-	-۱/۴	-	-	واحدهای کک سازی
-۲/۵	-	-	-	-	-۲/۵	-	-	واحدهای کوره بلند
-۱۲۲/۴	-۲۶/۵	-	-	-	-۱/۴	-۶۶/۸ ^(۵)	-۲۷/۸	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۱۱۶۷/۰	۱۰۱/۳	-	-	۵/۶	۲/۰	۵۱۹/۷	۵۳۸/۵	کل مصرف نهایی
۴۲۹/۷	۵۲/۰	-	-	۵/۶	۰/۱	۲۹۶/۶	۷۵/۵	خانگی، عمومی و تجاری
۲۵۸/۰	۳۴/۳	-	-	-	۰/۲	۱۵۹/۰	۶۴/۵	صنعت
۳۰۹/۲	۰/۲	-	-	-	-	۲۱/۷	۲۸۷/۳	حمل و نقل
۴۳/۳	۱۲/۶	-	-	-	-	۲/۵	۲۸/۲	کشاورزی
۲/۲	۲/۲	-	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۱۲۴/۵	-	-	-	-	۱/۷	۳۹/۹	۸۲/۹	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه ها و پتروشیمی ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه بندی مجدد فرآورده ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه های نفت، گاز و ایستگاه های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می گردد.

جدول (۲۲-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۸ کل کشور

(میلیون تن معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی		منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	شرح
	خورشیدی و بادی	انرژی آبی					
۳۳۷/۲	-	۰/۰۲	۰/۶	۰/۸	۱۱۸/۴	۲۱۶/۷	تولید
۱۶/۴	۰/۲	-	-	۰/۴	۵/۰	۱۰/۹ ^(۲)	واردات
-۱۳۹/۹	-۰/۵	-	-	-۰/۰۲	-۵/۸	-۱۳۳/۶ ^(۳)	صادرات
-۲/۰۲	-	-	-	-	-	-۲/۰۲	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۱/۰	-	-	-	۰/۰۲	-	۱/۰	
۲۱۲/۷	-۰/۳۳	۰/۰۲	۰/۶	۰/۸	۱/۲	۱۱۷/۵	عرضه کل انرژی اولیه
-۱/۳	-	-	-	-	-	-۱/۳	انتقالات ^(۴)
-۱/۱	-	-	-	-	-	-۱/۱	پالایشگاه‌های نفت
-۳۳/۴	۱۷/۸	-۰/۰۲	-۰/۶	-۰/۰۰۳	-۰/۲	-۳۷/۴	نیروگاه‌ها
-۰/۲	-	-	-	-۰/۲	-	-	واحدهای کک سازی
-۰/۳	-	-	-	-۰/۳	-	-	واحدهای کوره بلند
-۱۶/۷	-۳/۶	-	-	-۰/۲	-۹/۱ ^(۵)	-۳/۸	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۱۵۹/۵	۱۳/۸	-	-	۰/۸	۰/۳	۷۱/۰	کل مصرف نهایی
۵۸/۷	۷/۱	-	-	۰/۸	۰/۰۱	۴۰/۵	خانگی، عمومی و تجاری
۲۵/۳	۴/۷	-	-	-	۰/۰۳	۲۱/۷	صنعت
۴۲/۳	۰/۰۲	-	-	-	-	۳/۰	حمل و نقل
۵/۹	۱/۷	-	-	-	-	۰/۳۸	کشاورزی
۰/۳	۰/۳	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۱۷/۰	-	-	-	۰/۲	۵/۵	۱۱/۳	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۲۳-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۹ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی		منابع			نفت خام و		شرح
	کل برق	خورشیدی و بادی	انرژی آبی	تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	فرآورده های نفتی	
۲۵۲۹/۱	-	۰/۱	۵/۶	۵/۶	۵/۰	۹۰۶/۷	۱۶۰۶/۱	تولید
۱۳۵/۰	۱/۸	-	-	-	۵/۶	۵۶/۷	۷۰/۹ ^(۲)	واردات
-۱۰۸۷/۴	-۳/۹	-	-	-	-۰/۶	-۵۳/۵	-۱۰۲۹/۳ ^(۳)	صادرات
-۱۷/۱	-	-	-	-	-	-	-۱۷/۱	کشتی های بین المللی حامل سوخت
-۱۳/۷	-	-	-	-	-۲/۳	-	-۱۱/۴	تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۱۵۴۵/۸	-۲/۲	۰/۱	۵/۶	۵/۶	۷/۷	۹۰۹/۸	۶۱۹/۱	عرضه کل انرژی اولیه
-۶/۹	-	-	-	-	-	-	-۶/۹	انتقالات ^(۴)
-۱۸/۹	-	-	-	-	-	-	-۱۸/۹	پالایشگاه های نفت
-۲۴۹/۹	۱۳۷/۰	-۰/۱	-۵/۶	-۰/۰۲	-۱/۲	-۲۸۲/۸	-۹۷/۲	نیروگاه ها
-۱/۱	-	-	-	-	-۱/۱	-	-	واحدهای کک سازی
-۲/۰	-	-	-	-	-۲/۰	-	-	واحدهای کوره بلند
-۱۲۳/۲	-۲۵/۴	-	-	-	-۱/۵	-۶۷/۲ ^(۵)	-۲۹/۰	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۱۱۴۳/۸	۱۰۹/۴	-	-	۵/۶	۱/۸	۵۵۹/۹	۴۶۷/۲	کل مصرف نهایی
۴۲۲/۰	۵۵/۸	-	-	۵/۶	۰/۱	۲۹۴/۸	۶۵/۷	خانگی، عمومی و تجاری
۲۸۱/۵	۳۷/۱	-	-	-	۰/۱	۱۸۷/۲	۵۷/۲	صنعت
۲۹۲/۲	۰/۲	-	-	-	-	۳۴/۹	۲۵۷/۱	حمل و نقل
۴۵/۵	۱۴/۲	-	-	-	-	۳/۰	۲۸/۳	کشاورزی
۲/۱	۲/۱	-	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۱۰۰/۵	-	-	-	-	۱/۷	۴۰/۰	۵۸/۹	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه ها و پتروشیمی ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه بندی مجدد فرآورده ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه های نفت، گاز و ایستگاه های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می گردد.

جدول (۲۴-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۹ کل کشور

(میلیون تن معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی		منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده های نفتی	شرح
	خورشیدی و بادی	آبی					
۳۴۵/۷	-	۰/۰۱	۰/۸	۰/۷	۱۲۳/۹	۲۱۹/۶	تولید
۱۸/۵	۰/۲	-	-	۰/۸	۷/۷	۹/۷ ^(۲)	واردات
-۱۴۸/۶	-۰/۵	-	-	-۰/۱	-۷/۳	-۱۴۰/۷ ^(۳)	صادرات
-۲/۳	-	-	-	-	-	-۲/۳	کشتی های بین المللی حامل سوخت
-۱/۹	-	-	-	-۰/۳	-	-۱/۶	تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۲۱۱/۳	-۰/۳	۰/۰۱	۰/۸	۱/۱	۱۲۴/۴	۸۴/۶	عرضه کل انرژی اولیه
-۰/۹	-	-	-	-	-	-۰/۹	انتقالات ^(۴)
-۲/۶	-	-	-	-	-	-۲/۶	پالایشگاه های نفت
-۳۴/۲	۱۸/۷	-۰/۰۱	-۰/۸	-۰/۰۰۳	-۰/۲	-۳۸/۷	نیروگاه ها
-۰/۲	-	-	-	-۰/۲	-	-	واحدهای کک سازی
-۰/۳	-	-	-	-۰/۳	-	-	واحدهای کوره بلند
-۱۶/۸	-۳/۵	-	-	-۰/۲	-۹/۲ ^(۵)	-۴/۰	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۱۵۶/۴	۱۵/۰	-	-	۰/۸	۷۶/۵	۶۳/۹	کل مصرف نهایی
۵۷/۷	۷/۶	-	-	۰/۸	۴۰/۳	۹/۰	خانگی، عمومی و تجاری
۳۸/۵	۵/۱	-	-	-	۰/۰۱	۷/۸	صنعت
۳۹/۹	۰/۰۲	-	-	-	۴/۸	۳۵/۱	حمل و نقل
۶/۲	۱/۹	-	-	-	۰/۴	۳/۹	کشاورزی
۰/۳	۰/۳	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۱۳/۷	-	-	-	۰/۲	۵/۵	۸/۱	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه ها و پتروشیمی ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه بندی مجدد فرآورده ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه های نفت، گاز و ایستگاه های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می گردد.

جدول (۲۵-۱): تراز انرژی سال ۱۳۹۰ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

کل انرژی	منابع							نفت خام و فرآورده‌های نفتی	شرح
	کل برق	انرژی هسته‌ای	انرژی خورشیدی و بادی	انرژی آبی	تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال‌سنگ	گاز طبیعی		
۲۵۶۲/۳	-	۰/۶	۰/۱	۷/۱	۵/۹	۵/۱	۹۴۷/۸	۱۵۹۵/۷	تولید
۱۱۴/۳	۲/۱	-	-	-	-	۵/۹	۷۴/۴	۳۱/۸ ^(۲)	واردات
-۱۰۹۵/۸	-۵/۱	-	-	-	-	-۱/۵	-۵۹/۷	-۱۰۲۹/۵ ^(۳)	صادرات
-۱۶/۴	-	-	-	-	-	-	-	-۱۶/۴	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
۳۶/۹	-	-	-	-	-	-۰/۹	-	۳۷/۸	تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۱۶۰۱/۲	-۲/۹	۰/۶	۰/۱	۷/۱	۵/۹	۸/۵	۹۶۲/۵	۶۱۹/۴	عرضه کل انرژی اولیه
-۲/۸	-	-	-	-	-	-	-	-۲/۸	انتقالات ^(۴)
-۲۴/۰	-	-	-	-	-	-	-	-۲۴/۰	پالایشگاه‌های نفت
-۲۵۳/۶	۱۴۱/۲	-۰/۶	-۰/۱	-۷/۱	-۰/۰۲	-۱/۴	-۲۴۵/۱	-۱۴۰/۴	نیروگاه‌ها
-۱/۲	-	-	-	-	-	-۱/۲	-	-	واحدهای کک سازی
-۲/۲	-	-	-	-	-	-۲/۲	-	-	واحدهای کوره بلند
-۱۲۴/۵	-۲۶/۸	-	-	-	-	-۱/۴	-۶۵/۴ ^(۵)	-۳۰/۹	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۱۱۹۲/۸	۱۱۱/۴	-	-	-	۵/۹	۲/۲	۶۵۲/۱	۴۲۱/۳	کل مصرف نهایی
۴۳۰/۲	۵۰/۷	-	-	-	۵/۹	۰/۱	۳۱۸/۱	۵۵/۵	خانگی، عمومی و تجاری
۲۹۳/۶	۴۰/۷	-	-	-	-	۰/۱	۲۱۴/۳	۳۸/۵	صنعت
۲۹۶/۶	۰/۲	-	-	-	-	-	۳۹/۳	۲۵۷/۱	حمل و نقل
۴۵/۸	۱۷/۷	-	-	-	-	-	۳/۹	۲۴/۳	کشاورزی
۲/۲	۲/۲	-	-	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۱۲۴/۳	-	-	-	-	-	۲/۰	۷۶/۴	۴۵/۹	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۲۶-۱): تراز انرژی سال ۱۳۹۰ کل کشور ■

(میلیون تن معادل نفت خام)

کل انرژی	کل برق	انرژی هسته‌ای	انرژی خورشیدی و بادی	انرژی آبی	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	شرح
۳۵۰/۳	-	۰/۰۹	۰/۰۲	۱/۰	۰/۸	۰/۷	۱۲۹/۶	۲۱۸/۱	تولید
۱۵/۶	۰/۳	-	-	-	-	۰/۸	۱۰/۲	۴/۴ ^(۲)	واردات
-۱۴۹/۸	-۰/۷	-	-	-	-	-۰/۲	-۸/۲	-۱۴۰/۷ ^(۳)	صادرات
-۲/۲	-	-	-	-	-	-	-	-۲/۲	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
۵/۰	-	-	-	-	-	-۰/۱	-	۵/۲	تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۲۱۸/۹	-۰/۴	۰/۰۹	۰/۰۲	۱/۰	۰/۸	۱/۲	۱۳۱/۶	۸۴/۷	عرضه کل انرژی اولیه
-۰/۴	-	-	-	-	-	-	-	-۰/۴	انتقالات ^(۴)
-۳/۳	-	-	-	-	-	-	-	-۳/۳	پالایشگاه‌های نفت
-۳۴/۷	۱۹/۳	-۰/۰۹	-۰/۰۲	-۱/۰	-۰/۰۰۳	-۰/۲	-۳۳/۵	-۱۹/۲	نیروگاه‌ها
-۰/۲	-	-	-	-	-	-۰/۲	-	-	واحدهای کک سازی
-۰/۳	-	-	-	-	-	-۰/۳	-	-	واحدهای کوره بلند
-۱۷/۰	-۳/۷	-	-	-	-	-۰/۲	-۸/۹ ^(۵)	-۴/۲	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۱۶۳/۱	۱۵/۲	-	-	-	۰/۸	۰/۳	۸۹/۱	۵۷/۶	کل مصرف نهایی
۵۸/۸	۶/۹	-	-	-	۰/۸	۰/۰۱	۴۳/۵	۷/۶	خانگی، عمومی و تجاری
۴۰/۱	۵/۶	-	-	-	-	۰/۰۱	۲۹/۳	۵/۳	صنعت
۴۰/۵	۰/۰۳	-	-	-	-	-	۵/۴	۳۵/۱	حمل و نقل
۶/۳	۲/۴	-	-	-	-	-	۰/۵	۳/۳	کشاورزی
۰/۳	۰/۳	-	-	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۱۷/۰	-	-	-	-	-	۰/۳	۱۰/۴	۶/۳	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۲۷-۱): اطلاعات عمومی - روند شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی

شرح	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
۱- شاخص‌های اقتصاد انرژی: جمعیت کل کشور (هزار نفر) تولید ناخالص داخلی ^(۱) (میلیارد ریال)	۶۹۳۹۰/۴	۷۰۴۹۵/۸	۷۱۵۳۲/۱	۷۲۵۸۳/۶	۷۳۶۵۰/۶	۷۴۷۳۳/۲	۷۵۱۴۹/۷
عرضه انرژی اولیه (میلیون بشکه معادل نفت خام) (میلیون تن معادل نفت خام)	۱۲۳۸/۵	۱۳۴۲/۴	۱۴۵۷/۶	۱۴۹۹/۴	۱۵۵۶/۲	۱۵۴۵/۸	۱۶۰۱/۲
کل مصرف نهایی انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام) (میلیون تن معادل نفت خام)	۸۴۰/۱	۹۱۴/۷	۹۷۹/۴	۹۹۳/۶	۱۰۴۲/۵	۱۰۴۳/۳	۱۰۶۸/۴
کل مصرف نهایی ^(۳) (میلیون بشکه معادل نفت خام) (میلیون تن معادل نفت خام)	۹۰۲/۹	۹۹۷/۴	۱۰۸۸/۶	۱۱۱۳/۹	۱۱۶۷/۰	۱۱۴۳/۸	۱۱۹۲/۸
تولید برق کل کشور (میلیون کیلووات ساعت)	۱۷۸۰۸۸/۹	۱۹۲۶۸۱/۸	۲۰۳۹۸۶/۲	۲۱۴۵۳۰/۴	۲۲۱۳۷۰/۰	۲۳۲۹۵۴/۸	۲۴۰۰۶۳/۲
۲- شاخص‌های سرنانه: تولید ناخالص داخلی (هزار ریال)	۶۳۲۵/۰۸	۶۶۳۷/۷۰	۶۸۶۵/۴۴	۶۸۲۳/۳۹	۶۹۲۳/۱۷	۷۲۱۵/۲۶	۷۴۳۳/۵۷
عرضه انرژی اولیه (بشکه معادل نفت خام) (تن معادل نفت خام)	۱۷/۸	۱۹/۰	۲۰/۴	۲۰/۷	۲۱/۱	۲۰/۷	۲۱/۳
کل مصرف نهایی انرژی (بشکه معادل نفت خام) (تن معادل نفت خام)	۱۲/۱	۱۳/۰	۱۳/۷	۱۳/۷	۱۴/۲	۱۴/۰	۱۴/۲
کل مصرف نهایی (بشکه معادل نفت خام) (تن معادل نفت خام)	۱۳/۰	۱۴/۱	۱۵/۲	۱۵/۳	۱۵/۸	۱۵/۳	۱۵/۹
تولید برق (کیلووات ساعت)	۲۵۶۶/۵	۲۷۳۳/۲	۲۸۵۱/۷	۲۹۵۵/۶	۳۰۰۵/۷	۳۱۱۷/۲	۳۱۹۴/۵
۳- نسبت شاخص‌ها به تولید ناخالص داخلی: عرضه انرژی اولیه (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال) (تن معادل نفت خام به میلیون ریال)	۲/۸	۲/۹	۳/۰	۳/۰	۳/۱	۲/۹	۲/۹
کل مصرف نهایی انرژی (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال) (تن معادل نفت خام به میلیون ریال)	۱/۹	۲/۰	۲/۰	۲/۰	۲/۰	۱/۹	۱/۹
کل مصرف نهایی (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال) (تن معادل نفت خام به میلیون ریال)	۲/۱	۲/۱	۲/۲	۲/۲	۲/۳	۲/۱	۲/۱
تولید برق (وات ساعت به ریال)	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۲	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۴۳

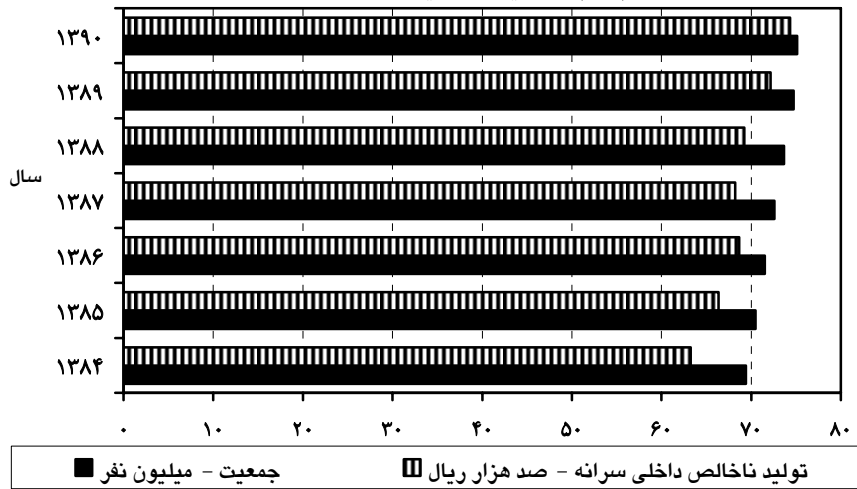
(۱) به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶ می‌باشد.

(۲) برآورد کارشناسی می‌باشد.

(۳) کل مصرف نهایی شامل مصارف نهایی انرژی و مصارف نهایی غیر انرژی می‌گردد.

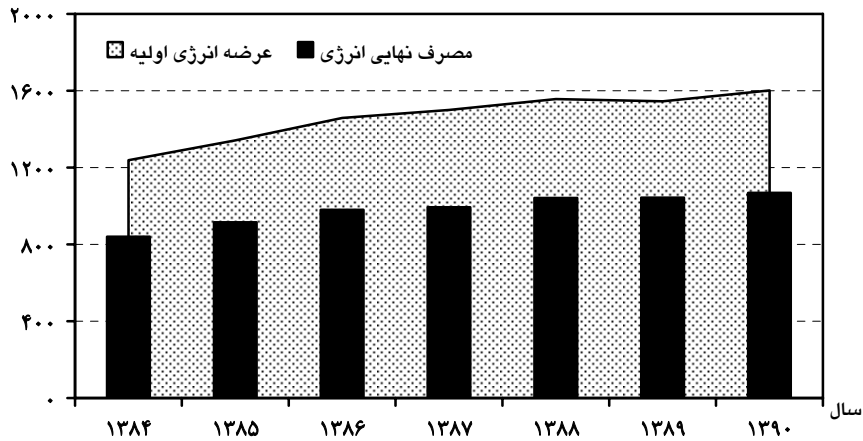
■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

نمودار (۷-۱): جمعیت و تولید ناخالص داخلی سرانه

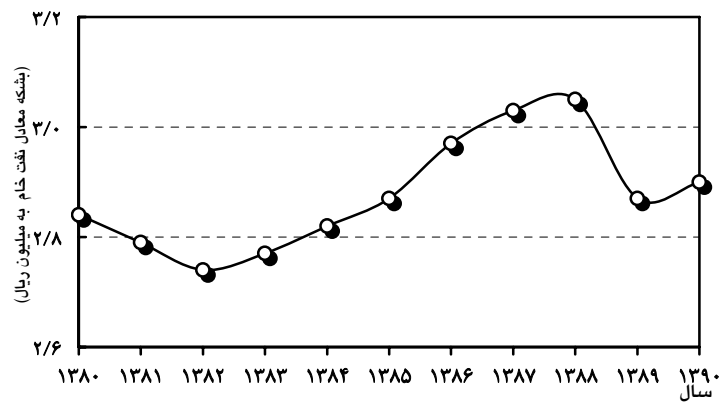


نمودار (۸-۱): عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی

(میلیون بشکه معادل نفت خام)



نمودار (۹-۱): شدت انرژی طی سال های ۹۰ - ۱۳۸۰



جدول (۲۸-۱): عرضه کل انرژی اولیه و کل مصرف نهایی

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

شرح	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
تولید							
نفت خام	۱۵۸۲/۹	۱۵۹۷/۴	۱۶۲۹/۳	۱۶۰۶/۶	۱۵۸۵/۲	۱۶۰۶/۱	۱۵۹۵/۷
گاز طبیعی	۶۲۱/۵	۶۸۴/۳	۷۷۲/۸	۸۰۵/۳	۸۶۶/۲	۹۰۶/۷	۹۴۷/۸
زغال سنگ	۷/۶	۷/۵	۸/۰	۷/۸	۵/۶	۵/۰	۵/۱
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	(۱) ۱۱/۸	(۱) ۱۱/۸	(۱) ۵/۶	(۱) ۵/۶	(۲) ۵/۶	(۲) ۵/۶	(۲) ۵/۹
انرژی آبی	۹/۵	۱۰/۷	۱۰/۶	۲/۹	۴/۳	۵/۶	۷/۱
انرژی خورشیدی و بادی	۰/۰۴	۰/۰۷	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۱۳	۰/۱۰	۰/۱۳
انرژی هسته‌ای	-	-	-	-	-	-	۰/۶
کل تولید	۲۲۳۳/۳	۲۳۱۱/۷	۲۴۲۶/۳	۲۴۲۸/۴	۲۴۶۷/۱	۲۵۲۹/۱	۲۵۶۲/۳
واردات							
نفت خام (۳)	۵/۷	۶/۸	۸/۵	۸/۲	۸/۶	۱۹/۶	۱۸/۰
فرآورده‌های نفتی	۵۳/۷	۶۹/۷	۶۵/۴	۷۶/۰	۷۱/۰	۵۱/۳	۱۳/۸
گاز طبیعی	۳۲/۶	۳۹/۵	۳۸/۹	۴۴/۵	۳۶/۵	۵۶/۷	۷۴/۴
زغال سنگ	۴/۴	۴/۵	۴/۷	۳/۷	۲/۹	۵/۶	۵/۹
برق	۱/۲	۱/۵	۱/۱	۱/۰	۱/۲	۱/۸	۲/۱
کل واردات	۹۷/۷	۱۲۱/۹	۱۱۸/۵	۱۳۳/۵	۱۲۰/۱	۱۳۵/۰	۱۱۴/۳
صادرات							
نفت خام و فرآورده‌های نفتی (۴)	-۱۰۴۵/۷	-۱۰۶۴/۰	-۱۰۸۲/۱	-۱۰۲۹/۸	-۹۷۷/۱	-۱۰۲۹/۳	-۱۰۲۹/۵
گاز طبیعی	-۲۹/۸	-۳۶/۱	-۳۵/۴	-۲۹/۷	-۴۲/۷	-۵۲/۵	-۵۹/۷
زغال سنگ	-۰/۱۸	-۰/۲۸	-۰/۰۹	-۰/۱۹	-۰/۱۱	-۰/۶	-۱/۵
برق	-۱/۶	-۱/۶	-۱/۵	-۲/۳	-۲/۶	-۳/۹	-۵/۱
کل صادرات	-	-	-	-	-	-	-
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری عرضه کل انرژی اولیه	۱۰۷۷/۴	۱۱۰۲/۰	۱۱۱۹/۱	۱۰۶۲/۰	۱۰۲۳/۶	۱۰۸۷/۴	۱۰۹۵/۸
	-۰/۲	-۳/۷	-۷/۹	-۱۱/۳	-۱۴/۸	-۱۷/۱	-۱۶/۴
	-۱۵/۰	۱۴/۵	۳۹/۷	۱۰/۸	۷/۴	-۱۳/۷	۳۶/۹
	۱۲۳۸/۵	۱۳۴۲/۴	۱۴۵۷/۶	۱۴۹۹/۴	۱۵۵۶/۲	۱۵۴۵/۸	۱۶۰۱/۲
بخش تبدیلات							
انتقالات تبدیل:	-۲۳/۸	-۱۰/۳	-۱۲/۱	-۱۰/۶	-۹/۹	-۶/۹	-۲/۸
پالایشگاه‌ها	-۱۹۷/۹	-۲۱۴/۷	-۲۲۷/۷	-۲۵۰/۰	-۲۵۶/۹	-۲۷۲/۰	-۲۸۱/۱
نیروگاه‌ها	-۷/۷	-۹/۲	-۱۳/۰	-۷/۵	-۸/۳	-۱۸/۹	-۲۴/۰
واحدهای کک سازی	-۱۸۷/۰	-۲۰۲/۲	-۲۱۱/۳	-۲۳۹/۸	-۲۴۴/۷	-۲۴۹/۹	-۲۵۳/۶
واحدهای کوره بلند	-۱/۵	-۱/۶	-۱/۶	-۱/۰	-۱/۴	-۱/۱	-۱/۲
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع (۵)	-۱۱۳/۹	-۱۲۰/۰	-۱۲۹/۲	-۱۲۵/۰	-۱۲۲/۴	-۱۲۳/۲	-۱۲۴/۵
جمع	-۳۳۵/۶	-۳۴۵/۰	-۳۶۹/۰	-۳۸۵/۵	-۳۸۹/۲	-۴۰۲/۰	-۴۰۸/۵
کل مصرف نهایی	۹۰۲/۹	۹۹۷/۴	۱۰۸۸/۶	۱۱۱۳/۹	۱۱۶۷/۰	۱۱۴۳/۸	۱۱۹۲/۸
کل مصرف نهایی انرژی	۸۴۰/۱	۹۱۴/۷	۹۷۹/۴	۹۹۳/۶	۱۰۴۲/۵	۱۰۴۳/۳	۱۰۶۸/۴
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۶۲/۸	۸۲/۷	۱۰۹/۲	۱۲۰/۲	۱۲۴/۵	۱۰۰/۵	۱۲۴/۳

(۱) این رقم براساس آخرین نتایج طرح سرشماری سازمان جنگل‌ها و مراتع در کشور به دست آمده است. به علت عدم دسترسی به این آمار در سال‌های قبل، این تغییرات در سال ۱۳۸۴ اعمال گردیده است. از آنجا که امکان بازنگری این ارقام به صورت سالانه برای سازمان مذکور فراهم نمی‌شود، ارقام سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به وزارت نیرو یکسان اعلام شده است. در سال ۱۳۸۶ این سازمان ضمن بازنگری و اصلاح واحد مصرف زغال چوب طی سال‌های ۸۵-۱۳۸۴، اعلام نموده که در سال‌های اخیر با در نظر گرفتن عملیات اجرایی در رابطه با تأمین سوخت جایگزین خانوارهای روستایی، عشایری و جنگل نشین توسط این سازمان و دیگر دستگاه‌های اجرایی متولی تأمین انرژی به خصوص شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی گاز ایران، میزان مصرف همیزم، زغال چوب و بوته و خار به میزان قابل توجهی کاسته شده است.

(۲) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۳) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۴) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی می‌شود.

(۵) گاز مصرفی پالایشگاه‌ها مربوط به پالایشگاه‌های نفت، گاز، ایستگاه‌های تقویت فشار و سوخت دیزل ژنراتورهای خط لوله می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۲۹-۱): عرضه کل انرژی اولیه و کل مصرف نهایی

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
تولید							
نفت خام	۲۱۶/۴	۲۱۸/۴	۲۲۲/۷	۲۱۹/۶	۲۱۶/۷	۲۱۹/۶	۲۱۸/۱
گاز طبیعی	۸۵/۰	۹۳/۵	۱۰۵/۶	۱۱۰/۱	۱۱۸/۴	۱۲۳/۹	۱۲۹/۶
زغال سنگ	۱/۰	۱/۰	۱/۱	۱/۱	۰/۸	۰/۷	۰/۷
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	(۱) ۱/۶	(۱) ۱/۶	(۱) ۰/۸	(۱) ۰/۸	(۲ا) ۰/۸	(۲ا) ۰/۸	(۲ا) ۰/۸
انرژی آبی	۱/۳	۱/۵	۱/۴	۰/۴	۰/۶	۰/۸	۱/۰
انرژی خورشیدی و بادی	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۲
انرژی هسته‌ای	-	-	-	-	-	-	۰/۱
کل تولید	۳۰۵/۳	۳۱۶/۰	۳۳۱/۷	۳۳۲/۰	۳۳۷/۲	۳۴۵/۷	۳۵۰/۳
واردات							
نفت خام (۳)	۰/۸	۰/۹	۱/۲	۱/۱	۱/۲	۲/۷	۲/۵
فرآورده‌های نفتی	۷/۳	۹/۵	۸/۹	۱۰/۴	۹/۷	۷/۰	۱/۹
گاز طبیعی	۴/۵	۵/۴	۵/۳	۶/۱	۵/۰	۷/۷	۱۰/۲
زغال سنگ	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۵	۰/۴	۰/۸	۰/۸
برق	۰/۲	۰/۲	۰/۱	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۳
کل واردات	۱۳/۴	۱۶/۷	۱۶/۲	۱۸/۲	۱۶/۴	۱۸/۵	۱۵/۶
صادرات							
نفت خام و فرآورده‌های نفتی (۴)	-۱۴۲/۹	-۱۴۵/۴	-۱۴۷/۹	-۱۴۰/۸	-۱۳۳/۶	-۱۴۰/۷	-۱۴۰/۷
گاز طبیعی	-۴/۱	-۴/۹	-۴/۸	-۴/۱	-۵/۸	-۷/۳	-۸/۲
زغال سنگ	-۰/۰۳	-۰/۰۴	-۰/۰۱	-۰/۰۳	-۰/۰۲	-۰/۱	-۰/۲
برق	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۳	-۰/۵	-۰/۵	-۰/۷
کل صادرات	-۱۴۷/۳	-۱۵۰/۶	-۱۵۳/۰	-۱۴۵/۲	-۱۳۹/۹	-۱۴۸/۶	-۱۴۹/۸
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-۰/۰۳	-۰/۵	-۱/۱	-۱/۶	-۲/۰	-۲/۳	-۲/۲
تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۲/۱	۲/۰	۵/۴	۱/۵	۱/۰	-۱/۹	۵/۰
عرضه کل انرژی اولیه	۱۶۹/۳	۱۸۳/۵	۱۹۹/۳	۲۰۵/۰	۲۱۲/۷	۲۱۱/۳	۲۱۸/۹
بخش تبدیلات							
انتقالات	-۳/۳	-۱/۴	-۱/۷	-۱/۴	-۱/۳	-۰/۹	-۰/۴
تبدیل:	-۲۷/۱	-۲۹/۳	-۳۱/۱	-۳۴/۲	-۳۵/۱	-۳۷/۲	-۳۸/۴
پالایشگاه‌ها	-۱/۱	-۱/۳	-۱/۸	-۱/۰	-۱/۱	-۲/۶	-۳/۳
نیروگاه‌ها	-۲۵/۶	-۲۷/۶	-۲۸/۹	-۳۲/۸	-۳۳/۴	-۳۴/۲	-۳۴/۷
واحدهای کک‌سازی	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۱	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲
واحدهای کوره بلند	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۳	-۰/۳	-۰/۳
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع (۵)	-۱۵/۶	-۱۶/۴	-۱۷/۷	-۱۷/۱	-۱۶/۷	-۱۶/۸	-۱۷/۰
جمع	-۴۵/۹	-۴۷/۲	-۵۰/۴	-۵۲/۷	-۵۳/۲	-۵۵/۰	-۵۵/۸
کل مصرف نهایی	۱۲۳/۴	۱۳۶/۴	۱۴۸/۸	۱۵۲/۳	۱۵۹/۵	۱۵۶/۴	۱۶۳/۱
کل مصرف نهایی انرژی	۱۱۴/۸	۱۲۵/۰	۱۳۳/۹	۱۳۵/۸	۱۴۲/۵	۱۴۲/۶	۱۴۶/۱
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۸/۶	۱۱/۳	۱۴/۹	۱۶/۴	۱۷/۰	۱۳/۷	۱۷/۰

(۱) این رقم براساس آخرین نتایج طرح سرشماری سازمان جنگل‌ها و مراتع در کشور به دست آمده است. به علت عدم دسترسی به این آمار در سال‌های قبل، این تغییرات در سال ۱۳۸۴ اعمال گردیده است. از آنجا که امکان بازنگری این ارقام به صورت سالانه برای سازمان مذکور فراهم نمی‌شود، ارقام سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به وزارت نیرو یکسان اعلام شده است. در سال ۱۳۸۶ این سازمان ضمن بازنگری و اصلاح واحد مصرف زغال چوب طی سال‌های ۸۵-۱۳۸۴، اعلام نموده که در سال‌های اخیر با در نظر گرفتن عملیات اجرایی در رابطه با تأمین سوخت جایگزین خانوارهای روستایی، عشایری و جنگل نشین توسط این سازمان و دیگر دستگاه‌های اجرایی متولی تأمین انرژی به خصوص شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی گاز ایران، میزان مصرف همبزم، زغال چوب و بوته و خار به میزان قابل توجهی کاسته شده است.

(۲) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۳) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۴) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی می‌شود.

(۵) گاز مصرفی پالایشگاه‌ها مربوط به پالایشگاه‌های نفت، گاز، ایستگاه‌های تقویت فشار و سوخت دیزل ژنراتورهای خط لوله می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۳۰-۱): کل مصرف نهایی به تفکیک بخش‌ها

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

شرح	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
مصرف نهایی							
فرآورده‌های نفتی							
خانگی، عمومی و تجاری	۹۱/۳	۹۰/۵	۹۲/۰	۸۲/۸	۷۵/۵	۶۵/۷	۵۵/۵
صنعت	۶۰/۶	۶۰/۷	۶۵/۰	۷۳/۰	۶۴/۵	۵۷/۲	۳۸/۵
حمل و نقل	۲۵۱/۳	۲۶۷/۰	۲۶۲/۶	۲۶۹/۸	۲۸۷/۳	۲۵۷/۱	۲۵۷/۱
کشاورزی	۲۴/۰	۲۶/۱	۲۶/۱	۲۷/۹	۲۸/۲	۲۸/۳	۲۴/۳
مصارف غیرانرژی	۳۵/۴	۵۱/۵	۷۰/۷	۷۹/۹	۸۲/۹	۵۸/۹	۴۵/۹
کل مصرف فرآورده‌های نفتی	۴۶۲/۶	۴۹۵/۹	۵۱۶/۴	۵۳۳/۵	۵۳۸/۵	۴۶۷/۲	۴۲۱/۳
گاز طبیعی							
خانگی، عمومی و تجاری	۲۲۵/۵	۲۶۳/۶	۲۸۹/۰	۲۷۷/۱	۲۹۶/۶	۲۹۴/۸	۳۱۸/۱
صنعت	۹۳/۶	۱۰۴/۷	۱۴۰/۳	۱۴۷/۳	۱۵۹/۰	۱۸۷/۲	۲۱۴/۳
حمل و نقل	۱/۹	۳/۳	۶/۶	۱۱/۶	۲۱/۷	۳۴/۹	۳۹/۳
کشاورزی	-	۰/۳	۱/۱	۱/۵	۲/۵	۳/۰	۳/۹
مصارف غیرانرژی	۲۳/۰	۲۷/۲	۳۴/۱	۳۷/۷	۳۹/۹	۴۰/۰	۷۶/۴
کل مصرف گاز طبیعی	۳۴۴/۱	۳۹۹/۱	۴۷۱/۰	۴۷۵/۲	۵۱۹/۷	۵۵۹/۹	۶۵۲/۱
زغال سنگ							
خانگی، عمومی و تجاری	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷
صنعت	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۲	۰/۱	۰/۱
مصارف غیرانرژی	۴/۴	۴/۰	۴/۴	۲/۶	۱/۷	۱/۷	۲/۰
کل مصرف زغال سنگ	۴/۸	۴/۴	۴/۷	۳/۰	۲/۰	۱/۸	۲/۲
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق^(۱)							
خانگی، عمومی و تجاری	۱۱/۸ ^(۲)	۱۱/۸ ^(۲)	۵/۶ ^(۲)	۵/۶ ^(۲)	۵/۶ ^(۲)	۵/۶ ^(۲)	۵/۹ ^(۲)
کل مصرف منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	۱۱/۸	۱۱/۸	۵/۶	۵/۶	۵/۶	۵/۶	۵/۹
برق							
خانگی، عمومی و تجاری	۴۰/۶	۴۴/۵	۴۷/۳	۴۹/۴	۵۲/۰	۵۵/۸	۵۰/۷
صنعت	۲۶/۸	۲۸/۶	۳۰/۵	۳۲/۲	۳۴/۳	۳۷/۱	۴۰/۷
حمل و نقل	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۱۰	۰/۱۴	۰/۲	۰/۲	۰/۲
کشاورزی	۹/۷	۱۰/۴	۱۰/۴	۱۲/۵	۱۲/۶	۱۴/۲	۱۷/۷
سایر مصارف	۲/۵	۲/۷	۲/۷	۲/۴	۲/۲	۲/۱	۲/۲
کل مصرف برق	۷۹/۷	۸۶/۳	۹۰/۹	۹۶/۶	۱۰۱/۳	۱۰۹/۴	۱۱۱/۴
کل مصرف نهایی	۹۰۲/۹	۹۹۷/۴	۱۰۸۸/۶	۱۱۱۳/۹	۱۱۶۷/۰	۱۱۴۳/۸	۱۱۹۲/۸
کل مصرف نهایی انرژی	۸۴۰/۱	۹۱۴/۷	۹۷۹/۴	۹۹۳/۶	۱۰۴۲/۵	۱۰۴۳/۳	۱۰۶۸/۴
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۶۲/۸	۸۲/۷	۱۰۹/۲	۱۲۰/۲	۱۲۴/۵	۱۰۰/۵	۱۲۴/۳

(۱) شامل بیوگاز و بیوماس جامد (شامل هیزم، زغال چوب، بوته و خار و فضولات دامی) می‌گردد.

(۲) این رقم براساس آخرین نتایج طرح سرشماری سازمان جنگل‌ها و مراتع در کشور به دست آمده است. به علت عدم دسترسی به این آمار در سال‌های قبل، این تغییرات در سال ۱۳۸۴ اعمال گردیده است. از آنجا که امکان بازنگری این ارقام به صورت سالانه برای سازمان مذکور فراهم نمی‌شود، ارقام سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به وزارت نیرو یکسان اعلام شده است. در سال ۱۳۸۶ این سازمان ضمن بازنگری و اصلاح واحد مصرف زغال چوب طی سال‌های ۸۵-۱۳۸۴، اعلام نموده که در سالیان اخیر با در نظر گرفتن عملیات اجرایی در رابطه با تأمین سوخت جایگزین خانوارهای روستایی، عشایری و جنگل‌نشین توسط این سازمان و دیگر دستگاه‌های اجرایی متولی تأمین انرژی به خصوص شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی گاز ایران، میزان مصرف هیزم، زغال چوب و بوته و خار به میزان قابل توجهی کاسته شده است.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۳۱-۱): کل مصرف نهایی به تفکیک بخش‌ها

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
مصرف نهایی							
فرآورده‌های نفتی							
خانگی، عمومی و تجاری	۱۲/۵	۱۲/۴	۱۲/۶	۱۱/۳	۱۰/۳	۹/۰	۷/۶
صنعت	۸/۳	۸/۳	۸/۹	۱۰/۰	۸/۸	۷/۸	۵/۳
حمل و نقل	۳۴/۴	۳۶/۵	۳۵/۹	۳۶/۹	۳۹/۳	۳۵/۱	۳۵/۱
کشاورزی	۲/۳	۲/۶	۳/۶	۲/۸	۲/۹	۳/۹	۲/۳
مصارف غیرانرژی	۴/۸	۷/۰	۹/۷	۱۰/۹	۱۱/۳	۸/۱	۶/۳
کل مصرف فرآورده‌های نفتی	۶۳/۲	۶۷/۸	۷۰/۶	۷۲/۹	۷۳/۶	۶۳/۹	۵۷/۶
گاز طبیعی							
خانگی، عمومی و تجاری	۳۰/۸	۳۶/۰	۳۹/۵	۳۷/۹	۴۰/۵	۴۰/۳	۴۳/۵
صنعت	۱۲/۸	۱۴/۳	۱۹/۲	۲۰/۱	۲۱/۷	۲۵/۶	۲۹/۳
حمل و نقل	۰/۳	۰/۴	۰/۹	۱/۶	۳/۰	۴/۸	۵/۴
کشاورزی	-	۰/۰۵	۰/۲	۰/۲	۰/۳	۰/۴	۰/۵
مصارف غیرانرژی	۳/۱	۳/۷	۴/۷	۵/۲	۵/۵	۵/۵	۱۰/۴
کل مصرف گاز طبیعی	۴۷/۰	۵۴/۶	۶۴/۴	۶۵/۰	۷۱/۰	۷۶/۵	۸۹/۱
زغال سنگ							
خانگی، عمومی و تجاری	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱
صنعت	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۱
مصارف غیرانرژی	۰/۶	۰/۵	۰/۶	۰/۴	۰/۲	۰/۲	۰/۳
کل مصرف زغال سنگ	۰/۷	۰/۶	۰/۶	۰/۴	۰/۳	۰/۲	۰/۳
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق^(۱)							
خانگی، عمومی و تجاری	۱/۶	۱/۶	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸
کل مصرف منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	۱/۶	۱/۶	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸
برق							
خانگی، عمومی و تجاری	۵/۵	۶/۱	۶/۵	۶/۸	۷/۱	۷/۶	۶/۹
صنعت	۳/۷	۳/۹	۴/۲	۴/۴	۴/۷	۵/۱	۵/۶
حمل و نقل	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۳
کشاورزی	۱/۳	۱/۴	۱/۴	۱/۷	۱/۷	۱/۹	۲/۴
سایر مصارف	۰/۳	۰/۴	۰/۴	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳
کل مصرف برق	۱۰/۹	۱۱/۸	۱۲/۴	۱۳/۲	۱۳/۸	۱۵/۰	۱۵/۲
کل مصرف نهایی	۱۲۳/۴	۱۳۶/۴	۱۴۸/۸	۱۵۲/۳	۱۵۹/۵	۱۵۶/۴	۱۶۳/۱
کل مصرف نهایی انرژی	۱۱۴/۸	۱۲۵/۰	۱۳۳/۹	۱۳۵/۸	۱۴۲/۵	۱۴۲/۶	۱۴۶/۱
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۸/۶	۱۱/۳	۱۴/۹	۱۶/۴	۱۷/۰	۱۳/۷	۱۷/۰

(۱) شامل بیوگاز و بیوماس جامد (شامل هیزم، زغال چوب، بوته و خار و فضولات دامی) می‌گردد.

(۲) این رقم براساس آخرین نتایج طرح سرشماری سازمان جنگل‌ها و مراتع در کشور به دست آمده است. به علت عدم دسترسی به این آمار در سال‌های قبل، این تغییرات در سال ۱۳۸۴ اعمال گردیده است. از آنجا که امکان بازنگری این ارقام به صورت سالانه برای سازمان مذکور فراهم نمی‌شود، ارقام سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به وزارت نیرو یکسان اعلام شده است. در سال ۱۳۸۶ این سازمان ضمن بازنگری و اصلاح واحد مصرف زغال چوب طی سال‌های ۸۵-۱۳۸۴، اعلام نموده که در سالیان اخیر با در نظر گرفتن عملیات اجرایی در رابطه با تأمین سوخت جایگزین خانوارهای روستایی، عشایری و جنگل نشین توسط این سازمان و دیگر دستگاه‌های اجرایی متولی تأمین انرژی به خصوص شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی گاز ایران، میزان مصرف هیزم، زغال چوب و بوته و خار به میزان قابل توجهی کاسته شده است.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

جدول (۳۲-۱): مصرف انرژی بخش‌های مختلف به تفکیک حامل‌های انرژی

شرح	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
خانگی، عمومی و تجاری							
فرآورده‌های نفتی	۹۱/۳	۹۰/۵	۹۲/۰	۸۲/۸	۷۵/۵	۶۵/۷	۵۵/۵
گاز طبیعی	۲۲۵/۵	۲۶۳/۶	۲۸۹/۰	۲۷۷/۱	۲۹۶/۶	۲۹۴/۸	۳۱۸/۱
زغال سنگ	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق برق ^(۱)	۱۱/۸	۱۱/۸	۵/۶	۵/۶	۵/۶	۵/۶	۵/۹
کل مصرف انرژی	۳۷۱/۷	۴۱۳/۲	۴۳۶/۵	۴۱۷/۴	۴۳۱/۹	۴۲۴/۱	۴۳۲/۴
صنعت							
فرآورده‌های نفتی	۶۰/۶	۶۰/۷	۶۵/۰	۷۳/۰	۶۴/۵	۵۷/۲	۳۸/۵
گاز طبیعی	۹۳/۶	۱۰۴/۷	۱۴۰/۳	۱۴۷/۳	۱۵۹/۰	۱۸۷/۲	۲۱۴/۳
زغال سنگ	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۲	۰/۱	۰/۱
برق	۲۶/۸	۲۸/۶	۳۰/۵	۳۲/۲	۳۴/۳	۳۷/۱	۴۰/۷
کل مصرف انرژی	۱۸۱/۳	۱۹۴/۳	۲۳۶/۰	۲۵۲/۷	۲۵۸/۰	۲۸۱/۵	۲۹۳/۶
حمل و نقل							
فرآورده‌های نفتی	۲۵۱/۳	۲۶۷/۰	۲۶۲/۶	۲۶۹/۸	۲۸۷/۳	۲۵۷/۱	۲۵۷/۱
گاز طبیعی	۱/۹	۳/۳	۶/۶	۱۱/۶	۲۱/۷	۳۴/۹	۳۹/۳
برق	۰/۰۶	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۲
کل مصرف انرژی	۲۵۳/۳	۲۷۰/۴	۲۶۹/۲	۲۸۱/۶	۳۰۹/۲	۲۹۲/۲	۲۹۶/۶
کشاورزی							
فرآورده‌های نفتی	۲۴/۰	۲۶/۱	۲۶/۱	۲۷/۹	۲۸/۲	۲۸/۳	۲۴/۳
گاز طبیعی	-	۰/۳	۱/۱	۱/۵	۲/۵	۳/۰	۳/۹
برق	۹/۷	۱۰/۴	۱۰/۴	۱۲/۵	۱۲/۶	۱۴/۲	۱۷/۷
کل مصرف انرژی	۳۳/۷	۳۶/۸	۳۷/۶	۴۱/۹	۴۳/۳	۴۵/۵	۴۵/۸
مصارف غیر انرژی							
فرآورده‌های نفتی	۳۵/۴	۵۱/۵	۷۰/۷	۷۹/۹	۸۲/۹	۵۸/۹	۴۵/۹
گاز طبیعی	۲۳/۰	۲۷/۲	۳۴/۱	۳۷/۷	۳۹/۹	۴۰/۰	۷۶/۴
زغال سنگ	۴/۴	۴/۰	۴/۴	۲/۶	۱/۷	۱/۷	۲/۰
کل مصرف انرژی	۶۲/۸	۸۲/۷	۱۰۹/۲	۱۲۰/۲	۱۲۴/۵	۱۰۰/۵	۱۲۴/۳
کل مصرف نهایی	۹۰۲/۹	۹۹۷/۴	۱۰۸۸/۶	۱۱۱۳/۹	۱۱۶۷/۰	۱۱۴۳/۸	۱۱۹۲/۸
کل مصرف نهایی انرژی	۸۴۰/۱	۹۱۴/۷	۹۷۹/۴	۹۹۳/۶	۱۰۴۲/۵	۱۰۴۳/۳	۱۰۶۸/۴
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۶۲/۸	۸۲/۷	۱۰۹/۲	۱۲۰/۲	۱۲۴/۵	۱۰۰/۵	۱۲۴/۳

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

(۱) شامل سایر مصارف برق نیز می‌گردد.

(میلیون تن معادل نفت خام)

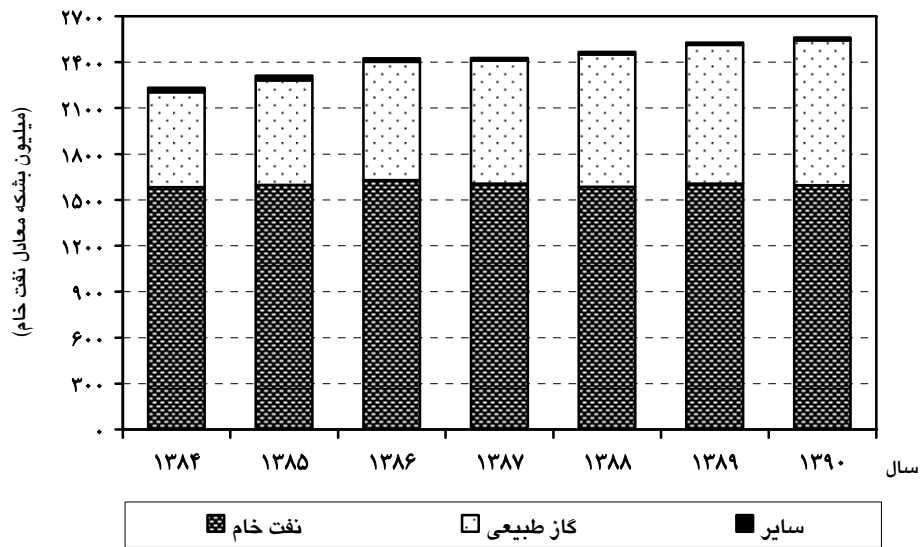
جدول (۳۳-۱): مصرف انرژی بخش‌های مختلف به تفکیک حامل‌های انرژی

شرح	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
خانگی، عمومی و تجاری							
فرآورده‌های نفتی	۱۲/۵	۱۲/۴	۱۲/۶	۱۱/۳	۱۰/۳	۹/۰	۷/۶
گاز طبیعی	۳۰/۸	۳۶/۰	۳۹/۵	۳۷/۹	۴۰/۵	۴۰/۳	۴۳/۵
زغال سنگ	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق برق ^(۱)	۱/۶	۱/۶	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸
کل مصرف انرژی	۵۰/۸	۵۶/۵	۵۹/۷	۵۷/۱	۵۹/۰	۵۸/۰	۵۹/۱
صنعت							
فرآورده‌های نفتی	۸/۳	۸/۳	۸/۹	۱۰/۰	۸/۸	۷/۸	۵/۳
گاز طبیعی	۱۲/۸	۱۴/۳	۱۹/۲	۲۰/۱	۲۱/۷	۲۵/۶	۲۹/۳
زغال سنگ	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۱
برق	۳/۷	۳/۹	۴/۲	۴/۴	۴/۷	۵/۱	۵/۶
کل مصرف انرژی	۲۴/۸	۲۶/۶	۳۲/۳	۳۴/۵	۳۵/۳	۳۸/۵	۴۰/۱
حمل و نقل							
فرآورده‌های نفتی	۳۴/۴	۳۶/۵	۳۵/۹	۳۶/۹	۳۹/۳	۳۵/۱	۳۵/۱
گاز طبیعی	۰/۲۶	۰/۴	۰/۹	۱/۶	۳/۰	۴/۸	۵/۴
برق	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۳
کل مصرف انرژی	۳۴/۶	۳۷/۰	۳۶/۸	۳۸/۵	۴۲/۳	۳۹/۹	۴۰/۵
کشاورزی							
فرآورده‌های نفتی	۳/۳	۳/۶	۳/۶	۳/۸	۳/۹	۳/۹	۳/۳
گاز طبیعی	-	۰/۰۵	۰/۲	۰/۲	۰/۳	۰/۴	۰/۵
برق	۱/۳	۱/۴	۱/۴	۱/۷	۱/۷	۱/۹	۲/۴
کل مصرف انرژی	۴/۶	۵/۰	۵/۱	۵/۷	۵/۹	۶/۲	۶/۳
مصارف غیر انرژی							
فرآورده‌های نفتی	۴/۸	۷/۰	۹/۷	۱۰/۹	۱۱/۳	۸/۱	۶/۳
گاز طبیعی	۳/۱	۳/۷	۴/۷	۵/۲	۵/۵	۵/۵	۱۰/۴
زغال سنگ	۰/۶	۰/۵	۰/۶	۰/۴	۰/۲	۰/۲	۰/۳
کل مصرف انرژی	۸/۶	۱۱/۳	۱۴/۹	۱۶/۴	۱۷/۰	۱۳/۷	۱۷/۰
کل مصرف نهایی	۱۲۳/۴	۱۳۶/۴	۱۴۸/۸	۱۵۲/۳	۱۵۹/۵	۱۵۶/۴	۱۶۳/۱
کل مصرف نهایی انرژی	۱۱۴/۸	۱۲۵/۰	۱۳۳/۹	۱۳۵/۸	۱۴۲/۵	۱۴۲/۶	۱۴۶/۱
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۸/۶	۱۱/۳	۱۴/۹	۱۶/۴	۱۷/۰	۱۳/۷	۱۷/۰

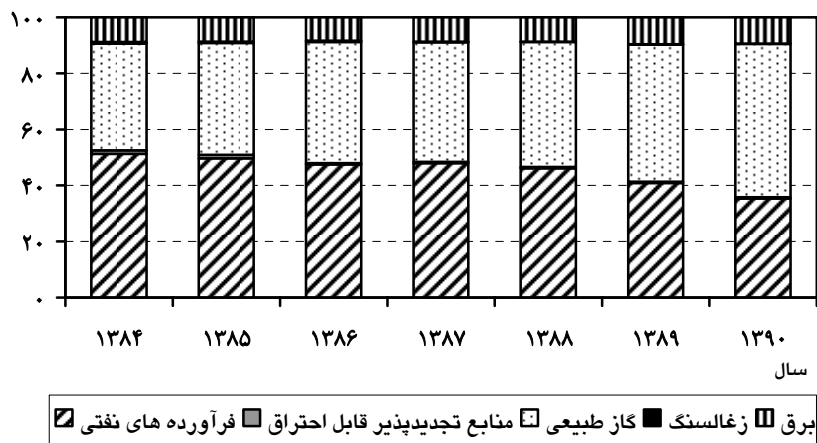
■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

(۱) شامل سایر مصارف برق نیز می‌گردد.

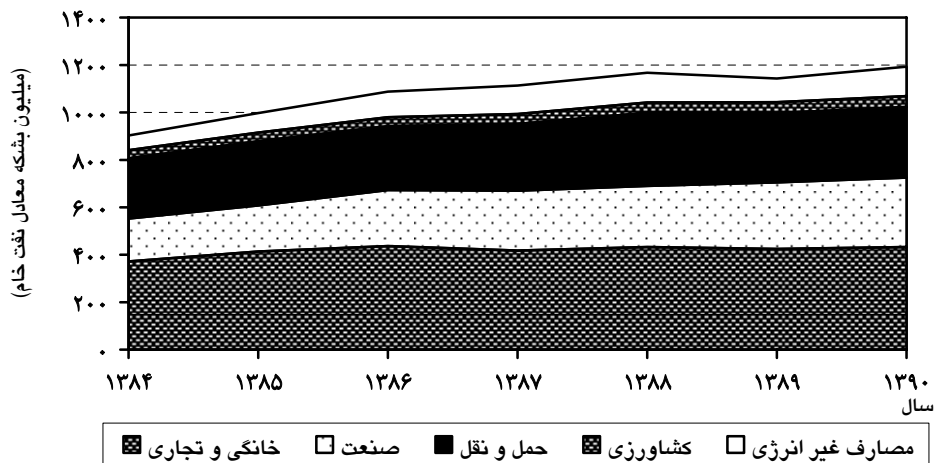
نمودار (۱-۱۰): تولید انرژی اولیه به تفکیک منابع



نمودار (۱-۱۱): سهم حامل های انرژی در مصرف نهایی (درصد)



نمودار (۱-۱۲): مصرف نهایی به تفکیک بخش ها



جدول (۳۴-۱): سهم انواع حامل‌های انرژی در عرضه انرژی اولیه

(درصد)							
شرح	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
۱- عرضه انرژی اولیه							
تولید							
نفت خام	۷۰/۸۸	۶۹/۱۰	۶۷/۱۵	۶۶/۱۶	۶۴/۲۶	۶۳/۵۱	۶۲/۲۸
گاز طبیعی	۲۷/۸۳	۲۹/۶۰	۳۱/۸۵	۳۳/۱۶	۳۵/۱۱	۳۵/۸۵	۳۶/۹۹
زغال سنگ	۰/۳۴	۰/۳۲	۰/۳۳	۰/۳۲	۰/۲۳	۰/۲۰	۰/۲۰
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	۰/۵۳	۰/۵۱	۰/۲۳	۰/۲۳	(۱) ۰/۲۳	(۱) ۰/۲۲	(۱) ۰/۲۳
انرژی آبی	۰/۴۲	۰/۴۶	۰/۴۴	۰/۱۲	۰/۱۷	۰/۲۲	۰/۲۸
انرژی‌های خورشیدی و بادی	*	*	*	*	۰/۰۱	*	*
انرژی هسته‌ای	-	-	-	-	-	-	۰/۰۲
کل تولید انرژی اولیه	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰
نسبت واردات به عرضه کل انرژی اولیه							
نفت خام ^(۲)	۰/۴۶	۰/۵۰	۰/۵۸	۰/۵۵	۰/۵۵	۱/۲۷	۱/۱۳
فرآورده‌های نفتی	۴/۳۴	۵/۱۹	۴/۴۹	۵/۰۷	۴/۵۶	۳/۳۲	۰/۸۶
گاز طبیعی	۲/۶۳	۲/۹۴	۲/۶۷	۲/۹۷	۲/۳۴	۳/۶۷	۴/۶۵
زغال سنگ	۰/۳۶	۰/۳۳	۰/۳۲	۰/۲۵	۰/۱۸	۰/۳۶	۰/۳۷
برق	۰/۱۰	۰/۱۱	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۸	۰/۱۱	۰/۱۳
کل واردات	۷/۸۹	۹/۰۸	۸/۱۳	۸/۹۰	۷/۷۲	۸/۷۳	۷/۱۴
نسبت صادرات به تولید انرژی اولیه							
نفت خام و فرآورده‌های نفتی ^(۳)	۴۶/۸۲	۴۶/۰۳	۴۴/۶۰	۴۲/۴۱	۳۹/۶۱	۴۰/۷۰	۴۰/۱۸
گاز طبیعی	۱/۳۴	۱/۵۶	۱/۴۶	۱/۲۲	۱/۷۳	۲/۱۲	۲/۳۳
زغال سنگ	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰۴	۰/۰۱	*	۰/۰۲	۰/۰۶
برق	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۶	۰/۰۹	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۲۰
کل صادرات	۴۸/۲۴	۴۷/۶۷	۴۶/۱۲	۴۳/۷۳	۴۱/۴۹	۴۲/۹۹	۴۲/۷۷
۲- نسبت بخش تبدیلات به عرضه کل انرژی اولیه							
انتقالات	۱/۹۲	۰/۷۷	۰/۸۳	۰/۷۱	۰/۶۳	۰/۴۵	۰/۱۸
تبدیل:							
پالایشگاه‌ها	۰/۶۲	۰/۶۹	۰/۸۹	۰/۵۰	۰/۵۳	۱/۲۲	۱/۵۰
نیروگاه‌ها	۱۵/۱۰	۱۵/۰۶	۱۴/۴۹	۱۶/۰۰	۱۵/۷۲	۱۶/۱۷	۱۵/۸۴
واحدهای کک سازی	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۱	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۰۷	۰/۰۸
واحدهای کوره بلند	۰/۱۴	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۱	۰/۱۶	۰/۱۳	۰/۱۴
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع ^(۴)	۹/۲۰	۸/۹۴	۸/۸۶	۸/۳۳	۷/۸۶	۷/۹۷	۷/۷۷
کل مصرف در بخش تبدیل و انرژی	۲۷/۱۰	۲۵/۷۰	۲۵/۳۲	۲۵/۷۱	۲۵/۰۱	۲۶/۰۱	۲۵/۵۱
کل مصرف نهایی	۷۲/۹۰	۷۴/۳۰	۷۴/۶۸	۷۴/۲۹	۷۴/۹۹	۷۳/۹۹	۷۴/۴۹

ملاحظات: محاسبات سهم براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی می‌شود.

(۴) گاز مصرفی پالایشگاه‌ها مربوط به پالایشگاه‌های نفت، گاز، ایستگاه‌های تقویت فشار و سوخت دیزل ژنراتورهای خط لوله نیز می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند. * مقدار ناچیز است.

جدول (۳۵-۱): سهم مصرف کنندگان نهایی در کل مصرف حامل‌های انرژی

(درصد)							شرح
۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	
							فرآورده‌های نفتی
۱۳/۱۷	۱۴/۰۷	۱۴/۰۲	۱۵/۵۳	۱۷/۸۲	۱۸/۲۵	۱۹/۷۳	خانگی، عمومی و تجاری
۹/۱۴	۱۲/۲۴	۱۱/۹۸	۱۳/۶۸	۱۲/۵۸	۱۲/۲۴	۱۳/۱۰	صنعت
۶۱/۰۲	۵۵/۰۳	۵۳/۳۶	۵۰/۵۸	۵۰/۸۵	۵۳/۸۵	۵۴/۳۲	حمل و نقل
۵/۷۷	۶/۰۵	۵/۲۴	۵/۲۴	۵/۰۵	۵/۲۶	۵/۲۰	کشاورزی
۱۰/۹۰	۱۲/۶۱	۱۵/۴۰	۱۴/۹۸	۱۳/۷۰	۱۰/۳۹	۷/۶۵	مصارف غیرانرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف فرآورده‌های نفتی
							گاز طبیعی
۴۸/۷۸	۵۲/۶۶	۵۷/۰۷	۵۸/۳۱	۶۱/۳۶	۶۶/۰۴	۶۵/۵۴	خانگی، عمومی و تجاری
۳۲/۸۷	۳۳/۴۴	۳۰/۵۹	۳۱/۰۰	۲۹/۷۸	۲۶/۲۳	۲۷/۲۱	صنعت
۶/۰۳	۶/۲۴	۴/۱۷	۲/۴۴	۱/۳۹	۰/۸۲	۰/۵۶	حمل و نقل
۰/۶۰	۰/۵۳	۰/۴۹	۰/۳۱	۰/۲۴	۰/۰۹	-	کشاورزی
۱۱/۷۲	۷/۱۴	۷/۶۸	۷/۹۴	۷/۲۳	۶/۸۱	۶/۶۹	مصارف غیرانرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف گاز طبیعی
							زغال سنگ
۳/۱۸	۳/۸۱	۳/۴۷	۲/۲۹	۱/۴۴	۱/۵۷	۱/۴۴	خانگی، عمومی و تجاری
۳/۴۴	۳/۸۱	۱۲/۲۴	۹/۹۹	۶/۸۸	۷/۷۱	۵/۸۳	صنعت
۹۳/۳۸	۹۲/۳۷	۸۴/۲۹	۸۷/۷۱	۹۱/۶۸	۹۰/۷۲	۹۲/۷۳	مصارف غیرانرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف زغال سنگ
							منابع تجدیدپذیر قابل احتراق^(۱)
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	خانگی، عمومی و تجاری
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف منابع تجدیدپذیر قابل احتراق
							برق
۴۵/۴۹	۵۱/۰۳	۵۱/۳۸	۵۱/۱۸	۵۲/۰۱	۵۱/۵۸	۵۰/۹۴	خانگی، عمومی و تجاری
۳۶/۵۰	۳۳/۸۹	۳۳/۹۰	۳۳/۲۹	۳۳/۵۳	۳۳/۱۶	۳۳/۶۵	صنعت
۰/۱۹	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۵	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۰۸	حمل و نقل
۱۵/۸۵	۱۳/۰۰	۱۲/۴۳	۱۲/۸۹	۱۱/۴۳	۱۲/۰۳	۱۲/۱۶	کشاورزی
۱/۹۸	۱/۹۲	۲/۱۳	۲/۴۹	۲/۹۲	۳/۱۴	۳/۱۸	سایر مصارف
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف برق

ملاحظات: محاسبات سهم براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

(۱) شامل بیوگاز و بیوماس جامد (شامل هیزم، زغال چوب، بوته و خار و فضولات دامی) می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۳۶-۱): سهم بخش‌ها در کل مصرف نهایی

(درصد)							شرح
۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	
							فرآورده‌های نفتی
۴/۶۵	۵/۷۵	۶/۴۷	۷/۴۴	۸/۴۵	۹/۰۷	۱۰/۱۱	خانگی، عمومی و تجاری
۳/۲۳	۵/۰۰	۵/۵۳	۶/۵۵	۵/۹۷	۶/۰۸	۶/۷۱	صنعت
۲۱/۵۵	۲۲/۴۸	۲۴/۶۲	۲۴/۲۲	۲۴/۱۲	۲۶/۷۷	۲۷/۸۴	حمل و نقل
۲/۰۴	۲/۴۷	۲/۴۲	۲/۵۱	۲/۴۰	۲/۶۲	۲/۶۶	کشاورزی
۳/۸۵	۵/۱۵	۷/۱۱	۷/۱۷	۶/۵۰	۵/۱۷	۳/۹۲	مصارف غیرانرژی
۳۵/۳۲	۴۰/۸۴	۴۶/۱۴	۴۷/۸۹	۴۷/۴۴	۴۹/۷۱	۵۱/۲۴	کل مصرف فرآورده‌های نفتی
							گاز طبیعی
۲۶/۶۷	۲۵/۷۷	۲۵/۴۱	۲۴/۸۸	۲۶/۵۵	۲۶/۴۲	۲۴/۹۸	خانگی، عمومی و تجاری
۱۷/۹۷	۱۶/۳۷	۱۳/۶۲	۱۳/۲۳	۱۲/۸۹	۱۰/۵۰	۱۰/۳۷	صنعت
۳/۳۰	۳/۰۵	۱/۸۶	۱/۰۴	۰/۶۰	۰/۳۳	۰/۲۱	حمل و نقل
۰/۳۳	۰/۲۶	۰/۲۲	۰/۱۳	۰/۱۰	۰/۰۳	-	کشاورزی
۶/۴۱	۳/۴۹	۳/۴۲	۳/۳۹	۳/۱۳	۲/۷۳	۲/۵۵	مصارف غیرانرژی
۵۴/۶۷	۴۸/۹۵	۴۴/۵۳	۴۲/۶۷	۴۳/۲۷	۴۰/۰۱	۳۸/۱۱	کل مصرف گاز طبیعی
							زغال سنگ
۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	خانگی، عمومی و تجاری
۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	صنعت
۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۱۴	۰/۲۴	۰/۴۰	۰/۴۰	۰/۴۹	مصارف غیرانرژی
۰/۱۸	۰/۱۶	۰/۱۷	۰/۲۷	۰/۴۴	۰/۴۴	۰/۵۳	کل مصرف زغال سنگ
							منابع تجدیدپذیر قابل احتراق^(۱)
۰/۴۹	۰/۴۹	۰/۴۸	۰/۵۰	۰/۵۱	۱/۱۸	۱/۳۰	خانگی، عمومی و تجاری
۰/۴۹	۰/۴۹	۰/۴۸	۰/۵۰	۰/۵۱	۱/۱۸	۱/۳۰	کل مصرف منابع تجدیدپذیر قابل احتراق
							برق
۴/۲۵	۴/۸۸	۴/۴۶	۴/۴۴	۴/۳۴	۴/۴۶	۴/۴۹	خانگی، عمومی و تجاری
۳/۴۱	۳/۲۴	۲/۹۴	۲/۸۹	۲/۸۰	۲/۸۷	۲/۹۷	صنعت
۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	حمل و نقل
۱/۴۸	۱/۲۴	۱/۰۸	۱/۱۲	۰/۹۵	۱/۰۴	۱/۰۷	کشاورزی
۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۹	۰/۲۲	۰/۲۴	۰/۲۷	۰/۲۸	سایر مصارف
۹/۳۴	۹/۵۶	۸/۶۸	۸/۶۷	۸/۳۵	۸/۶۶	۸/۸۲	کل مصرف برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	جمع

ملاحظات: محاسبات سهم براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

(۱) شامل بیوگاز و بیوماس جامد (شامل همیزم، زغال چوب، بوته و خار و فضولات دامی) می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۳۷-۱): سهم حامل‌های مختلف انرژی در تأمین انرژی بخش‌ها

(درصد)							شرح
۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	
							خانگی، عمومی و تجاری
۱۲/۸۳	۱۵/۵۰	۱۷/۴۸	۱۹/۸۴	۲۱/۰۷	۲۱/۹۰	۲۴/۵۵	فرآورده‌های نفتی
۷۳/۵۷	۶۹/۵۱	۶۸/۶۶	۶۶/۳۸	۶۶/۲۰	۶۳/۷۹	۶۰/۶۶	گاز طبیعی
۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	زغال سنگ
۱/۳۵	۱/۳۲	۱/۲۹	۱/۳۴	۱/۲۸	۲/۸۵	۳/۱۷	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق
۱۲/۲۳	۱۳/۶۶	۱۲/۵۴	۱۲/۴۲	۱۱/۴۳	۱۱/۴۳	۱۱/۶۰	برق ^(۱)
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی
							صنعت
۱۳/۱۲	۲۰/۳۱	۲۵/۰۰	۲۸/۸۷	۲۷/۵۲	۳۱/۲۳	۳۳/۴۳	فرآورده‌های نفتی
۷۳/۰۱	۶۶/۵۰	۶۱/۶۰	۵۸/۲۹	۵۹/۴۳	۵۳/۸۷	۵۱/۶۴	گاز طبیعی
۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۹	۰/۱۲	۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۱۵	زغال سنگ
۱۳/۸۵	۱۳/۱۷	۱۳/۳۰	۱۲/۷۲	۱۲/۹۱	۱۴/۷۳	۱۴/۷۸	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی
							حمل و نقل
۸۶/۶۶	۸۷/۹۹	۹۲/۹۳	۹۵/۸۳	۹۷/۵۳	۹۸/۷۵	۹۹/۲۲	فرآورده‌های نفتی
۱۳/۲۷	۱۱/۹۵	۷/۰۲	۴/۱۲	۲/۴۳	۱/۲۲	۰/۷۶	گاز طبیعی
۰/۰۷	۰/۰۶	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۳	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی
							کشاورزی
۵۳/۰۱	۶۲/۱۶	۶۵/۱۲	۶۶/۷۴	۶۹/۴۱	۷۰/۸۷	۷۱/۲۹	فرآورده‌های نفتی
۸/۴۸	۶/۵۵	۵/۸۵	۳/۵۲	۲/۹۶	۰/۹۲	-	گاز طبیعی
۳۸/۵۱	۳۱/۲۹	۲۹/۰۳	۲۹/۷۴	۲۷/۶۳	۲۸/۲۱	۲۸/۷۱	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی
							مصارف غیر انرژی
۳۶/۹۳	۵۸/۶۰	۶۶/۶۰	۶۶/۴۴	۶۴/۸۱	۶۲/۳۱	۵۶/۳۵	فرآورده‌های نفتی
۶۱/۴۵	۳۹/۷۴	۳۲/۰۶	۳۱/۳۸	۳۱/۲۰	۳۲/۸۹	۳۶/۶۲	گاز طبیعی
۱/۶۲	۱/۶۵	۱/۳۴	۲/۱۸	۳/۹۹	۴/۸۰	۷/۰۳	زغال سنگ
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی

ملاحظات: محاسبات سهم براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

(۱) شامل سایر مصارف برق نیز می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۳۸-۱): اطلاعات عمومی - رشد سالانه شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی

(درصد)							شرح
۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	
							۱- شاخص‌های اقتصاد انرژی:
۰/۵۶	۱/۴۷	۱/۴۷	۱/۴۷	۱/۴۷	۱/۵۹	۱/۵۳	جمعیت کل کشور
۳/۶۰	۵/۷۵	۲/۹۵	۰/۸۵	۴/۹۵	۶/۶۱	۶/۹۴	تولید ناخالص داخلی
۳/۵۸	-۰/۶۷	۳/۷۹	۲/۸۷	۸/۵۸	۸/۴۰	۸/۷۷	عرضه کل انرژی اولیه
۲/۴۱	۰/۰۸	۴/۹۲	۱/۴۵	۷/۰۷	۸/۸۹	۸/۲	کل مصرف نهایی انرژی
۴/۲۸	-۱/۹۹	۴/۷۷	۲/۳۳	۹/۱۳	۱۰/۴۷	۸/۵	کل مصرف نهایی
۳/۰۵	۵/۲۳	۳/۱۹	۵/۱۷	۵/۸۷	۸/۱۹	۶/۶۹	تولید برق کل کشور
							۲- شاخص‌های سرانه:
۳/۰۳	۴/۲۲	۱/۴۶	-۰/۶۱	۳/۴۳	۴/۹۴	۵/۳۳	تولید ناخالص داخلی
۳/۰۱	-۲/۱۱	۲/۲۹	۱/۳۸	۷/۰۰	۶/۷۰	۷/۱۳	عرضه کل انرژی اولیه
۱/۸۴	-۱/۳۷	۳/۴۰	-۰/۰۲	۵/۵۲	۷/۱۸	۶/۵۷	کل مصرف نهایی انرژی
۳/۷۰	-۳/۴۱	۳/۲۵	۰/۸۴	۷/۵۵	۸/۷۴	۶/۸۷	کل مصرف نهایی
۲/۴۸	۳/۷۱	۱/۶۹	۳/۶۵	۴/۳۳	۶/۵	۵/۰۹	تولید برق
							۳- نسبت شاخص‌ها به تولید ناخالص داخلی:
-۰/۰۲	-۶/۰۷	۰/۸۱	۲/۰۰	۳/۴۵	۱/۶۷	۱/۷۲	عرضه کل انرژی اولیه
-۱/۱۵	-۵/۳۷	۱/۹۱	۰/۶۰	۲/۰۲	۲/۱۳	۱/۱۸	کل مصرف نهایی انرژی
۰/۶۶	-۷/۳۲	۱/۷۷	۱/۴۶	۳/۹۹	۳/۶۲	۱/۴۶	کل مصرف نهایی
-۰/۵۳	-۰/۴۹	۰/۲۳	۴/۲۸	۰/۸۷	۱/۴۸	-۰/۲۳	تولید برق

ملاحظات: محاسبات رشد براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۳۹-۱): رشد سالانه عرضه انرژی اولیه و بخش تبدیلات به تفکیک اجزاء

(درصد)							شرح
۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	
							تولید
-۰/۶۵	۱/۳۲	-۱/۳۳	-۱/۳۹	۲/۰۰	۰/۹۱	۱/۲۰	نفت خام
۴/۵۴	۴/۶۷	۷/۵۵	۴/۲۱	۱۲/۹۴	۱۰/۰۹	۹/۳۲	گاز طبیعی
۱/۱۰	-۱۱/۰۹	-۲۷/۵۸	-۲/۶۳	۶/۹۲	-۱/۸۱	۲۷/۲۱	زغال سنگ
۴/۸۵	-۰/۰۶	۰/۳۹	۰/۰۱	-۵۲/۵۶	-	۶۷۴/۴۴	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)
۲۶/۵۸	۳۱/۷۰	۴۴/۵۷	-۷۲/۱۸	-۱/۵۳	۱۳/۴۵	۵۱/۵۱	انرژی آبی
۳۱/۰۳	-۲۷/۵۹	۱۴/۴۱	۳۶/۹۳	۱۴/۳۸	۷۶/۷۲	۵۲/۶۶	انرژی خورشیدی و بادی
-	-	-	-	-	-	-	انرژی هسته‌ای
۱/۳۱	۲/۵۱	۱/۵۹	۰/۰۹	۴/۹۶	۳/۵۱	۴/۰۵	کل تولید
							واردات
-۸/۱۲	۱۲۹/۱۱	۴/۰۵	-۲/۶۸	۲۴/۱۵	۱۹/۷۸	-۱۳/۲۱	نفت خام ^(۲)
-۷۳/۱۴	-۲۷/۷۵	-۶/۶۲	۱۶/۲۳	-۶/۱۵	۲۹/۸۲	۹/۶۷	فرآورده‌های نفتی
۳۱/۲۸	۵۵/۴۲	-۱۸/۰۹	۱۴/۵۷	-۱/۵۲	۲۱/۰۲	-۱۱/۶۲	گاز طبیعی
۵/۴۸	۹۴/۵۲	-۲۲/۲۳	-۲۱/۱۴	۴/۶۰	۰/۳۵	-۱۵/۳۰	زغال سنگ
۲۱/۲۵	۴۵/۸۰	۲۲/۸۰	-۸/۵۷	-۲۷/۵۱	۲۱/۹۵	-۳/۹۶	برق
-۱۵/۳۴	۱۲/۳۵	-۱۰/۰۰	۱۲/۶۴	-۲/۸۲	۲۴/۸۵	-۱/۲۹	کل واردات
							صادرات
۰/۰۱	۵/۳۴	-۵/۱۱	-۴/۸۴	۱/۷۱	۱/۷۴	-۲/۴۲	نفت خام و فرآورده‌های نفتی ^(۴)
۱۱/۶۰	۲۵/۱۴	۴۲/۹۴	-۱۶/۱۳	-۱/۸۵	۲۰/۹۴	۳۴/۹۱	گاز طبیعی
۱۶۴/۸۸	۴۰۸/۶۷	-۴۲/۰۵	۱۱۹/۹۶	-۶۸/۸۷	۵۴/۹۳	-۶۸/۶۳	زغال سنگ
۲۹/۲۴	۹/۰۱	۵۸/۷۶	۵۳/۷۸	-۹/۱۷	۰/۵۴	۵۰/۲۱	برق
۰/۷۸	۶/۲۳	-۳/۶۱	-۵/۱۱	۱/۵۶	۲/۲۸	-۱/۶۵	کل صادرات
-۴/۱۲	۱۵/۸۵	۳۰/۳۱	۴۳/۶۳	۱۱۰/۶۷	◆	-۶/۴۵	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
۳/۵۸	-۰/۶۷	۳/۷۹	۲/۸۷	۸/۵۸	۸/۴۰	۸/۷۷	عرضه کل انرژی اولیه
							بخش تبدیلات
-۵۸/۶۳	-۳۰/۱۷	-۶/۹۳	-۱۲/۷۰	۱۷/۶۶	-۵۶/۶۲	۴/۸۴	انتقالات
۳/۳۶	۵/۸۶	۲/۷۹	۹/۷۸	۶/۰۶	۸/۴۸	۴/۱۱	تبدیل:
۲۷/۴۳	۱۲۷/۷۷	۱۰/۳۲	-۴۲/۳۵	۴۰/۸۸	۱۹/۸۵	-۴۶/۰۷	پالایشگاه‌ها
۱/۴۹	۲/۱۵	۲/۰۲	۱۳/۵۰	۴/۴۹	۸/۱۳	۸/۲۴	نیروگاه‌ها
۶/۱۳	-۲۰/۷۳	۴۱/۳۰	-۳۵/۸۸	-۰/۹۰	۸/۰۳	۲۷/۲۳	واحدهای کک‌سازی
۹/۴۵	-۱۹/۱۲	۵۷/۴۹	-۹/۲۳	۹/۴۶	-۵/۱۸	-۸/۷۲	واحدهای کوره بلند
۱/۰۸	۰/۶۲	-۲/۰۵	-۳/۲۸	۷/۶۷	۵/۳۶	۲۱/۶۱	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع ^(۵)
۱/۶۰	۳/۳۰	۰/۹۵	۴/۴۷	۶/۹۶	۲/۸۱	۹/۵۱	جمع
۴/۲۸	-۱/۹۹	۴/۷۷	۲/۳۳	۹/۱۳	۱۰/۴۷	۸/۵۰	کل مصرف نهایی

ملاحظات: محاسبات رشد براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

(۱) این رقم براساس آخرین نتایج طرح سرشماری سازمان جنگل‌ها و مراتع در کشور به دست آمده است. به علت عدم دسترسی به این آمار در سال‌های قبل، این تغییرات در سال ۱۳۸۴ اعمال گردیده است. از آنجا که امکان بازنگری این ارقام به صورت سالانه برای سازمان مذکور فراهم نمی‌شود، ارقام سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به وزارت نیرو یکسان اعلام شده است. در سال ۱۳۸۶ این سازمان ضمن بازنگری و اصلاح واحد مصرف زغال چوب طی سال‌های ۸۵-۱۳۸۴، اعلام نموده که با در نظر گرفتن عملیات اجرایی در رابطه با تأمین سوخت جایگزین خانوارهای روستایی، عشایری و جنگل نشین توسط این سازمان و دیگر دستگاه‌های اجرایی متولی تأمین انرژی به خصوص شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی گاز ایران، میزان مصرف هیوزم، زغال چوب و بوته و خار به میزان قابل توجهی کاسته شده است.

(۲) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۳) از سال ۱۳۸۰ شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۴) از سال ۱۳۷۳ شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی می‌شود.

(۵) گاز مصرفی پالایشگاه‌ها مربوط به پالایشگاه‌های نفت، گاز، ایستگاه‌های تقویت فشار و سوخت دیزل ژنراتورهای خط لوله نیز می‌گردد.

◆ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند. بیش از ۳۰ درصد رشد داشته است.

جدول (۴۰-۱): رشد سالانه مصرف نهایی حامل‌های انرژی در بخش‌های مختلف

(درصد)							شرح
۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	
							مصرف نهایی
							فرآورده‌های نفتی
-۱۵/۶۲	-۱۲/۹۲	-۸/۸۶	-۹/۹۶	۱/۶۵	-۰/۸۳	۲/۶۳	خانگی، عمومی و تجاری
-۳۲/۶۵	-۱۱/۳۸	-۱۱/۵۸	۱۲/۳۰	۷/۰۶	۰/۱۲	۹/۳۷	صنعت
-۰/۰۱	-۱۰/۵۳	۶/۴۹	۲/۷۷	-۱/۶۸	۶/۲۵	۷/۶۶	حمل و نقل
-۱۴/۰۰	۰/۱۱	۱/۰۲	۷/۰۷	۰/۰۲	۸/۵۱	۴/۲۷	کشاورزی
-۲۲/۰۵	-۲۸/۹۶	۳/۸۱	۱۲/۹۴	۳۷/۲۷	۴۵/۶۴	۱۷/۳۴	مصارف غیرانرژی
-۹/۸۳	-۱۳/۲۵	۰/۹۵	۳/۳۱	۴/۱۴	۷/۱۸	۷/۳۴	کل مصرف فرآورده‌های نفتی
							گاز طبیعی
۷/۹۱	-۰/۶۰	۷/۰۲	-۴/۱۱	۹/۶۴	۱۶/۸۸	۵/۳۱	خانگی، عمومی و تجاری
۱۴/۵۰	۱۷/۷۶	۷/۹۱	۵/۰۲	۳۳/۹۹	۱۱/۸۱	۱۲/۷۴	صنعت
۱۲/۶۸	۶۰/۹۶	۸۶/۹۲	۷۷/۱۶	۹۹/۱۳	۷۱/۵۱	۲۶۲/۴۹	حمل و نقل
۳۰/۵۶	۱۷/۵۰	۷۱/۹۵	۳۲/۳۳	-	-	-	کشاورزی
۹۱/۲۳	۰/۰۷	۵/۸۴	۱۰/۷۸	۲۵/۲۲	۱۸/۲۵	۲/۰۳	مصارف غیرانرژی
۱۶/۴۸	۷/۷۳	۹/۳۵	۰/۹۱	۱۸/۰۱	۱۶/۰۰	۷/۴۳	کل مصرف گاز طبیعی
							زغال سنگ
-	-	-	-	-	-	-	خانگی، عمومی و تجاری
۷/۸۶	-۷۱/۶۲	-۱۹/۰۳	-۸/۵۴	-۳/۱۷	۲۱/۷۰	۰/۹۹	صنعت
۲۱/۰۵	-۰/۲۱	-۳۶/۵۱	-۳۹/۷۴	۹/۶۵	-۱۰/۰۳	۴۵/۲۴	مصارف غیرانرژی
۱۹/۷۴	-۸/۹۴	-۳۳/۹۲	-۳۷/۰۲	۸/۵۱	-۸/۰۳	۴۰/۷۳	کل مصرف زغال سنگ
							منابع تجدیدپذیر قابل احتراق^(۱)
۴/۸۶	-۰/۰۶	-۰/۰۰۴	۰/۰۱	-۵۲/۵۶	-	◆	خانگی، عمومی و تجاری
۴/۸۶	-۰/۰۶	-۰/۰۰۴	۰/۰۱	-۵۲/۵۶	-	◆	کل مصرف منابع تجدیدپذیر قابل احتراق
							برق
-۹/۲۲	۷/۳۱	۵/۲۴	۴/۵۹	۶/۱۳	۹/۷۶	۸/۷۵	خانگی، عمومی و تجاری
۹/۶۴	۸/۰۴	۶/۷۴	۵/۵۲	۶/۴۵	۶/۸۱	۱/۳۱	صنعت
۱۸/۰۸	۶/۱۶	۱۴/۷۵	۴۴/۷۳	۱۷/۸۰	۳۳/۰۶	۲۰/۷۴	حمل و نقل
۲۴/۱۱	۱۳/۰۰	۱/۰۷	۱۹/۸۶	۰/۰۲	۷/۲۷	۶/۳۳	کشاورزی
۵/۲۸	-۳/۰۰	-۱۰/۱۸	-۹/۲۹	-۲/۱۲	۷/۰۲	-۱۷/۰۱	سایر مصارف
۱/۸۳	۸/۰۵	۴/۸۳	۶/۲۹	۵/۲۵	۸/۳۹	۴/۸۴	کل مصرف برق
۴/۲۸	-۱/۹۹	۴/۷۷	۲/۳۳	۹/۱۳	۱۰/۴۷	۸/۵۰	کل مصرف نهایی
۲/۴۱	۰/۰۸	۴/۹۲	۱/۴۵	۷/۰۷	۸/۸۹	۸/۲۰	کل مصرف نهایی انرژی
۲۳/۶۸	-۱۹/۲۷	۳/۵۷	۱۰/۱۶	۳۱/۹۸	۳۱/۶۹	۱۲/۶۷	کل مصرف نهایی غیرانرژی

ملاحظات: محاسبات رشد براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

(۱) شامل بیوگاز و بیوماس جامد (شامل هیژم، زغال چوب، بوته و خار و فضولات دامی) می‌گردد.

◆ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند. بیش از ۳۰۰ درصد رشد داشته است.

جدول (۴۱-۱): رشد سالانه مصرف انرژی در بخش‌های مختلف

(درصد)							شرح
۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	
							خانگی، عمومی و تجاری
-۱۵/۶۲	-۱۲/۹۲	-۸/۸۶	-۹/۹۶	۱/۶۵	-۰/۸۳	۲/۶۳	فرآورده‌های نفتی
۷/۹۱	-۰/۶۰	۷/۰۲	-۴/۱۱	۹/۶۴	۱۶/۸۸	۵/۳۱	گاز طبیعی
-	-	-	-	-	-	-	زغال سنگ
۴/۸۶	-۰/۰۶	-۰/۰۰۴	۰/۰۱	-۵۲/۵۶	-	◆	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق
-۸/۶۹	۶/۹۰	۴/۵۲	۳/۸۵	۵/۶۶	۹/۶۰	۶/۸۰	برق ^(۱)
۱/۹۵	-۱/۸۰	۳/۴۶	-۴/۳۸	۵/۶۶	۱۱/۱۵	۷/۷۴	کل مصرف انرژی
							صنعت
-۳۲/۶۵	-۱۱/۳۸	-۱۱/۵۸	۱۲/۳۰	۷/۰۶	-۰/۱۲	۹/۳۷	فرآورده‌های نفتی
۱۴/۵۰	۱۷/۷۶	۷/۹۱	۵/۰۲	۳۳/۹۹	۱۱/۸۱	۱۲/۷۴	گاز طبیعی
۷/۸۶	-۷۱/۶۲	-۱۹/۰۳	-۸/۵۴	-۳/۱۷	۲۱/۷۰	-۰/۹۹	زغال سنگ
۹/۶۴	۸/۰۴	۶/۷۴	۵/۵۲	۶/۴۵	۶/۸۱	۱/۳۱	برق
۴/۲۸	۹/۱۰	۲/۱۰	۷/۰۷	۲۱/۴۶	۷/۱۸	۹/۷۶	کل مصرف انرژی
							حمل و نقل
-۰/۰۱	-۱۰/۵۳	۶/۴۹	۲/۷۷	-۱/۶۸	۶/۲۵	۷/۶۶	فرآورده‌های نفتی
۱۲/۶۸	۶۰/۹۶	۸۶/۹۲	۷۷/۱۶	۹۹/۱۳	۷۱/۵۱	۲۶۲/۴۹	گاز طبیعی
۱۸/۰۸	۶/۱۶	۱۴/۷۵	۴۴/۷۳	۱۷/۸۰	۳۳/۰۶	۲۰/۷۴	برق
۱/۵۲	-۵/۵۱	۹/۸۱	۴/۵۹	-۰/۴۴	۶/۷۵	۸/۲۴	کل مصرف انرژی
							کشاورزی
-۱۴/۰۰	-۰/۱۱	۱/۰۲	۷/۰۷	-۰/۰۲	۸/۵۱	۴/۲۷	فرآورده‌های نفتی
۳۰/۵۶	۱۷/۵۰	۷۱/۹۵	۳۲/۳۳	-	-	-	گاز طبیعی
۲۴/۱۱	۱۳/۰۰	۱/۰۷	۱۹/۸۶	-۰/۰۲	۷/۲۷	۶/۳۳	برق
-۰/۸۴	۴/۸۷	۳/۵۳	۱۱/۳۵	۲/۱۲	۹/۱۶	۴/۸۵	کل مصرف انرژی
							مصارف غیر انرژی
-۲۲/۰۵	-۲۸/۹۶	۳/۸۱	۱۲/۹۴	۳۷/۲۷	۴۵/۶۴	۱۷/۳۴	فرآورده‌های نفتی
۹۱/۲۳	-۰/۰۷	۵/۸۴	۱۰/۷۸	۲۵/۲۲	۱۸/۲۵	۲/۰۳	گاز طبیعی
۲۱/۰۵	-۰/۲۱	-۳۶/۵۱	-۳۹/۷۴	۹/۶۵	-۱۰/۰۳	۴۵/۲۴	زغال سنگ
۲۳/۶۸	-۱۹/۲۷	۳/۵۷	۱۰/۱۶	۳۱/۹۸	۳۱/۶۹	۱۲/۶۷	کل مصرف انرژی
۴/۲۸	-۱/۹۹	۴/۷۷	۲/۳۳	۹/۱۳	۱۰/۴۷	۸/۵۰	کل مصرف نهایی
۲/۴۱	-۰/۰۸	۴/۹۲	۱/۴۵	۷/۰۷	۸/۸۹	۸/۲۰	کل مصرف نهایی انرژی
۲۳/۶۸	-۱۹/۲۷	۳/۵۷	۱۰/۱۶	۳۱/۹۸	۳۱/۶۹	۱۲/۶۷	کل مصرف نهایی غیرانرژی

ملاحظات: محاسبات رشد براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

(۱) شامل سایر مصارف برق نیز می‌گردد.

◆ بیش از ۳۰۰ درصد رشد داشته است.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

بخش دوم: نفت

- ۲-۱: کلیات
- ۲-۲: میادین و ذخایر نفت خام
- ۲-۳: اکتشاف
- ۲-۴: حفاری
- ۲-۵: ازدیاد برداشت نفت
- ۲-۶: تولید، واردات و صادرات نفت خام
- ۲-۷: تولید، صادرات و مصارف مایعات و میعانات گازی
- ۲-۸: انتقال نفت خام
- ۲-۹: پالایش نفت و تولید فرآورده‌های نفتی
- ۲-۱۰: واردات و صادرات فرآورده‌های نفتی
- ۲-۱۱: انتقال فرآورده‌های نفتی
- ۲-۱۲: مخازن نگهداری نفت خام و فرآورده‌های نفتی
- ۲-۱۳: مصرف فرآورده‌های نفتی
- ۲-۱۴: قیمت نفت خام و فرآورده‌های نفتی

بخش دوم : نفت

۱-۲- کلیات

نفت ترکیب پیچیده‌ای از هیدروکربن‌های مایع و ترکیبات شیمیایی حاوی هیدروژن و کربن است که با منشاء طبیعی در ذخایر زیرزمینی در سنگواره‌های رسوبی به وجود می‌آید. براساس تعاریف بین‌المللی در ماتریس تراز انرژی دو ستون به عنوان نفت و فرآورده‌های نفتی در نظر گرفته می‌شود. نفت، در تعریف گسترده‌تر فرآورده‌های اولیه (پالایش نشده، که نفت خام مهمترین بخش آن است) و ثانویه (پالایش شده) را شامل می‌شود.

۱) ستون نفت تراز انرژی شامل ۲ گروه داده زیر می‌باشد:

- حامل‌های اولیه نفتی شامل نفت خام، مایعات و میعانات گازی، و سایر هیدروکربن‌ها،
 - فرآورده‌های ثانویه (ورودی به پالایشگاه‌ها) شامل افزودنی‌ها^۱ و نفت مصنوعی خوراک پالایشگاه‌ها.
- ۲) ستون فرآورده‌های نفتی کلیه فرآورده‌های نفتی ثانویه خروجی از پالایشگاه را در بر می‌گیرد.

۲-۲- میادین و ذخایر نفت خام

میدان‌های نفتی ایران دربرگیرنده مخازن و حوضه‌های نفتی واقع در پهنه جغرافیایی ایران می‌باشند. تعدادی از این میادین در حال حاضر فعال و برخی نیز غیر فعال و یا در حال توسعه می‌باشند. از آن جا که ایران دارای میادین مشترکی با کشورهای عراق، کویت، عربستان، قطر، امارات و عمان می‌باشد، لذا عمده فعالیت‌های اجرایی خود را بر روی این میادین و توسعه آنها متمرکز نموده است.

مجموع ذخایر قابل استحصال نفت خام و میعانات گازی کشور در پایان سال ۱۳۹۰ با احتساب کشف منابع جدید، ۱۵۶/۵۳ میلیارد بشکه بوده که نسبت به سال گذشته، به میزان ۱/۹۵ میلیارد بشکه و معادل ۱/۳ درصد افزایش داشته است. بیش از ۸۰ درصد از این ذخایر در منطقه جنوب غربی کشور قرار گرفته است. طی سال‌های ۸۷-۱۳۸۳، میزان ذخایر نفت قابل استحصال کشور سالانه رشدی اندک و گاه منفی داشته، که این امر در سال‌های ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۰ با افزایش فعالیت‌های اکتشافی و البته با توجه به کاهش سطح تولید، روند صعودی قابل ملاحظه‌ای را به دنبال داشته است. عمر ذخایر هیدروکربوری مایع کشور در سال ۱۳۹۰ حدود ۹۶ سال برآورد شده که طی هفت سال گذشته عملاً ۱۱ سال به عمر ذخایر هیدروکربوری مایع کشور اضافه شده است.

ایران با این میزان ذخیره نفت خام و میعانات گازی متعارف، پس از ونزوئلا، عربستان سعودی و کانادا در رتبه چهارم جهان قرار گرفته و بالغ بر ۹ درصد ذخایر نفت جهان را دارا می‌باشد. بایستی خاطر نشان کرد که ایران در سال‌های گذشته در مقام دوم قرار داشته که با کشف ذخایر نفتی جدید و لحاظ نمودن ذخایر غیر متعارف در کشورهای ونزوئلا و

1) Additives / blending components

کانادا به مقام چهارم تنزل یافته است. البته ایران با دارا بودن حدود ۱۳ درصد از ذخایر نفت اوپک، در میان کشورهای عضو پس از ونزوئلا و عربستان سعودی در رتبه سوم قرار دارد. این تغییر در رتبه کشورهای ایران و عربستان سعودی، به دلیل توجه ویژه دو کشور ونزوئلا و کانادا به ذخایر نفتی غیر متعارف می‌باشد. لذا ایران به منظور حفظ جایگاه خود در بازارهای بین‌المللی باید در سال‌های آتی ضمن توجه بیشتر به فعالیت‌های اکتشافی خود بر روی ذخایر متعارف، به ذخایر غیر متعارف خود در مناطق البرز مرکزی، قالی کوه و زردکوه استان لرستان و دشت مغان آذربایجان نیز توجه نماید.

جدول (۱-۲): ذخایر هیدروکربوری مایع قابل استحصال ایران در پایان سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

شرح	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
نفت خام، مایعات و میعانات گازی (میلیارد بشکه)	۱۳۶/۱۶	۱۳۸/۲۲	۱۳۷/۶۲	۱۳۷/۰۱	۱۵۱/۱۷	۱۵۴/۵۸	۱۵۶/۵۳
عمر ذخایر (سال) ^(۱)	۸۵	۸۵	۸۴	۸۴	۹۴	۹۵	۹۶

(۱) عمر ذخایر یعنی زمان اتمام ذخایر قابل استحصال نفت خام و میعانات گازی کشور بر اساس تولید سال قبل و عدم کشف ذخایر جدید.

در خصوص توسعه میادین نفتی در سال ۱۳۹۰، طرح‌های توسعه‌ای متعددی مطرح بوده که اهم این طرح‌ها به شرح

ذیل می‌باشند:

- میدان‌های نفتی سروستان و سعادت آباد: هدف از اجرای این طرح، تولید ۱۵ هزار بشکه نفت خام در روز می‌باشد. تاکنون در این دو میدان، ده حلقه چاه حفاری شده است. مطالعات مهندسی آن انجام و تأسیسات نمک زدایی، ایستگاه تقویت فشار گاز جهت تزریق گاز به چاه‌های نفت، سیستم پمپاژ نفت به پالایشگاه شیراز و سیستم شیرین‌سازی و تثبیت فشار بخار در آنها احداث خواهد شد. نفت تولیدی میدان‌های سروستان و سعادت آباد به پالایشگاه شیراز ارسال خواهد شد.
- میدان نفتی خشت: در صورت تکمیل طرح توسعه این میدان، روزانه ۳۰ هزار بشکه نفت خام تولید خواهد شد. تأسیسات نمک زدایی، ایستگاه تقویت فشار گاز جهت تزریق گاز درون چاه‌های نفت، سیستم پمپاژ نفت به بندر گناوه و سیستم شیرین‌سازی و تثبیت فشار بخار نفت در آن احداث خواهد شد.
- میدان نفتی چشمه خوش: هدف این طرح، افزایش تولید این میدان به میزان ۵۰ هزار بشکه نفت خام در روز می‌باشد. برای افزایش تولید میدان چشمه خوش باید واحد بهره‌بردار این میدان نیز توسعه یابد.
- میدان پایدار غرب: در حال حاضر تولید روزانه این میدان حدود ۷ هزار بشکه نفت خام است که با اجرای این طرح، تولید آن ۱۸ هزار بشکه در روز افزایش می‌یابد.
- میدان نفتی دهلران: طرح توسعه میدان دهلران با هدف رساندن تولید آن به ۲۵ هزار بشکه در روز یکی دیگر از میادین مطرح شده می‌باشد. از آنجا که نمک زدایی نفت میدان دهلران در واحد نمک زدایی چشمه خوش صورت می‌گیرد. واحد نمک زدایی در میدان دهلران در دست ساخت می‌باشد.
- طرح توسعه میادین نفتی: میادین نفتی سلمان، دارخوین (فاز اول و دوم)، مسجد سلیمان، آزادگان جنوبی،

آزادگان شمالی، یادآوران، جفیر، بند کرخه، آذر و چنگوله (بلوک اناری)، منصوری (آسمان)، شورم، کوه ریگ، دورود، بوشهر، کوه کاکلی، سرکان، ماله کوه، دانان، آبان، توسن، آلفا، ویزنهار، پوشگان، شاخه و غیره از جمله میادین نفتی هستند که عملیات اجرایی آنها پیگیری می‌شود.

۲-۳- اکتشاف

عمل ردیابی در لایه‌های نفت و گاز طبیعی را اکتشاف گویند که در حقیقت پایه و پشتوانه تولید نفت خام و گاز طبیعی است و نخستین گام توسعه در صنعت نفت محسوب می‌گردد. عملیات اکتشاف شامل سه مرحله برداشت اطلاعات از مخزن، پردازش اطلاعات و تعبیر و تفسیر آن می‌باشد. پراکندگی مکان اکتشاف از اهمیت زیادی برخوردار است. اکثر میادین نفت و گاز کشور در حوضه‌های زاگرس و خلیج فارس که مهمترین حوضه‌های رسوبی شناخته شده جهت اکتشاف نفت و گاز می‌باشند، قرار گرفته‌اند. در این راستا، به منظور شناسایی هر چه بیشتر میزان ذخایر نفتی و همچنین به لحاظ حفظ جایگاه ایران در بازارهای بین‌المللی، در ماده ۱۲۵ قانون پنجم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور به وزارت نفت اجازه داده شده است که با ایجاد فضا و شرایط رقابتی، نسبت به صدور پروانه اکتشاف، توسعه و تولید مورد نیاز برای بهره‌برداری از حداکثر ظرفیت‌ها برای توسعه میدان‌های نفت و افزایش تولید صیانت شده با حفظ ظرفیت تولید سال ۱۳۸۹ تا سقف تولید اضافه روزانه یک میلیون بشکه نفت خام با اولویت میادین مشترک، با استفاده از روش‌های زیر اقدام نماید:

(۱) استفاده از انواع روش‌های اکتشاف، توسعه و تولید در دوره زمانی معین در میادین نفت و گاز

(۲) کارسازی انتشار اوراق مالی ریالی و ارزی در داخل و خارج از کشور (بدون تضمین دولت)

(۳) استفاده از روش بیع متقابل

همچنین بر اساس ماده ۱۲۶ قانون برنامه پنجم به این وزارتخانه اجازه داده شده است تا به منظور شناسایی و اکتشاف هرچه بیشتر منابع نفت و گاز در سراسر کشور و نیز انتقال و به کارگیری فن‌آوری‌های جدید در عملیات اکتشافی، در کلیه مناطق کشور به استثنای استان‌های خوزستان، بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد با تأکید بر مناطق دریایی و خشکی مشترک با همسایگانی که عملیات اکتشافی مربوط به ریسک طرف قرارداد آنها انجام و منجر به کشف میدان قابل تولید تجاری شده، قراردادهای بیع متقابل توأم برای اکتشاف و توسعه میادین جدید عقد نماید.

با توجه به شرایط و امکاناتی که جهت اکتشاف میادین نفتی و گازی در کشور برای وزارت نفت مهیا گردید، عملیات اکتشاف میادین نفتی در سال ۱۳۹۰ منجر به شناسایی ۱۶۸۲/۲ میلیون بشکه ذخایر در جای اولیه نفت خام، ۱۷۹۳/۲ میلیون بشکه میعانات گازی و ۳۸۵ میلیارد متر مکعب گاز همراه گردید. همچنین ضریب جایگزینی نفت خام با توجه به کاهش میزان تولید نفت خام و افزایش فعالیت‌های اکتشافی در کشور، نسبت به سال گذشته حدود ۱۲/۴ درصد افزایش یافته و از ۱/۱ در سال ۱۳۸۹ به ۱/۲ در سال ۱۳۹۰ رسیده است.

جدول (۲-۲): اکتشاف میادین نفتی جدید طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

ضریب جایگزینی نفت خام ^(۱)	ذخیره در جای اولیه			سال
	نفت خام (میلیون بشکه)	گاز همراه (میلیارد مترمکعب)	مایعات و میعانات گازی (میلیون بشکه)	
۰/۵	۶۸۷/۵	۳۹/۰	۳۹/۶ ^(۲)	۱۳۸۴
۶/۳	۹۲۶۰/۱	۱۷۴/۴	۶۸۴/۰	۱۳۸۵
۱/۹	۲۸۴۱	۲۷/۷	۲۰۲/۸ ^(۳)	۱۳۸۶
۶/۶	۹۷۱۹/۵	۹۱/۴	۱۸۱/۳	۱۳۸۷
۰/۷	۱۰۴۱/۲	۳۴۹/۰	۱۴۴/۳	۱۳۸۸
۱/۱	۱۵۰۵/۵	۱۰۷۰/۷	۱۰۰۶/۴	۱۳۸۹
۱/۲	۱۶۸۲/۲	۳۸۵/۰	۱۷۹۳/۲ ^(۳)	۱۳۹۰

(۱) ضریب جایگزینی نفت خام: نسبت بین ذخیره در جای اولیه نفت خام به تولید نفت خام در هر سال می‌باشد.

(۲) تنها شامل مایعات هیدروکربوری می‌باشد.

(۳) تنها شامل میعانات گازی می‌باشد.

۴-۲- حفاری

آخرین مرحله‌ای که در اکتشاف صورت گرفته و هزینه‌بر نیز می‌باشد، حفاری است. حفاری یکی از بخش‌های مهم و راهبردی در صنعت نفت است، زیرا دستیابی به ذخایر نفت و گاز را امکان‌پذیر می‌سازد. به طور کلی، عملیات حفاری به منظور اکتشاف، توسعه، توصیف و بهره‌برداری از مخازن نفت و گاز و ترمیم و تعمیر آنها و ایجاد چاه‌های تزریقی و انجام کلیه خدمات تخصصی در مناطق خشکی و دریا صورت می‌گیرد و از مرحله اکتشاف تا توسعه، تولید و نگهداشت مخازن نقش مهم و بسزایی دارد. اکثر فعالیت‌های حفاری در صنعت نفت ایران توسط شرکت ملی حفاری انجام می‌گیرد. در حال حاضر، این شرکت تعداد ۵۰ دستگاه حفاری دارد که ۴۷ دستگاه آن مربوط به مناطق خشکی و ۳ دستگاه مربوط به مناطق دریایی می‌باشد؛ همچنین ۲۳ دستگاه حفاری دیگر نیز در چارچوب پروژه‌های بین‌المللی در خشکی و دریا فعالیت می‌کنند. لازم به توضیح است که در پایان سال ۱۳۹۰، تعداد ۲ دستگاه حفاری خشکی و دریایی به دلیل اتمام پروژه از ناوگان حفاری خارج گردیده است. دستگاه‌های حفاری این شرکت در مناطق خشکی در خارک، شادگان، بی‌بی حکیمه، بالارود، آغاچاری، مارون، مسجد سلیمان، اهواز، سرخون، پازنان، کوپال، لالی، رگ سفید، هما، قلعه نار، پارسی، تنگ بیجار، خانگیران، عطار، نار، هفتگل، کنگان، چشمه خوش، آغار، ذیلایی، رودک، رامشیر و کارون قرار دارند. همچنین دستگاه‌های حفاری مناطق دریایی این شرکت در میادین سلمان، خارک و درود واقع شده‌اند. لازم به ذکر است ۲۳ دستگاه حفاری این شرکت در پروژه‌های بین‌المللی کوه‌دشت، پایدار، تابناک، سبلان، یلدآوران، دراخوین، سپیدزاخور، آزادگان، موسیان، آزادگان شمالی و پارس جنوبی فعالیت می‌کنند.

نتایج عملیات شرکت ملی حفاری ایران در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰ در داخل کشور، حفر ۱۱۶۸ حلقه چاه شامل ۳۸ حلقه چاه اکتشافی، ۵۹۲ حلقه چاه توسعه‌ای - توصیفی و ۵۳۸ حلقه چاه تعمیری است که برای حفر این چاه‌ها، در مجموع ۲۵۵۴/۵ کیلومتر حفاری شده است. لازم به ذکر است که شرکت ملی حفاری ایران از ابتدای تأسیس

خود تاکنون حدود ۷۱۳۷/۰ کیلومتر در قالب ۳۳۰۲ حلقه چاه نفت و گاز حفاری و تکمیل نموده است. این شرکت در سال ۱۳۹۰، در مجموع ۱۹۱ حلقه چاه را با مترژی معادل ۴۵۴/۴ کیلومتر حفاری کرده که نسبت به سال قبل از آن، در تعداد ۲/۷ درصد و در مترژ چاه‌های حفاری شده حدود ۲۷/۴ درصد افزایش داشته است. از کل حفاری‌های این شرکت در این سال، حدود ۱۳/۱ کیلومتر با هدف اکتشافی، ۴۰۷/۶ کیلومتر با هدف توسعه‌ای - توصیفی و ۳۳/۷ کیلومتر با هدف تعمیر و تکمیل انجام شده است.

جدول (۲-۳): فعالیت‌های حفاری انجام شده توسط شرکت ملی حفاری ایران طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

سال	تعداد دکل‌های مورد استفاده (دکل/سال) ^(۱)	چاه‌های حفاری شده							
		اکتشافی		توسعه‌ای		تعمیراتی - تکمیلی			
		تعداد (حلقه چاه)	مترژ (متر)	تعداد (حلقه چاه)	مترژ (متر)	تعداد (حلقه چاه)	مترژ (متر)		
۱۳۸۴	۵۰	۴	۱۶۱۴۱	۸۸ ^(۲)	۳۰۵۶۸۹ ^(۲)	۶۳	۲۳۱۷۵	۱۵۵	۳۴۵۰۰۴
۱۳۸۵	۵۰	۶	۲۱۹۲۱	۷۸ ^(۲)	۲۸۲۵۰۸ ^(۲)	۸۸	۲۱۷۱۰	۱۷۲	۳۲۶۱۳۹
۱۳۸۶	۵۴	۶	۲۳۲۰۷	۸۱ ^(۲)	۲۸۹۰۳۶ ^(۲)	۶۷	۳۳۹۷۰	۱۵۴	۳۴۶۲۱۳
۱۳۸۷	۵۶	۶	۱۸۰۶۳	۸۴ ^(۲)	۳۳۸۶۴۸ ^(۲)	۸۳	۳۴۹۱۸	۱۷۳	۳۹۱۶۳۰
۱۳۸۸	۵۶ ^(۳)	۷	۲۵۳۱۸	۶۹ ^(۲)	۲۷۱۴۳۵ ^(۲)	۶۱	۲۷۶۲۲	۱۳۷	۳۳۴۳۷۵
۱۳۸۹	۶۴ ^(۳)	۵	۱۵۵۷۰	۹۴ ^(۲)	۳۰۶۱۷۰ ^(۲)	۸۷	۲۵۰۱۲	۱۸۶	۲۵۶۷۵۲
۱۳۹۰	۵۰ ^(۴)	۴	۱۳۰۹۶	۹۸ ^(۲)	۴۰۷۵۹۳ ^(۲)	۸۹	۳۳۶۸۳	۱۹۱	۴۵۴۳۷۲

(۱) تعداد دکل‌های مورد استفاده برحسب میزان کارکرد آنها در روزهای سال محاسبه می‌گردد.

(۲) شامل چاه‌های توصیفی نیز می‌گردد.

(۳) شامل ۴ دستگاه حفاری در چارچوب پروژه‌های بین‌المللی نمی‌گردد.

(۴) شامل ۲۳ دستگاه حفاری در چارچوب پروژه‌های بین‌المللی نمی‌گردد.

۵-۲- ازدیاد برداشت نفت

افزایش ظرفیت تولید نفت به منظور ارتقاء یا حفظ سهم ایران در بازار جهانی نفت و اوپک، رسیدن به اهداف چشم‌انداز بیست ساله و جلوگیری از هدر رفت ذخایر هیدروکربوری از طریق افزایش ضریب بازیافت امکان‌پذیر می‌باشد. نگهداری نفت در مخزن از اهداف اصلی تولید صیانتی نمی‌باشد، بلکه آنچه مهم است افزایش بازیافت نفت از حجم نفت در جا می‌باشد؛ که براساس روش‌های علمی موجود ازدیاد برداشت نفت در ایران بیشتر از طریق سه روش تزریق آب، تزریق گاز یا تزریق همزمان گاز و آب و با استفاده از فن‌آوری‌های ویژه صورت می‌گیرد. علاوه بر به کارگیری این سه روش، از دیگر عوامل مؤثر جهت حفظ توان تولید به منظور افزایش ضریب بازیافت میادین نفت کشور، می‌توان از نوسازی و بهسازی تأسیسات تولید، احداث طرح‌های نمک‌زدایی و به کارگیری پمپ‌های درون چاهی و همچنین اجرای حفاری‌های افقی و انحرافی برای به حداکثر رساندن تولید به روش صیانتی نام برد. از بهترین روش‌های ازدیاد برداشت نفت در ایران می‌توان به تزریق گاز و آب به مخازن نفتی اشاره نمود. اگرچه در مناطق خشکی کشور، تزریق گاز به عنوان اصلی‌ترین روش ازدیاد برداشت در اولویت قرار می‌گیرد (در برخی میادین نفتی مناطق نفت خیز جنوب، تزریق آب

همچنان ادامه دارد) اما در فلات قاره ایران به دلیل دسترسی آسان به آب، تزریق آب در اولویت قرار می‌گیرد. از آنجا که بیشتر میادین بزرگ نفتی ایران در نیمه دوم عمر خود قرار گرفته و تولید از این میادین به دلیل افت فشار مخازن رو به کاهش است، تزریق گاز و آب (بسته به شرایط مخزن) به این میادین یکی از روش‌های صیانت از این منابع می‌باشد. براساس ماده ۱۳۰ قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور، وزارت نفت موظف گردیده به منظور افزایش ضریب بازیافت مخازن کشور در طول برنامه به میزان ۱ واحد درصد، برنامه جامع صیانتی و ازدیاد برداشت از مخازن هیدروکربوری را با رعایت اولویت‌بندی مخازن به تفکیک نواحی خشکی و مناطق دریایی تهیه و برای حسن اجرای آن اقدامات لازم را به عمل آورد.

در سال ۱۳۹۰، ۸۶/۹ میلیون مترمکعب در روز گاز به میادین نفتی تزریق شده که نسبت به سال قبل از آن ۱/۷ درصد کاهش داشته است. در این سال حدود ۴۰۳/۲ میلیون بشکه آب به میادین نفتی تزریق شده است که نسبت به سال قبل از آن ۲/۶ برابر شده است.

۶-۲- تولید، واردات و صادرات نفت خام

در سال ۱۳۹۰، میزان تولید نفت خام کشور حدود ۱۴۲۴/۸ میلیون بشکه بوده که از این میزان ۶۲۷/۷ میلیون بشکه به عنوان خوراک در پالایشگاه‌های داخلی به مصرف رسیده و ۸۱۰/۵ میلیون بشکه نیز به طور مستقیم صادر گردیده است. نفت خام تولیدی مناطق خشکی، ضمن تأمین خوراک پالایشگاه‌های بندرعباس، آبادان، کرمانشاه، شیراز، اصفهان، اراک، تهران و تبریز، جهت صادرات نیز استفاده می‌شود. همچنین نفت خام تولیدی مناطق دریایی بهرگان، خارک و سیری جهت صادرات و منطقه لاوان نیز پس از تأمین خوراک پالایشگاه لاوان، صادر می‌گردد.

تولید نفت خام ایران در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال گذشته حدود ۱/۰ درصد (معادل ۳۸/۸ هزار بشکه در روز) کاهش داشته است که یکی از دلایل آن ناشی از عدم اجرای برنامه توسعه میادین نفتی بوده که بخش عمده‌ای از آنها در نیمه دوم عمر خود قرار دارند و به تدریج توان بازدهی آنها سیر نزولی پیدا کرده است؛ از دیگر دلایل افت تولید نفت، عدم مدیریت صحیح مخزن و همچنین برداشت‌های غیر صیانتی طی چند سال اخیر می‌باشد که باعث کاهش عمر مخازن نفتی شده است. در این راستا، کاهش تولید در سال ۱۳۹۰ و نیز افزایش نیاز مصرف داخلی به میزان ۳/۴ درصد، موجب کاهش ۱/۲ درصدی صادرات نفت ایران شده است. همچنین به منظور انتقال نفت از کشورهای آسیای میانه و قزاقستان از طریق پایانه خزر و مخزن‌دارهای راه آهن، زمینه مساعدی برای معاوضه نفت خام در کشور از سال ۱۳۷۶ تا کنون فراهم گردیده بود که اجرای این طرح صرفه اقتصادی زیادی را برای ایران و کشورهای همسایه به دنبال داشته است. در سال ۱۳۹۰ حدود ۱/۳ میلیون بشکه نفت به صورت سوآپ معاوضه گردید که این میزان نسبت به سال گذشته از کاهش چشمگیری برخوردار بوده است، به طوریکه واردات سوآپ ایران نسبت به سال ۱۳۸۹، ۷۴/۰ درصد و صادرات سوآپ ۸۴/۵ درصد کاهش یافته است.

جدول (۲-۴) : موازنه تولید، واردات و صادرات نفت خام طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۷

شرح	هزار بشکه در روز				میلیون بشکه در سال			
	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
تولید نفت خام	۴۰۱۶/۵	۳۹۲۷/۴	۳۹۴۲/۴	۳۹۰۳/۶	۱۴۷۰/۱	۱۴۳۳/۵	۱۴۳۹/۰	۱۴۲۴/۸
واردات سوآپ	۷۴/۲	۸۹/۸	۱۳/۳	۳/۵	۲۷/۲	۳۲/۸	۴/۸	۱/۳
صادرات سوآپ	-۸۰/۹	-۸۸/۳	-۲۲/۴	-۳/۵	-۲۹/۶	-۳۲/۲	-۸/۲	-۱/۳
صادرات مستقیم	-۲۳۵۷/۲	-۲۱۹۱/۷	-۲۲۴۶/۵	-۲۲۲۰/۵	-۸۶۲/۷	-۸۰۰/۰	-۸۲۰/۰	-۸۱۰/۵
تغییر در موجودی	۱/۱	۶۰/۰	۲۳/۵	۳۶/۴	۰/۴	۲۱/۹	۸/۶	۱۳/۳
تلفات انتقال و توزیع	-۰/۱	-	-	-۰/۳	-۰/۱	-	-	-۰/۱
نفت خام خوراک پالایشگاه‌ها	-۱۶۵۳/۶	-۱۶۷۷/۳	-۱۶۶۳/۳	-۱۷۱۹/۶	-۶۰۵/۲	-۶۱۲/۲	-۶۰۷/۱	-۶۲۷/۷

جدول (۲-۵) : واردات نفت خام از طریق پایانه خزر و مخزن‌دارهای راه‌آهن طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
بشکه در روز	۷۴۵۰۱	۱۲۴۳۸۹	۱۰۶۲۷۵	۷۲۷۰۰	۸۹۸۰۰	۱۵۱۶۱	۳۴۵۲
هزار بشکه در سال	۲۷۱۹۳	۴۵۴۰۲	۳۸۷۹۱	۲۶۵۳۶	۳۲۷۷۷	۵۵۳۳/۸	۱۲۶۰

۲-۷- تولید، صادرات و مصارف مایعات و میعانات گازی

مایعات گازی تحت عنوان (NGL)، هیدروکربن‌های مایع یا مایع شده‌ای هستند که در تجهیزات جداسازی یا واحدهای فرآوری گاز از گاز طبیعی به دست می‌آیند. مایعات گازی شامل اتان، پروپان، بوتان‌ها (نرمال و ایزو)، پنتان و پنتان پلاس (که گاهی اوقات با عنوان بنزین طبیعی یا میعانات واحد تولید نامیده می‌شود) است. این مایعات مصارف متفاوتی همچون افزایش بازیافت نفت در چاه‌های نفت، فراهم ساختن مواد خام برای مجتمع‌های پتروشیمی و غیره دارند. مایعات گاز طبیعی معمولاً از گازهای همراه تحویل شده به کارخانجات گاز و گاز مایع به دست می‌آیند. مایعات گازی تولید کارخانه‌های گاز و گاز مایع ناحیه مارون، اهواز، کرج، پارس، گچساران و بی بی حکیمه که عمدتاً شیرین می‌باشند در مجتمع پتروشیمی بندر امام خمینی به عنوان خوراک به مصرف می‌رسند. مایعات گازی تولیدی کارخانه‌های گاز و گاز مایع ناحیه آغاچاری نیز به نفت خام تزریق می‌گردند.

میعانات گازی ترکیبات هیدروکربوری هستند که از مایعات نفتی سبک به همراه گاز تشکیل شده‌اند که به وسیله دستگاه‌های تفکیک‌کننده‌ای که بر سر چاه‌ها و یا مراکز جمع‌آوری در میدان‌های گازی نصب می‌گردند، به دست می‌آیند. سپس بخشی از آن تحویل پالایشگاه‌های نفت می‌گردد تا به عنوان خوراک در پروسه پالایشی وارد شود و بخش دیگر آن صادر و مقداری نیز به نفت خام صادراتی تزریق می‌شود. میعانات گازی برخلاف بوتان و پروپان، نیازمند شرایط ویژه برای مایع ماندن نیستند و به شیوه‌های مختلف قابل تبدیل به نفت سبک و شیرین می‌باشند. این ترکیبات عمدتاً سبک و دارای گوگرد پایین هستند و معمولاً عاری از انواع فلزات بوده و برشی نزدیک به نفتا دارند، به طوری که تقریباً نیمی از این ترکیبات را نفتا تشکیل می‌دهد.

در سال ۱۳۹۰ از کل تولید مایعات و میعانات گازی به میزان ۱۹۹/۱ میلیون بشکه، حدود ۳۹/۴ درصد به

مجتمع‌های پتروشیمی، ۴۶/۴ درصد به صادرات و حدود ۱۴/۲ درصد مابقی به سایر مصارف از جمله تحویل به پالایشگاه‌های نفت، کارخانجات گاز و گاز مایع، تزریق و تحویل به شرکت پالایش و پخش و پالایشگاه‌های گاز و غیره اختصاص داشته است. در این سال، تولید میعانات گازی خود به تنهایی ۱۴۳/۹ میلیون بشکه بوده که نسبت به سال قبل از آن حدود ۴/۹ درصد افزایش داشته است.

جدول (۶-۲): منابع و مصارف مایعات و میعانات گازی طی سالهای ۹۰-۱۳۸۶ (هزار بشکه)

شرح	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
تولید	۱۵۰۵۱۵	۱۶۴۰۳۰	۱۷۷۰۳۲	۱۹۵۴۷۲	۱۹۹۱۴۴
تحویل به مجتمع‌های پتروشیمی	۶۰۴۱۸	۷۳۹۲۸	۷۹۸۲۲	۸۲۳۰۸	۷۸۵۰۸
صادرات	۷۵۰۰۴	۶۴۵۵۹	۷۲۶۳۵	۹۱۵۳۸	۹۲۴۵۱
تحویل به پالایشگاه‌های نفت و پخش	۴۸۴۵	۷۰۶۰	۱۰۶۲۲	۱۱۴۵۰	۱۸۰۹۳
تزریق به میدان رامشیر	۱۵۸۴	۱۳۶۹	۱۵۵۱	۱۹۱۶	۱۸۵۸
میزان بالقوه برای جمع‌آوری و خطای اندازه گیری	۱۵۸۸	۱۹۰۳	۱۲۴۱	۳۶۲۱	۳۶۴۶
تزریق، میزان بالقوه برای جمع‌آوری و خطای اندازه گیری	۳۱۷۲	۳۲۷۲	۲۷۹۲	۵۵۳۷	۵۵۰۴
تحویل به شرکت ملی پالایش و پخش (از سراج، خانگیران و آغار و دالان)	۲۱۳۲	۲۸۹۵	۸۸	۳۱۸	۱۵۷
مصرف پالایشگاه‌های گاز	۱۱	۷	۱۱	۳۳	۳۳
تحویل برای تزریق به نفت خام	۴۴۷۹	۷۶۲۴	۴۱۳۲	۲۵۹۵	۲۰۹۹
کارخانجات گاز و گاز مایع	۲۲۳	۳۰۷	۱۷۲	۲۷۴	۱۶۸
مصارف داخلی و خوراک پالایشگاه گاز مایع	۶۸۴۵	۱۰۸۳۳	۴۴۰۳	۳۲۱۹	۲۴۵۶
تغییر در موجودی ذخایر	۲۳۲	۴۳۷۷	۶۷۶۰	۱۴۲۰	۲۱۳۲
جمع کل تحویل	۱۵۰۵۱۵	۱۶۴۰۳۰	۱۷۷۰۳۲	۱۹۵۴۷۲	۱۹۹۱۴۴

جدول (۷-۲): تولید میعانات گازی طی سالهای ۹۰ - ۱۳۸۴ (هزار بشکه)

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
میعانات گازی	۷۸۴۶۶	۸۵۱۱۸	۹۳۵۵۰	۱۰۵۶۶۴	۱۲۳۶۴۴	۱۳۷۲۳۳	۱۴۳۹۰۱

۸-۲- انتقال نفت خام

به مجموع لوله‌هایی که وظیفه رساندن نفت خام را از نقطه‌ای به نقطه دیگر دارند، خطوط انتقال گویند. انتقال نفت به کمک لوله، یکی از مراحل استخراج نفت می‌باشد. این لوله‌ها نفت را به واحدهای بهره‌برداری، تقطیر، پالایشگاه‌ها و یا پایانه‌ها جهت صدور منتقل می‌کنند. این خطوط عمدتاً به منظور جمع‌آوری نفت از چاه‌های نفت و حمل مواد هیدروکربنی خام در لوله‌های با قطر بالا طراحی می‌شوند. جهت ایجاد سهولت و حفظ فرآیند استراتژیک انتقال نفت خام به پالایشگاه‌ها و بنادر صادراتی در الگوهای سوخت‌رسانی، به کارگیری خطوط لوله از اولویت‌های اصلی انتقال به شمار می‌آید. شایان ذکر است هر چند استفاده از خطوط لوله برای انتقال نفت خام، نیاز به سرمایه‌گذاری اولیه بالایی دارد، اما هزینه‌های جاری خطوط لوله نسبت به سایر روش‌های انتقال بسیار پایین‌تر می‌باشد. در حال حاضر، مجموعه خطوط لوله انتقال نفت خام به منظور سوخت‌رسانی به مراکز مصرف به عنوان اصلی‌ترین وسیله انتقال در تمامی شرایط جوی

مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. از آنجا که از این خطوط برای معاوضه و انتقال نفت منطقه به بازارهای داخلی و جهانی نیز استفاده می‌شود و ایران مایل به بهره‌برداری از موقعیت جغرافیایی کشور برای خرید و فروش و فرآوری می‌باشد، لازم است تمهیدات لازم به منظور ارتقاء سطح امنیت خطوط لوله و حداقل‌سازی اثرات ناشی از وقوع حوادث غیر مترقبه و بحرانی صورت گیرد. بدین منظور سیاست وزارت نفت، ایجاد ظرفیت‌های ذخیره‌سازی نفت خام در سواحل دریای عمان، توسعه ۵ منطقه ویژه اقتصادی- انرژی (منطقه ویژه پارس ۱ و ۲، منطقه پالایشی بندرعباس، منطقه غرب کارون و منطقه جاسک)، ترانزیت نفت کشورهای حاشیه دریای خزر و آسیای میانه به بازارهای مصرف و مقاوم‌سازی تأسیسات و شبکه‌های انتقال و توزیع سوخت در برابر زلزله می‌باشد.

در سال ۱۳۹۰ طرح انتقال و فرآوری نفت خام کشورهای حوزه دریای مازندران (پروژه مخازن تعادل ساری و مغانک) به منظور انتقال نفت خام کشورهای حوزه دریای خزر و تحویل نفت خام معادل در بنادر جنوبی از طریق قراردادهای سوآپ اجرا گردید که تا پایان سال ۱۳۹۰، این طرح ۷۸ درصد پیشرفت کار داشته است. این طرح به دو بخش انتقال و فرآوری و سه فاز تقسیم گردیده است:

– فاز ۱: انتقال و فرآوری ۱۲۵ هزار بشکه در روز،

– فاز ۲: افزایش ظرفیت انتقال نفت خام به ۳۷۵ هزار بشکه در روز

– فاز نهایی: افزایش ظرفیت انتقال نفت خام به ۵۰۰ هزار بشکه در روز

از دیگر طرح‌هایی که در سال ۱۳۹۰ در خصوص احداث خطوط لوله انتقال نفت خام صورت گرفت، طرح احداث خط لوله سبزاب- تنگ فنی- شازند- ری بود. ظرفیت خطوط این طرح در مسیر سبزاب به تنگ فنی ۴۵۰ هزار بشکه در روز، مسیر تنگ فنی به شازند ۲۹۵ هزار بشکه در روز و مسیر شازند به ری ۱۰۵ هزار بشکه در روز طراحی شده است. همچنین در این سال طرح احداث خط لوله انتقال میعانات گازی از پالایشگاه فراشبند تا پالایشگاه شیراز نیز با هدف انتقال خوراک میعانات گازی به پالایشگاه شیراز اجرا گردید و ۹۱/۷ درصد نیز تا پایان سال ۱۳۹۰ پیشرفت کار داشته است.

در سال ۱۳۹۰، در کل ۶۰۰۷۱ میلیون لیتر نفت خام توسط خطوط لوله از مبادی تولید نفت کشور تحویل گرفته شده است که نسبت به سال قبل حدود ۳/۸ درصد افزایش داشته است. همچنین در سال مزبور، کارکرد خطوط لوله نفت خام معادل ۳۰۸۰۹/۲ میلیون تن کیلومتر بوده که نسبت به سال گذشته ۵/۱ درصد افزایش داشته است.

جدول (۸-۲): حمل نفت خام از مبادی تولید از طریق خطوط لوله طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (میلیون لیتر)

مبادی تولید / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
اهواز	۱۸۱۸۱	۱۷۴۰۸	۱۷۲۲۹	۱۹۲۲۲	۱۹۸۹۰	۲۲۸۴۵	۲۳۹۳۲
مارون	۲۹۹۵۲	۲۷۶۶۰	۲۸۰۵۱	۲۷۳۱۴	۲۶۶۹۳	۲۷۶۱۹	۲۹۵۱۴
گچساران	۲۸۸۰	۳۰۸۱	۳۰۰۲	۳۰۸۹	۲۹۱۹	۳۱۸۵	۲۷۴۰
سرکان / ماله کوه	۴۵۴	۵۳۳	۵۹۱	۵۳۵	۳۹۱	۴۵۵	۴۰۴
نفت شهر	۵۸۴	۵۸۴	۶۰۳	۶۴۶	۵۴۰	۶۹۶	۶۵۵
امیدیه	۴۳۲۵	۵۵۸۲	۶۱۸۹	۶۹۱۱	۴۳۵۳	۱۹۲۸	۲۳۷۶
نکا	۴۴۲۱	(۱)۷۶۰۵	(۱)۶۱۶۶	(۱)۴۲۳۱	(۱)۵۲۱۳	۱۱۳۹	۴۵۰
جمع دریافتی نفت خام از مبادی	۶۰۷۹۷	۶۲۴۵۳	۶۱۸۳۱	۶۱۹۴۸	۵۹۹۹۹	۵۷۸۶۷	۶۰۰۷۱

(۱) نکا + کومکل

جدول (۹-۲): کارکرد خطوط لوله نفت خام طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

(میلیون تن کیلومتر)

خط لوله / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
اهواز / ری	۹۲۴۷/۰	۸۸۸۲/۷	۸۷۹۶/۱	۱۰۰۸۰/۶	۱۰۴۳۱/۵	۱۲۱۸۸/۲	۱۲۴۳۰/۹
مارون / اصفهان	۱۱۰۹۶/۰	۱۰۱۴۵/۴	۱۰۴۴۳/۱	۱۰۲۳۱/۲	۱۰۰۲۷/۸	۱۰۴۰۹/۶	۱۱۲۰۷/۲
گچساران / شیراز	۵۷۴/۰	۶۲۸/۲	۶۳۵/۴	۶۱۶/۵	۵۹۴/۵	۶۴۹/۶	۵۷۹/۲
اصفهان / ری	۲۴۶۳/۰	۱۸۹۳/۲	۱۹۶۷/۹	۲۰۱۴/۵	۱۶۹۰/۵	۲۲۷۰/۲	۲۷۴۱/۲
ری / تبریز	۳۳۰۹/۰	۳۲۸۶	۳۱۶۰/۷	۳۴۰۷/۴	۳۳۱۳/۴	۳۱۵۰/۱	۳۳۴۲/۲
نکا / ساری / ری	۱۱۶۰/۰	۱۸۹۸/۴	۱۵۵۱/۲	۱۱۰۵/۱	۱۳۷۱/۱	۲۲۹/۴	۵۱/۵
تنگ فنی / کرمانشاه	۱۲۸/۰	۱۳۳/۵	۱۰۱/۶	۱۰۶/۲	۱۳۵/۰	۸۶/۱	۹۲/۹
نفت شهر / کرمانشاه	۱۱۰/۰	۱۰۹/۳	۱۲۵/۸	۱۱۵/۸	۱۰۲/۱	۱۳۶/۸	۱۲۳/۰
امیدیه مایل ۴۰ / آبادان	۴۰۰/۰	۵۳۸/۹	۵۶۳/۹	۶۲۹/۶	۳۹۷/۳	۲۰۰/۶	۲۴۱/۱
جمع	۲۸۴۸۷/۰	۲۷۵۱۵/۷	۲۷۳۴۵/۶	۲۸۳۰۶/۸	۲۸۰۶۳/۲	۲۹۳۲۰/۶	۳۰۸۰۹/۲

با توجه به طولانی بودن فاصله بین کشورهای واردکننده و صادرکننده نفت، بیش از ۹۰ درصد نفت خام صادراتی جهان توسط کشتی حمل می‌شود. از این رو، یکی از ضرورت‌های توسعه صادرات نفت و فرآورده‌های آن در کشور، توسعه وسایل حمل و نقل دریایی به خصوص توسعه ناوگان کشتی‌های نفتکش می‌باشد. بدون داشتن پشتوانه حمل و نقل مناسب، صادرات به بازارهای جهانی میسر نخواهد بود. کشتی‌های نفتکش شناور ویژه‌ای هستند که برای حمل مقادیر بالای نفت طراحی شده‌اند. بیشترین موارد حمل و نقل کالا در ایران، از طریق دریا و توسط کشتی به انتقال نفت، گاز و فرآورده‌های نفتی مربوط می‌شود و ترمینال جزیره خارک در این مورد، نقش عمده‌ای را ایفا می‌کند. در این خصوص، شرکت ملی نفتکش ایران، در زمان جنگ تحمیلی و بعد از آن، پیشرفت چشمگیری در تجهیز نفتکش‌های جدید و مدرن برای حمل و نقل نفت خام و فرآورده‌های نفتی به بندرهای ایران و اکثر نقاط دنیا داشته است. در جدول (۱۰-۲) عملکرد حمل نفت خام در این شرکت طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ نشان داده شده است.

در سال ۱۳۹۰، بالغ بر ۸۱/۳ میلیون تن نفت خام از طریق کشتی‌های شرکت ملی نفتکش ایران به پالایشگاه‌های داخلی و بازارهای جهانی حمل گشته که نسبت به سال قبل ۱/۳ درصد افزایش داشته است. در سال ۱۳۹۰، این شرکت علاوه بر انتقال ۸۱/۳ میلیون تن نفت خام، ۶/۳ میلیون تن فرآورده نیز حمل نموده است. برای انتقال کل ۸۷/۶ میلیون تن نفت خام و فرآورده‌های نفتی در سال ۱۳۹۰، ناوگان شرکت ملی نفتکش ایران حدود ۵۰۸۴۹۲ تن نفت کوره و ۵۷۶۷ تن گازوئیل، به عنوان سوخت مصرف نموده است.

جدول (۱۰-۲): عملکرد حمل نفت خام در شرکت ملی نفتکش ایران طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

(هزار تن)

شرح / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
نفت خام	۶۷۳۵۵/۰	۸۱۴۲۷/۰	۷۹۲۴۰/۷	۹۵۸۵۸	۹۹۶۰۶/۲	۸۰۲۷۷/۴	۸۱۳۰۸/۳

۹-۲- پالایش نفت و تولید فرآورده‌های نفتی

بخش پالایش نفت ایران توسط ۹ پالایشگاه داخلی با ظرفیت اسمی پالایش نفت خام و میعانات گازی به میزان ۱۳۴۷ هزار بشکه در روز به منظور تأمین نیازهای انرژی داخل کشور، تأمین بخشی از خوراک صنایع و واحدهای پتروشیمی و صادرات پاره‌ای از فرآورده‌های مازاد بر مصرف داخلی فعالیت دارد. بیشترین سهم ظرفیت عملی نفت خام در سال ۱۳۹۰ مربوط به پالایشگاه آبادان با ۲۲/۶ درصد و کمترین آن مربوط به پالایشگاه کرمانشاه با ۱/۲ درصد می‌باشد. عمده فرآورده‌های نفتی که در حال حاضر در این ۹ پالایشگاه تولید می‌شوند، شامل بنزین معمولی، گاز مایع، نفت سفید، نفت گاز و نفت کوره می‌باشند. در سال ۱۳۹۰ روزانه حدود ۲۷۳/۲ هزار مترمکعب فرآورده تولید شده که حدود ۲۴۳/۲ هزار مترمکعب آن به تولید ۵ فرآورده اصلی اختصاص داشته است. در این سال، درصد بازیافت حجمی^۱ کل پالایشگاه‌های کشور، ۹۸/۳ درصد برآورد گردیده است.

جدول (۱۱-۲): ظرفیت اسمی و عملی پالایش نفت خام و میعانات گازی و نسبت آنها در پالایشگاه‌های کشور

طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

پالایشگاه	ظرفیت در سال ۱۳۹۰ (هزار بشکه در روز)		نسبت ظرفیت عملی به اسمی (درصد)						
	اسمی ^(۱)	عملی	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
آبادان	۳۵۰	۳۹۵	۹۷/۲	۱۰۵/۹	۱۰۹/۸	۱۱۵/۴	۱۱۲/۰	۱۱۰/۸	۱۱۲/۸
اصفهان	۲۰۰	۳۶۶	۱۸۷/۹	۱۸۱/۹	۱۸۷/۸	۱۸۰/۳	۱۸۳/۱	۱۷۷/۸	۱۸۲/۸
اراک	۱۵۰	۲۱۷	۱۱۰/۵	۱۲۰/۹	۱۱۷/۹	۱۱۵/۵	۱۱۱/۴	۱۲۱/۰	۱۴۴/۵
تهران	۲۲۰	۲۳۸	۱۱۰/۳	۱۱۳/۴	۱۰۷/۰	۱۰۶/۷	۱۱۲/۱	۱۱۲/۹	۱۰۸/۴
بندرعباس	۲۳۲	۳۰۹	۱۱۶/۶	۱۱۶/۵	۸۴/۳	۸۷/۹	۱۳۶/۲	۱۳۲/۵	۱۳۳/۱
تیریز	۱۱۰	۱۰۹	۹۹/۹	۹۹/۴	۹۵/۰	۱۰۱/۶	۹۹/۸	۹۳/۲	۹۹/۳
کرمانشاه	۲۵	۲۱	۹۶/۲	۹۶/۱	۱۴۹/۷	۱۴۷/۹	۹۲/۵	۸۸/۱	۸۵/۰
شیراز	۴۰	۵۶	۱۳۰/۹	۱۴۷/۲	۱۴۶/۰	۱۴۶/۸	۱۴۱/۲	۱۵۴/۶	۱۳۹/۴
لاوان	۲۰	۳۸	۱۳۹/۷	۱۵۳/۱	۱۵۵/۴	۱۵۴/۸	۱۵۲/۷	۱۴۲/۳	۱۹۰/۵
جمع	۱۳۴۷	۱۷۴۹	۱۱۹/۵	۱۲۳/۱	۱۱۶/۴	۱۱۷/۷	۱۲۶/۸	۱۲۵/۹	۱۲۹/۸

(۱) ارقام در سال ۱۳۹۰ به روز شده است.

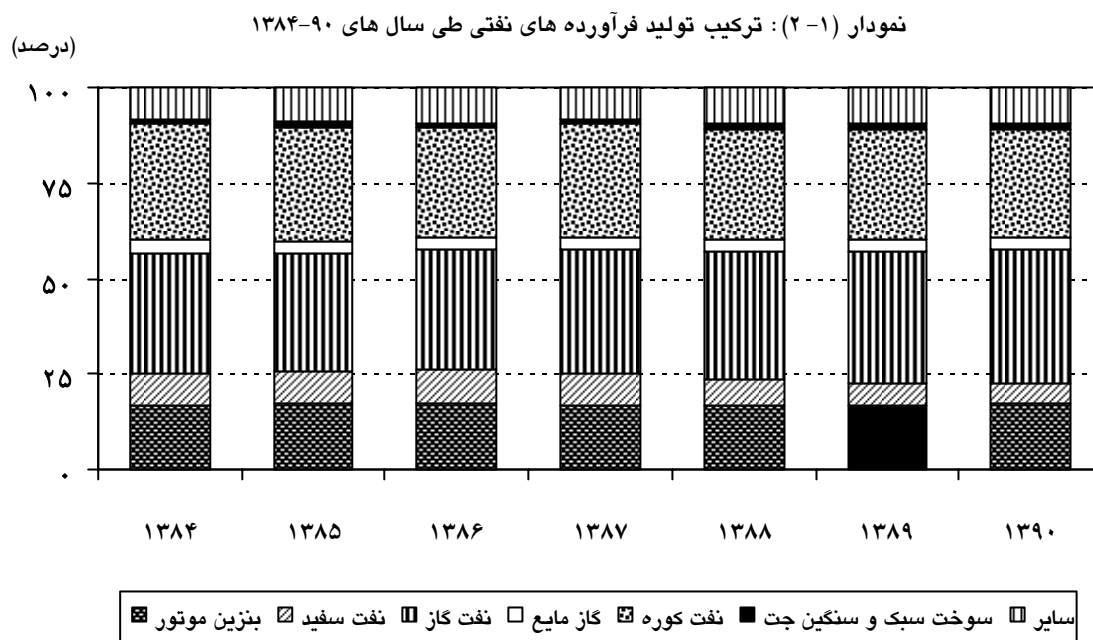
جدول (۱۱-۲)، نسبت ظرفیت عملی به اسمی پالایش نفت خام و میعانات گازی در پالایشگاه‌های کشور را طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ نشان می‌دهد. در سال ۱۳۹۰، عملکرد واقعی پالایشگاه‌های کشور ۱۷۴۹ هزار بشکه نفت و میعانات گازی در روز بوده است که نسبت به سال قبل حدود ۳/۲ درصد افزایش داشته است. همچنین، متوسط توان عملی (نسبت عملکرد به ظرفیت اسمی) پالایش کشور از ۱۲۵/۹ درصد در سال ۱۳۸۹ به ۱۲۹/۸ درصد در سال مورد بررسی

(۱) درصد بازیافت حجمی از نسبت کل تولید فرآورده‌های نفتی (خروجی پالایشگاه) به کل نفت خام و میعانات گازی خوراک پالایشگاه (ورودی پالایشگاه) به دست می‌آید.

افزایش یافته است. در سال مزبور، پالایشگاه‌های آبادان، اصفهان، تهران، شیراز، اراک، بندرعباس و لاوان بیش از ظرفیت اسمی خود فعالیت داشته‌اند و ظرفیت عملی آنها بین ۸/۴ الی ۹۰/۵ درصد بیش از ظرفیت اسمی آنها بوده، که این امر ضرورت توجه به توسعه برخی از واحدهای پالایشی را نشان می‌دهد.

در سال ۱۳۹۰، حدود ۸۰/۲ درصد از کل تولید پالایشگاه‌های کشور به تولید نفت گاز، نفت کوره و بنزین موتور اختصاص داشته که سهم تولید هر یک از این فرآورده‌ها به ترتیب ۳۴/۷، ۲۸/۲ و ۱۷/۳ درصد می‌باشد که در این میان، پالایشگاه آبادان بیشترین حجم از هر یک از این سه فرآورده را در کشور تولید نموده است.

طی سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۰ خوراک پالایشگاه‌ها به طور متوسط به میزان ۱/۴ درصد افزایش داشته است که به دنبال آن بیشترین افزایش حجم تولید فرآورده‌های نفتی در طی این دوره به ترتیب با ۱۵/۵، ۸/۴ و ۵/۰ هزار متر مکعب در روز افزایش به نفت گاز، نفت کوره سنگین و بنزین موتور اختصاص داشته است. با این افزایش تولید، ضمن تأمین تقاضای داخلی این فرآورده‌ها، از واردات آن‌ها کاسته و به تبع آن هزینه‌های واردات نفت گاز و بنزین در کشور کاهش یافته است. این در حالی است که از تولید فرآورده‌هایی نظیر نفت کوره سبک و نفت سفید به ترتیب ۷/۶ و ۵/۴ هزار متر مکعب در روز کاسته شده است. در جداول (۲-۱۲) و (۲-۱۳)، تولید و ترکیب تولید فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۱۳۸۴-۹۰ نشان داده شده است.



جدول (۱۲-۲): تولید فرآورده‌ها در پالایشگاه‌های کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (مترمکعب در روز)

۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	خوراک - فرآورده / سال
۴۶۱۷	۵۰۷۸	۴۸۵۹	۳۷۷۷	۲۱۱۰	۱۴۱۸	۱۸۲۱	خوراک میعانات گازی
۲۷۳۳۸۷	۲۶۴۴۳۰	۲۶۶۶۵۸	۲۶۲۸۹۸	۲۶۱۵۳۵	۲۶۲۲۰۱	۲۵۴۰۰۱	خوراک نفت خام
فرآورده‌های نفتی:							
۱۳۹	۱۳۶	۱۲۹	۱۱۹	۱۲۷	۱۳۳	۷۳	گاز به پتروشیمی (تن در روز) ^(۱)
۲۶	۲۱	۳۳	۲۹	۲۹	۲۹	۳۱	هیدروژن به پتروشیمی ^(۱)
۹۲۵۱	۸۷۴۸	۸۳۶۲	۸۰۷۱	۷۹۸۳	۸۲۸۴	۸۲۰۴	گاز مایع
۴۷۳۲۷	۴۴۷۳۰	۴۴۶۹۴	۴۴۴۶۸	۴۵۰۸۰	۴۴۶۶۴	۴۲۳۳۹	بنزین معمولی و MTBE
-	-	-	-	-	-	-	بنزین سوپر
۱۹۵	-	۱۵۴	۲۷۴	۱۲۱	۱۸۲	۵۰	نفتای ممزوج (Blending Naphtha)
۸۲۶۴	۷۰۸۳	۷۹۵۳	۷۱۹۶	۶۵۸۹	۶۶۹۱	۶۷۳۲	نفتای سبک
۴۰۶۰	۳۷۸۶	۲۹۹۵	۱۲۸۹	۹۰۱	۳۴۵	۹۸۹	نفتای سنگین
۷۲۲	۴۶۶	۴۵۲	۵۴۸	۵۵۲	۴۹۸	۴۴۱	پلاقرمیت (به پتروشیمی)
۱۳۸	۱۶۴	۲۱۳	۱۹۱	۲۸۲	۲۲۳	۱۸۳	حلال‌ها
۱۶۳	۲۷۹	۲۴۷	۲۵۵	۳۳۵	۲۹۲	۲۷۶	سوخت سبک جت
۳۷۰۵	۴۱۶۳	۳۹۴۰	۳۲۶۴	۳۰۹۱	۳۳۰۸	۲۶۵۴	سوخت سنگین جت
۱۴۹۱۶	۱۵۱۳۵	۱۸۵۱۹	۲۱۳۴۷	۲۱۶۸۰	۲۱۰۴۸	۲۰۳۲۰	نفت سفید
-۱۰۲	۲۸۸	۶۰	-۵۱	۵۴۱	۲۰۷	۶۳۲	نفت سفید صنعتی
۹۴۶۷۷	۹۰۹۵۱	۸۸۷۰۲	۸۴۹۵۷	۸۱۵۴۹	۸۰۴۷۳	۷۹۲۱۵	نفت گاز
۴۴۸۷	۴۳۷۳	۴۳۲۳	۳۸۰۲	۴۴۲۴	۴۵۳۰	۴۱۷۶	روغن خام
-	-	-	-	-	-	-	روغن پایه
۲۶۷	۱۸۳	۲۱۹	۱۶۹	۲۵۱	۳۱۱	۲۶۳	آیزورسیکل
(۲)	(۲)	(۲)	-	-	-	-	روغن‌های موتور و صنعتی
-	-	-	-	-	-	-	پارافین
۹۳	۷۷	۶۰	۴۶	۳۹	۶۵	۶۷	گاز اتان ارسالی به پتروشیمی
(۲)	(۲)	(۲)	-	-	-	-	گاز مایع ارسالی به پتروشیمی
۲۱۹	۲۰۹	۱۴۹	۱۸۶	۱۹۷	۱۸۱	۱۸۲	گاز پنتان ارسالی به پتروشیمی
(۲)	(۲)	(۲)	-	-	-	-	فوفورال اکستراکت
(۲)	(۲)	(۲)	-	-	-	-	اسلاک واکس
۴۳	۱۷	(۲)	۱۵	۵۸	۱۳۵	۱۱۳	مالچ
۴۸۹۴۸	۴۱۴۱۹	۵۳۷۴۲	۵۸۷۲۰	۵۵۱۷۴	۵۷۴۵۶	۵۶۵۱۱	نفت کوره سبک
۲۸۰۴۶	۳۴۹۷۸	۲۲۳۵۹	۱۸۴۱۲	۱۷۸۴۶	۱۸۷۴۸	۱۹۶۲۴	نفت کوره سنگین
۹۳۳۰	۹۷۱۰	۱۱۳۶۱	۹۲۲۹	۱۰۸۷۹	۱۰۵۲۸	۹۰۲۸	وکیوم باتوم (VB)
۲۳۷	۳۴۸	۶۹۸	۶۱۶	۹۷۶	۸۵۹	۷۱۷	انواع قیر
-۴۹۷	-۶۷۱	-۱۱۰۲	-۵۵۹	-۱۲۵	-۱۷۹	-۶۵۵	فرآورده‌های نیمه نهایی
-۱۲۷۷	-۹۹۱	-۱۵۱۵	-۱۴۵۲	-۱۴۹۲	-۱۲۰۳	-۱۰۰۶	مصرفی MTBE
-۱۹۱۲	-۲۴۸۰	(۲)	-	-۴	-	-	مصرفی OM۱۰
-۳۹۷۷	-۷۹۹۱	-۱۴۸۲۲	-۷۰۲۸	۶۷۸۸	۶۲۸۵	۴۴۸۶	بنزین سوپر مصرفی جهت افزایش اکتان
۳۶۵	۳۳۵	۳۱۵	۲۸۵	۳۰۰	۲۸۴	۳۱۰	گوگرد (تن) ^(۱)
۲۷۳۲۲۱	۲۶۵۳۷۱	۲۶۶۵۲۶	۲۶۰۹۴۷	۲۵۶۸۹۳	۲۵۷۵۸۰	۲۵۰۹۸۷	جمع فرآورده‌ها
۹۸/۳	۹۸/۵	۹۸/۲	۹۷/۹	۹۷/۴	۹۷/۷	۹۸/۱	درصد بازیافت

(۱) جمع فرآورده‌ها بدون احتساب گوگرد، گاز، هیدروژن و بنزین سوپر مصرفی جهت افزایش اکتان می‌باشد.

(۲) به بخش خصوصی واگذار شده لذا آمارها آنها در دسترس نمی‌باشد.

جدول (۱۳-۲): ترکیب تولید فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (درصد)

فرآورده / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
گاز مایع	۳/۳	۳/۲	۳/۱	۳/۱	۳/۱	۳/۳	۳/۴
بنزین معمولی و سوپر	۱۶/۹	۱۷/۳	۱۷/۵	۱۷/۰	۱۶/۸	۱۶/۹	۱۷/۳
سوخت سبک و سنگین جت	۱/۲	۱/۴	۱/۳	۱/۳	۱/۶	۱/۷	۱/۴
نفت سفید و نفت سفید صنعتی	۸/۳	۸/۲	۸/۶	۸/۲	۷/۰	۵/۸	۵/۴
نفت گاز	۳۱/۶	۳۱/۲	۳۱/۷	۳۲/۶	۳۳/۳	۳۴/۳	۳۴/۷
نفت کوره سبک و سنگین	۳۰/۳	۲۹/۶	۲۸/۴	۲۹/۶	۲۸/۶	۲۸/۸	۲۸/۲
سایر	۸/۵	۹/۰	۹/۲	۸/۲	۹/۷	۹/۳	۹/۶
جمع	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰

به منظور تغییر در الگوی پالایش نفت با توجه به نیازهای داخلی کشور، وزارت نفت اقدام به احداث مجتمع‌های بنزین‌سازی در پالایشگاه‌های آبادان (احداث مجتمع جدید کت کراکر)، اصفهان، تبریز، تهران و بندرعباس نموده است. شایان ذکر است که در سال ۱۳۹۰، با توجه به کفایت نسبی ذخایر بنزین کشور و کاهش مصرف این فرآورده به دلیل اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها و همچنین با توجه به اجرای پروژه‌های بنزین‌سازی و طرح‌های بهینه‌سازی در پالایشگاه‌های موجود، تراز تولید و مصرف بنزین کشور به یکدیگر نزدیک‌تر شده و بدین ترتیب واردات بنزین برای تأمین نیاز کشور به حداقل میزان خود رسیده است. همچنین در سال مزبور در این خصوص، پالایشگاه‌های آبادان، بندرعباس و اصفهان به ترتیب روزانه با تولید ۱۰/۸، ۸/۹ و ۸/۱ میلیون لیتر، پیشگام در تولید این فرآورده در کشور بوده‌اند. لازم به ذکر است که در این سال، در خصوص تأمین نفت گاز نیز تولید این فرآورده ۴/۱ درصد افزایش داشته و به میزان ۹۴/۷ میلیون لیتر در روز رسیده و مابقی نیاز کشور از طریق واردات این فرآورده مرتفع شده است.

طی سال‌های اخیر، وزارت نفت اقدامات متعددی را در زمینه احداث پالایشگاه‌های جدید، توسعه و بهینه‌سازی پالایشگاه‌ها و طرح‌های بنزین‌سازی انجام داده که برآورد می‌گردد طرح‌های مزبور حداکثر تا سال ۱۴۰۴ به بهره‌برداری برسند. با اجرای این طرح‌ها، ظرفیت پالایشی نفت خام و میعانات گازی ۱۰۰ هزار بشکه در روز افزایش خواهد یافت. نتایج حاصل از اجرای طرح‌های مزبور بدین شرح می‌باشد: در طرح احداث مجتمع کت کراکر پالایشگاه آبادان، تولید نفت گاز و نفت کوره به ترتیب ۰/۴ و ۲/۷ میلیون لیتر در روز کاهش و تولید گاز مایع ۱/۵ میلیون لیتر در روز افزایش خواهد یافت. در طرح افزایش ظرفیت و بهینه‌سازی پالایشگاه امام خمینی (ره) شازند اراک، تولید نفت سفید، نفت گاز و گاز مایع به ترتیب روزانه ۱/۸، ۱/۴ و ۲/۶ میلیون لیتر افزایش و تولید نفت کوره ۳/۶ میلیون لیتر کاهش خواهد یافت. در طرح توسعه و بهینه‌سازی پالایشگاه لاوان، نفت سفید/ سوخت جت، نفت گاز، نفت کوره و گاز مایع به ترتیب روزانه ۱، ۰/۱، ۰/۱ و ۰/۳ میلیون لیتر افزایش تولید خواهند داشت و نیز در طرح احداث پالایشگاه میعانات گازی ستاره خلیج فارس، تولید نفت سفید/ سوخت جت، نفت گاز و گاز مایع به ترتیب روزانه ۳/۳، ۱۳/۸ و ۴/۵ میلیون لیتر افزایش خواهد یافت.

برخی از طرح‌های مورد اشاره به شرح زیر می‌باشند:

- احداث پالایشگاه‌های جدید: در سال ۱۳۸۶، وزارت نفت اقدام به احداث پالایشگاه میعانات گازی بندرعباس (ستاره خلیج فارس)، پالایشگاه نفت خام فوق سنگین بندرعباس (هرمز)، پالایشگاه نفت خام فوق سنگین آبادان

(خوزستان)، پالایشگاه میعانات گازی شیراز (پارس)، پالایشگاه تبریز (شهریار) و پالایشگاه کرمانشاه (آناهیتا) نموده است. همچنین در سال ۱۳۸۷، پالایشگاه دیگری به نام کاسپین به این مجموعه اضافه گردید. با اجرای طرح‌های احداث پالایشگاه‌های جدید در حال اجرا، پیش‌بینی می‌گردد ظرفیت پالایشی نفت خام و میعانات گازی کشور به ترتیب ۱۰۸۰ و ۴۸۰ هزار بشکه در روز افزایش یابد. بررسی طرح احداث پالایشگاه‌های مزبور نشان می‌دهد که به استثنای پالایشگاه میعانات گازی بندرعباس (ستاره خلیج فارس) که در سال ۱۳۹۲ به بهره‌برداری می‌رسد، مابقی طرح‌ها تا سال ۱۴۰۴ به بهره‌برداری خواهند رسید.

- توسعه و بهینه‌سازی پالایشگاه‌های کشور: در خصوص این طرح‌ها لازم به ذکر است که به استثنای طرح توسعه فرآیند و بهینه‌سازی پالایشگاه اصفهان و مطالعه توسعه و تثبیت ظرفیت پالایشگاه آبادان که به ترتیب در سال ۱۳۸۲ و ۱۳۸۵ آغاز شده‌اند و در سال ۱۴۰۴ به بهره‌برداری خواهند رسید، مابقی طرح‌ها، نظیر طرح افزایش ظرفیت و بهینه‌سازی پالایشگاه لاوان و طرح افزایش ظرفیت و بهینه‌سازی پالایشگاه امام خمینی (ره) سازند اراک که به ترتیب در سال ۱۳۸۶، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۵ آغاز شده‌اند در سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری رسیده‌اند.
- بنزین‌سازی در پالایشگاه‌ها: این طرح از سال ۱۳۸۵ در برخی از پالایشگاه‌های کشور از جمله آبادان (احداث مجتمع جدید کت کراکر)، شهید تندگویان تهران، تبریز، اصفهان و بندرعباس اجرا گردیده است. کلیه طرح‌ها به استثنای طرح بنزین‌سازی پالایشگاه بندرعباس که در سال ۱۳۹۱ به بهره‌برداری خواهد رسید، در سال ۱۳۹۰ به اتمام رسیده‌اند.

جدول (۱۴-۲) میزان سوخت مصرفی در هر یک از پالایشگاه‌های کشور در سال ۱۳۹۰ را نشان می‌دهد. در این سال، حدود ۱۱/۵ میلیون مترمکعب مایع انواع سوخت شامل گازطبیعی، گازهای تولیدی پالایشگاهی، گاز مایع و سوخت‌های مایع سبک و سنگین در سیستم پالایشی کشور به مصرف رسیده است. بیشترین سوخت مصرفی به ترتیب مربوط به پالایشگاه‌های اصفهان، بندرعباس و آبادان با مجموع حدود ۶/۴ میلیون مترمکعب و حدود ۵۵/۷ درصد از کل سوخت مصرفی پالایشگاه‌ها در سال مزبور بوده است. همچنین از کل سوخت مصرفی در سال مورد بررسی، بیشترین سهم مربوط به گازطبیعی به میزان ۶۵/۸ درصد و کمترین آن مربوط به سوخت مایع سبک به میزان ۱/۶ درصد می‌باشد. سهم دیگر سوخت‌های مصرفی منجمله، گازهای پالایشگاهی، سوخت مایع سنگین و گاز مایع نیز به ترتیب ۲۷/۱، ۳/۷ و ۱/۸ درصد بوده است. لازم به ذکر است که پالایشگاه لاوان تنها پالایشگاه نفت کشور است که از گازطبیعی به عنوان سوخت استفاده نمی‌کند.

(هزار مترمکعب مایع در سال)

جدول (۱۴-۲): سوخت مصرفی در پالایشگاه‌های کشور در سال ۱۳۹۰

جمع	لاوان	شیراز	کرمانشاه	تبریز	بندرعباس	تهران	اراک	اصفهان	آبادان	سوخت مصرفی / پالایشگاه
۷۵۶۹/۱	-	۴۵۹/۳	۵۷/۸	۵۷۱/۱	۱۱۹۰/۹	۱۲۶۶/۸	۹۷۲/۸	۲۰۲۷/۱	۱۰۲۳/۴	گازطبیعی
۳۱۱۳/۷	۸۵/۶	۱۷۷/۸	۹۷/۳	۱۸۷/۲	۷۱۰/۰	۲۴۸/۵	۴۶۵/۰	۵۸۱/۹	۵۶۰/۶	گازهای پالایشگاهی
۲۰۶/۴	-	-	-	۱/۰	۰/۳	-	-	-	۲۰۵/۱	گاز مایع
۱۸۴/۷	۲۶/۰	۸/۵	۱/۴	۲۵/۰	۰/۰۳	۳۲/۵	۸۲/۸	-	۸/۵	سوخت مایع سبک
۴۳۰/۷	۰/۲	۵/۶	۶/۲	۴۶/۰	۵/۰	۱۴۹/۹	۱۱۹/۴	۸۸/۰	۱۰/۳	سوخت مایع سنگین
۱۱۵۰۴/۶	۱۱۱/۷	۶۵۱/۲	۱۶۲/۶	۸۳۰/۱	۱۹۰۶/۳	۱۶۹۷/۷	۱۶۴۰/۰	۲۶۹۷/۰	۱۸۰۷/۹	جمع

۱۰-۲- واردات و صادرات فرآورده‌های نفتی

اسکله‌هایی همچون شهید رجایی، شهید باهنر و فولاد بندرعباس و همچنین اسکله بندر صادراتی ماهشهر، در جریان عملیات صادرات و واردات فرآورده‌های نفتی، نقش به‌سزایی را ایفا می‌نمایند. در سال ۱۳۹۰، صادرات فرآورده‌های عمده نفتی کشور شامل نفت کوره، نفت گاز، نفت سفید و بنزین موتور بوده که به‌طور عمده از پایانه‌های صادراتی بندرعباس، بندر ماهشهر و لاوان صورت گرفته است. در میان فرآورده‌های نفتی صادراتی، نفت کوره با صادرات ۲۹/۹ میلیون لیتر در روز بیشترین سهم را در صادرات کشور داشته است. صادرات این فرآورده که طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۶ روند نزولی یافته و ۴۲/۱ درصد کاهش داشت، در سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰، دوباره افزایش یافته و به ترتیب ۲۹/۳۲ و ۲۹/۹۲ میلیون لیتر در روز رسیده است. در سال ۱۳۹۰، صادرات نفت کوره ۲/۱ درصد نسبت به سال گذشته افزایش داشته است. در این سال ایران علی‌رغم افزایش کل مصرف این فرآورده به‌ویژه در بخش‌های مولد انرژی، همچنان توانسته است به دلیل افزایش تولید، روند صعودی دو سال اخیر خود را در صادرات حفظ نماید. در این سال، صادرات نفت گاز نسبت به سال قبل ۴/۴ برابر شده و مقدار آن روزانه به ۲/۰۱ میلیون لیتر رسیده است که یکی از دلایل افزایش صادرات این فرآورده را می‌توان اجرای طرح تکمیل و توسعه ظرفیت پالایشگاه‌های کشور به‌خصوص پالایشگاه بندرعباس دانست. شایان ذکر است در سال مورد بررسی، میزان واردات نفت گاز، به دلیل تأمین آن از محل تولید در مجتمع‌های پتروشیمی و پالایشگاه‌های داخلی به صفر رسیده است. در این سال کشور به دلیل کاهش نیاز داخلی، امکان صادرات نفت سفید را نیز به میزان ۴۳۲ هزار لیتر در روز داشته است. طی چند سال گذشته به دلیل افزایش تقاضای داخلی روند واردات بنزین موتور در کشور صعودی بوده است. علاوه بر مدیریت مصرف سوخت از سوی مردم، طرح‌های متعددی نظیر سهمیه‌بندی بنزین، هدفمند کردن یارانه‌ها، افزایش تولید در پالایشگاه‌های داخلی و مجتمع‌های پتروشیمی، طرح‌های بنزین‌سازی در پالایشگاه‌ها و توسعه و بهینه‌سازی پالایشگاه‌ها به منظور تأمین نیاز کشور به این محصول و سپس صادرات آن صورت گرفته است. در سال ۱۳۹۰، واردات بنزین موتور با روند نزولی قابل ملاحظه‌ای مواجه بوده و با نرخ نزولی ۶۶/۹ درصد از ۱۴/۹۳ میلیون لیتر در روز در سال ۱۳۸۹ به ۴/۹۴ میلیون لیتر در روز در سال ۱۳۹۰ رسیده است. همچنین این امکان فراهم شد که برای اولین بار در این سال روزانه ۲/۷۷ میلیون لیتر بنزین نیز صادر شود.

جدول (۱۵-۲): صادرات و واردات فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (میلیون لیتر در روز)

۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	فرآورده / سال
صادرات							
۲۹/۹	۲۹/۳	۲۲/۵	۲۵/۰	۲۸/۰	۳۸/۹	۳۶/۹	نفت کوره
۲/۰	۰/۵	۲/۵	۰/۸	۰/۲	-	۱/۵	نفت گاز
۰/۴	-	۰/۱	۰/۵	۰/۱	۰/۳	۰/۳	نفت سفید
-	۲۳/۰	-	-	۰/۲	-	-	سوخت جت (هزار لیتر در روز)
۲/۸	-	-	-	-	-	-	بنزین موتور
۵/۲	-	-	-	-	-	-	برش سنگین نفتی از پتروشیمی ^(۱)
واردات							
۴/۹	۱۴/۹	۲۱/۰	۲۰/۶	۱۹/۱	۲۷/۵	۲۴/۸	بنزین موتور
۳/۲	۳/۷	۲/۷	۲/۷	۲/۹	۵/۰	۴/۲	بنزین هواپیما ۱۰۰ LL (هزار لیتر در روز)
۵۱۷/۰	۶۶۱/۰	۸۰۰/۰	۷۹۰/۰	۷۵۸/۰	۶۳۸/۰	۷۶۹/۰	گاز مایع (تن در روز)
-	۴/۳	۵/۰	۷/۷	۷/۰	۵/۱	۰/۳	نفت گاز
-	۳/۲	۱/۲	۲/۵	۱/۱	-	-	برش سنگین نفتی از پتروشیمی ^(۱)

(۱) وزارت نفت میزان برش نفتی سنگین دریافتی و ارسالی از پتروشیمی‌ها را در واردات و صادرات لحاظ می‌نماید.

۱۱-۲- انتقال فرآورده‌های نفتی

عملیات انتقال فرآورده‌های نفتی در ایران از طریق خطوط لوله، مخزن‌دارهای راه‌آهن، نفتکش‌های جاده‌پیما، گازکش‌های جاده‌پیما، شناورهای سوخت‌رسان و کشتی‌های سوخت‌رسان صورت می‌گیرد. وظیفه انجام این عملیات به عهده شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران می‌باشد. جدول (۱۶-۲)، عملکرد وسایل حمل فرآورده‌های نفتی را طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ نشان می‌دهد. در سال ۱۳۹۰ در مجموع ۳۴۲۴۹ میلیون تن کیلومتر انواع فرآورده نفتی حمل شده که نسبت به سال قبل ۵/۶ درصد کاهش داشته است. بیشترین سهم انتقال فرآورده‌های نفتی در سال مزبور، متعلق به خطوط لوله (با ۶۳/۸ درصد از کل عملکرد انتقال) و کمترین آن متعلق به شناورهای سوخت‌رسان (۰/۰۶ درصد از کل عملکرد انتقال) بوده است.

در سال ۱۳۹۰، حجم انتقال فرآورده‌های نفتی توسط خطوط لوله به میزان ۲۱۵۷ میلیون تن کیلومتر نسبت به سال قبل کاهش داشته، که این میزان کاهش نقش به‌سزایی در کاهش عملکرد وسایل حمل فرآورده‌های نفتی ایفا نموده است. در سال مورد بررسی، به استثنای عملکرد کشتی‌های سوخت‌رسان و خطوط لوله که نسبت به سال ۱۳۸۹، دارای رشد منفی به ترتیب به میزان ۱۷/۶ و ۹/۰ درصد بوده‌اند، عملکرد گازکش‌های جاده‌پیما، مخزن‌دارهای راه‌آهن، نفتکش‌های جاده‌پیما و شناورهای سوخت‌رسان به ترتیب به میزان ۶۴/۱، ۱۲/۱، ۷/۲ و ۳/۹ درصد افزایش داشته‌اند.

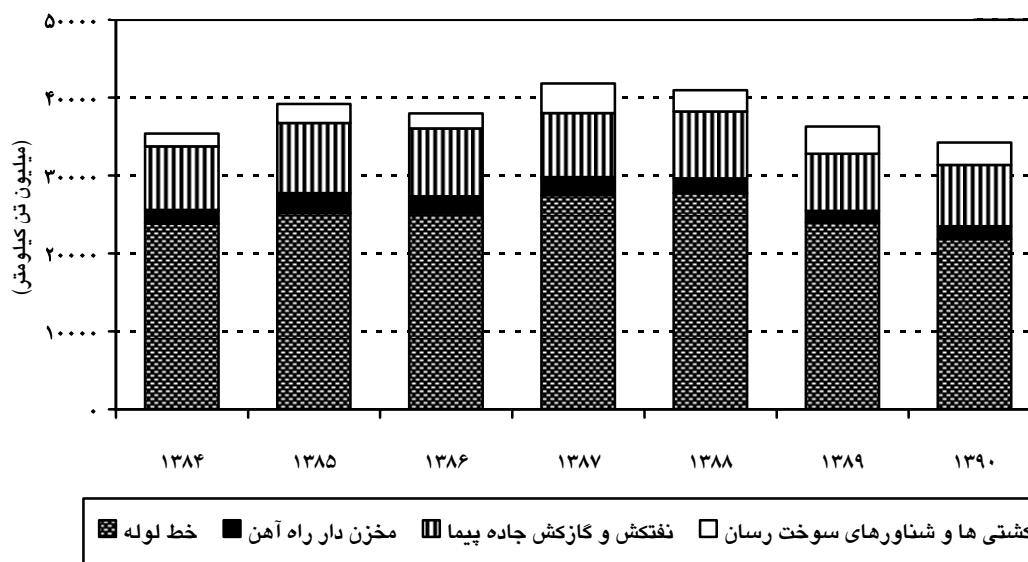
در سال‌های اخیر تعدادی از نیروگاه‌های کشور جهت دریافت سوخت مایع به ویژه در زمستان، به شبکه خط لوله سراسری متصل گردیده‌اند. با ایجاد این امکان و در صورت استفاده از تمام ظرفیت خطوط لوله در بخش نقل و انتقال فرآورده در روزهای سرد سال، مشکل سوخت‌رسانی به نیروگاه‌ها و تأمین برق کشور به میزان قابل توجهی برطرف خواهد شد. عمدتاً سوخت اصلی نیروگاه‌های ایران، گازطبیعی است که در صورت سرد شدن هوا و افزایش مصرف گازطبیعی در سایر بخش‌های کشور، از سوخت جایگزین (سوخت‌های مایع) در نیروگاه‌ها استفاده می‌گردد. کاهش تردد نفتکش‌های جاده‌پیما، کاهش تلفات جاده‌ای، افزایش پایداری تأمین سوخت مورد نیاز نیروگاه‌ها و کاهش آلودگی‌های زیست محیطی از مزیت‌های اتصال نیروگاه‌ها به شبکه انتقال سوخت مایع می‌باشند.

از برنامه‌های بین‌المللی این بخش، جذب هرچه بیشتر کشتی‌ها به بنادر ایران، کسب سهم مناسب از بازار فروش سوخت با ارزش افزوده بیشتر، توسعه بنادر و زیرساخت‌های موجود در کشور و ایجاد اشتغال در ارائه خدمات جانبی به کشتی‌ها در صنعت بانکرینگ می‌باشد. در همین راستا با راه‌اندازی طرح سوخت‌رسانی به کشتی‌های عبوری در اسکله نفتی شهید رجایی بندرعباس، ظرفیت سوخت‌رسانی ایران به کشتی‌های عبوری در منطقه خلیج فارس افزایش یافته است. در سال ۱۳۹۰، نصب و راه‌اندازی لوله‌کشی و سامانه اندازه‌گیری در اسکله نفتی شهید رجایی به پایان رسیده و بدین ترتیب با اجرای این طرح، امکان تأمین سوخت مورد نیاز برای کشتی‌هایی که در این اسکله پهلو می‌گیرند و مبادرت به تخلیه یا بارگیری محصولات نفتی می‌کنند، فراهم گردیده است.

جدول (۱۶-۲): عملکرد انتقال فرآورده‌های نفتی با انواع وسایل حمل و نقل طی سال‌های ۱۳۸۴-۹۰

جمع	کشتی‌های سوخت‌رسان	شناورهای سوخت‌رسان	گازکش جاده‌پیما	نفتکش جاده‌پیما	مخزن‌دار راه‌آهن	خط لوله	سال/ نوع وسیله
							کارکرد (میلیون تن کیلومتر)
۳۵۴۰۵	۱۶۴۵	۲۵	۱۵۳	۷۹۶۸	۱۷۸۳	۲۳۸۳۱	۱۳۸۴
۳۹۱۸۳	۲۳۸۹	۵۹	۱۴۱	۸۸۵۴	۲۵۴۶	۲۵۱۹۴	۱۳۸۵
۳۸۰۰۱	۱۹۰۵	۶۱	۱۲۹	۸۵۹۷	۲۱۷۱	۲۵۱۳۸	۱۳۸۶
۴۱۸۰۲	۳۷۴۲	۱۸	۷۳	۸۱۹۵	۲۲۸۲	۲۷۴۹۲	۱۳۸۷
۴۰۹۲۶	۲۶۷۰	۲۹	۴۰	۸۵۵۲	۱۹۱۴	۲۷۷۲۱	۱۳۸۸
۳۶۲۹۰	۳۴۸۵	۱۹	۵۲	۷۲۴۱	۱۴۸۲	۲۴۰۱۱	۱۳۸۹
۳۴۲۴۹	۲۸۷۰	۲۰	۸۵	۷۷۵۹	۱۶۶۱	۲۱۸۵۴	۱۳۹۰
							سهم (درصد)
۱۰۰/۰	۴/۶۰	۰/۱۰	۰/۴۰	۲۲/۵۰	۵/۰۰	۶۷/۳۰	۱۳۸۴
۱۰۰/۰	۶/۱۰	۰/۱۰	۰/۴۰	۲۲/۶۰	۶/۵۰	۶۴/۳۰	۱۳۸۵
۱۰۰/۰	۵/۰۰	۰/۲۰	۰/۳۰	۲۲/۶۰	۵/۷۰	۶۶/۲۰	۱۳۸۶
۱۰۰/۰	۹/۰۰	۰/۰۴	۰/۲۰	۱۹/۶۰	۵/۵۰	۶۵/۸۰	۱۳۸۷
۱۰۰/۰	۶/۵۰	۰/۰۷	۰/۱۰	۲۰/۹۰	۴/۷۰	۶۷/۷۰	۱۳۸۸
۱۰۰/۰	۹/۶۰	۰/۰۵	۰/۱۴	۱۹/۹۵	۴/۰۸	۶۶/۱۶	۱۳۸۹
۱۰۰/۰	۸/۳۸	۰/۰۶	۰/۲۵	۲۲/۶۵	۴/۸۵	۶۳/۸۱	۱۳۹۰

نمودار (۲-۲): عملکرد انتقال فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۱۳۸۴-۹۰



جدول (۱۷-۲) هزینه حمل و انتقال هر تن کیلومتر فرآورده نفتی توسط انواع مختلف وسایل را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۹۰، بیشترین هزینه حمل فرآورده‌های نفتی مربوط به شناورهای سوخت‌رسان می‌باشد که رقمی معادل ۱۴۲۴ ریال بر تن کیلومتر است که کمترین حجم انتقال فرآورده‌های نفتی نیز از این طریق صورت گرفته است. کمترین میزان هزینه

حمل فرآورده‌های نفتی مربوط به خط لوله است که رقمی معادل ۱۰۳ ریال بر تن کیلومتر می‌باشد. لازم به ذکر است که بیشترین حجم انتقال فرآورده‌های نفتی از طریق خطوط لوله صورت می‌گیرد که هزینه کمتری نیز دارد. بیشترین افزایش هزینه در سال ۱۳۹۰ متعلق به شناورهای سوخت‌رسان و نفتکش‌های جاده‌پیما بوده که نسبت به سال گذشته ۱۵۲ و ۱۱۰ ریال به ازای هر تن کیلومتر افزایش داشته است.

جدول (۱۷-۲): هزینه حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک وسایل طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (ریال بر تن کیلومتر)

سال / نوع وسیله	خط لوله	مخزن‌دار راه آهن	نفتکش جاده‌پیما	گازکش جاده‌پیما	شناورهای سوخت‌رسان	کشتی‌های سوخت‌رسان
۱۳۸۴	۴۲/۲	۱۶۴/۲	۲۰۴/۰	۱۹۱/۶	۳۹۴/۶	۱۶۸/۸
۱۳۸۵	۴۹/۱	۱۹۶/۹	۲۱۴/۶	•	•	•
۱۳۸۶	۶۰/۳	۲۰۸/۰	۲۲۵/۰	۲۰۵/۰	۲۶۷/۸	۲۲۱/۷
۱۳۸۷	۷۱/۰	۲۷۱/۰	۲۷۰/۰	۳۳۳/۰	۷۵۶/۰	۱۶۸/۰
۱۳۸۸	۷۷/۹	۳۴۵/۰	۴۷۰/۰	۴۷۰/۰	۸۱۷/۰	۲۲۱/۰
۱۳۸۹	۸۳/۰	۳۵۰/۰	۳۷۸/۰	۴۸۵/۰	۱۲۷۲/۰	۱۶۳/۰
۱۳۹۰	۱۰۳/۰	۳۸۵/۰	۴۸۸/۰	۵۳۱/۰	۱۴۲۴/۰	۱۷۳/۰

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۸-۲)، حجم کل فرآورده‌های نفتی دریافتی از مبادی تولید و ذخیره‌سازی پالایشگاهی توسط خطوط لوله را طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ نشان می‌دهد. در سال ۱۳۹۰، حجم فرآورده‌های نفتی دریافتی برابر با ۴۷۵۵۴ میلیون لیتر بوده که نسبت به سال گذشته، حدود ۴/۹ درصد کاهش داشته است. در جدول (۱۹-۲)، خلاصه کارکرد حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک خطوط لوله در سال ۱۳۹۰ نشان داده شده است. در این سال، مجموع کارکرد خطوط لوله فرآورده‌های نفتی ۲۱۸۵۳/۷۸ میلیون تن کیلومتر می‌باشد.

جدول (۱۸-۲): حمل فرآورده‌های نفتی توسط خطوط لوله طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (میلیون لیتر)

مبادی حمل / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
ماهشهر (وارداتی)	۲۰۳۷	۱۸۹۲	۱۳۱۲	۱۱۸۱	۱۳۴۷	۷۵۹	۴۹۳
پالایشگاه آبادان	۸۳۵۸	۸۹۷۳	۹۷۳۶	۱۰۴۰۷	۹۴۸۳	۱۰۲۷۱	۱۱۱۲۷
پالایشگاه تهران	۸۶۸۴	۹۰۷۰	۷۹۴۹	۸۷۸۶	۹۳۱۰	۸۸۱۱	۸۷۶۵
پالایشگاه اصفهان	۶۸۷۳	۷۱۰۸	۸۰۸۱	۵۹۸۶	۶۱۵۴	۶۳۶۱	۶۹۶۲
پالایشگاه تبریز	۶۹۶	۴۹۹	۱۱۹۹	۹۳۳	۱۰۹۲	۳۲۹۷	۲۶۱۴
بندرعباس (وارداتی و پالایشگاه)	۱۲۱۰۵	۱۲۱۱۸	۱۰۸۸۷	۱۳۷۸۵	۱۴۳۸۴	۹۷۱۱	۷۹۷۶
پالایشگاه اراک	۴۲۳۸	۴۴۹۲	۴۵۹۷	۶۹۱	۳۲۶	۱۰۱۳	۱۰۷۱
متفرقه پخش	۳۵۴۲	۳۶۲۸	۳۷۷۸	۳۴۸۳	۲۲۳۰	۱۴۹۵	۱۹۴۸
متفرقه پالایشگاه	۱۰۰۸۹	۱۱۰۴۳	۹۸۳۰	۱۱۰۱۵	۱۱۰۹۷	۸۳۰۱	۶۵۹۸
جمع دریافتی فرآورده	۵۶۶۲۲	۵۸۸۲۳	۵۷۳۶۹	۵۶۲۶۷	۵۵۴۲۳	۵۰۰۱۹	۴۷۵۵۴

جدول (۱۹-۲): خلاصه کارکرد حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک خطوط لوله در سال ۱۳۹۰

خطوط لوله فرآورده	قطر لوله (اینچ)	میلیون تن کیلومتر
ماهشهر / آبادان / ماهشهر	۱۶	۱۸/۰
آبادان / اهواز	۱۶-۱۲	۹۷۴/۰
اهواز / ری	۱۰-۱۴-۱۰	۷۶۰/۶
اهواز / ری	۱۶-۲۰-۱۶	۲۰۳۹/۷
اصفهان / ری	۱۸	۱۸۵۴/۶
اصفهان / ری	۲۴	۱۰۲۱/۸
اراک / ری	۱۶-۱۰	۱۲۳۹/۷
اراک / همدان	۱۲	۱۹۹/۷
ری / تبریز	۱۴	۱۱۱۳/۵
تبریز / ارومیه	۱۰-۸	۳۴۴/۳
تبریز / اردبیل	۱۰-۱۲	۱۹۳/۹
ری / رشت	۱۴-۱۶-۱۸	۸۵۹/۵
ری / کرج	۸	۱/۱
ری / شاهرود	۲۲	۱۹۳۷/۵
شاهرود / مشهد	۲۰	۱۹۵۴/۶
شاهرود / گرگان و گنبد	۸-۱۰	۹۱/۲
امام تقی / تربت حیدریه	۸	۷۸/۵
ری / ساری	۱۲-۱۶	۴۱۰/۷
نکا / ساری	۸	۳/۷
ری / کن	۱۲	۵۶/۱
ری / قوچک	۱۲	۵۵/۸
تنگ فنی / کرمانشاه	۱۶-۱۰	۲۸۲/۹
بندرعباس / کرمان ، اصفهان	۱۶-۱۴-۲۶	۵۳۳۷/۴
بندر نوشهر / چالوس	۱۶	-
انبار نفت ری / فرودگاه مهرآباد - بنزین جت	۸	۰/۴
انبار نفت ری / فرودگاه مهرآباد - نفت جت	۸	۶/۳
انبار نفت ری / نیروگاه ری	۱۲	۰/۱
انبار نفت ری / نیروگاه منتظر قائم	۸	۲۶/۲
انبار نفت اصفهان / نیروگاه اسلام آباد	۱۲	۲۰/۱
انبار نفت اصفهان / فرودگاه اصفهان - نفت جت	۸	۱/۵
انبار نفت اصفهان / فرودگاه اصفهان - بنزین جت	۸	-
انبار نفت تبریز / نیروگاه تبریز	۸	۵/۹
آبادان / مایل ۴۰ ماهشهر	۱۲	۱۸۹/۶
آبادان / ماهشهر	۲۶	۷۶۲/۵
بندر امام / ماهشهر	۸	۲/۶
جمع کارکرد خطوط لوله فرآورده‌ها	-	۲۱۸۵۳/۸

۱۲-۲- مخازن نگهداری نفت خام و فرآورده‌های نفتی

در سال ۱۳۹۰، ظرفیت کل ذخیره‌سازی نفت و میعانات گازی در انبارهای پالایشگاهی برابر با ۱۷/۰ میلیون بشکه بوده که نسبت به سال قبل، افزایشی معادل ۱۳۹۲/۶ هزار بشکه داشته است. این امر به دلیل افزایش ظرفیت انبارهای

نگهداری نفت خام و میعانات گازی در ۳ پالایشگاه کشور یعنی پالایشگاه‌های آبادان، لاوان و بندرعباس می‌باشد. ظرفیت انبارهای نفت خام و میعانات گازی در سایر پالایشگاه‌ها به استثنای پالایشگاه کرمانشاه نسبت به سال گذشته تغییری نداشته‌اند. ظرفیت انبارهای نفت خام پالایشگاه کرمانشاه نسبت به سال گذشته ۰/۶ درصد کاهش داشته است. در سال مزبور، ظرفیت ذخیره‌سازی انبارهای نفت خام پالایشگاهی به طور متوسط برای ۹/۰ روز کفایت می‌کرده است. این ظرفیت برای برخی از پالایشگاه‌های کشور نظیر آبادان، اصفهان، شیراز و بندرعباس کمتر از ۹ روز، برای پالایشگاه‌های اراک، تهران و تبریز بین ۱۰-۱۳ روز و در پالایشگاه‌های کرمانشاه و لاوان نیز بین ۱۵ تا ۲۳ روز بوده است. در سال مورد بررسی، پالایشگاه‌های آبادان، تهران و اراک به ترتیب با ظرفیت ذخیره‌سازی ۳/۰۲، ۲/۹۵ و ۲/۷۳ میلیون بشکه نفت خام، ۱۹/۱، ۱۸/۷ و ۱۷/۳ درصد از کل ظرفیت ذخیره نفت خام پالایشگاه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند و دارای بزرگترین انبار ذخیره‌سازی نفتی کشور هستند که علاوه بر توان ذخیره‌سازی تولیدات خود پالایشگاه، قابلیت دریافت فرآورده‌های وارداتی از طریق خطوط لوله ارتباطی انبار و اسکله شهید رجایی را نیز دارا می‌باشند. کمترین میزان ذخیره‌سازی نفت خام مربوط به پالایشگاه‌های شیراز، کرمانشاه و لاوان به ترتیب به میزان ۲/۸، ۳/۰ و ۳/۸ درصد می‌باشد؛ که به دلیل نزدیکی به مبادی تولید نفت، ظرفیت ذخیره‌سازی آنها پائین‌تر است.

از طرف دیگر، برای ذخیره‌سازی فرآورده‌های نفتی تولید شده در پالایشگاه‌ها، انبارهای ذخیره‌ای در پالایشگاه‌ها و انبار فرآورده‌های نفتی در جوار پالایشگاه‌ها و نقاط استراتژیک کشور ایجاد شده است. در سال ۱۳۹۰، حجم کل ذخیره‌سازی فرآورده‌های نفتی در پالایشگاه‌های کشور بالغ بر ۲۸/۱ میلیون بشکه می‌باشد. بیشترین ظرفیت ذخیره‌سازی مربوط به پالایشگاه آبادان به میزان حدود ۱۲/۱ میلیون بشکه و کمترین آن متعلق به پالایشگاه کرمانشاه به میزان حدود ۰/۴ میلیون بشکه می‌باشد. از کل امکانات ذخیره‌سازی فرآورده نهایی در داخل پالایشگاه‌ها، حدود ۶۹/۳ درصد ظرفیت مخازن مربوط به پنج فرآورده عمده نفتی با ۱۹/۵ میلیون بشکه می‌باشد و بیشترین سهم را نفت کوره با ۲۸/۶ درصد به خود اختصاص داده است.

جدول (۲۰-۲): ظرفیت مخازن نفت خام و فرآورده‌های نفتی در پالایشگاه‌های کشور در پایان سال ۱۳۹۰ (هزار بشکه)

شرح	آبادان	اراک	اصفهان	تهران	تبریز	کرمانشاه	شیراز	لاوان	بندرعباس	جمع
نفت خام	۳۰۱۵/۱	۲۷۳۲/۰	۱۷۷۶/۰	۲۹۵۰/۰	۱۱۲۳/۵	۴۸۰/۰	۴۳۵/۰	۶۰۰/۰	۲۶۵۰/۰	۱۵۷۶۱/۶
میعانات گازی	-	-	-	-	-	-	۳۷/۰	۵۸۷/۵	۶۰۰/۰	۱۲۲۴/۵
گاز مایع	۳۷/۶	۶۳/۰	۶۱/۰	۵۶/۶	۴/۰	۲۴/۵	۴/۶	۱۷۷/۵	۱۲/۰	۴۴۰/۸
بنزین موتور	۱۸۳۸/۹	۲۳۹/۰	۳۳۷/۴	۲۵۷/۰	۱۲۳/۹	۴۷/۲	۳۲۰/۰	۷۱۳/۹	۶۰۰/۰	۴۴۷۷/۳
نفت سفید	۵۲۴/۰	۱۴۵/۰	۱۲۸/۰	۲۰۱/۰	۱۸۶/۳	۱۰۷/۰	۳۰۰/۰	-	۳۲۰/۰	۱۹۱۱/۳
نفت گاز	۲۳۸۵/۶	۲۳۰/۰	۱۶۲/۰	۳۷۷/۰	۳۴۴/۵	۷۴/۷	۳۴۵/۰	۲۹۳/۶	۴۰۰/۰	۴۶۱۲/۴
نفت کوره	۲۸۸۳/۶	۵۷۲/۰	۵۸۶/۰	۵۵۹/۰	۴۰۵/۵	۱۰۲/۴	۶۰۰/۰	۴۴۰/۵	۹۰۰/۰	۸۰۴۹/۰
سوخت سبک جت	-	۴۰/۳	۳۸/۰	۸۶/۰	-	-	۶۰/۰	-	-	۲۲۴/۳
سوخت سنگین جت	۲۶/۸	۹۴/۴	۱۹۴/۰	۱۷۲/۰	-	۳/۷	۸۰/۰	-	۲۴۰/۰	۸۱۰/۹
انواع قیر	-	-	-	-	-	-	۹۰/۰	-	۹۰/۰	۱۸۰/۰
حلالها	۴/۵	۲۰/۰	۲۲۰/۰	-	۱۱/۰	-	۳۰/۰	-	-	۲۸۵/۵
روغن خام	-	۱۳/۸	۱۴/۲	۴۲/۰	۱۰۰/۰	-	-	-	-	۱۷۰/۰
نفتای سبک	۱۳۴۹/۰	۵۰/۳	۶۷/۸	۱۰۹/۰	۷۲/۵	۵/۷	۵/۰	۴۶۱/۷	۸۰/۰	۲۲۰۰/۹
نفتای سنگین	۱۰۱۲/۹	-	-	۲۶۴/۰	۱۹۳/۴	۳۱/۵	۲۵۶/۰	۸/۰	۶۰۰/۰	۲۳۶۵/۷
نفتای BIPC	۴۴۶/۱	-	-	-	-	-	-	-	-	۴۴۶/۱
پلاقرمیت	۵۶۲/۱	۸۰/۵	-	۸۰/۰	۸۵/۹	۱۱/۳	۴۰/۰	-	۲۰۰/۰	۱۰۵۹/۹
وکیوم باتوم	-	۱۸۹/۰	-	۱۵۳/۰	۲۵۸/۴	-	۱۰۰/۰	-	۲۰۰/۰	۹۰۰/۴
جمع کل فرآورده‌ها	۱۲۰۷۱/۱	۱۷۳۷/۳	۱۸۰۸/۴	۲۳۵۶/۶	۱۷۸۵/۴	۴۰۸/۰	۲۲۳۰/۶	۲۰۹۵/۲	۳۶۴۲/۰	۲۸۱۳۴/۶

۱۳-۲- مصرف فرآورده‌های نفتی

جدول (۲-۲۱) مصرف فرآورده‌های عمده نفتی را طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ نشان می‌دهد. براساس این جدول میزان مصرف فرآورده‌های عمده نفتی (گاز مایع، بنزین، نفت سفید، نفت گاز و نفت کوره) طی سال‌های مورد بررسی به طور متوسط دارای رشدی معادل ۰/۸ درصد در سال بوده است. در طی این دوره بیشترین و کمترین میزان متوسط رشد سالانه مصرف فرآورده‌ها به ترتیب مربوط به نفت گاز با ۴/۱ درصد و نفت سفید با ۶/۰- درصد می‌باشد. مصرف فرآورده‌های عمده نفتی در سال ۱۳۹۰ با ۱/۸ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به ۸۳۸۳۵/۶ میلیون لیتر رسید. در سال مزبور، بیشترین سهم مصرف فرآورده‌های نفتی متعلق به نفت گاز و بنزین به ترتیب با ۴۳/۵ و ۲۶/۱ درصد و کمترین سهم مربوط به گاز مایع با ۴/۸ درصد می‌باشد.

جدول (۲-۲۱) : مصرف فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴^(۱)

سال/شرح	گاز مایع	بنزین	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره	جمع
مصرف فرآورده‌های نفتی (میلیون لیتر)						
۱۳۸۴	۵۰۳۲/۴	۲۴۲۶۵/۸	۷۴۹۹/۰	۲۸۷۵۱/۰	۱۴۵۸۹/۲	۸۰۱۳۷/۴
۱۳۸۵	۵۱۰۷/۵	۲۶۸۶۷/۰	۷۲۴۱/۳	۳۱۴۲۹/۲	۱۵۶۶۰/۸	۸۶۳۰۵/۷
۱۳۸۶	۴۶۴۷/۷	۲۴۱۶۸/۷	۷۸۷۰/۷	۳۲۶۹۰/۱	۱۷۳۵۰/۳	۸۶۷۲۷/۵
۱۳۸۷	۴۱۱۷/۶	۲۴۴۹۶/۴	۷۱۲۶/۳	۳۳۸۵۱/۵	۱۸۶۴۸/۸	۸۸۲۴۰/۶
۱۳۸۸	۴۶۳۴/۶	۲۳۶۱۹/۴	۶۸۱۱/۲	۳۴۰۲۶/۳	۲۰۴۷۹/۲	۸۹۵۷۰/۷
۱۳۸۹	۴۴۷۶/۹	۲۲۳۶۵/۲	۵۳۱۱/۵	۳۴۷۱۱/۲	۱۵۴۹۵/۳	۸۲۳۶۰/۲
۱۳۹۰	۴۰۵۱/۵	۲۱۸۷۹/۲	۵۱۵۷/۷	۳۶۴۹۶/۴	۱۶۲۵۰/۷	۸۳۸۳۵/۶
متوسط رشد سالانه طی دوره (درصد)	-۳/۵	-۱/۷	-۶/۰	۴/۱	۱/۸	-۰/۸
سهم فرآورده‌های نفتی (درصد)						
۱۳۸۴	۶/۲۸	۳۰/۲۸	۹/۳۶	۳۵/۸۸	۱۸/۲۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	۵/۹۲	۳۱/۱۳	۸/۳۹	۳۶/۴۲	۱۸/۱۵	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	۵/۳۶	۲۷/۸۷	۹/۰۸	۳۷/۶۹	۲۰/۰۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۴/۶۷	۲۷/۷۶	۸/۰۸	۳۸/۳۶	۲۱/۱۳	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	۵/۱۷	۲۶/۳۷	۷/۶۰	۳۷/۹۹	۲۲/۸۶	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۹	۵/۴۴	۲۷/۱۶	۶/۴۵	۴۲/۱۵	۱۸/۸۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۹۰	۴/۸۳	۲۶/۱۰	۶/۱۵	۴۳/۵۳	۱۹/۳۸	۱۰۰/۰۰

(۱) به استثنای مصارف پالایشگاه‌ها و تلمبه‌خانه‌های بین راهی خطوط لوله.

بنزین: در سال ۱۳۹۰، مصرف بنزین نسبت به سال قبل، ۲/۲ درصد کاهش داشته و به ۲۱۸۷۹/۲ میلیون لیتر رسید. این میزان کاهش ناشی از اعمال طرح سهمیه‌بندی و کاهش سهمیه خودروهای سواری و همچنین راه‌اندازی سامانه هوشمند سوخت، اجرای طرح زوج و فرد در پایتخت، اعمال سیاست‌های قیمتی سوخت به دنبال اجرای طرح

هدفمند کردن یارانه‌ها و عرضه بنزین با سه نرخ یارانه‌ای (۱۰۰ تومان هر لیتر)، نیمه یارانه‌ای (۴۰۰ تومان هر لیتر) و آزاد (۷۰۰ تومان هر لیتر)، اصلاح الگوی مصرف در بخش خانگی و مدیریت صحیح مصرف سوخت در طرح هدفمندی یارانه‌ها، بهینه‌سازی مصرف سوخت و توسعه جایگاه‌های CNG، افزایش سهم گاز طبیعی در سبد سوخت کشور و استفاده از گاز مایع توسط خودروهای دوگانه سوز، خارج کردن خودروهای فرسوده از ناوگان حمل و نقل کشور و افزایش وسایل حمل و نقل عمومی کشور، همکاری دستگاه‌ها و کارگروه‌های تخصصی نفتی (بازدیدهای میدانی و منظم از مصرف‌کنندگان عمده و جزء و نظارت بر نحوه سوخت آنها) و اجرای دستورالعمل‌های ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز کشور می‌باشد. قبل از اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها، فاصله بین تولید و مصرف فرآورده‌های نفتی به ویژه بنزین بسیار بیشتر بوده است، اما با اجرای این طرح از آذرماه سال گذشته میانگین مصرف بنزین در کشور کاهشی چشمگیر یافته است که با بهره‌برداری از طرح‌های بنزین‌سازی و همچنین طرح‌های توسعه‌ای و بهینه‌سازی پالایشگاهی یکی پس از دیگری، تراز تولید و مصرف بنزین کشور به یکدیگر نزدیک‌تر شده و بدین ترتیب توان صادرات این فرآورده افزایش یافته است. افزایش تولید خودرو در دهه اخیر، بالا بودن متوسط عمر خودروها و در نتیجه پائین بودن کارایی آنها و همچنین بالا بودن متوسط مصرف سوخت خودروهای داخلی به دلیل پایین بودن فن‌آوری به کار رفته در تولید آنها، از عمده دلایل افزایش مصرف در بخش حمل و نقل می‌باشد. اما در سال ۱۳۹۰، مصرف حمل و نقل به دلایل ذکر شده، نسبت به سال گذشته با ۱/۸ درصد کاهش همراه بوده است. بررسی مصرف بنزین در ماه‌های مختلف سال ۱۳۹۰ حاکی از آن است که مصرف این حامل انرژی در کلیه ماه‌های سال به جز ماه‌های شهریور، بهمن و اسفند نسبت به سال قبل کاهش داشته است. مصرف بنزین در شهریور، بهمن و اسفند ماه نسبت به سال گذشته ۴/۴، ۳/۹ و ۱/۷ درصد افزایش داشته که این افزایش به دلیل شروع فصل بازگشایی مدارس و افزایش سفرهای تابستانی و به دنبال آن افزایش تردهای درون شهری و برون شهری در شهریورماه به دلیل اتمام ماه مبارک رمضان و تعطیلی دو روزه عید سعید فطر، تقارن تعطیلات ایام دهه فجر و به دنبال آن افزایش سفرهای برون شهری در ماه بهمن و نیز افزایش حجم سفرهای درون شهری و آغاز سفرهای نوروزی در روزهای پایانی سال در اسفندماه می‌باشد.

براساس جدول (۲۳-۲)، در سال ۱۳۹۰، بیشترین مصرف بنزین مربوط به استان‌های تهران، اصفهان و خراسان رضوی به ترتیب برابر با ۴۴۸۴/۳، ۱۶۱۵/۷ و ۱۴۹۰/۷ میلیون لیتر و کمترین مصرف آن مربوط به استان‌های ایلام، خراسان شمالی و کهگیلویه و بویراحمد به ترتیب معادل با ۱۴۴/۰، ۱۵۷/۴ و ۱۵۸/۷ میلیون لیتر بوده است. در این سال، مصرف بنزین موتور نسبت به سال قبل در تمامی استان‌ها به جز استان‌های بوشهر و تهران کاهش داشته است. میزان افزایش مصرف بنزین موتور در دو استان ذکر شده نسبت به سال گذشته به ترتیب ۸/۰ و ۷/۳ درصد می‌باشد. در جدول (۲۴-۲)، مصرف ماهانه بنزین موتور در ماه‌های مختلف سال ۱۳۹۰ به تفکیک نوع بنزین (معمولی و سوپر) نشان داده شده است. مطابق این جدول، از مجموع کل مصرف، ۲۱۰۰۱/۹ میلیون لیتر (یا ۹۶/۰ درصد) مربوط به بنزین معمولی و ۸۷۷/۳ میلیون لیتر (یا ۴/۰ درصد) مربوط به بنزین سوپر می‌باشد. به عبارتی ۹۶/۰ درصد از کل مصرف این فرآورده به بنزین معمولی و ۴/۰ درصد به بنزین سوپر اختصاص دارد.

جدول (۲۲-۲): مصرف بنزین در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

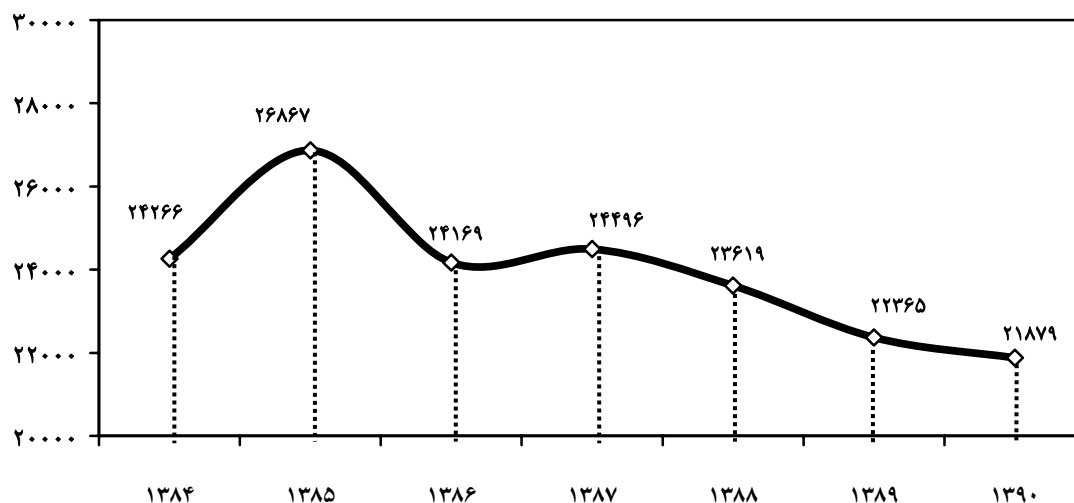
سال / بخش	خانگی عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنایع و معادن	حمل و نقل		نیروگاه‌های وزارت نیرو	جمع
					کشتیرانی	سایر		
مصرف : (هزار لیتر)								
۱۳۸۴	۱۱۱۴۷۳	۵۰۲	۱۳۴۱۹	۵۴۸۰۶	۳۴۴۶۰	۲۴۰۴۹۰۳۷	۲۱۱۴ ^(۲)	۲۴۲۶۵۸۱۱
۱۳۸۵	۱۰۷۵۵۰	۱۴۸	۱۲۵۷۲	۳۷۹۲۲	۳۹۴۷۷	۲۶۶۶۹۳۰۲	-	۲۶۸۶۶۹۷۱
۱۳۸۶	۱۳۴۶۱۵	۵۰۷	۲۲۱۹۲	۵۳۲۸۵	۴۳۸۳۱	۲۳۹۱۲۵۹۳	۱۷۰۰ ^(۲)	۲۴۱۶۸۷۲۳
۱۳۸۷	۱۰۵۰۳۹	۱۸۷۵	۳۴۱۷۱	۶۰۶۸۶	۳۸۰۶۵	۲۴۲۵۶۲۶۱	۳۳۵ ^(۲)	۲۴۴۹۶۴۳۲
۱۳۸۸	۶۹۰۷۷	۶۷۰	۳۶۵۷۵	۸۳۷۶۷	۵۲۳۱۴	۲۳۳۷۶۹۴۹	-	۲۳۶۱۹۳۵۲
۱۳۸۹	۱۲۸۷۴۲	۶۲۹	۴۳۷۱	۷۸۶۴۶	۱۱۱۱۹۰	۲۲۰۴۱۵۴۴	۶۱ ^(۲)	۲۲۳۶۵۱۸۳
۱۳۹۰	۴۴۲۴۹	۷۴	۲۱۲۸	۵۵۰۶۱	۱۳۹۸۳۶	۲۱۶۳۷۷۴۵	۱۰۳ ^(۲)	۲۱۸۷۹۱۹۷
سهم (درصد):								
۱۳۸۴	۰/۴۶	*	۰/۰۶	۰/۲۳	۰/۱۴	۹۹/۱۱	۰/۰۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	۰/۴۰	*	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۱۵	۹۹/۲۶	-	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	۰/۵۶	*	۰/۰۹	۰/۲۲	۰/۱۸	۹۸/۹۴	۰/۰۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۰/۴۳	۰/۰۱	۰/۱۴	۰/۲۵	۰/۱۶	۹۹/۰۲	*	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	۰/۲۹	*	۰/۱۵	۰/۳۵	۰/۲۲	۹۸/۹۷	-	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۹	۰/۵۸	*	۰/۰۲	۰/۳۵	۰/۵۰	۹۸/۵۵	*	۱۰۰/۰۰
۱۳۹۰	۰/۲۰	*	۰/۰۱	۰/۲۵	۰/۶۰	۹۸/۹۰	*	۱۰۰/۰۰

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

(۲) وزارت نیرو بنزین دریافتی از شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی را در نیروگاه‌ها به منظور تولید برق به مصرف نمی‌رساند بلکه به مصرف حمل و نقل می‌رساند. لذا این رقم در تراز انرژی در ردیف حمل و نقل لحاظ می‌گردد. در سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۰ میزان فروش بنزین شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران به وزارت نیرو به ترتیب ۲۱۱۴، -، ۱۷۰۰، -، ۳۳۵، -، ۶۱ و ۱۰۳ هزار لیتر بوده است.

* رقم ناچیز است.

نمودار (۲-۳): روند مصرف بنزین موتور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (میلیون لیتر)



جدول (۲۳-۲): مصرف بنزین به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۹۰

(هزار لیتر)

استان / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل		جمع
						کشتیرانی	سایر	
آذربایجان شرقی	-	۱۵۲۵	-	-	-	-	۸۴۰۳۸۷	۸۴۱۹۱۳
آذربایجان غربی	-	۸۳۱	-	-	-	-	۶۵۸۵۱۹	۶۵۹۳۵۰
اردبیل	-	۵۷	-	-	۷۶	-	۲۶۴۱۵۲	۲۶۴۲۸۴
اصفهان	-	۲۷۳۱	-	-	۴۰۶۷	-	۱۶۰۸۹۵۱	۱۶۱۵۷۴۹
البرز	-	-	-	-	۱۹۱	-	۷۶۹۰۳۵	۷۶۹۲۲۶
ایلام	-	۱۶۳	-	-	-	-	۱۴۳۸۴۵	۱۴۴۰۰۹
بوشهر	-	۳۵۴۷	-	-	۲۹۶	۲۷۳۷۱	۳۴۳۰۳۲	۳۷۴۲۴۵
تهران	-	۱۵۱۷۱	-	-	۳۴۰۳۷	-	۴۴۳۵۱۱۲	۴۴۸۴۳۲۰
چهارمحال و بختیاری	-	-	-	-	-	-	۲۰۸۳۲۱	۲۰۸۳۲۱
خراسان جنوبی	-	۳۲۷	-	-	-	-	۱۸۰۱۸۴	۱۸۰۵۱۱
خراسان رضوی	-	۱۱۲۴	-	-	۹۱۱	-	۱۴۸۸۷۱۱	۱۴۹۰۷۴۶
خراسان شمالی	-	-	-	۶۵۹	۲۰۱	-	۱۵۶۵۶۴	۱۵۷۴۲۴
خوزستان	-	۳۷۹۴	-	۵۶	۱۴۳۳	۵۷۴۴۴	۱۰۸۴۴۷۳	۱۱۴۷۲۰۰
زنجان	-	۱۸۴	-	-	-	-	۲۵۳۵۷۴	۲۵۳۷۵۸
سمنان	-	۵۹۷	۴۳	-	۴۶	-	۲۳۳۰۱۲	۲۳۳۶۹۸
سیستان و بلوچستان	-	۱۷۶۸	-	۳۳	۱۱۰۶۴	۱۵۴۱۳	۶۸۶۴۰۵ ^(۲)	۷۱۴۶۸۳
فارس	-	۱۳۱۰	-	-	۱۹۱	-	۱۳۹۵۶۶۳	۱۳۹۶۹۶۴
قزوین	-	۳۱۳	-	-	-	-	۳۷۴۴۵۹	۳۷۴۴۵۹
قم	-	۲۱۹	-	-	۲۸	-	۳۵۸۱۸۷	۳۵۸۴۳۵
کردستان	-	۵۰۳	-	-	-	-	۳۱۹۵۶۳	۳۲۰۰۶۶
کرمان	-	۵۳۶	-	-	۱۲۲۳	-	۹۱۶۰۴۰	۹۱۷۷۹۹
کرمانشاه	-	۱۲۲۳	-	-	۴۴	-	۴۱۹۱۷۶	۴۲۰۴۴۳
کهگیلویه و بویراحمد	-	۳۱	-	-	-	-	۱۵۸۶۷۲	۱۵۸۷۰۳
گلستان	-	۹۱۰	-	-	-	-	۳۵۸۶۸۵	۳۵۹۵۹۵
گیلان	-	۶۴۴	-	۱۲۶۵	-	-	۸۰۰۴۶۰	۸۰۲۳۶۹
لرستان	-	۵۱۱	-	-	۲۶	-	۳۴۳۷۳۶	۳۴۴۲۷۴
مازندران	-	۷۷۱	۳۱	۱۱۶	۸۸۴	-	۱۱۲۴۴۵۱ ^(۲)	۱۱۲۶۲۵۴
مرکزی	-	۳۳	-	-	۷۲	-	۳۹۹۳۲۷	۳۹۹۴۳۱
هرمزگان	-	۵۰۱۸	-	-	۲۷۰	۳۹۶۰۹	۵۲۱۱۶۸	۵۶۶۰۶۴
همدان	-	۳۲۹	-	-	-	-	۳۸۶۵۹۲	۳۸۶۹۲۱
یزد	-	۷۷	-	-	-	-	۴۰۷۹۰۵	۴۰۷۹۸۲
کل کشور	-	۴۴۲۴۹	۷۴	۲۱۲۸	۵۵۰۶۱	۱۳۹۸۳۶	۲۱۶۳۷۸۴۸	۲۱۸۷۹۱۹۷

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

(۲) در سال ۱۳۹۰، ۱۰۳ هزار لیتر بنزین به نیروگاه‌های وزارت نیرو فروخته شده که از این میزان حدود ۵۴ هزار لیتر به استان سیستان و بلوچستان و ۵۰ هزار لیتر به استان مازندران فروخته شده است، اما وزارت نیرو بنزین دریافتی از شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی را در نیروگاه‌ها به منظور تولید برق به مصرف نمی‌رساند بلکه به مصرف حمل و نقل می‌رساند. لذا این رقم در تراز انرژی در ردیف حمل و نقل لحاظ می‌گردد.

جدول (۲-۲۴): مصرف ماهانه بنزین در ماه‌های مختلف به تفکیک نوع بنزین در سال ۱۳۹۰ (هزار لیتر)

ماه / بخش	بنزین سوپر	بنزین معمولی	جمع
فروردین	۶۹۷۳۰	۱۷۸۴۸۵۰	۱۸۵۴۵۸۰
اردیبهشت	۶۳۸۱۲	۱۷۱۵۲۰۸	۱۷۷۹۰۲۰
خرداد	۶۷۸۲۰	۱۷۶۵۶۷۱	۱۸۳۳۴۹۱
تیر	۷۶۳۹۶	۱۹۱۲۱۳۰	۱۹۸۸۵۲۶
مرداد	۷۱۶۱۲	۱۷۴۹۱۵۶	۱۸۲۰۷۶۸
شهریور	۸۱۶۱۱	۱۹۱۵۷۲۱	۱۹۹۷۳۳۲
مهر	۷۳۴۱۷	۱۷۴۹۵۹۵	۱۸۲۳۰۱۲
آبان	۷۲۱۷۳	۱۷۱۵۸۱۱	۱۷۸۷۹۸۴
آذر	۷۳۳۷۱	۱۶۸۲۴۰۵	۱۷۵۵۷۷۶
دی	۷۰۶۱۸	۱۶۰۵۳۴۰	۱۶۷۵۹۵۸
بهمن	۷۴۸۷۶	۱۶۵۵۷۸۴	۱۷۳۰۶۶۰
اسفند	۸۱۸۶۹	۱۷۵۰۲۲۰	۱۸۳۲۰۸۹
جمع	۸۷۷۳۰۵	۲۱۰۰۱۸۹۱	۲۱۸۷۹۱۹۷

جدول (۲-۲۵): متوسط مصرف بنزین در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (میلیون لیتر در روز)

ماه / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
فروردین	۶۳/۵	۷۱/۱	۷۶/۴	۶۹/۳	۶۶/۷	۶۶/۵	۵۹/۸
اردیبهشت	۶۲/۷	۷۰/۵	۷۹/۳	۶۶/۴	۶۳/۹	۶۱/۶	۵۷/۴
خرداد	۶۶/۳	۷۱/۶	۷۹/۴	۶۷/۱	۶۳/۱	۶۱/۷	۵۹/۱
تیر	۶۹	۷۵/۱	۵۹/۷	۷۰/۸	۶۹/۴	۶۷/۳	۶۴/۱
مرداد	۷۰/۳	۷۷/۶	۶۱	۷۲/۳	۷۲/۴	۶۳/۸	۵۸/۷
شهریور	۷۲/۸	۸۰/۴	۶۰	۶۶/۱	۵۹/۵	۶۱/۷	۶۴/۴
مهر	۶۷	۷۱/۳	۵۶/۸	۶۷/۴	۶۹/۲	۶۲/۷	۶۰/۸
آبان	۶۵/۹	۷۴/۴	۵۸/۶	۶۶/۴	۶۵/۱	۶۰/۸	۵۹/۶
آذر	۶۶/۸	۷۲/۶	۵۷/۵	۶۳/۶	۶۱/۶	۶۰/۲	۵۸/۵
دی	۶۴/۱	۷۰/۳	۵۷/۶	۶۳/۳	۵۹/۵	۵۶/۵	۵۵/۹
بهمن	۶۴/۹	۷۱/۴	۵۹/۹	۶۲/۲	۶۰/۲	۵۲/۸	۵۷/۷
اسفند	۷۱/۲	۷۷/۱	۶۶/۹	۶۷/۴	۶۴/۱	۵۹	۶۳/۲
متوسط	۶۷/۰	۷۳/۶	۶۴/۵	۶۶/۹	۶۴/۸	۶۱/۳	۵۹/۹

نفت سفید: مطابق با جدول (۲-۲۶)، مصرف نفت سفید در سال ۱۳۹۰ به ۵۱۵۷/۷ میلیون لیتر رسید که در مقایسه با سال قبل از آن ۲/۹ درصد کاهش داشته است. این میزان کاهش عمدتاً به دلیل توسعه شبکه گاز طبیعی در سراسر کشور و استفاده خانوارها از سوخت پاک می‌باشد. از دیگر دلایل کاهش مصرف این فرآورده می‌توان به اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها و اعمال سیاست‌های قیمتی، منطقی شدن الگوی مصرف سوخت، مدیریت صحیح و بهینه‌سازی مصرف سوخت، ساماندهی و برنامه‌ریزی در توزیع کالابریگ روستائیان و حذف بیش از ۴۰ هزار کارت نفت سفید، بازدید گروه‌های بازرسی و نظارت آنها بر نحوه توزیع سوخت و اجرای دستورالعمل‌های ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز کشور اشاره کرد. در سال مورد بررسی، بخش خانگی و صنعت از کل مصرف نهایی به ترتیب با ۹۰/۳ و ۰/۵ درصد بیشترین و کمترین سهم مصرف این حامل را داشته‌اند. بخش خانگی و مصارف غیر انرژی (خوراک پتروشیمی‌ها) به

ترتیب با مصرفی معادل ۴۶۵۸/۲ و ۲۲۷/۴ میلیون لیتر بزرگترین مصرف کنندگان این حامل انرژی بوده‌اند. براساس جدول (۲۷-۲)، بیشترین مصرف نفت سفید مربوط به استان‌های آذربایجان غربی، خراسان رضوی و سیستان و بلوچستان به ترتیب به میزان ۶۹۱/۴، ۴۷۲/۷ و ۳۲۸/۴ میلیون لیتر و کمترین میزان مصرف مربوط به استان‌های قم و هرمزگان به ترتیب معادل ۱۴/۹ و ۲۳/۲ میلیون لیتر بوده است. در سال مورد نظر، مصرف نفت سفید نسبت به سال قبل، در اکثر استان‌ها به استثنای آذربایجان غربی، بوشهر، خراسان رضوی، سمنان، سیستان و بلوچستان، کهگیلویه و بویراحمد و یزد کاهش داشته است. مطابق با جدول (۲۸-۲) در سال ۱۳۹۰، بیشترین میزان مصرف نفت سفید بخش خانگی و تجاری در آذر ماه، بخش صنایع در اسفند ماه و سایر بخش‌ها در دی ماه رخ داده است. بنابراین از آنجا که بیش از ۹۰ درصد این فرآورده در بخش خانگی مصرف می‌شود، در این سال، پیک مصرف آن در آغاز فصل سرما در پاییز و زمستان بوده است. طبق جدول (۲۹-۲)، مصرف نفت سفید در تمام ماه‌های سال ۱۳۹۰ به استثنای ماه‌های آذر، دی، بهمن و اسفند نسبت به سال گذشته کاهش داشته است. افزایش سرمای شدید در مناطق سردسیر باعث افزایش این فرآورده در این ماه‌ها بوده است.

جدول (۲۶-۲): مصرف نفت سفید در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

سال / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل	مصارف غیر انرژی ^(۲)	نیروگاه‌های وزارت نیرو ^(۳)	جمع
مصرف (هزار لیتر)									
۱۳۸۴	۶۹۱۸۵۷۶	۲۱۵۲۱۰	۱۴۱۷۲۶	۱۱۶۳۵۹	۴۹۹۷۸	-	۴۴۵۱۹ ^(۲)	۱۲۶۱۸	۷۴۹۸۹۸۶
۱۳۸۵	۶۷۰۵۴۹۴	۲۷۸۶۸۶	۱۰۸۳۴۷	۳۸۸۰۴	۶۰۵۴۶	-	۴۸۳۰۰ ^(۲)	۱۱۱۳	۷۲۴۱۲۹۰
۱۳۸۶	۷۳۹۲۱۰۴	۱۶۶۰۱۶	۱۵۷۸۷۲	۳۹۴۴۸	۹۵۹۸۰	-	۱۹۲۷۰ ^(۲)	-	۷۸۷۰۶۹۰
۱۳۸۷	۶۳۲۷۹۶۹	۱۷۱۲۵۳	۳۲۹۴۹۹	۳۱۰۱۴	۷۲۵۵۸	-	۱۹۳۹۸۰ ^(۵)	-	۷۱۲۶۲۷۳
۱۳۸۸	۶۳۰۶۶۸۹	۷۵۵۸۳	۵۷۳۲۶	۱۹۲۵۷	۶۰۳۳۹	-	۲۹۱۲۷۰ ^(۶)	۷۲۶	۶۸۱۱۱۹۰
۱۳۸۹	۴۸۱۷۳۲۰	۶۶۶۵۸	۴۵۸۶۲	۱۰۷۳۳۰	۲۰۳۰۶	-	۲۵۴۰۴۰	-	۵۳۱۱۵۱۶
۱۳۹۰	۴۶۵۸۲۰۶	۶۷۳۸۴	۶۴۳۲۳	۱۱۴۲۵۵	۲۶۱۷۸	-	۲۲۷۴۰۰	-	۵۱۵۷۷۴۶
سهم (درصد):									
۱۳۸۴	۹۲/۲۶	۲/۸۷	۱/۸۹	۱/۵۵	۰/۶۷	-	۰/۵۹	۰/۱۷	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	۹۲/۶۰	۳/۸۵	۱/۵۰	۰/۵۴	۰/۸۴	-	۰/۶۷	۰/۰۲	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	۹۳/۹۲	۲/۱۱	۲/۰۱	۰/۵۰	۱/۲۲	-	۰/۲۴	-	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۸۸/۸۰	۲/۴۰	۴/۶۲	۰/۴۴	۱/۰۲	-	۲/۷۲	-	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	۹۲/۵۹	۱/۱۱	۰/۸۴	۰/۲۸	۰/۸۹	-	۴/۲۸	۰/۰۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۹	۹۰/۷۰	۱/۲۵	۰/۸۶	۲/۰۲	۰/۳۸	-	۴/۷۸	-	۱۰۰/۰۰
۱۳۹۰	۹۰/۳۱	۱/۳۱	۱/۲۵	۲/۲۲	۰/۵۱	-	۴/۴۱	-	۱۰۰/۰۰

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

(۲) شامل مصرف خوراک نفت سفید پتروشیمی‌ها می‌گردد.

(۳) وزارت نیرو نفت سفید دریافتی از شرکت ملی بخش فرآورده‌های نفتی را در نیروگاه‌ها به منظور تولید برق استفاده نمی‌کند، بلکه به منظور گرمایش محیطی مصرف می‌نماید. لذا در محاسبه تراز انرژی این رقم در بخش عمومی (ادارات) لحاظ می‌گردد.

(۴) پتروشیمی بیستون در سال‌های ۱۳۸۴، ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ به ترتیب معادل ۳۲، ۳۴/۴۷ و ۱۲/۹ هزار تن و پتروشیمی اراک در سال ۱۳۸۶، ۲/۰۲ هزار تن مصرف نفت سفید داشته‌اند.

(۵) در سال ۱۳۸۷، پتروشیمی اراک، الکیل بنزن خطی (LAB) اصفهان و بیستون به ترتیب معادل ۶۳، ۴۴۶ و ۲۱ هزار لیتر مصرف نفت سفید داشته‌اند.

(۶) در سال ۱۳۸۸، الکیل بنزن خطی (LAB) اصفهان و بیستون به ترتیب معادل ۲۰۵/۵ و ۸۵/۸ هزار لیتر مصرف نفت سفید داشته‌اند.

جدول (۲۷-۲): مصرف نفت سفید به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۹۰

(هزار لیتر)

استان / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل	مصارف غیر انرژی	نیروگاه‌های وزارت نیرو ^(۲)	جمع
آذربایجان شرقی	۱۸۳۱۸۲	۴۲۹۷	۱۹۵	۱۴۷	۹۱۵	-	-	-	۱۸۸۷۳۶
آذربایجان غربی	۶۶۲۳۹۸	۱۶۴۵۸	۱۱۵۸۶	۴۱۹	۵۶۶	-	-	-	۶۹۱۴۲۶
اردبیل	۱۴۴۳۳۰	۳۶۱	۴۶	-	۱۴۴	-	-	-	۱۴۴۸۸۲
اصفهان	۸۹۱۶۱	۲۶۹۱	۶۳۹۰	۱۰۴۵	۱۵۶۵	-	۱۹۷۴۷۰	-	۲۹۸۳۲۲
البرز	۴۰۳۹۱	۶۷۰	۱۹۸	۱۵۲	۳۳۰	-	-	-	۴۱۷۴۱
ایلام	۶۶۲۴۶	۵۷۰	-	۷	۳۰۶۳	-	-	-	۶۹۸۸۶
بوشهر	۳۸۹۰۲	۵۱	-	-	-	-	-	-	۳۸۹۵۳
تهران	۹۱۹۱۴	۴۴۲۱	۸۶۲۲	۲۴۶۸	۱۲۸۳	-	-	-	۱۰۸۷۰۸
چهارمحال و بختیاری	۳۵۲۷۶	۴۲۹	۶۳۹۴	۳۱۷	۴۴۹	-	-	-	۴۲۸۶۵
خراسان جنوبی	۹۵۸۷۱	۶۶۶۸	۱۹۶۶	۱۹۹	۵۳۴	-	-	-	۱۰۵۲۳۷
خراسان رضوی	۴۵۸۰۱۵	۱۵۱۲	۱۲۸۸۳	-	۲۴۱	-	-	-	۴۷۲۶۵۱
خراسان شمالی	۳۲۱۴۷	۷	-	۸۶۲۷۹	۱۳۰۳	-	-	-	۱۱۹۷۳۶
خوزستان	۶۱۲۴۶	۸۱۵	-	۱۳۱	۵۰۴	-	-	-	۶۲۶۹۶
زنجان	۱۵۴۷۷۷	۲۸۶	۱۳	-	۲۰	-	-	-	۱۵۵۰۹۵
سمنان	۳۲۲۳۱	۱۵۱۴	۱۰	۲۰۵	۸۶۱	-	-	-	۳۴۸۲۲
سیستان و بلوچستان	۳۲۲۸۰۴	۴۱۷۱	۱۱۱۲	۹	۲۶۶	-	-	-	۳۲۸۳۶۲
فارس	۲۳۴۵۷۹	۱۵۳۱	۹۰	-	۲۲۴	-	-	-	۲۳۶۴۲۳
قزوین	۹۰۱۷۵	۳۶۲	۲۷	-	۲۵۹	-	-	-	۹۰۸۲۳
قم	۱۴۲۱۴	۴۲۲	۱۰۱	۲۰	۱۱۶	-	-	-	۱۴۸۷۳
کردستان	۲۴۵۴۲۱	۳۴۰۲	۴۲۴۵	۴۶۵	۳۲۷۲	-	-	-	۲۵۶۸۰۴
کرمان	۱۵۴۶۲۶	۲۱۸۷	۴۶۵	۷۸	۵۹۵	-	-	-	۱۵۷۹۵۲
کرمانشاه	۲۴۷۷۲۴	۴۷۹۷	۳۱	۲۲	۱۸۱	-	۲۹۹۳۰	-	۲۸۲۶۸۵
کهگیلویه و بویراحمد	۴۷۸۶۳	۲۶۸	-	-	-	-	-	-	۴۸۱۳۰
گلستان	۱۰۲۹۰۵	۶۶۵	-	۲۷	۱۶۶	-	-	-	۱۰۳۷۶۲
گیلان	۲۸۶۳۳۹	۳۵۰۵	۲۶۲	۹۰۵۳	۱۷۶۵	-	-	-	۳۰۰۹۲۳
لرستان	۱۸۴۱۸۳	۶۴۵	۴۰	-	۲۴	-	-	-	۱۸۴۸۹۲
مازندران	۲۶۷۰۲۹	۱۳۰۰	۳۰۱	۱۰۸۵۷	۵۸۱۳	-	-	-	۲۸۵۳۰۰
مرکزی	۵۸۷۱۵	۱۸۰۷	۱۱۳	۲۰۵	۱۶۴	-	-	-	۶۱۰۰۴
هرمزگان	۲۱۱۱۹	۲۲۴	-	۱۸۷۹	-	-	-	-	۲۳۲۲۲
همدان	۹۶۸۱۳	۹۹۵	۹۲۳۱	۲۷۱	۵۴۷	-	-	-	۱۰۷۸۵۷
یزد	۹۷۶۱۳	۳۵۶	۲	-	۱۰۰۹	-	-	-	۹۸۹۸۰
کل کشور	۴۶۵۸۲۰۶	۶۷۳۸۴	۶۴۳۲۳	۱۱۴۲۵۵	۲۶۱۷۸	-	۲۲۷۴۰۰	-	۵۱۵۷۷۴۶

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

(۲) وزارت نیرو نفت سفید دریافتی از شرکت ملی بخش فرآورده‌های نفتی را در نیروگاه‌ها به منظور تولید برق استفاده نمی‌کند، بلکه به منظور گرمایش محیطی مصرف می‌نماید. لذا در محاسبه تراز انرژی این رقم در بخش عمومی (ادارات) لحاظ می‌گردد.

جدول (۲۸-۲): مصرف ماهانه نفت سفید به تفکیک ماه و بخش‌های عمده مصرف در سال ۱۳۹۰^(۱)

(هزار لیتر)

ماه / بخش	خانگی و تجاری	صنایع	سایر	جمع
فروردین	۱۷۳۹۲۴	۶۷۲	۵۰۱۹	۱۷۹۶۱۵
اردیبهشت	۱۹۵۵۸۳	۳۵۸۸	۷۷۸۶	۲۰۶۹۵۷
خرداد	۱۴۰۶۷۸	۹۹۴	۷۷۰۱	۱۴۹۳۷۳
تیر	۱۴۲۰۱۷	۷۸۴	۹۰۶۴	۱۵۱۸۶۵
مرداد	۲۰۰۴۹۱	۹۷۵	۹۱۳۸	۲۱۰۶۰۴
شهریور	۳۳۰۲۲۴	۸۲۴	۱۳۵۹۸	۳۴۴۶۴۶
مهر	۴۹۱۹۷۵	۲۲۲۴	۲۱۱۴۱	۵۱۵۳۴۰
آبان	۶۸۰۳۵۲	۲۶۵۳	۲۷۲۷۸	۷۱۰۲۸۳
آذر	۶۸۷۶۵۲	۳۱۰۸	۲۴۲۴۴	۷۱۵۰۰۴
دی	۵۳۴۰۷۱	۳۳۱۵	۲۸۲۷۲	۵۶۵۶۵۸
بهمن	۵۸۱۹۴۵	۳۲۷۷	۱۶۷۳۱	۶۰۱۹۵۳
اسفند	۵۶۳۶۱۷	۳۷۶۴	۱۱۶۶۸	۵۷۹۰۴۹
جمع	۴۷۲۲۵۲۹	۲۶۱۷۸	۱۸۱۶۴۰	۴۹۳۰۳۴۷

(۱) شامل مصرف پتروشیمی‌ها نمی‌گردد.

جدول (۲۹-۲): متوسط مصرف نفت سفید در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴^(۱ و ۲)

(میلیون لیتر در روز)

ماه / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
فروردین	۱۲/۵	۱۰/۷	۱۵/۴	۷/۶	۱۰/۶	۷/۲	۵/۸
اردیبهشت	۱۰/۱	۹/۳	۱۱/۶	۹/۷	۱۱/۱	۸/۷	۶/۷
خرداد	۹/۵	۷/۵	۸/۶	۹/۹	۷/۴	۸/۵	۴/۸
تیر	۹/۹	۸/۱	۸/۷	۱۱/۲	۸/۰	۵/۰	۴/۹
مرداد	۱۳/۴	۱۱/۵	۱۲/۸	۱۲/۰	۹/۹	۹/۷	۶/۸
شهریور	۲۱/۰	۱۷/۸	۱۸/۸	۱۸/۷	۱۵/۷	۱۲/۷	۱۱/۱
مهر	۲۷/۷	۲۶/۳	۲۷/۴	۲۲/۵	۲۶/۸	۱۹/۵	۱۷/۲
آبان	۳۴/۰	۳۰/۲	۳۰/۰	۳۰/۲	۲۷/۲	۲۴/۲	۲۳/۷
آذر	۳۰/۷	۳۴/۱	۲۸/۹	۲۹/۴	۳۰/۵	۲۳/۷	۲۳/۸
دی	۳۰/۵	۳۳/۶	۳۰/۱	۲۸/۷	۲۵/۹	۱۷/۱	۱۸/۹
بهمن	۲۸/۷	۲۹/۱	۳۱/۴	۲۵/۹	۲۳/۵	۱۶/۴	۲۰/۱
اسفند	۱۹/۷	۲۱/۵	۲۰/۱	۱۶/۴	۱۹/۵	۱۴/۸	۲۰/۰
خط لوله	۰/۲	۰/۲	۰/۱	•	•	•	•
متوسط ^(۳)	۲۰/۵	۱۹/۸	۲۰/۲	۱۸/۴	۱۸/۰	۱۳/۹	۱۳/۵

(۱) شامل مصرف پتروشیمی‌ها نمی‌گردد.

(۲) در سال‌های ۱۳۸۰ لغایت ۱۳۸۶ متوسط مصرف نفت سفید تلمبه‌خانه‌های خطوط لوله و تأسیسات جانبی آنها به ترتیب ۴۰/۹/۵، ۲۶۰/۵، ۱۶۹، ۲۳۵، ۲۱۷، ۲۱۷ و ۹۵ هزار لیتر در روز بوده است.

(۳) اختلاف آماری بین جداول (۲-۲۶) و (۲-۲۹) عمدتاً ناشی از اشتباهات آماری می‌باشد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

نفت گاز: نفت گاز در بخش‌های مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در بخش حمل و نقل به عنوان سوخت موتورهای دیزلی، در بخش کشاورزی به عنوان سوخت ماشین‌آلات کشاورزی و پمپ‌های آبیاری، در بخش صنعت برای سوخت ماشین‌آلات و تجهیزات صنعتی، در نیروگاه‌ها به عنوان سوخت جهت تولید انرژی الکتریکی و در بخش‌های خانگی و تجاری برای سوخت دستگاه‌های گرمایشی و تولید آب گرم استفاده می‌گردد.

در سال ۱۳۹۰، مصرف نفت گاز با ۵/۱ درصد رشد نسبت به سال قبل به ۳۶۴۹۶/۴ میلیون لیتر رسید. دلیل این افزایش، عمدتاً افزایش مصرف نیروگاه‌ها در فصل سرما، افزایش مصرف بخش حمل و نقل و استفاده بیشتر این بخش از این فرآورده بوده است.

در سال‌های اخیر به دلیل توسعه شبکه گازرسانی در سطح کشور و جایگزینی گاز طبیعی به جای نفت گاز در بخش خانگی و در نتیجه دسترسی اکثر خانوارها به گاز طبیعی، مصرف نفت گاز در این بخش کاهش یافته است، به طوری که مصرف این فرآورده تنها در سال ۱۳۹۰، ۵۷/۱ درصد نسبت به سال گذشته کاهش داشته است. طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴، متوسط نرخ کاهش سالانه مصرف نفت گاز در این بخش ۲۵/۶ درصد بوده است.

در سال مورد بررسی، مصرف نفت گاز در بخش کشاورزی نسبت به سال قبل از آن ۱۴/۵ درصد کاهش داشته که از دلایل این کاهش می‌توان به اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها و اعمال فرهنگ صحیح مصرف در سطح کشور، اعمال سیاست‌های قیمتی سوخت و ماکول کردن خرید سوخت حرارتی روستائیان به زمان بعد از برداشت محصول برای تأمین نقدینگی اشاره کرد. با این وجود، بین سال‌های ۹۰-۱۳۸۴، مصرف نفت گاز در بخش کشاورزی بطور متوسط سالانه ۰/۳ درصد افزایش داشته است.

در سال ۱۳۹۰، مصرف نفت گاز در بخش نیروگاه‌های وزارت نیرو، صنایع بزرگ و خصوصی نسبت به سال قبل ۵۸/۹ درصد رشد داشته است. این میزان رشد ناشی از کاهش گاز تحویلی به نیروگاه‌ها می‌باشد. با توجه به کاهش دما و افزایش مصرف گاز در بخش خانگی و لزوم تأمین آن، شرکت ملی گاز ایران مجبور به اعمال محدودیت در تحویل گاز به بخش نیروگاهی شده است. از این رو، مصرف سوخت مایع در نیروگاه‌ها افزایش یافته است.

در سال مزبور، مصرف نفت گاز در بخش‌های تجاری، عمومی و صنعت نسبت به سال قبل به ترتیب ۳۴/۸، ۲۹/۵ و ۱۶/۲ درصد کاهش داشته است، که این میزان کاهش به دلیل اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها، منطقی شدن الگوی مصرف سوخت، اعمال نظارت و کنترل بر توزیع، اعمال سهمیه‌بندی و اجرای طرح سامانه هوشمند کارت سوخت، جایگزینی سوخت گاز طبیعی به جای این فرآورده در کارخانجات و صنایع، اجرای دستورالعمل‌های ستاد مبارزه با قاچاق کالا، بازدیدهای میدانی و منظم از مصرف‌کنندگان عمده و جزء و نظارت بر نحوه مصرف سوخت می‌باشد.

بخش حمل و نقل با داشتن سهمی حدود ۵۴/۲ درصد، بزرگترین مصرف‌کننده نفت گاز کشور می‌باشد. در سال ۱۳۹۰، مصرف این فرآورده در این بخش نسبت به سال قبل ۰/۲ درصد رشد داشته که این میزان افزایش به دلیل افزایش خودروهای سنگین و استفاده بیشتر عموم از اتوبوس‌های شهری به جای وسیله نقلیه شخصی و همچنین استفاده بیشتر بخش حمل و نقل از این فرآورده در مناطق پرتردد کشور می‌باشد.

جدول (۲-۳۱) مصرف نفت گاز را به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۹۰ نشان می‌دهد. در این سال، بیشترین

مصرف نفت گاز مربوط به استان‌های تهران، اصفهان و خوزستان به ترتیب با ۳۶۸۱/۳، ۳۳۷۴/۴ و ۲۵۹۶/۵ میلیون لیتر و کمترین مصرف این فرآورده متعلق به استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، ایلام و چهارمحال و بختیاری به ترتیب با ۱۴۵/۵، ۱۷۵/۹ و ۲۴۷/۳ میلیون لیتر بوده است. البته کاهش قابل توجه مصرف برخی از استان‌ها نظیر مازندران و گلستان به میزان ۳۶/۶ و ۲۶/۹ درصد نسبت به سال گذشته عمدتاً ناشی از کاهش مصرف بخش‌های نیروگاهی، خانگی، تجاری، عمومی و صنایع عمده انرژی بر از گاز طبیعی به جای سوخت مایع می‌باشد.

در جدول (۲-۳۲)، مصرف ماهانه نفت گاز به تفکیک ماه و بخش‌های عمده مصرف‌کننده در سال ۱۳۹۰ نشان داده شده است. در سال مورد بررسی، بیشترین میزان مصرف نفت گاز بخش خانگی و تجاری در بهمن ماه، بخش‌های کشاورزی و صنعت به ترتیب در آبان و دی ماه، بخش حمل و نقل در خرداد و تیرماه و نیروگاه‌ها در دی ماه رخ داده است. پیک مصرف این فرآورده در ماه‌های سرد به ویژه دی ماه بوده است.

بررسی روند مصرف ماهانه نفت گاز در سال ۱۳۹۰، حاکی از آن است که مصرف این فرآورده در پنج ماه آخر سال افزایش داشته است، دلیل افزایش مصرف این فرآورده در ماه‌های ذکر شده، افزایش تردد خودروها در روزهای پایانی سال و افزایش مصرف نیروگاه‌ها به دلیل شروع سرما می‌باشد.

جدول (۲-۳۰): مصرف نفت گاز در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴^(۱)

سال/ بخش	خانگی	عمومی ^(۲)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل		نیروگاه‌های وزارت نیرو	سایر نیروگاهها ^(۳)	جمع
						کشتیرانی	سایر			
مصرف: (هزار لیتر)										
۱۳۸۴	۹۶۶۶۰۴	۱۱۴۰۶۴۹	۷۴۶۳۲۵	۳۷۴۱۷۷۷	۲۷۶۳۳۲۹	۴۳۳۳۰۸	۱۶۳۰۹۸۴۱	۲۶۱۱۷۹۳	۳۷۴۰۵	۲۸۷۵۱۰۳۱
۱۳۸۵	۸۴۸۸۹۴	۱۱۸۱۸۹۶	۶۸۴۵۷۸	۴۱۵۰۷۵۷	۲۹۷۹۰۷۶	۴۷۵۲۳۹	۱۶۴۰۷۴۷۲	۴۳۶۱۸۰۵	۳۳۹۴۹۲	۳۱۴۲۹۲۰۹
۱۳۸۶	۷۶۸۹۳۴	۱۳۲۸۲۰۴	۷۱۹۴۸۰	۴۱۴۲۳۹۹	۳۱۰۲۵۷۳	۴۸۷۳۷۸	۱۷۵۸۳۹۳۸	۴۰۸۳۱۷۸	۴۷۳۹۸۲	۳۲۶۹۰۰۶۶
۱۳۸۷	۶۷۳۲۵۷	۱۲۰۱۱۲۴	۷۷۴۲۲۱	۴۴۱۲۷۸۷	۳۳۲۲۱۶۹	۶۳۱۸۹۶	۱۸۴۳۸۹۳۶	۳۴۲۶۵۷۹	۹۷۰۵۵۵	۳۳۸۵۱۵۲۴
۱۳۸۸	۶۵۶۱۸۴	۱۰۸۰۵۲۷	۴۶۱۲۱۹	۴۴۹۱۳۲۲	۳۰۸۴۹۹۸	۷۸۱۷۷۱	۱۸۵۳۶۲۰۹	۲۸۰۲۳۵۸	۱۱۳۱۷۴۰	۳۴۰۲۶۳۲۸
۱۳۸۹	۳۸۲۵۴۷	۹۵۲۵۱۳	۳۵۶۸۵۰	۴۴۴۱۲۶۲	۲۹۲۲۸۵۳	۷۱۱۰۳۹	۱۹۰۲۵۱۷۱	۴۵۰۷۶۰۱	۱۴۱۱۳۴۹	۳۴۷۱۱۲۰۵
۱۳۹۰	۱۶۴۰۸۵	۶۷۱۵۰۲	۲۳۲۵۹۹	۳۷۹۸۳۳۱	۲۴۴۹۶۱۱	۶۷۴۵۳۰	۱۹۰۹۹۶۷۲	۷۲۵۵۳۷۲	۲۱۵۰۹۲۱	۳۶۴۹۶۴۲۶
سهم (درصد):										
۱۳۸۴	۳/۳۶	۳/۹۷	۲/۶۰	۱۳/۰۱	۹/۶۱	۱/۵۱	۵۶/۷۳	۹/۰۸	۰/۱۳	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	۲/۷۰	۳/۷۶	۲/۱۸	۱۳/۲۱	۹/۴۸	۱/۵۱	۵۲/۲۰	۱۳/۸۸	۱/۰۸	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	۲/۳۵	۴/۰۶	۲/۲۰	۱۲/۶۷	۹/۴۹	۱/۴۹	۵۳/۷۹	۱۲/۴۹	۱/۴۵	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۱/۹۹	۳/۵۵	۲/۲۹	۱۳/۰۴	۹/۸۱	۱/۸۷	۵۴/۴۷	۱۰/۱۲	۲/۸۷	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	۱/۹۳	۳/۱۸	۱/۳۶	۱۳/۲۰	۹/۰۷	۲/۳۰	۵۴/۴۸	۱۱/۱۷	۳/۳۳	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۹	۱/۱۰	۲/۷۴	۱/۰۳	۱۲/۷۹	۸/۴۲	۲/۰۵	۵۴/۸۱	۱۲/۹۹	۴/۰۷	۱۰۰/۰۰
۱۳۹۰	۰/۴۵	۱/۸۰	۰/۶۴	۱۰/۴۱	۶/۷۱	۱/۸۵	۵۲/۳۳	۱۹/۸۸	۵/۸۹	۱۰۰/۰۰

(۱) به استثنای مصارف پالایشگاه‌ها. (۲) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد. (۳) شامل نیروگاه‌های صنایع بزرگ و بخش خصوصی می‌گردد.

جدول (۳۱-۲): مصرف نفت گاز به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۹۰ (هزار لیتر)

استان / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل		جمع
						کشتیرانی	سایر	
آذربایجان شرقی	۸۴۷	۳۱۱۳۶	۶۹۴۸	۱۶۷۰۱۶	۶۶۱۶۳	-	۷۶۶۵۴۵	۴۹۰۶
آذربایجان غربی	۴۹۱۶	۱۷۱۰۰	۲۴۲۳۱	۲۴۸۵۵۴	۴۰۸۲۰	-	۵۹۲۲۴۵	۴۴۶۳۲۴
اردبیل	۴۴۱	۲۴۴۷	۲۶۶۹	۸۲۶۳۲	۱۷۳۳۲	-	۱۹۶۰۷۳	۳۴۷۳۹۸
اصفهان	۸۰۴	۱۹۶۲۲	۳۱۶۸	۲۲۲۸۱۵	۱۶۶۲۴۳ ^(۲)	-	۲۲۱۳۵۷۶	۷۴۸۲۲۰
البرز	۱۹۷۲۲	۱۸۲۲۱	۳۶۸۳	۷۹۵۰۴	۶۲۲۶۲	-	۲۴۵۰۱۹	۳۰۲۵۸۲
ایلام	۶۹۴۳	۵۳۹۶	۱۵	۱۳۹۳۸	۲۳۷۸۶	-	۱۲۵۸۶۹	-
بوشهر	۴۲۸۲	۲۰۸۹۶	۲۷۰۸	۲۲۸۵۷	۲۴۶۹۰۲	۱۲۷۵۹۶	۴۰۲۸۴۷	۱۵۳۶۶۴
تهران	۴۳۹۶۱	۱۳۹۴۴۳	۱۸۰۱۴	۱۳۵۷۵۶	۹۱۷۰۲	-	۱۸۷۳۳۸۹	۱۳۷۹۰۲۷
چهارمحال و بختیاری	-	۳۵۴۲	۲۱۳	۲۳۳۶۲	۸۶۰۵	-	۲۱۱۵۶۶	-
خراسان جنوبی	۶۸۰	۱۲۱۹۸	۱۲۰۶	۴۰۰۰۳	۱۵۳۵۰	-	۱۹۷۷۲۵	۸۷۶۲۱
خراسان رضوی	۹۴۷	۱۱۹۸۴	۸۴۷۸	۲۳۹۴۵۹	۸۹۱۷۷	-	۱۲۷۵۵۹۶	۳۷۶۰۹۶
خراسان شمالی	-	-	-	۱۸۰۱۴	۸۵۹۴۵	-	۱۶۸۴۱۳	۹۷۰۲۳
خوزستان	۴۲	۳۲۶۴۸	۱۹۶۶۸	۱۴۵۸۱۲	۱۷۴۸۴۴ ^(۲)	۱۷۱۲۴۶	۱۴۴۸۷۶۸	۶۰۳۴۵۷
زنجان	۴۵۴۳	۲۸۳۴	۱۸۴۳	۸۰۸۸۵	۳۳۹۸۹	-	۲۵۰۶۷۵	۱۴۱۲۲۴
سمنان	-	۷۳۷۸	۱۰۳	۵۷۳۴۳	۳۲۲۵۵	-	۴۲۷۱۱۹	۱۵۷۹۸۹
سیستان و بلوچستان	۳۳۱۷	۳۷۵۵۱	۲۶۰۲۳	۱۳۰۱۱۱	۶۳۴۵۸	۷۷۸۸۲	۵۵۱۸۵۵	۹۹۱۳۲۷
فارس	۶۹۴	۱۳۰۸۷	۲۴۶۶	۴۶۷۸۱۳	۱۰۵۵۵۸	-	۱۲۳۲۲۲۳	۵۹۰۷۱۸
قزوین	۲۲۹	۹۴۳۲	۹۸۸۶	۱۱۷۷۳۲	۶۰۰۴۱	-	۵۴۳۴۴۳	۳۹۵۰۷۰
قم	۵۲	۱۳۴۵۶	۹۲	۳۹۰۹۹	۱۸۲۴۷	-	۴۰۰۵۲۹	۲۹۹۳۷۱
کردستان	۵۷۴۵	۸۳۴۹	۳۲۰۶	۱۴۱۲۲۳	۳۲۱۴۴	-	۲۷۵۱۸۸	۲۲۲۳۶۸
کرمان	۴۳۸	۲۷۰۷۱	۲۹۸۵	۱۷۴۹۶۵	۱۷۰۸۹۷ ^(۲)	-	۱۱۴۰۵۲۷	۸۰۲۴۰۴
کرمانشاه	۱۱۴۶	۲۱۲۱۷	۳۰۱۶	۷۱۵۵۰	۳۳۴۱۷	-	۴۹۵۹۲۹	۲۳۸۲۸۲
کهگیلویه و بویراحمد	-	۱۷۶۳۴	-	۱۵۸۹۳	۶۱۶۲	-	۱۰۵۷۸۳	-
گلستان	۸۶۵	۶۹۷۲	۴۲۲۳	۱۹۱۸۰۶	۲۳۴۱۰	-	۲۲۱۸۶۳	۵۴۹۹۲۴
گیلان	۵۶۴	۱۱۴۷۵	۱۰۶۶۳	۷۷۲۲۲	۴۷۸۳۵	۸۱۹۵	۳۴۹۹۹۳	۴۹۴۹۰۳
لرستان	۲۲۶۳	۷۵۴۹	۱۱۶۲۲	۸۵۰۱۲	۳۸۴۸۲	-	۴۰۴۹۲۷	۳
مازندران	۵۲۸۹۴	۹۲۸۸	۱۳۹۹۳	۲۰۲۷۱۶	۷۸۸۵۵	۲۰۶۷۵	۵۴۹۸۰۴	۳
مرکزی	۳۳۸۰	۲۵۴۱۴	۲۰۱	۱۳۵۰۹۸	۲۸۱۵۴۷	-	۵۱۶۴۷۲	۱۶۹۶
هرمزگان	۱۱	۱۲۷۳۶۸	۴۳۹۸۴	۶۹۸۸۸	۱۵۲۵۱۰	۲۶۸۹۳۷	۷۹۳۴۸۹	۲۰۱۲۷۵
همدان	۲۱۰۳	۴۶۶۹	۱۸۸۶	۱۶۱۹۱۷	۲۶۶۶۸	-	۳۹۳۰۵۵	-
یزد	۲۲۵۶	۶۱۲۹	۵۴۰۵	۱۳۸۳۳۵	۱۵۴۸۰۵	-	۷۲۸۱۶۶	۲۶۸۴۱۷
کل کشور	۱۶۴۰۸۵	۶۷۱۵۰۶	۲۳۲۵۹۹	۳۷۹۸۳۳۱	۲۴۴۹۴۱۱	۶۷۴۵۳۰	۱۹۰۹۹۶۷۲	۹۴۰۶۲۹۲

ملاحظه: آمار فروش نفت گاز در بخش کشتیرانی مربوط به فروش ادارات پخش فرآورده‌های نفتی استان‌ها به استان‌های مرتبط با مصرف کشتیرانی می‌باشد.

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

(۲) شامل نیروگاه‌های وزارت نیرو، بخش خصوصی و صنایع بزرگ می‌گردد.

(۳) سوخت مصرفی مولدهای برق صنایع بزرگ به میزان ۲۶۰۹ هزار لیتر در ستون نیروگاه‌ها لحاظ گردیده است.

(۴) سوخت مصرفی مولدهای برق صنایع بزرگ به میزان ۷۶۶۶ هزار لیتر در ستون نیروگاه‌ها لحاظ گردیده است.

(۵) سوخت مصرفی مولدهای برق صنایع بزرگ به میزان ۴۰۳۵۴ هزار لیتر در ستون نیروگاه‌ها لحاظ گردیده است.

جدول (۲-۳۲): مصرف ماهانه نفت گاز به تفکیک ماه و بخش‌های عمده مصرف کننده در سال ۱۳۹۰ (هزار لیتر)

ماه / بخش	خانگی و تجاری	کشاورزی	صنعت	حمل و نقل	نیروگاه‌ها ^(۱)	سایر ^(۲)	جمع ^(۱)
فروردین	۲۵۸۶۸	۲۲۴۱۶۵	۱۴۸۸۷۳	۱۳۳۰۸۹۷	۳۴۵۴۳۸	۸۱۵۰۹	۲۱۵۶۷۵۰
اردیبهشت	۲۸۸۱۵	۲۹۹۲۷۵	۲۱۶۱۸۲	۱۶۷۳۲۰۷	۲۷۰۳۳۲	۱۰۰۳۵۶	۲۵۸۸۱۶۷
خرداد	۲۸۷۶۳	۳۲۸۸۲۷	۱۹۷۲۵۸	۱۷۰۲۹۳۳	۳۳۵۱۷۰	۱۱۴۹۱۹	۲۷۰۷۸۷۰
تیر	۲۷۹۸۱	۳۰۶۹۸۷	۲۰۷۶۹۰	۱۶۹۱۶۳۵	۶۸۰۲۰۶	۱۲۴۹۳۵	۳۰۳۹۴۳۴
مرداد	۲۹۸۲۴	۳۲۷۵۱۴	۲۱۳۴۸۴	۱۶۵۶۴۲۵	۷۴۶۴۵۱	۱۳۵۱۲۶	۳۱۰۸۸۲۴
شهریور	۲۹۸۲۳	۳۲۱۷۱۱	۲۱۴۸۹۳	۱۶۳۸۴۱۲	۶۲۹۸۸۲	۱۰۷۳۷۸	۲۹۴۲۰۹۹
مهر	۲۸۷۴۹	۳۲۵۲۳۰	۲۱۸۸۲۱	۱۶۷۶۳۷۰	۳۳۹۸۱۸	۸۹۷۴۳	۲۶۷۸۷۳۱
آبان	۳۴۷۸۶	۳۸۱۸۱۱	۲۲۵۷۲۹	۱۵۵۸۲۱۱	۸۷۵۲۵۳	۱۲۱۹۵۳	۳۱۹۷۷۴۳
آذر	۳۹۲۹۹	۳۷۵۸۰۳	۲۲۸۷۹۷	۱۴۷۴۰۷۱	۱۰۵۵۸۲۸	۱۲۷۹۹۵	۳۳۰۱۷۹۳
دی	۴۲۸۸۵	۳۳۵۰۴۱	۲۳۳۲۸۶	۱۵۷۷۱۸۳	۱۰۶۸۷۷۶	۱۲۶۹۹۹	۳۳۸۴۱۷۰
بهمن	۴۸۴۰۴	۳۴۷۰۵۰	۲۱۲۸۵۰	۱۵۲۹۶۹۷	۱۰۴۲۲۰۰	۱۱۷۸۲۶	۳۲۹۸۰۲۷
اسفند	۳۱۴۸۷	۲۲۴۹۱۷	۱۸۲۱۷۷	۱۵۹۰۶۳۱	۸۳۳۷۱۸	۹۷۲۹۳	۲۹۶۰۲۲۳
جمع	۳۹۶۶۸۴	۳۷۹۸۳۳۱	۲۵۰۰۰۴۰	۱۹۰۹۹۶۷۲	۸۲۲۳۰۷۲	۱۳۴۶۰۳۲	۳۵۳۶۳۸۳۱

(۱) اختلاف آمار نیروگاه‌ها بین جداول ناشی از میزان فروش و مصرف این فرآورده می باشد. در این جدول، ارقام فروش نفت گاز شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی به نیروگاه‌ها ارائه گردیده است. نیروگاه‌ها مقداری از نفت گاز دریافتی را ذخیره و مابقی را مصرف می‌نمایند. در سال ۱۳۹۰ کل نیروگاه‌های وزارت نیرو، بخش خصوصی و صنایع بزرگ ۹۴۰۶۲۹۲ هزار لیتر نفت گاز مصرف نموده‌اند. بدیهی است در محاسبات تراز انرژی باید میزان سوخت نیروگاه‌ها را در محاسبات مصرف لحاظ نمود.
(۲) شامل بخش‌های عمومی و کشتیرانی می‌گردد.

جدول (۲-۳۳): متوسط مصرف نفت گاز در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴^(۱) (میلیون لیتر در روز)

ماه / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹ ^(۲)	۱۳۹۰ ^(۲)
فروردین	۶۲/۷	۶۳/۲	۷۰/۵	۷۰/۸	۷۷/۱	۷۶/۱	۶۹/۶
اردیبهشت	۷۳/۳	۷۷/۸	۸۰/۸	۸۷/۷	۸۸/۷	۸۷/۷	۸۳/۵
خرداد	۷۵/۷	۷۹/۳	۸۲/۷	۹۰/۳	۸۹/۷	۹۳/۶	۸۷/۴
تیر	۷۳/۰	۷۸/۸	۸۲/۷	۹۱/۰	۹۳/۹	۱۱۱/۹	۹۸/۰
مرداد	۷۳/۹	۷۸/۸	۸۳/۲	۸۸/۸	۹۱/۶	۱۰۴/۴	۱۰۰/۳
شهریور	۷۵/۷	۸۰/۷	۸۱/۹	۹۰/۶	۹۶/۸	۹۸/۲	۹۴/۹
مهر	۸۲/۷	۸۳/۹	۸۶/۲	۹۰/۴	۹۸/۳	۱۰۰/۰	۸۹/۳
آبان	۸۶/۶	۸۴/۴	۹۱/۳	۹۵/۷	۱۰۰/۳	۱۰۵/۹	۱۰۶/۶
آذر	۹۰/۱	۱۰۴/۵	۹۹/۸	۱۰۰/۱	۱۱۷/۷	۱۰۰/۰	۱۱۰/۱
دی	۸۶/۵	۱۰۹/۲	۹۸/۶	۱۰۷/۸	۹۶/۰	۹۶/۰	۱۱۲/۸
بهمن	۸۷/۱	۹۸/۴	۱۱۰/۶	۱۰۳/۴	۹۸/۳	۹۶/۹	۱۰۹/۹
اسفند	۸۷/۲	۹۸/۴	۹۹/۶	۸۶/۰	۱۰۰/۰	۸۲/۳	۱۰۲/۱
خط لوله	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۲	•	•	•	•
متوسط ^(۳)	۷۹/۴	۸۶/۲	۸۸/۸	۹۱/۸	۹۵/۷	۹۶/۱	۹۶/۹

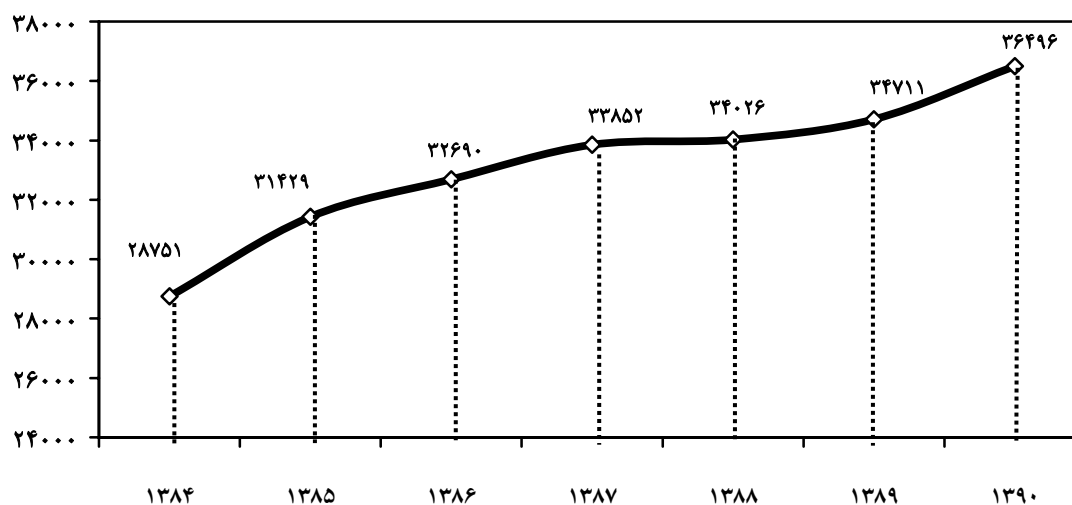
(۱) در سال‌های ۱۳۸۴ لغایت ۱۳۸۶ متوسط مصرف نفت گاز تلمبه‌خانه‌های خطوط لوله و تأسیسات جانبی آنها به ترتیب ۳۲، ۳۳ و ۲۳ هزار لیتر در روز بوده است.

(۲) اختلاف آماری با جدول (۲-۳۰) ناشی از اختلاف بین میزان فروش و مصرف نفت گاز در نیروگاه‌ها می‌باشد. در این جدول، ارقام فروش نفت گاز شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی به نیروگاه‌ها لحاظ گردیده است.

(۳) اختلاف آماری بین جداول (۲-۳۰) و (۲-۳۳) عمدتاً ناشی از اشتباهات آماری می‌باشد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

نمودار (۲-۴) : روند مصرف نفت گاز طی سال های ۹۰-۱۳۸۴ (میلیون لیتر)



نفت کوره : در سال ۱۳۹۰، مصرف نفت کوره به ۱۶۲۵۰/۷ میلیون لیتر رسید که نسبت به سال گذشته ۴/۹ درصد افزایش داشته است. عمده ترین دلیل این افزایش مصرف، توسعه مراکز بانکرینگ (سوخت رسانی به کشتی ها) و به ویژه افزایش مصرف نفت کوره در نیروگاه های کشور بوده است. بیشترین کاهش مصرف این فرآورده متعلق به بخش صنعت بوده که در پی افزایش قیمت این حامل انرژی از بعد از هدفمند کردن یارانه ها رخ داده است. با افزایش قیمت، میزان سوخت مصرفی کوره ها کاهش یافته و کارخانجات و کوره ها سوخت خود را از نفت کوره به گاز طبیعی تبدیل نموده اند. از سوی دیگر اجرای طرح سهمیه بندی و طرح بهینه سازی مصرف سوخت، ساماندهی و برنامه ریزی توزیع و بازدید گروه های بازرسی شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی بر نحوه مصرف سوخت میزان مصرف نفت کوره کشور را تحت تأثیر قرار داده است.

در این سال، کمترین مصرف نفت کوره مربوط به بخش کشاورزی می باشد که سهمی معادل ۰/۱ درصد داشته است، هرچند که مصرف این بخش نسبت به سال قبل ۲۴/۷ برابر گردیده است. همچنین، بیشترین مصرف نفت کوره مربوط به نیروگاه های تحت پوشش وزارت نیرو جهت تولید برق بوده که با ۷۴/۰ درصد سهم نسبت به سال گذشته ۳۵/۷ درصد رشد داشته است. این میزان رشد به دلیل مصرف نفت کوره در نیروگاه های دولتی و درخواست آنها برای تکمیل ظرفیت مخازن ذخیره سازی بوده است. در سال مورد بررسی، نیروگاه های صنایع بزرگ و بخش خصوصی جهت تولید برق از نفت کوره استفاده نکرده اند. نفت کوره در بخش حمل و نقل جهت استفاده سوخت کشتی ها به مصرف می رسد. در سال ۱۳۸۹، مصرف فرآورده مزبور در این بخش کاهش زیادی را متحمل شده بود، اما در سال ۱۳۹۰، به دلیل فروش سوخت به کشتی های بین المللی و توسعه مراکز بانکرینگ دوباره افزایش یافته و نسبت به سال قبل از آن ۲۵/۵ برابر شده است. مصرف نفت کوره در بخش صنعت نیز، نسبت به سال گذشته با اجرای سیاست های جایگزینی گاز طبیعی با این فرآورده در کارخانجات و صنایع و کنترل کوره های صنعتی و همچنین تبدیل سوخت کارخانجات و کوره ها به سوخت پاک و استفاده از ذخایر سوخت در اماکن صنعتی ۴۰/۳ درصد کاهش داشته است. در بخش تجاری، مصرف نفت کوره نسبت به سال قبل کاهش قابل ملاحظه ای معادل ۵۸/۷ درصد داشته است، که از دلایل آن، متعادل بودن هوا در ماه های

سرد سال و جایگزینی این حامل با گاز طبیعی و همچنین اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها و اعمال فرهنگ صحیح مصرف می‌باشد.

جدول (۲-۳۵) مصرف نفت کوره را به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان در سال ۱۳۹۰ نشان می‌دهد. در سال مورد بررسی، استان‌های اصفهان و آذربایجان شرقی بزرگترین مصرف‌کنندگان نفت کوره بوده‌اند که به ترتیب ۱۷/۱ و ۱۰/۸ درصد مصرف این فرآورده را در کشور به خود اختصاص داده‌اند. کمترین میزان مصرف نفت کوره نیز مربوط به استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، خراسان شمالی و گیلان به ترتیب با ۰/۰۳، ۰/۰۴ و ۰/۰۵ درصد می‌باشد. لازم به ذکر است که در این سه استان نیروگاهی وجود ندارد. استان هرمزگان با ۵۴/۷ درصد افزایش و استان بوشهر با ۶۸/۵ درصد کاهش نسبت به سال گذشته بیشترین و کمترین تغییر مصرف این فرآورده در سال ۱۳۹۰ را به خود اختصاص داده‌اند. مصرف نفت کوره، در دو ماه اول و نیز ماه‌های پایانی سال به جز اسفندماه نسبت به ماه مشابه در سال گذشته به دلیل استفاده مصرف‌کنندگان کارخانجات سیمان، قند، کوره‌ها و گرمابه‌ها از ذخایر سوخت، تبدیل سوخت کارخانه‌ها و کوره‌ها به سوخت پاک (گاز طبیعی)، افزایش قیمت نفت کوره و به دنبال آن کاهش فعالیت کوره‌داران در ماه‌های سرد سال، کاهش داشته است. در جدول (۲-۳۶) مصرف نفت کوره به تفکیک ماه و بخش‌های عمده مصرف‌کننده در سال ۱۳۹۰ نشان داده شده است. در سال مزبور، بیشترین کاهش میزان مصرف نفت کوره در کشور در اردیبهشت ماه رخ داده است.

جدول (۲-۳۴): مصرف نفت کوره در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

سال/بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل (کشتیرانی)	نیروگاه‌های وزارت نیرو	جمع
مصرف: (هزار لیتر)								
۱۳۸۴	-	۲۸۵۲۵۲	۱۳۵۴۴۲۵	۴۵۲۴	۶۰۳۵۹۲۶	۵۸۰۰۵۲	۶۳۲۸۹۸۴	۱۴۵۸۹۱۶۳
۱۳۸۵	-	۳۷۶۶۸۴	۱۳۵۲۸۲۰	-	۵۸۵۳۴۴۵	۴۹۰۶۸۷	۷۵۸۷۱۳۵	۱۵۶۶۰۷۷۱
۱۳۸۶	-	۴۳۵۰۱۳	۱۲۵۴۸۰۰	-	۶۲۶۳۸۷۱	۹۶۱۹۲۵	۸۴۳۴۷۲۳	۱۷۳۵۰۳۳۲
۱۳۸۷	۴۰۴۹	۱۳۹۹۵۳	۱۴۱۳۷۴۱	۲۱۵۴۶	۷۲۵۹۴۰۸	۸۹۹۴۳۱	۸۹۱۰۶۳۱	۱۸۶۴۸۷۵۹
۱۳۸۸	-	۲۱۱۲۱۹	۱۰۲۵۲۹۴	-	۶۲۷۴۴۳۲	۳۴۲۶۷۹۱	۹۵۴۱۴۹۰	۲۰۴۷۹۲۲۶
۱۳۸۹	-	۲۰۲۱۱۸	۱۰۰۰۵۶۶	۶۰	۵۴۱۴۷۱۷	۱۹۰۶۶	۸۸۵۸۷۹۴	۱۵۴۹۵۳۲۱
۱۳۹۰	-	۱۰۰۹۴۴	۴۱۲۹۶۳	۱۴۸۴	۳۲۳۰۴۹۷	۴۸۵۹۴۲	۱۲۰۱۸۸۵۱	۱۶۲۵۰۶۸۱
سهام (درصد):								
۱۳۸۴	-	۱/۹۶	۹/۲۸	۰/۰۳	۴۱/۳۷	۳/۹۸	۴۳/۳۸	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	-	۲/۴۱	۸/۶۴	-	۳۷/۳۸	۳/۱۳	۴۸/۴۵	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	-	۲/۵۱	۷/۲۳	-	۳۶/۱۰	۵/۵۴	۴۸/۶۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۰/۰۲	۰/۷۵	۷/۵۸	۰/۱۲	۳۸/۹۳	۴/۸۲	۴۷/۷۸	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	-	۱/۰۳	۵/۰۱	-	۳۰/۶۴	۱۶/۷۳	۴۶/۵۹	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۹	-	۱/۳۰	۶/۴۶	*	۳۴/۹۴	۰/۱۲	۵۷/۱۷	۱۰۰/۰۰
۱۳۹۰	-	۰/۶۲	۲/۵۴	*	۱۹/۸۸	۲/۹۹	۷۳/۹۶	۱۰۰/۰۰

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

* رقم ناچیز است.

جدول (۲-۳۵): مصرف نفت کوره به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۹۰

(هزار لیتر)

استان / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل (کشتیرانی)	نیروگاه‌های وزارت نیرو	جمع
آذربایجان شرقی	-	۱۴۱	۴۹۷	-	۲۴۵۴۲۵	-	۱۵۰۳۹۸۵	۱۷۵۰۰۴۸
آذربایجان غربی	-	۱۰۷	۵۹۶	-	۳۷۲۰۸۶	-	-	۳۷۲۷۸۹
اردبیل	-	-	۴۲۳	-	۲۵۲۴۵	-	-	۲۵۶۶۸
اصفهان	-	۲۹۱	۳۱۴۱۴	-	۳۰۷۹۹۱	-	۲۴۳۸۳۳۱	۲۷۷۸۰۲۷
البرز	-	-	۲۶۶۷۹	-	۳۳۵۵۲	-	۶۲۹۶۱۶	۶۸۹۸۴۷
ایلام	-	-	-	-	۵۸۳۲۷	-	-	۵۸۳۲۷
بوشهر	-	-	-	-	۲۲۹۷۲	۶۸۰۵۱	-	۹۱۰۲۳
تهران	-	۶۹۰	۲۷۶۶۵	۱۰۵۵	۱۱۸۶۸۱	-	۸۸۵۷۰	۲۳۶۶۶۱
چهارمحال و بختیاری	-	۱۷۷	۱۴۴۲	-	۹۴۴۷	-	-	۱۱۰۶۶
خراسان شمالی	-	-	۲۵۹۴۸	-	۶۳۹۷۶	-	-	۸۹۹۲۴
خراسان رضوی	-	۳۵۶	۲۱۰۲۶	-	۲۶۹۴۰۶	-	۳۴۵۸۶۵	۶۳۶۶۵۳
خراسان جنوبی	-	-	-	-	۶۷۸۹	-	-	۶۷۸۹
خوزستان	-	۱۳۲	۲۱۵	۴۲۹	۱۳۳۰۴۵	۲۹۸۱۸	۸۸۲۷۷۳	۱۰۴۶۴۱۲
زنجان	-	-	۲۸	-	۹۲۹۱۱	-	-	۹۲۹۳۹
سمنان	-	۵۶۸	۳۲۹	-	۸۹۹۲۹	-	-	۹۰۸۲۶
سیستان و بلوچستان	-	۱۰۳۴۵	۲۰۷۸	-	۲۷۳۴۷۲	-	۳۵۹۱۳۸	۶۴۵۰۳۳
فارس	-	۵۴۰	۱۹۱	-	۲۳۲۷۹۸	-	-	۲۳۳۵۲۹
قزوین	-	۱۶۵	۲۰۸۷	-	۷۶۰۲۶	-	۱۰۳۰۴۹۷	۱۱۰۸۷۷۵
قم	-	۲۵۳۲	۱۰۹۳۴۶	-	۳۳۶۴۶	-	-	۱۴۵۵۲۴
کردستان	-	-	۳۳	-	۲۱۰۵۳	-	-	۲۱۰۸۶
کرمان	-	۸۱۳۸	۲۰۹۲۷	-	۱۴۶۱۶۰	-	۱۲۱۷۹۰	۲۹۷۰۱۵
کرمانشاه	-	۸۴۳	۱۴۹۱۴	-	۳۵۸۳۸	-	۷۲۷۶۸۴	۷۷۹۲۷۹
کهگیلویه و بویراحمد	-	-	-	-	۴۱۴۹	-	-	۴۱۴۹
گلستان	-	-	۱۰۸۶۱	-	۳۱۷۱۹	-	-	۴۲۵۸۰
گیلان	-	-	-	-	۷۷۷۲	-	-	۷۷۷۲
لرستان	-	-	-	-	۸۳۲۰۵	-	-	۸۳۲۰۵
مازندران	-	-	۱۳۸۴۹	-	۱۲۵۸۶	-	۱۱۵۱۸۸۹	۱۱۷۸۳۲۴
مرکزی	-	۴۹۸	۲۲۸۳۸	-	۳۹۵۸۸	-	۱۱۲۸۴۴۱	۱۱۹۱۳۶۵
هرمزگان	-	-	-	-	۴۳۰۲	۳۸۸۰۷۳	۸۵۹۰۷۵	۱۲۵۱۴۵۰
همدان	-	۷۵۲۸۲	۱۹۴۴	-	۹۰۱۷	-	۷۵۱۱۹۷	۸۳۷۴۴۰
یزد	-	۱۳۸	۷۷۶۳۲	-	۳۶۹۳۸۲	-	-	۴۴۷۱۵۲
کل کشور	-	۱۰۰۹۴۴	۴۱۲۹۶۳	۱۴۸۴	۳۲۳۰۴۹۷	۴۸۵۹۴۲	۱۲۰۱۸۸۵۱	۱۶۲۵۰۶۸۱

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

جدول (۲-۳۶): مصرف ماهانه نفت کوره به تفکیک ماه و بخش در سال ۱۳۹۰

(هزار لیتر)

ماه / بخش	نیروگاه ^(۱)	صنایع	کشتی	سایر	جمع ^(۱)
فروردین	۶۰۰۵۶۴	۲۶۰۳۸۶	۴۲۵۲۱	۲۱۲۳۸	۹۲۴۷۰۹
اردیبهشت	۴۱۹۵۲۷	۲۴۳۵۰۴	۳۸۹۶۴	۵۹۸۰۹	۷۶۱۸۰۴
خرداد	۸۵۶۸۹۳	۲۶۶۸۵۶	۴۰۸۵۰	۴۴۰۶۶	۱۲۰۸۶۶۵
تیر	۱۰۵۷۱۴۸	۲۶۴۰۶۳	۴۱۴۳۶	۵۳۰۱۸	۱۴۱۵۶۶۵
مرداد	۱۲۳۸۸۱۷	۲۹۷۴۰۷	۳۷۳۸۹	۴۳۶۲۷	۱۶۱۷۲۴۰
شهریور	۱۰۴۲۴۰۳	۲۴۰۲۶۱	۴۲۸۸۸	۴۷۳۸۷	۱۳۷۲۹۳۹
مهر	۵۳۰۳۳۳	۳۲۳۱۶۳	۴۱۹۴۵	۵۲۰۶۵	۹۴۷۵۰۶
آبان	۱۰۵۷۵۴۸	۳۱۸۹۴۰	۴۳۷۴۹	۴۶۵۶۸	۱۴۶۶۸۰۵
آذر	۱۱۱۶۱۵۳	۲۴۶۲۰۱	۴۱۸۹۳	۴۴۷۴۰	۱۴۴۸۹۸۷
دی	۹۷۶۰۵۲	۲۷۰۲۴۸	۳۸۵۰۷	۳۷۱۲۴	۱۳۲۱۹۳۱
بهمن	۱۲۵۰۰۹۳	۲۴۸۷۶۱	۳۷۱۱۲	۳۳۳۹۷	۱۵۶۹۳۶۳
اسفند	۱۲۶۴۲۸۹	۲۵۰۷۰۷	۳۸۶۸۸	۳۲۳۵۱	۱۵۸۶۰۳۵
جمع	۱۱۴۰۹۸۲۰	۳۲۳۰۴۹۷	۴۸۵۹۴۲	۵۱۵۳۹۰	۱۵۶۴۱۶۴۹

(۱) اختلاف آمار نیروگاه بین جداول ناشی از میزان فروش و مصرف این فرآورده می‌باشد. در این جدول، ارقام فروش نفت کوره شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی به نیروگاه‌ها ارائه گردیده است. نیروگاه‌ها مقداری از نفت کوره دریافتی را ذخیره و مابقی را مصرف می‌نمایند. در سال ۱۳۹۰ نیروگاه‌های وزارت نیرو ۱۲۰۱۸۸۵۱ هزار لیتر نفت کوره مصرف کرده‌اند که مابقی نیاز خود را از محل ذخیره نیروگاه تأمین نموده‌اند. بدیهی است در محاسبات تراز انرژی باید میزان سوخت نیروگاه‌ها را در محاسبات مصرف لحاظ نمود.

جدول (۲-۳۷): متوسط مصرف نفت کوره در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴^(۱)

(میلیون لیتر در روز)

ماه / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰ ^(۲)
فروردین	۳۳/۶	۲۷/۸	۳۵/۱	۳۴/۷	۴۶/۸	۳۶/۵	۲۹/۸
اردیبهشت	۳۵/۰	۳۳/۹	۲۸/۵	۳۶/۶	۵۰/۰	۴۱/۵	۲۴/۶
خرداد	۳۲/۵	۲۸/۲	۲۹/۱	۴۷/۵	۷۱/۰	۳۷/۲	۳۹/۰
تیر	۳۵/۷	۲۸/۵	۳۰/۷	۴۹/۸	۶۷/۷	۴۲/۳	۴۵/۷
مرداد	۳۵/۱	۳۱/۵	۴۱/۰	۴۴/۵	۵۳/۵	۴۸/۶	۵۲/۲
شهریور	۳۲/۰	۳۴/۳	۳۸/۷	۴۴/۵	۵۷/۴	۴۲/۶	۴۴/۳
مهر	۳۳/۶	۳۴/۰	۴۲/۴	۳۸/۰	۵۴/۷	۴۸/۵	۳۱/۶
آبان	۴۱/۱	۳۸/۲	۴۹/۲	۴۸/۸	۵۸/۳	۵۰/۰	۴۸/۹
آذر	۴۴/۹	۶۲/۴	۶۱/۶	۶۰/۴	۷۴/۰	۵۷/۷	۴۸/۳
دی	۶۱/۵	۶۴/۶	۴۶/۳	۶۰/۰	۶۷/۷	۵۸/۱	۴۴/۱
بهمن	۶۲/۰	۶۱/۹	۵۵/۹	۵۵/۰	۶۲/۳	۵۶/۲	۵۲/۳
اسفند	۴۲/۲	۷۲/۳	۵۸/۶	۴۵/۱	۵۶/۹	۴۷/۹	۵۴/۷
متوسط ^(۲)	۴۰/۷	۴۲/۸	۴۲/۹	۴۷/۰	۶۰/۰	۴۷/۲	۴۲/۹

(۱) اختلاف آماری بین جداول (۲-۳۴) و (۲-۳۷) عمدتاً ناشی از اشتباهات آماری می‌باشد.
 (۲) اختلاف آمار با جدول (۲-۳۵) و (۲-۳۶) ناشی از اختلاف بین میزان فروش و مصرف نفت کوره در نیروگاه‌ها می‌باشد. در این جدول، ارقام فروش نفت کوره شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی به نیروگاه‌ها لحاظ گردیده است.

گاز مایع: مصرف گاز مایع در سال ۱۳۹۰ با ۹/۵ درصد کاهش نسبت به سال گذشته، به ۲۲۴۵/۴ هزار تن رسید. از دلایل عمده این میزان کاهش می‌توان به اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها و مدیریت صحیح مصرف سوخت، بهینه‌سازی مصرف سوخت و افزایش تعداد جایگاه‌های CNG، تبدیل سوخت کارخانجات بزرگ و اتصال به شبکه گاز طبیعی، اصلاح قیمت‌ها و کنترل و نظارت بر روند توزیع سیلندر گاز مایع در بخش خانگی، گازرسانی به مصرف‌کنندگان عمده و مبارزه با قاچاق فرآورده اشاره نمود.

در این سال، بخش خانگی و تجاری با ۹۳/۹ درصد سهم، عمده‌ترین مصرف‌کننده گاز مایع بوده‌اند. در سال مزبور، در بخش حمل و نقل، مصرف گاز مایع به ۳۷/۵ هزار تن رسید که نسبت به سال گذشته ۷۱/۳ درصد کاهش داشته است. در سال ۱۳۹۰، ستون سایر بخش‌ها، فقط شامل مصرف این فرآورده در بخش صنعت و به میزان ۹۹/۹ هزار تن می‌باشد. در این سال، بخش‌های خانگی و تجاری، سایر بخش‌ها و حمل و نقل به ترتیب ۹۳/۹، ۴/۴ و ۱/۷ درصد از مصرف را به خود اختصاص داده‌اند. مصرف گاز مایع در تمامی ماه‌های سال ۱۳۹۰ نسبت به مدت مشابه سال قبل کاهش یافته است.

جدول (۲-۳۸): مصرف گاز مایع به تفکیک بخش طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

سال / بخش	خانگی	حمل و نقل	سایر بخش‌ها	جمع
مصرف: (تن)				
۱۳۸۴	۲۳۴۱۱۱۰	۲۳۵۴۲۵	۲۱۲۴۳۰	۲۷۸۸۹۶۵
۱۳۸۵	۲۴۲۴۳۳۰	۱۹۳۰۸۵	۲۱۳۱۶۰	۲۸۳۰۵۷۵
۱۳۸۶	۲۰۸۴۴۴۸	۲۲۴۸۴۰	۲۶۶۴۵۰	۲۵۷۵۷۳۸
۱۳۸۷	۱۸۵۶۷۴۸	۱۶۱۹۳۲	۲۶۳۲۸۸	۲۲۸۱۹۶۷
۱۳۸۸	۱۵۷۲۰۹۱	۴۷۲۴۷۲	۵۲۳۹۲۶	۲۵۶۸۴۸۸
۱۳۸۹	^(۱) ۲۰۹۳۹۱۳	۱۳۰۷۲۹	^(۲) ۲۵۶۴۷۹	۲۴۸۱۱۲۱
۱۳۹۰	^(۱) ۲۱۰۷۹۷۰	۳۷۴۶۹	^(۳) ۹۹۹۲۴	۲۲۴۵۳۶۳
سهم (درصد):				
۱۳۸۴	۸۳/۹۴	۸/۴۴	۷/۶۲	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	۸۵/۶۵	۶/۸۲	۷/۵۳	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	۸۰/۹۳	۸/۷۳	۱۰/۳۴	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۸۱/۳۷	۷/۱۰	۱۱/۵۴	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	۶۱/۲۱	۱۸/۳۹	۲۰/۴۰	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۹	۸۴/۳۹	۵/۲۷	۱۰/۳۴	۱۰۰/۰۰
۱۳۹۰	۹۳/۸۸	۱/۶۷	۴/۴۵	۱۰۰/۰۰

(۱) شامل بخش تجاری نیز می‌باشد. رقم بخش تجاری در سال‌های قبل از سال ۱۳۸۹ در سایر بخش‌ها لحاظ گردیده است.

(۲) شامل بخش صنایع به میزان ۱۹۲۷۷۰ تن نیز می‌باشد.

(۳) در سال ۱۳۹۰، فقط شامل بخش صنایع به میزان ۹۹۹۲۴ تن نیز می‌باشد.

جدول (۲-۳۹): مصرف ماهانه گاز مایع به تفکیک ماه و بخش‌های مصرف کننده در سال ۱۳۹۰

(تن)

ماه / بخش	خانگی و تجاری	صنعت	حمل و نقل	سایر	جمع
فروردین	۱۶۸۴۷۳	-	۳۷۸۲	-	۱۸۰۵۸۲
اردیبهشت	۱۶۲۷۱۵	-	۳۸۴۴	-	۱۷۴۸۸۶
خرداد	۱۶۶۴۸۲	-	۳۷۲۰	-	۱۷۸۵۲۹
تیر	۱۶۶۲۳۴	-	۳۳۱۷	-	۱۷۷۸۷۸
مرداد	۱۶۳۷۵۴	-	۲۹۱۴	-	۱۷۴۹۹۵
شهریور	۱۶۸۴۹۷	-	۲۸۵۲	-	۱۷۹۶۷۶
مهر	۱۸۰۰۸۳	-	۲۸۴۰	-	۱۹۱۲۵۰
آبان	۱۸۳۹۹۱	-	۲۸۴۰	-	۱۹۵۱۵۸
آذر	۱۹۸۲۹۲	-	۲۸۴۰	-	۲۰۹۴۵۹
دی	۱۸۷۲۸۳	-	۲۸۴۰	-	۱۹۸۴۵۰
بهمن	۱۸۱۲۹۶	-	۲۸۴۰	-	۱۹۲۴۶۳
اسفند	۱۸۰۸۶۹	-	۲۸۴۰	-	۱۹۲۰۳۶
جمع	۲۱۰۷۹۷۰	۹۹۹۲۴ ^(۱)	۳۷۴۶۹	-	۲۲۴۵۳۶۳

(۱) متوسط مصرف ماهانه گاز مایع در بخش صنعت در سال ۱۳۹۰، ۸۳۲۷ تن بوده که به صورت سرجمع به میزان ۹۹۹۲۴ تن می‌باشد.

جدول (۲-۴۰): متوسط مصرف گاز مایع در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

(تن در روز)

ماه / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
فروردین	۶۰۰۷	۵۸۵۸	۵۹۸۷	۵۶۶۶	۶۵۹۹	۶۰۲۷	۵۸۲۵
اردیبهشت	۵۸۴۰	۵۶۱۷	۵۴۴۵	۵۶۵۰	۶۳۷۷	۵۸۲۰	۵۶۴۱
خرداد	۵۵۷۵	۵۳۵۴	۵۰۳۸	۵۳۸۶	۵۹۹۷	۸۰۸۱	۵۷۵۹
تیر	۵۳۱۴	۵۲۳۴	۵۲۲۰	۵۲۹۸	۶۴۱۹	۶۵۴۲	۵۷۳۸
مرداد	۵۴۵۳	۵۱۷۴	۵۱۲۴	۵۳۷۲	۶۶۳۸	۶۴۹۳	۵۶۴۵
شهریور	۵۶۰۵	۵۳۷۶	۵۷۱۷	۵۹۰۹	۷۴۲۱	۶۷۹۴	۵۷۹۶
مهر	۵۶۹۲	۶۲۲۷	۶۲۰۱	۵۹۵۲	۷۱۶۲	۶۸۵۴	۶۳۷۵
آبان	۶۸۵۶	۶۱۸۰	۶۴۸۴	۶۵۶۵	۷۳۲۷	۷۲۰۴	۶۵۰۵
آذر	۶۹۰۰	۶۸۰۵	۷۰۰۰	۷۲۸۱	۷۶۰۷	۷۳۵۵	۶۹۸۲
دی	۶۸۴۹	۶۹۷۶	۶۸۵۴	۷۲۱۳	۷۹۸۸	۷۲۰۹	۶۶۱۵
بهمن	۶۹۵۴	۷۰۰۱	۷۶۲۳	۶۵۴۵	۷۵۳۰	۶۵۶۲	۶۴۱۵
اسفند	۶۳۹۰	۶۶۴۲	۷۰۵۸	۶۲۵۰	۷۴۸۵	۶۶۶۱	۶۶۲۲
متوسط	۶۱۱۱	۶۰۲۵	۶۱۳۲	۶۰۸۲	۷۰۴۶	۶۷۹۸	۶۱۵۲

مصرف سایر فرآورده‌ها: جدول (۲-۴۱) مصرف سایر فرآورده‌های نفتی را طی دوره زمانی ۹۰-۱۳۸۴ نشان می‌دهد.

علاوه بر این، از آنجا که یکی از عمده‌ترین مصرف‌کنندگان سایر فرآورده‌های نفتی، پتروشیمی‌ها می‌باشند، خوراک

مصرفی پتروشیمی‌ها نیز در جدول (۲-۴۲) ارائه شده است.

جدول (۲-۴۱): مصرف سایر فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (هزار مترمکعب)

سال	بنزین هواپیما LL ۱۰۰	حلالها	سوخت سبک جت (JP4)	سوخت سنگین جت (ATK)	روغن‌ها ^(۱)	مالچ	قییر ^(۲)	سایر فرآورده‌ها	جمع
۱۳۸۴	۱/۵	۶۴/۰	۱۰۵/۰	۹۶۷/۰	۱۴۴۲/۰	۳۵/۹	۳۴۷۹/۰	۲۰۰/۰ ^(۳)	۶۲۹۵/۰
۱۳۸۵	۱/۸	۸۴/۰	۹۹/۰	۱۱۵۵/۰	۱۶۶۹/۰	•	۴۱۷۵/۰	۱۶۶/۰ ^(۳)	۷۳۴۹/۰
۱۳۸۶	۱/۱	۹۸/۰	۹۳/۰	۱۱۷۸/۰	۱۵۹۷/۰ ^(۴)	•	۴۳۳۲/۰	۲۱۵/۰	۹۴۵۰/۰
۱۳۸۷	۱/۰	۷۰/۰	۱۰۵/۴	۱۱۸۲/۹	۱۶۵۳/۷ ^(۴)	•	۳۶۲۹/۰	۳۱۴۸/۰	۹۷۹۰/۰
۱۳۸۸	۱/۰	۶۲/۳	۹۴/۰	۱۳۸۳/۷	۱۳۰۹/۱ ^(۴)	۰/۱	۴۴۲۵/۰	۲۳۱۰/۰	۹۵۸۵/۰
۱۳۸۹	۱/۴	۵۰/۸	۸۹/۰	۱۴۳۰/۴	۵۵۷/۰ ^(۴)	۳/۹	۱۲۱۵/۲	۲۷۱۸/۱ ^(۵)	۶۰۶۶/۰
۱۳۹۰	۱/۱۵	۳/۵۰۳	۷۲/۹	۱۳۴۶/۰	۲۱/۱	۱۸/۳	۷۴۲/۸	۱۷۴۴/۵ ^(۶)	۳۹۵۰/۰

(۱) شامل روغن‌های پایه، خام، صنعتی، موتور و ترانسفورماتور و انواع روغن‌های وارداتی می‌گردد.

(۲) شامل انواع قییر، وکیوم باتوم و وکیوم سلایس می‌گردد. (۳) مقدار مصرف نفتا در دسترس نمی‌باشد.

(۴) فقط شامل روغن خام می‌باشد. (۵) شامل گوگرد نمی‌باشد اما مصرف نفتا و پلات فرمیت مصرفی در پتروشیمی را در بر می‌گیرد.

(۶) شامل گوگرد نمی‌باشد اما مصرف نفتا و رافینت و بنزین یورو ۴ را در بر می‌گیرد. • مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۲-۴۲): خوراک مصرفی در مجتمع‌های پتروشیمی به استثنای گاز طبیعی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۷

سال	نفتا	پنتان	پلاتفرمیت	نفت سفید	مازوت	هیدروژن	گاز مایع
۱۳۸۷	۲۷۲۴/۵	۷۵/۰	۲۰۰/۶	۱۹۳/۹	۸/۴	۱۰/۶	۴۳/۸
۱۳۸۸	۲۵۸۷/۹	۵۴/۴	۱۶۵/۰	۲۹۱/۳	۹/۶	۱۲/۰	-
۱۳۸۹	۲۴۵۰/۳	۷۶/۳	۱۷۰/۱	۲۵۴/۰	۸/۴	۷/۷	-
۱۳۹۰	۲۶۰۷/۲	۷۹/۹	۲۶۳/۵	۲۲۷/۴	۳/۱	۹/۵	-
جمع	۱۰۳۶۹/۹	۲۸۵/۶	۷۹۹/۲	۹۶۶/۶	۲۹/۵	۳۹/۸	۴۳/۸

جدول (۲-۴۲): خوراک مصرفی در مجتمع‌های پتروشیمی به استثنای گاز طبیعی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۷... ادامه

سال	مایعات گازی	میعانات گازی	اتان	پروپان
۱۳۸۷	۳۱۵۴/۰	۴۰۹۲/۰	۲۹۶۸/۳	۴۷/۹
۱۳۸۸	۳۰۶۰/۳	۴۸۸۱/۶	۳۴۰۹/۷	۴۷/۱
۱۳۸۹	۲۹۹۴/۱	۵۵۴۹/۲	۴۴۰۷/۸ ^(۱)	۴۹/۶
۱۳۹۰	۲۹۸۱/۷	۵۱۵۳/۳	۳۴/۰	۵۰/۷
جمع	۱۲۱۹۰/۱	۱۹۶۷۶/۱	۱۰۸۱۹/۸	۱۹۵/۴

(۱) شامل ۲۷۹۴/۸ هزار تن گازهای اتان و بالاتر نیز می‌گردد.

۱۴-۲- قیمت نفت خام و فرآورده‌های نفتی

جدول (۲-۴۳) روند متوسط قیمت فروش انواع نفت خام‌های سبک و سنگین کشور را طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۱۱ نشان می‌دهد.

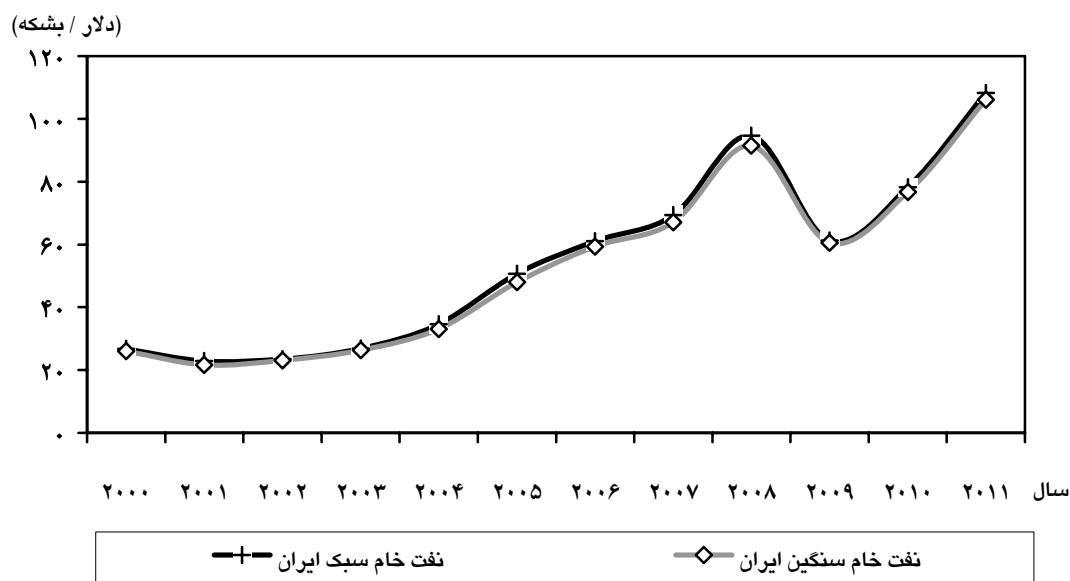
همانگونه که مشاهده می‌گردد، قیمت جهانی نفت از سال ۲۰۰۲ الی ۲۰۰۸ به شدت افزایش داشته و در

سال ۲۰۰۹، به یکباره کاهش یافته که یکی از دلایل عمده این کاهش، افزایش ذخیره‌سازی نفت خام بوده است. در سال ۲۰۱۱، قیمت جهانی نفت خام سبک و سنگین ایران نسبت به دوره مشابه آن در سال گذشته به ترتیب ۳۸/۵، ۳۸/۳ درصد افزایش داشته است. از جمله دلایل افزایش بهای نفت، وقوع ناآرامی‌های سیاسی و اجتماعی به وجود آمده در کشورهای منطقه خاورمیانه و آفریقا و تأثیر آن بر اقتصاد این کشورها بوده است. همچنین کاهش فاحش عرضه این کالا در کشورهای عربی، به خصوص لیبی و تولید ناکافی سایر کشورهای عضو اوپک، افزایش هزینه تولید این کالا در جهان، بهبود وضعیت اقتصادی، تحریم‌های جدید علیه ایران و به تبع آن کاهش تولید نفت در ایران از دیگر عوامل افزایش بهای نفت و فرآورده‌های نفتی در دو سال اخیر بوده است.

جدول (۴۳-۲): قیمت‌های اسپات نفت خام سبک و سنگین ایران طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۰ (دلار / بشکه)

سال	نفت خام سبک ایران	نفت خام سنگین ایران
۲۰۰۰	۲۶/۸	۲۶/۰
۲۰۰۱	۲۲/۹	۲۱/۷
۲۰۰۲	۲۳/۵	۲۳/۱
۲۰۰۳	۲۶/۹	۲۶/۳
۲۰۰۴	۳۴/۶	۳۳/۱
۲۰۰۵	۵۰/۷	۴۸/۰
۲۰۰۶	۶۱/۱	۵۹/۳
۲۰۰۷	۶۹/۳	۶۷/۱
۲۰۰۸	۹۴/۷	۹۱/۵
۲۰۰۹	۶۱/۳	۶۰/۶
۲۰۱۰	۷۸/۲	۷۶/۷
۲۰۱۱	۱۰۸/۳	۱۰۶/۱
ژانویه	۹۴/۹	۹۲/۲
فوریه	۱۰۰/۹	۹۹/۳
مارس	۱۱۱/۴	۱۰۸/۱
آوریل	۱۱۸/۹	۱۱۶/۳
مه	۱۰۹/۹	۱۰۸/۳
ژوئن	۱۱۰/۵	۱۰۷/۴
جولای	۱۱۳/۸	۱۱۰/۳
اوت	۱۰۷/۳	۱۰۴/۹
سپتامبر	۱۰۸/۵	۱۰۵/۵
اکتبر	۱۰۷/۱	۱۰۴/۸
نوامبر	۱۰۹/۴	۱۰۹/۲
دسامبر	۱۰۷/۱	۱۰۶/۸

نمودار (۵-۲): قیمت اسپات نفت خام سبک و سنگین ایران طی سال های ۱۱-۲۰۰۰



جدول (۴۴-۲) قیمت فوب انواع فرآورده‌های نفتی در بازار خلیج فارس را طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ نشان می‌دهد.

جدول (۴۴-۲): قیمت فوب فرآورده‌های نفتی در بازار خلیج فارس طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

سال	(دلار / بشکه)			(دلار / تن متریک)		
	بنزین موتور ۹۵ اکتان	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره ۱۸۰ ^(۱)	نفت کوره ۳۸۰ ^(۲)	نفتا
۱۳۸۴	۶۱/۵	۶۹/۱	۶۴/۲	۲۷۳/۰	۲۶۲/۰	۴۶۸/۰
۱۳۸۵	۷۰/۳	۷۷/۰	۷۴/۱	۲۹۴/۰	۲۸۵/۰	۵۵۱/۰
۱۳۸۶	۸۷/۴	۹۲/۹	۹۱/۴	۴۰۱/۹	۳۹۱/۹	۷۲۰/۱
۱۳۸۷	۸۹/۱	۱۰۶/۲	۱۰۳/۶	۴۴۵/۲	۴۳۱/۱	۶۸۱/۷
۱۳۸۸	۷۰/۷	۶۹/۷	۶۹/۲	۴۰۸/۱	۴۰۴/۴	۵۹۴/۳
۱۳۸۹	۹۰/۹	۹۵/۲	۹۴/۱	۴۸۱/۷	۴۷۳/۴	۷۳۴/۶
۱۳۹۰	۱۲۰/۷	۱۲۵/۹	۱۲۵/۲	۵۸۲/۸	•	•

(۱) حداکثر گرانی در جنبشی در دمای ۵۰ درجه سانتیگراد. سانتی استوک (c.St)

(۲) حداکثر گرانی در جنبشی در دمای ۵۰ درجه سانتیگراد. (میلیمتر مربع / ثانیه).

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

در جدول (۴۵-۲) قیمت اسمی فروش فرآورده‌های عمده نفتی در داخل کشور بین سال‌های ۹۰-۱۳۸۰ نشان داده شده است. در سال ۱۳۹۰، قیمت اسمی فروش در مورد دو فرآورده نفتی (نفت گاز و نفت کوره) به دو بخش نیروگاهی و سایر بخش‌ها تقسیم گردیده است. بیشترین افزایش قیمت اسمی فروش فرآورده‌های نفتی بعد از هدفمند کردن یارانه‌ها مربوط به بنزین و بعد از آن نیز مربوط به گاز مایع می‌باشد.

جدول (۲-۴۵): قیمت اسمی فروش فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۰

(ریال / لیتر)

سال	بنزین معمولی	بنزین سوپر	نفت سفید	سوخت سبک جت (JP4)	نفت گاز	سوخت سنگین (ATK)	نفت کوره	گاز مایع
۱۳۸۰	۴۵۰/۰	۶۰۵/۰	۱۲۰/۰	۴۵۴/۰	۱۲۰/۰	۴۵۴/۰	۶۴/۲	۲۴/۰
۱۳۸۱	۵۰۰/۰	۶۶۵/۰	۱۳۰/۰	۱۳۶۰/۰	۱۳۰/۰	۱۳۶۰/۰	۷۰/۰	۲۶/۰
۱۳۸۲	۶۵۰/۰	۹۰۰/۰	۱۶۰/۰	•	۱۶۰/۰	•	۸۸/۲	۲۸/۶
۱۳۸۳	۸۰۰/۰	۱۱۰۰/۰	۱۶۵/۰	•	۱۶۵/۰	•	۹۴/۵	۳۱/۷
۱۳۸۴	۸۰۰/۰	۱۱۰۰/۰	۱۶۵/۰	۱۴۰۰/۰	۱۶۵/۰	۱۴۰۰/۰	۹۴/۵	۳۱/۷
۱۳۸۵	۸۰۰/۰	۱۱۰۰/۰	۱۶۵/۰	•	۱۶۵/۰	•	۹۴/۵	۳۱/۷
۱۳۸۶	۱۰۰۰/۰	۱۴۰۰/۰	۱۶۵/۰	•	^(۱) ۱۶۵/۰	•	^(۲) ۹۴/۵	۳۰/۸
۱۳۸۷	۱۰۰۰/۰	۱۵۰۰/۰	۱۶۵/۰	•	^(۳) ۱۶۵/۰	•	^(۲) ۹۴/۶	۳۰/۹
۱۳۸۸	۱۰۰۰/۰	۱۵۰۰/۰	۱۶۵/۰	•	^(۳) ۱۶۵/۰	•	^(۲) ۹۴/۵	۳۰/۹

ملاحظات: از سال ۱۳۸۱ فقط بنزین بدون سرب عرضه شده است.

- (۱) این رقم مربوط به سایر بخش‌ها به استثنای نیروگاه‌ها می‌باشد. رقم فروش به نیروگاه‌ها ۵۹/۱۸ (ریال / لیتر) می‌باشد.
- (۲) این رقم مربوط به سایر بخش‌ها به استثنای نیروگاه‌ها می‌باشد. رقم فروش به نیروگاه‌ها ۳۰/۶۱ (ریال / لیتر) می‌باشد.
- (۳) این رقم مربوط به سایر بخش‌ها به استثنای نیروگاه‌ها می‌باشد. رقم فروش به نیروگاه‌ها ۵۸/۵۶ (ریال / لیتر) می‌باشد.
- مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۲-۴۶): قیمت اسمی فروش فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۹

(ریال / لیتر)

۱۳۹۰	۱۳۸۹		فرآورده / سال
	بعد از هدفمندی یارانه‌ها	قبل از هدفمندی یارانه‌ها	
۱۰۰۰ و ۴۰۰۰ و ۷۰۰۰	۴۰۰۰ و ۷۰۰۰	۱۰۰۰ و ۴۰۰۰	بنزین معمولی
۱۵۰۰ و ۵۰۰۰ و ۸۰۰۰	۵۰۰۰ و ۸۰۰۰	۱۵۰۰ و ۵۴۰۰	بنزین سوپر
۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۶۵	نفت سفید
•	•	•	سوخت سبک جت (JP4)
نفت گاز نیروگاه ۳۵۰۰	۱۵۰۰ و ۱۵۰۱ و ۳۵۰۰	^(۱) ۱۶۵	نفت گاز
نفت گاز سایر بخشها ۱۵۰۰ و ۳۵۰۰	•	•	سوخت سنگین (ATK)
•	•	•	•
نفت کوره نیروگاه ۲۰۰۰	۲۰۰۰	^(۲) ۹۴/۵	نفت کوره
نفت کوره سایر بخشها ۲۰۰۰	•	•	•
۳۰۰۰ و ۴۴۰۰ و ۵۴۰۰	۱۸۰۰ و ۴۸۶۰ و ۵۴۰۰	^(۳) ۵۷/۲	گاز مایع

(۱) این رقم مربوط به سایر بخش‌ها به استثنای نیروگاه‌ها می‌باشد. رقم فروش به نیروگاه‌ها قبل از هدفمندی یارانه‌ها ۵۸/۵۶۴ (ریال / لیتر) و بعد از هدفمندی یارانه‌ها ۳۵۰۰ (ریال / لیتر) می‌باشد.

(۲) این رقم مربوط به سایر بخش‌ها به استثنای نیروگاه‌ها می‌باشد. رقم فروش به نیروگاه‌ها قبل از هدفمندی یارانه‌ها ۳۰/۶۱۳ (ریال / لیتر) و بعد از هدفمندی یارانه‌ها ۲۰۰۰ (ریال / لیتر) می‌باشد.

(۳) سوخت در جایگاه‌ها می‌باشد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

بخش سوم : گاز طبیعی

۳-۱ : کلیات

۳-۲ : میادین و ذخایر گاز طبیعی

۳-۳ : تولید گاز غنی

۳-۴ : تولید گوگرد

۳-۵ : تزریق گاز و آب به میادین نفتی

۳-۶ : پالایش گاز طبیعی

۳-۷ : انتقال گاز طبیعی

۳-۸ : ذخیره سازی گاز طبیعی در مخازن زیرزمینی

۳-۹ : صادرات و واردات گاز طبیعی

۳-۱۰ : گاز رسانی

۳-۱۱ : مصرف گاز طبیعی

۳-۱۲ : قیمت گاز طبیعی

بخش سوم : گاز طبیعی

۱-۳- کلیات

گازهای عنوان شده در ترازنامه انرژی به سه بخش زیر تقسیم می‌شوند:

- گاز طبیعی حاصل از ذخایر زیرزمینی طبیعی: این گاز تنها پس از فرآوری، علاوه بر ترکیب اصلی خود، به یکی از گازهای قابل عرضه به بازار تبدیل می‌شود.

- گازهای معادن زغال‌سنگ: منظور گاز متان جمع آوری شده در هنگام معدن کاوی زغال‌سنگ در معادن زیر زمینی، می‌باشد.

- گاز تولیدی در کارخانه‌های گاز: این گاز در برگیرنده انواع گازهای تولیدی در کارخانه‌ها می‌باشد و شامل گازهای ساختگی تولیدی در صنایع عمومی و یا واحدهای خصوصی است.

در حال حاضر از میان سه بخش فوق در ایران، تنها گاز طبیعی تولید می‌شود. هر چند که پروژه‌هایی در خصوص جمع‌آوری گازهای متان حاصل از معادن زغال‌سنگ طبعاً نیز در حال اجرا می‌باشد.

۲-۳- میادین و ذخایر گاز طبیعی

میزان کل ذخایر قابل استحصال گاز طبیعی کشور از ۳۳/۶۲ تریلیون متر مکعب در سال ۱۳۸۹ با ۱۷۰ میلیارد مترمکعب افزایش به ۳۳/۷۹ تریلیون مترمکعب در پایان سال ۱۳۹۰ رسید. ایران با این میزان ذخیره گاز طبیعی پس از فدراسیون روسیه در رتبه دوم جهان قرار دارد. از کل ذخایر قابل استحصال گاز طبیعی ایران در این سال، ۲۰/۶۹ تریلیون متر مکعب متعلق به مناطق دریایی و ۱۳/۱ تریلیون متر مکعب مابقی به مناطق خشکی اختصاص داشته است. همچنین در سال ۱۳۹۰، میزان ذخایر گاز طبیعی میادین مستقل گازی و گاز همراه نفت به ترتیب ۲۶/۹۹ و ۶/۸ تریلیون متر مکعب برآورد می‌گردد.

اکتشاف سر آغاز فعالیت‌های نفت و گاز و یکی از پیچیده‌ترین فعالیت‌های این صنعت است که جهت دستیابی به آن طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها و پروژه‌ها می‌بایست صورت گیرد. بدین منظور، در بند الف ماده ۱۲۵ قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی کشور به وزارت نفت اجازه داده شده که با ایجاد فضا و شرایط رقابتی، نسبت به صدور پروانه اکتشاف، توسعه و تولید مورد نیاز برای بهره برداری از حداکثر ظرفیت‌ها برای توسعه میدان‌های گاز و افزایش تولید صیانت شده با حفظ ظرفیت تولید سال ۱۳۸۹ تا سقف تولید ۲۵۰ میلیون متر مکعب گاز طبیعی با اولویت میادین مشترک، با تأکید بر توسعه میدان گاز پارس جنوبی اقدام نماید. همچنین بر اساس ماده ۱۲۶ این قانون، وزارت نفت مجاز به شناسایی و اکتشاف هرچه بیشتر منابع نفت و گاز در سراسر کشور و نیز انتقال و به کارگیری فناوری‌های جدید در عملیات اکتشافی در کلیه مناطق کشور به استثنای استان‌های خوزستان، بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد با تأکید بر مناطق دریایی و خشکی مشترک با همسایگان گردید. وزارت نفت در سال ۱۳۹۰، توانست با اکتشاف در مخازن مدار، دلاوران و فرزاد - الف حدود ۳۸۴/۹۶ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی به حجم ذخایر در جای اولیه کشور اضافه نماید.

مخزن مدار یک میدان جدید گازی جدید در شرق عسلویه می باشد که ذخایر گازی در جای اولیه آن ۳۴۳/۷۴

میلیارد متر مکعب برآورد می‌گردد. میدان گازی فرزاد - الف نیز در این سال با ذخیره در جای اولیه ۴۱/۲ میلیارد مترمکعب به اکتشافات جدید کشور افزوده شد. از دیگر اکتشافات صورت گرفته در این سال اکتشاف لایه گازی میدان دلاوران با ذخیره در جای اولیه ۰/۰۲ میلیارد متر مکعب بوده است.

جدول (۱-۳): برآورد ذخایر و تولید انباشتی گاز طبیعی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۷ (تربلیون متر مکعب)

شرح / سال	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
ذخایر قابل استحصال	۲۹/۰	۳۳/۱	۳۳/۶	۳۳/۸
مناطق دریایی	۱۹/۸	۲۰/۵	۱۲/۸	۲۰/۷
مناطق خشکی	۹/۲	۱۲/۶	۲۰/۸	۱۳/۱
کل تولید انباشتی	۳/۲	۳/۴	۳/۶	۳/۸
مناطق دریایی	۰/۴	۰/۵	۳/۰	۰/۷
مناطق خشکی	۲/۷	۲/۹	۰/۶	۳/۱

۳-۳- تولید گاز غنی

گاز تولیدی از منابع نفت و گاز قبل از انجام فرآورش، را گاز غنی می‌گویند؛ که به صورت "کلاhek" و سازندهای گازی همراه با نفت و "گاز میادین مستقل" قابل دسترسی می‌باشد. کل تولید گاز غنی در سال ۱۳۹۰ اعم از سازندهای گازی همراه، کلاhek و میادین مستقل گازی ۶۳۱/۱ میلیون مترمکعب در روز بوده که با رشد ۲/۲ درصدی نسبت به سال گذشته روبرو بوده است. در این سال، روزانه ۳۷۱/۸ میلیون متر مکعب گاز غنی از مناطق خشکی و ۲۵۹/۳۶ میلیون متر مکعب از مناطق دریایی تولید شده است.

عمدتاً گاز غنی تولیدی کشور از میادین مستقل گازی صورت می‌گیرد، به طوری که در این سال، ۷۸/۸ درصد از کل گاز تولیدی کشور از میادین مستقل، ۱۶/۵ درصد از گاز همراه و ۴/۷ درصد گاز کلاhek و سازندهای گازی بوده است. بررسی روند سهم منابع مختلف از تولید گاز غنی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ نشان می‌دهد که سهم میادین مستقل با ۸/۶ درصد افزایش از ۷۰/۲ درصد در سال ۱۳۸۴ به ۷۸/۸ درصد در سال ۱۳۹۰، افزایش یافته است در حالیکه سهم تولید گاز غنی از منابع گازی همراه و گاز کلاhek به ترتیب ۵/۳ و ۳/۴ درصد کاهش یافته است.

جدول (۲-۳): تولید گاز غنی از منابع مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (میلیون مترمکعب در روز)

سال	گاز همراه	گاز کلاhek و سازندهای گازی	گاز میادین مستقل	جمع
۱۳۸۴	۹۴/۶	۳۵/۳	۳۰۵/۹	۴۳۵/۸
۱۳۸۵	۹۷/۷	۳۳/۹	۳۳۲/۸	۴۶۴/۵
۱۳۸۶	۱۰۰/۲	۳۹/۴	۳۶۶/۱	۵۰۵/۷
۱۳۸۷	۱۰۰/۹	۳۶/۰	۴۱۵/۰	۵۵۱/۹
۱۳۸۸	۱۰۰/۴	۲۸/۸	۴۵۳/۶	۵۸۲/۷
۱۳۸۹	۱۰۳/۲	۳۵/۸	۴۷۸/۵	۶۱۷/۴
۱۳۹۰	۱۰۳/۹	۲۹/۹	۴۹۷/۳	۶۳۱/۱

بخشی از گاز غنی را آب و سایر ناخالصی‌ها تشکیل می‌دهند، لذا گاز غنی پس از استخراج به کارخانجات گاز و گاز مایع، پالایشگاه‌های گاز و واحدهای نهم‌زدایی تحویل داده می‌شود. همچنین مقداری از این گاز تولیدی جهت تزریق به میادین نفتی و مابقی به واحدهای پتروشیمی ارسال می‌گردد. در سال ۱۳۹۰، از کل گاز غنی مصرفی در کشور، ۷۴/۴ درصد در پالایشگاه‌های گاز و واحدهای نهم‌زدایی و ۱۲/۴ درصد در کارخانجات گاز و گاز مایع مصرف شده است. همچنین ۵/۹ درصد آن به گازهای باقیمانده برای طرح‌های توسعه جمع‌آوری گاز اختصاص داشته و ۵/۰ درصد جهت تزریق و ۲/۳ درصد مابقی در دیگر بخشها به مصرف رسیده است. جدول (۳-۳)، میزان مصرف گازهای غنی را در سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ در بخش‌های مختلف نشان می‌دهد.

جدول (۳-۳): مصرف گاز غنی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (میلیون مترمکعب در روز)

سال	تحویلی به کارخانجات گاز و گاز مایع	پالایشگاه‌های گاز و واحدهای نهم‌زدایی	تزریق	پتروشیمی	خودمصرفی	تبدیل به مایعات گازی و خطای اندازه‌گیری	گازهای قابل جمع‌آوری	جمع
۱۳۸۴	۷۶/۶	۳۰۱/۶	۳/۹	۷/۱	۸/۲	-	۳۸/۲	۴۳۵/۶
۱۳۸۵	۸۰/۴	۳۲۸/۴	۴/۴	۶/۷	۵/۷	-	۳۹/۰	۴۶۴/۵
۱۳۸۶	۹۰/۰	۳۳۵/۲	۲۸/۷	۷/۳	۵/۰	-	۳۹/۵	۵۰۵/۷
۱۳۸۷	۹۳/۶	۳۷۴/۹	۲۶/۸	۷/۶	۵/۳	۳/۵	۴۰/۳	۵۵۱/۹
۱۳۸۸	۸۵/۹	۴۱۳/۹	۲۶/۵	۷/۱	۵/۰	۲/۸	۴۱/۶	۵۸۲/۷
۱۳۸۹	۸۷/۴	۴۵۳/۸	۲۵/۶	۶/۷	۵/۵	۱/۱	۳۷/۲	۶۱۷/۴
۱۳۹۰	(۱)۷۸/۳	(۲)۴۶۹/۴	(۳)۳۱/۵	(۴)۷/۲	(۵)۶/۰	(۶)۱/۳	۳۷/۵	۶۳۱/۱

(۱) این مقدار مشتمل بر گاز غنی همراه و گنبدی تحویلی به کارخانجات گاز و گاز مایع، گاز غنی سازند مارون خامی تحویلی به واحد تفکیک و گاز غنی تحویلی از آغار / دالان به کارخانه های ۲۰۰، ۳۰۰ و ۱۶۰۰ می باشد.

(۲) این مقدار علاوه بر مقادیر گاز سبک تولید شده توسط پالایشگاه‌های شرکت ملی گاز ایران، شامل واحد نهم‌زدایی سراج، پالایشگاه مسجد سلیمان (از منشأ گازهای همراه نفت خام) و پالایشگاه فرآیند (از منشأ میادین آغار / دالان) نیز هست.

(۳) این مقدار مشتمل بر تزریق گاز غنی به میادین هفتگل، بی بی حکیمه و گچساران، درود و دارخوین می باشد.

(۴) این مقدار مشتمل بر گاز غنی تحویلی از شرکت‌های نفتی به مجتمع‌های پتروشیمیایی رازی و خارک می باشد.

(۵) این مقدار مشتمل بر گاز غنی ارسالی به پالایشگاه لاوان و نیروگاه کیش می باشد.

(۶) این مقدار مشتمل بر گاز غنی تبدیل شده به مایع در شرکت نفت مناطق مرکزی ایران و شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب است.

۳-۴- تولید گوگرد

ترکیبات گوگرد در گاز طبیعی از ۲ منبع اصلی زیر بدست می‌آیند:

- ترکیباتی که به صورت طبیعی بدست می‌آیند: مانند هیدروژن سولفید (H₂S)، متیل مرکاپتان (MTM) یا دیگر مرکاپتان‌های سبک.

- ترکیبات مصنوعی افزایشی گندزدا به عنوان عوامل هشدار دهنده مانند نرمال پروپیل مرکاپتان (NPM)، ایزو پروپیل مرکاپتان (IPM)، ترشری بوتیل مرکاپتان (TBM)، دی متیل سولفید (DMS) یا تیوفان (THT).

حضور ترکیبات گوگردی در گاز طبیعی نامطلوب است و مقدار زیادی از این ترکیبات دارای بوی ناخوشایندی هستند. این ترکیبات برای کاتالیست‌های صنعتی، ناپایدار، فرسایشگر و سمی می‌باشند. لذا استحصال گوگرد از

گاز طبیعی بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

در سال ۱۳۹۰ بیش از ۹۲۴/۱ هزار تن گوگرد تولید شده است. از کل گوگرد تولیدی از پالایشگاه‌های گاز کشور، ۶۴/۳ درصد متعلق به پالایشگاه هاشمی نژاد، ۳۴/۸ درصد متعلق به فازهای ۱ الی ۱۰ پارس جنوبی و ۰/۹ درصد مابقی از پالایشگاه گاز ایلام تولید گردیده است. بیشترین افزایش تولید گوگرد نسبت به سال گذشته به میزان ۱۵/۹ هزار تن متعلق به فازهای ۴ و ۵ پارس جنوبی و بیشترین کاهش تولید به میزان ۱۷/۷ هزار تن متعلق به فازهای ۹ و ۱۰ پارس جنوبی بوده است. البته در این سال پالایشگاه گاز ایلام نیز برای نخستین بار، بیش از ۸/۳ هزار تن گوگرد تولید نمود. با انجام اقداماتی در خصوص تعمیرات اساسی و اجرای پروژه بازنگری طراحی واحدهای بازیافت گوگرد، در پالایشگاه گاز شهید هاشمی نژاد، میزان تولید گوگرد این پالایشگاه به بیشترین میزان خود طی چند سال اخیر رسید. گوگرد تولیدی این پالایشگاه با خلوص ۹۹/۹۸ درصد، بالاترین درجه خلوص در کشور می‌باشد. حدود ۸۰ درصد گوگرد تولیدی این پالایشگاه به دلیل عدم نیاز داخلی به کشورهای مختلف همچون پاکستان، چین و هند صادر می‌گردد و مابقی در صنایع داخلی کشور مصرف می‌شود.

جدول (۳-۴): تولید گوگرد در پالایشگاه‌های گاز کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (تن)

۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	پالایشگاه / سال
۵۹۴۳۹۱/۶	۵۹۵۴۷۸/۰	۵۶۸۲۳۸/۰	۵۸۱۹۴۳/۰	۴۹۰۹۳۷/۰	۵۰۸۴۱۸/۰	۴۹۰۵۷۶/۰	هاشمی نژاد
۳۹۹۴۹/۳	۴۴۵۴۲/۱	۴۲۵۸۴/۸	۲۸۶۵۹/۶	۲۶۶۳۳/۷	۳۱۹۴۰/۶	۲۹۷۲۸/۴	پارس جنوبی (فاز ۱)
۱۲۱۳۰۰/۵	۱۲۲۱۳۳/۱	۱۳۳۹۵۹/۷	۱۰۷۰۷۷/۷	۱۰۹۵۹۲/۰	۹۹۱۳۸/۰	۱۰۸۱۹۷/۵	پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳)
۹۵۳۳۸/۰	۷۹۴۰۷/۳	۶۸۲۳۶/۶	۸۴۶۹۴/۶	۷۰۱۹۱/۰	۷۵۸۰۱/۰	-	پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵)
۶۴۸۰۲/۱	۸۲۴۷۱/۴	۱۸۱۳۳/۱	-	-	-	-	پارس جنوبی (فازهای ۹ و ۱۰)
۸۳۲۵/۷	-	-	-	-	-	-	ایلام
۹۲۴۱۰۷	۹۲۴۰۳۱/۹	۸۳۱۱۵۲/۲	۸۰۲۳۷۴/۹	۶۹۷۳۵۳/۷	۷۱۵۲۹۷/۷	۶۲۸۵۰۱/۹	جمع

۳-۵- تزریق گاز و آب به میادین نفتی

تزریق گاز به مخازن نفتی یکی از ضروری‌ترین عوامل در صیانت از ذخایر نفتی و یکی از راهبردهای تولید پایدار است. تزریق گاز کافی و به موقع، علاوه بر افزایش ضریب بازیافت نفت، سبب ایجاد ظرفیت برای تبدیل نفت خام درجا به نفت قابل استحصال از مخازن و همچنین حفظ جایگاه تولید ایران در اوپک می‌گردد.

در حال حاضر در ایران، به منظور ازدیاد برداشت از روش تزریق گاز در مناطق خشکی و از روش تزریق آب و همچنین تزریق آب و گاز در فلات قاره استفاده می‌گردد. در طول سال، هم تزریق گاز شیرین و هم تزریق گاز ترش به مخازن نفتی کشور انجام می‌گیرد اما عمده گاز تزریقی ایران، گاز ترش می‌باشد. تزریق گاز به مخازن نفتی هر ساله در فصول سرد سال به دلیل نیاز کشور به تأمین گاز مصرفی کاهش می‌یابد اما در فصول گرم سال، با کاهش مصرف گاز در بخش‌های خانگی و تجاری، نسبت به فصول سرد امکان بیشتری برای تزریق گاز به مخازن نفتی فراهم می‌شود.

با توجه به اینکه اکثر میادین نفتی کشور در نیمه دوم عمر خود قرار دارند، تزریق آب و گاز به این میادین و تولید

صیانتی از جمله برنامه ها و سیاست های راهبردی وزارت نفت در این خصوص می باشد. اهمیت این موضوع سبب گردیده تا قانونگذار در بند ۱۳۰ قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی- اجتماعی وزارت نفت را موظف نماید تا به منظور افزایش ضریب بازیافت مخازن کشور در طول برنامه به میزان یک درصد، طی سال اول برنامه، برنامه جامع صیانتی و ازدیاد برداشت از مخازن هیدروکربوری را با رعایت اولویت بندی مخازن به تفکیک نواحی خشکی و مناطق دریایی تهیه و برای حسن اجرای آن اقدامات لازم را به عمل آورد.

در سال ۱۳۹۰، به میادین نفتی ۴۰۳/۲ میلیون بشکه آب تزریق شده که تقریباً این حجم تزریق آب، ۲/۶ برابر بیشتر از مقدار تزریق شده در سال ۱۳۸۹ بوده است. همچنین روزانه ۸۶/۸۹ میلیون مترمکعب گاز طبیعی به میادین نفتی تزریق شده که نسبت به سال قبل از آن ۱/۷ درصد کاهش داشته است. در این سال حجم گاز غنی و سبک تزریقی به مخازن به ترتیب ۳۱/۴۵ و ۵۵/۴۴ میلیون متر مکعب در روز بوده است.

جدول (۳-۵): تزریق گاز و آب به میادین طی سالهای ۹۰-۱۳۸۴

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
گاز (میلیون مترمکعب در روز)	۷۷/۳	۷۳/۱	۸۷/۷	۷۷/۷	۷۹/۰	۸۸/۴	۸۶/۹
آب (میلیون بشکه در سال)	۹۸/۹	۱۳۰/۳	۱۳۲/۹	۴۲۰/۶	۱۵۲/۶	۱۵۲/۶	۴۰۳/۲

۳-۶- پالایش گاز طبیعی

پالایشگاه گاز واحدی پردازشی است که برای خالص کردن گاز و بهینه کردن خواص گاز استخراجی از چاههای گاز استفاده می گردد تا گاز به صورت قابل مصرف در مصارف عمومی تبدیل شود. در پالایشگاههای گاز واحدهای متعددی نظیر واحد دریافت و جداسازی گاز و میعانات گازی، واحد تثبیت میعانات گازی، واحد شیرین سازی، واحد تصفیه گاز ترش، واحد نم زدایی و غیره وجود دارد.

در ایران ۱۲ پالایشگاه گاز و واحد نم زدایی در استان های بوشهر، خوزستان، هرمزگان، خراسان رضوی، فارس، ایلام و قم وجود دارد که خوراک این پالایشگاهها و واحدها عمدتاً از مخازن گاز نار و کنگان، مزدوران، شوربجه، گنبدلی، آغار، آغاجاری، نفت سفید، سرخون، گورزین، آغار و دالان، سراج، پارس جنوبی، تنگ بیجار، تابناک، شانول، وراوی و هما تأمین می گردد. ظرفیت پالایش گاز طبیعی کشور از روزانه ۳۸۳ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۸۴ به ۵۴۶/۸ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۹۰ رسیده است که بیانگر رشد سالانه ۶/۱ درصدی طی این دوره می باشد. افزایش قابل توجه ظرفیت پالایش گاز طبیعی در چند سال اخیر، ناشی از افزایش ظرفیت برخی پالایشگاههای موجود و نیز به چرخه تولید پیوستن پالایشگاههای جدید می باشد. در سال مورد بحث ظرفیت واحدهای پالایشی و نم زدایی کشور ۲۸/۳ میلیون متر مکعب افزایش یافته است، که بیانگر رشد ۵/۵ درصدی می باشد.

لازم به ذکر است که عدم موازنه در جداول مربوطه به عملکرد شرکت های پالایش گاز کشور به دلیل وجود برخی محصولات دیگر (نظیر گوگرد و مایعات گازی) است. همچنین در برخی پالایشگاهها که محصولات دیگری تولید نمی شود، اختلاف مزبور ناشی از اشتباهات آماری و عدم دسترسی به اطلاعات دقیق تر می باشد.

طی سال های مورد بررسی پالایشگاه گاز مسجد سلیمان، ایلام و فازهای ۹ و ۱۰ پارس جنوبی به بهره برداری رسیده

است. طرح اصلاح واحدهای پالایشگاه سرخون و قشم و فاز دوم پالایشگاه گاز ایلام (میمک) به ظرفیت ۳/۴ میلیون متر مکعب در روز نیز در دست اجرا می‌باشد. همچنین در راستای طرح تکمیل و بهبود پالایشگاه گاز فجر جم، طرح احداث واحد تولید گاز مایع در این پالایشگاه به اجرا درآمد. از دیگر طرح‌های پالایشی در این سال می‌توان به طرح توسعه و تکمیل پالایشگاه گاز پارسیان (مشمتمل بر ۴ طرح: نیروگاه ۱۰۰ مگاواتی، سیستم حفاظت الکترونیکی پالایشگاه، پست برق ۱۳۲ کیلوولتی مجتمع پارس جنوبی و احداث واحد بودارکننده ۸۰۰ تنی مجتمع پاری جنوبی) اشاره نمود.

جدول (۳-۶): ظرفیت اسمی پالایش و نمزدایی پالایشگاه‌های گاز کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

(میلیون مترمکعب در روز)

پالایشگاه / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
فجر (کنگان)	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۲۵/۰	۱۲۵/۰
خانگیران (هاشمی نژاد)	۴۴/۵	۴۴/۵	۴۴/۵	۴۴/۵	۴۴/۵	۴۱/۵	۵۱/۰
بید بلند ۱	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	(۲۸/۱)	(۲۸/۲)
مسجد سلیمان	-	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱۴/۴	۱۴/۴
سرخون و قشم	۱۴/۱	۱۴/۱	۱۴/۴	۱۴/۴	۱۴/۴	۱۴/۴	۱۴/۴
دالان	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۱۹	۱۹
پارس جنوبی (فازهای ۱ تا ۵، ۹ و ۱۰)	۱۴۰	۱۴۰	۱۴۰	۱۹۰	۱۹۰	۱۹۱	۲۱۰
پارسیان	۲۵	۸۱	۸۱	۸۱	۸۱	۸۳	۸۲/۵
ایلام	-	-	۶/۸	۶/۸	۶/۸	۶/۸	۶/۸
گورزین	۱/۷	۱/۷	۲/۱	۲/۱	۲/۱	۲/۱	۲/۰
نمزدایی گنبدلی و شوربجه D و B	۴/۵	۴/۵	۴/۵	۴/۵	۴/۵	۷/۴	۷/۳۶
نمزدایی سراج	۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۷
جمع	۳۸۳/۰	۴۴۰/۰	۴۴۷/۵	۴۹۷/۵	۴۹۷/۵	۵۱۸/۵	۵۴۶/۸

جدول (۳-۷): طرح‌های پالایشی در دست اجرا

نام طرح پروژه	وضعیت تا پایان سال ۱۳۹۰
پالایشگاه سرخون و قشم	پیشرفت کل طرح تا پایان سال ۱۳۸۹، ۳۹/۴۷ درصد بود که تا پایان سال ۱۳۹۰ به ۵۳/۰۲ درصد رسیده است.
پالایشگاه گاز ایلام (میمک) (فاز دوم)	اتمام طراحی پایه که به دلیل عدم صدور مجوز ترک تشریفات انتخاب پیمانکار، فرآیند انتخاب مشاور مدیریت طرح از تاریخ ۹۰/۶/۲۶ به حالت تعلیق درآمده است.
احداث پالایشگاه گاز پارسیان	در نظر است پروژه نیروگاه ۱۰۰ مگاواتی این پالایشگاه که از تاریخ ۸۸/۶/۲۲ آغاز شده به مدت ۳۰ ماه ادامه داشته باشد. میزان درصد پیشرفت پروژه در سال ۸۹ به ۷۴/۳۰ درصد و در سال ۱۳۹۰ به ۹۲/۷۴ درصد رسید. آغاز عملیات احداث سیستم حفاظت الکترونیکی پالایشگاه پارسیان از تاریخ ۸۸/۱۰/۱۵ به مدت ۲۱ ماه که میزان درصد پیشرفت پروژه در سال ۸۹ به ۵۴/۹۱ درصد و در سال ۱۳۹۰ به ۹۵ درصد رسید. آغاز عملیات احداث پست برق ۱۳۲ کیلوواتی مجتمع پارس جنوبی پالایشگاه پارسیان از تاریخ ۸۹/۱۱/۱۰ به مدت ۱۴ ماه که میزان درصد پیشرفت پروژه در سال ۸۹ به ۳۳/۴۹ درصد و در سال ۱۳۹۰ به ۷۲/۳۷ درصد رسید. آغاز عملیات احداث واحد بودارکننده ۸۰۰ تنی مجتمع پارس جنوبی پالایشگاه پارسیان از تاریخ ۹۰/۲/۱ به مدت ۲۴ ماه که میزان درصد پیشرفت پروژه در سال ۱۳۹۰ به ۱۳/۹۸ درصد رسید.
تکمیل و بهبود پالایشگاه گاز فجر جم	شروع احداث واحد تولید LPG پالایشگاه فجر جم از تاریخ اردیبهشت سال ۸۸ به مدت ۲۴ ماه که میزان درصد پیشرفت آن در سال ۱۳۸۹ به ۸۴/۷۶ درصد و تا پایان سال ۹۰ به ۹۳/۶۸ درصد رسید.

(۱) طراحی پالایشگاه میمک در دو فاز انجام شده است. فاز نخست با دریافت گاز ترش و شیرین‌سازی برای تأمین نیاز گاز استان‌های کرمانشاه و ایلام در حال بهره‌برداری می‌باشد.

عملکرد پالایشگاه گاز فجر (کنگان): این پالایشگاه دومین پالایشگاه بزرگ گازی کشور پس از پالایشگاه‌های گاز پارس جنوبی می‌باشد و نقش مهمی در تأمین سبد انرژی کشور دارد. میادین کنگان و فازهای ۶، ۷ و ۸ پارس جنوبی، منابع تأمین گاز این پالایشگاه می‌باشند. در سال ۱۳۹۰، ظرفیت عملیاتی این پالایشگاه روزانه ۱۲۵ میلیون مترمکعب بود. این پالایشگاه حدود ۲۲/۹ درصد از کل ظرفیت پالایشگاهی کشور را داراست. گازهای میدان کنگان و فازهای ۶ و ۷ و ۸ پارس جنوبی پس از شیرین سازی، نم‌زدایی و کنترل نقطه شبنم و طی مراحل پالایشی در این پالایشگاه به خط لوله دوم ۵۶ اینچ گاز کشور تزریق می‌گردد. در سال ۱۳۹۰، این پالایشگاه علی‌رغم کاهش ۷/۷ درصدی عملکردش نسبت به سال گذشته، با ارسال ۲۹/۹ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی به خطوط لوله، رتبه اول در ارسال گاز کشور به خطوط لوله را به خود اختصاص داد. اوج تصفیه گاز در این پالایشگاه مربوط به بهمن ماه ۱۳۹۰ بالغ بر ۳/۴ میلیارد مترمکعب بوده است که بالاترین آمار تولید گاز طبیعی این پالایشگاه در سال مزبور می‌باشد. در سال ۱۳۹۰، مایعات گازی تولید شده این پالایشگاه ۱/۷ میلیون متر مکعب و گازمایع تولیدی آن ۱۳/۰۵ هزار تن بوده است. از جمله طرح‌های تکمیل و بهبود پالایشگاه‌های گاز کشور می‌توان به احداث واحد تولید گازمایع پالایشگاه گاز فجر جم اشاره نمود که این پروژه تا پایان سال مورد بحث، ۹۳/۶۸ درصد پیشرفت داشته است.

جدول (۳-۸) : عملکرد شرکت پالایش گاز فجر طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴^(۱) (میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
گاز دریافتی	۳۳۹۸۹/۰	۳۳۲۲۷/۶	۳۱۰۷۷/۶	۳۳۴۵۶/۷	۳۳۱۷۳/۹	۳۳۲۲۶/۸	۳۰۷۰۸/۷
گازهای اسیدی	۵۵۶/۶	(۱) ۵۵۳/۶	(۲) ۵۱۹/۰	(۲) ۵۵۹/۰	(۱) ۵۵۱/۰	۵۶۱/۷	۵۲۳/۳
افت گاز	۶۸۷/۶	•	•	•	•	•	•
مصرف داخلی پالایشگاه	۲۹۷/۹	۲۷۲/۸	۲۴۹/۰	۲۳۹/۵	۲۴۳/۱	۲۳۹/۵	۲۱۵/۶
گاز خشک ارسالی به خط ۵۶ اینچ	۳۲۷۴۴/۸	۳۲۵۴۴/۲	۳۰۴۲۸/۷	۳۲۷۸۰/۲	۳۲۴۹۳/۸	۳۲۳۵۷/۵	۲۹۸۷۸/۹

(۱) این پالایشگاه سالانه مایعات گازی و پروپان نیز تولید می‌نماید. (۲) سوخت مشعل و ضایعات. • مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۳-۹) : خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز فجر در سال ۱۳۹۰^(۱) (میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز دریافتی	گازهای اسیدی	مصرف داخلی پالایشگاه	گاز خشک ارسالی
فروردین	۲۵۲۰/۰	۴۲/۸	۱۷/۷	۲۴۶۹/۵
اردیبهشت	۲۲۶۸/۶	۳۸/۴	۱۵/۸	۲۲۲۲/۴
خرداد	۲۱۸۳/۰	۳۷/۱	۱۴/۴	۲۱۳۹/۹
تیر	۲۰۹۳/۱	۳۵/۶	۱۶/۲	۲۰۴۹/۴
مرداد	۱۱۹۵/۱	۲۰/۳	۱۱/۳	۱۱۶۸/۱
شهریور	۱۸۳۰/۲	۲۷/۷	۱۵/۲	۱۵۹۳/۷
مهر	۲۳۲۶/۸	۳۹/۶	۱۸/۴	۲۲۷۷/۹
آبان	۲۷۷۰/۵	۴۷/۱	۱۷/۹	۲۷۱۶/۲
آذر	۳۲۳۴/۹	۵۵/۸	۲۰/۴	۳۱۷۰/۱
دی	۳۳۲۶/۱	۵۷/۵	۲۲/۸	۳۲۵۶/۸
بهمن	۳۵۰۹/۴	۶۱/۲	۲۳/۷	۳۴۳۵/۳
اسفند	۳۴۵۱/۰	۶۰/۲	۲۱/۹	۳۳۷۹/۷
جمع	۳۰۷۰۸/۷	۵۲۳/۳	۲۱۵/۶	۲۹۸۷۸/۹

(۱) این پالایشگاه سالانه مایعات گازی و پروپان نیز تولید می‌نماید.

عملکرد پالایشگاه شهید هاشمی نژاد (خانگیران): پالایشگاه گاز خانگیران در بهمن سال ۱۳۶۲ به بهره‌برداری رسید. بهره‌برداری از مخزن گاز ترش مزدوران همزمان با راه اندازی این پالایشگاه با ۶ حلقه چاه آغاز گردید. این پالایشگاه دارای واحدهای تصفیه گاز ترش، نم زدایی گاز شیرین، بازیافت گوگرد و تقطیر مایعات گازی است. در سال ۱۳۹۰، ظرفیت واحدهای پالایشی پالایشگاه از محل مخزن مزدوران ۵۱ میلیون متر مکعب در روز و ظرفیت واحدهای نم زدایی شوربچه بی، دی و گنبدلی ۷/۳۶ میلیون متر مکعب در روز بوده است. در این سال میزان فرآورش گاز پالایشگاه شهید هاشمی نژاد ۱۶/۳ میلیارد مترمکعب گاز ترش و شیرین دریافتی از مخازن گاز منطقه سرخس بوده که پس از جداسازی میعانات همراه و پالایش، حدود ۱۴/۱ میلیارد مترمکعب گازسبک از طریق سه خط لوله انتقال به مبادی مصرف در شش استان حوزه شمال و شرق کشور ارسال شده است. بیشترین میزان گاز ارسالی این پالایشگاه به خطوط لوله در نیمه دوم سال و به ویژه در دی و بهمن ماه به ترتیب با حدود ۱۴۶۳/۴ و ۱۴۶۹/۴ میلیون مترمکعب بوده است. در سال ۱۳۹۰ مقدار ۵۹۴/۴ هزار تن گوگرد در واحدهای بازیافت گوگرد این پالایشگاه تولید شده است. لازم به ذکر است که ۶۴/۳ درصد گوگرد تولیدی پالایشگاه‌های کشور در این پالایشگاه تولید می‌گردد. مایعات گازی تولید شده این پالایشگاه در سال مورد بررسی نیز حدود ۱۶۵/۳۴ هزار مترمکعب بوده است.

جدول (۱۰-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴^(۱)

(میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
کل گاز دریافتی:							
- شیرین دریافتی از شوربچه	۹۸۰/۰	۹۶۵/۱	۹۶۳/۳	۱۱۵۷/۷	۱۴۷۳/۶	۱۲۹۳/۶	۱۴۲۷/۱
- شیرین دریافتی از گنبدلی	۲۱۳/۸	۱۴۱/۲	۱۵۱/۷	۱۲۴/۶	۱۴۳/۲	۱۳۶/۲	۱۳۲/۰
- ترش دریافتی از مزدوران	۱۲۸۲۷/۷	۱۳۲۲۳/۵	۱۳۴۱۶/۹	۱۴۵۱۹/۷	۱۴۴۶۱/۲	۱۴۸۵۰/۶	۱۴۷۷۱/۰
جمع گاز دریافتی	۱۴۰۲۱/۵	۱۴۳۲۹/۹	۱۴۵۳۱/۸	۱۵۸۰۱/۹	۱۶۰۷۸/۰	۱۶۲۸۰/۴	۱۶۳۳۰/۱
کل گاز ارسالی:							
- ارسالی به خط لوله ۱۶ اینچ	۶۹۵/۷	•	•	•	•	•	•
- ارسالی به خط لوله ۳۶ اینچ	۱۱۲۶۰/۰	•	•	•	•	•	•
جمع گاز ارسالی به خطوط لوله	۱۱۹۵۵/۸	۱۲۲۰۵/۲	۱۲۳۷۶/۴	۱۳۴۶۷/۶	۱۳۸۳۱/۴	۱۴۰۳۵/۵	۱۴۰۸۹/۱
گاز سوخت مصرفی	۴۹۶/۷	۵۱۵/۷	۵۲۳/۳	۵۶۶/۳	۴۷۵/۸	۴۳۳/۷	۴۳۴/۸
جمع گاز تولیدی	۱۲۴۵۲/۵	۱۲۷۲۰/۹	۱۲۸۹۹/۶	۱۴۰۳۳/۹	۱۴۳۰۷/۱	۱۴۴۶۹/۲	۱۴۵۲۳/۹
گاز اسیدی	۱۲۸۲/۸^(۲)	۱۳۲۲/۴	۱۳۴۱/۷	۱۴۵۲/۰	۱۴۴۶/۱	۱۴۸۵/۱	۱۴۷۷/۱
ضایعات	۲۸۶/۲	۲۹۳/۸	۳۰۳/۱	۳۲۰/۴	۳۲۹/۲	۹۹/۷	۱۰۰/۵

(۱) سوخت مصرفی پالایشگاه و شرکت ملی نفت ایران از گاز ارسالی به خط ۳۶ اینچ تأمین می‌گردد که در رقم جمع کل ارسالی لحاظ شده است. همچنین این پالایشگاه گوگرد و مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

(۲) شامل ۳۵/۰ میلیون مترمکعب گازهای اسیدی سوزانده شده و ۱۲۴۷/۷ میلیون مترمکعب گاز اسیدی مورد استفاده برای تولید گوگرد می‌باشد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۱-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد در سال ۱۳۹۰^(۱) (میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز دریافتی	گاز ارسالی	گاز سوخت مصرفی	حجم گاز اسیدی	سوخت مشعل
فروردین	۱۳۰۶/۷۴۳	۱۱۱۶/۴	۳۸/۴	۱۲۶/۴	۷/۹
اردیبهشت	۱۱۷۲/۲	۱۰۰۰/۷	۳۴/۶	۱۱۴/۱	۷/۱
خرداد	۱۰۳۵/۱	۸۹۰/۶	۲۸/۹	۹۴/۴	۶/۳
تیر	۱۰۷۱/۴	۹۱۶/۱	۳۲/۴	۱۰۲/۰	۶/۴
مرداد	۱۱۳۶/۸	۹۷۲/۸	۳۴/۹	۱۰۶/۹	۶/۸
شهریور	۱۲۵۳/۰	۱۰۷۶/۹	۳۴/۱	۱۱۷/۵	۷/۶
مهر	۱۲۲۰/۴	۱۰۴۹/۱	۲۵/۳	۱۱۱/۴	۷/۴
آبان	۱۴۹۴/۶	۱۲۹۲/۴	۳۷/۶	۱۳۴/۶	۹/۳
آذر	۱۶۶۸/۳	۱۴۵۱/۱	۳۸/۹	۱۴۴/۰	۱۰/۵
دی	۱۶۸۱/۵	۱۴۶۳/۴	۳۹/۴	۱۴۳/۹	۱۰/۶
بهمن	۱۶۸۹/۶	۱۴۶۹/۴	۴۰/۴	۱۴۴/۹	۱۰/۶
اسفند	۱۶۰۰/۵	۱۳۹۰/۳	۴۰/۰	۱۳۷/۱	۱۰/۰
جمع	۱۶۳۳۰/۱	۱۴۰۸۹/۱	۴۳۴/۸۰	۱۴۷۷/۱	۱۰۰/۵

(۱) این پالایشگاه سالانه مایعات گازی، پروپان، بوتان و گوگرد نیز تولید می‌نماید.

عملکرد پالایشگاه گاز بید بلند: طراحی این پالایشگاه ابتدا به منظور تصفیه گازهای ترش همراه منطقه آغاچاری و صدور به خارج کشور صورت گرفته و ساختمان اولیه شامل ۵ واحد تصفیه گاز در سال ۱۳۴۹ مورد بهره برداری قرار گرفت. منابع تأمین گاز این پالایشگاه، NGL ۱۶۰۰، خوزستان (از حوزه آغار و آغاچاری) و فازهای ۶، ۷ و ۸ پارس جنوبی می‌باشد. ظرفیت پالایش این پالایشگاه و شرکت گاز مسجد سلیمان جمعاً ۲۸/۲ میلیون مترمکعب در روز است. عمده‌ترین زمان فعالیت این پالایشگاه در ماه‌های سرد سال به ویژه دی و بهمن می‌باشد. در سال ۱۳۹۰ گاز ترش دریافتی پالایشگاه گاز بید بلند با ۴۳/۹ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۶۹۲۶/۰ میلیون مترمکعب رسید که پس از پالایش، ۶۶۷۳/۰ میلیون مترمکعب تحویل شبکه سراسری داده شد. این میزان افزایش به دلیل بهره‌برداری از فازهای ۶، ۷ و ۸ پارس جنوبی و تحویل خوراک این میادین به پالایشگاه از خرداد ماه سال ۱۳۸۹ بوده است. در این سال، مصرف داخلی پالایشگاه معادل ۶۴/۱ میلیون مترمکعب بوده که نسبت به سال گذشته ۲/۱ برابر افزایش داشته و گاز اسیدی سوزانده شده در این پالایشگاه معادل ۱۲۲/۷ میلیون مترمکعب بود که نسبت به سال قبل با افزایشی حدود ۵۹/۵ درصدی مواجه بوده است.

جدول (۱۲-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز بید بلند ۱ طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
گاز ترش دریافتی	۲۵۰۰/۸	۲۴۲۲/۰	۳۰۱۱/۳	۳۲۲۴/۴	۲۶۶۰/۷	۴۸۱۱/۹	۶۹۲۶/۰
مصرف داخلی پالایشگاه‌ها	۶۶/۵	۲۹/۹	۲۸/۰	۲۳/۵	۱۹/۳	۳۰/۵	۶۴/۱
گاز اسیدی سوزانده شده	۴۲/۸	۳۲/۱	۳۳/۶	۴۶/۹	۴۷/۶	۷۶/۹	۱۲۲/۷
سوخت مشعل‌ها	۴۰/۲	۳۸/۲	۴۰/۰	۳۶/۶	۳۰/۷	۴۳/۶	۶۷/۳
گاز شیرین ارسالی به خط لوله ۴۲ اینچ	۲۳۵۱/۳	۲۳۲۱/۸	۲۹۰۹/۷	۳۱۱۵/۲	۲۵۵۸/۲	۴۶۶۰/۷	۶۶۷۳/۰

جدول (۳-۱۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز بید بلند ۱ در سال ۱۳۹۰

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه‌ها	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز شیرین ارسالی به خط لوله ۴۲ اینچ
فروردین	۶۶۱/۵	۵/۰	۱۰/۵	۸/۴	۶۳۸/۰
اردیبهشت	۵۵۵/۸	۴/۰	۹/۰	۸/۷	۵۳۴/۸
خرداد	۱۶۳/۴	۲/۵	۳/۲	۳/۸	۱۵۴/۱
تیر	۳۴۳/۲	۳/۵	۵/۹	۳/۳	۳۳۰/۲
مرداد	۶۶۵/۹	۵/۸	۱۱/۳	۵/۲	۶۴۳/۹
شهریور	۶۰۳/۹	۵/۱	۱۰/۴	۵/۳	۵۸۳/۱
مهر	۲۳۳/۱	۲/۴	۳/۹	۲/۳	۲۲۴/۴
آبان	۵۲۸/۰	۴/۶	۷/۹	۴/۶	۵۱۰/۹
آذر	۷۶۰/۲	۶/۸	۱۱/۳	۵/۵	۷۳۶/۸
دی	۸۴۰/۶	۸/۵	۱۶/۵	۶/۸	۸۰۸/۸
بهمن	۸۴۶/۰	۸/۰	۱۷/۰	۷/۰	۸۱۳/۹
اسفند	۷۲۴/۴	۸/۰	۱۵/۷	۶/۵	۶۹۴/۳
جمع	۶۹۲۶/۰	۶۴/۱	۱۲۲/۷	۶۷/۳	۶۶۷۳/۰

پالایشگاه گاز مسجد سلیمان: پالایشگاه گاز مسجد سلیمان با هدف تأمین گاز طبیعی مصارف خانگی و صنعتی مورد نیاز شهر مسجد سلیمان، کارخانجات و صنایع اطراف شهر و بهبود شرایط زیست محیطی منطقه در سال ۱۳۸۵ به بهره‌برداری رسید. این پالایشگاه گاز خوراک خود را از میداين خوزستان تأمین می‌نماید. مایعات گازی تولیدی پالایشگاه در حال حاضر به نفت خام صادراتی تزریق می‌شود. در سال ۱۳۹۰ گاز ترش دریافتی با ۷۷/۶ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به ۱۱۲/۸ میلیون مترمکعب رسید. در این سال مصرف داخلی پالایشگاه ۳/۴ میلیون مترمکعب و گاز ارسالی به خطوط لوله نیز با ۸۹/۷ درصد افزایش نسبت به سال قبل ۱۰۷ میلیون مترمکعب می‌باشد.

جدول (۳-۱۴): عملکرد شرکت پالایش گاز مسجد سلیمان^(۱) طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶

(میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
گاز ترش دریافتی	۴۸/۹	۴۵/۹	۴۹/۵	۶۳/۵	۱۱۲/۸
مصرف داخلی پالایشگاه	۸/۳	۵/۳	۶/۴	۵/۹	۳/۴
گاز اسیدی سوزانده شده	-	۰/۱	۰/۱	۰/۲	۰/۹
سوخت مشعل	-	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۱/۵
گاز خروجی	۴۰/۶	۳۹/۹	۴۲/۶	۵۶/۴	۱۰۷/۰

(۱) این پالایشگاه سالانه مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

جدول (۱۵-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز مسجد سلیمان^(۱) در سال ۱۳۹۰

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز خروجی
فروردین	۸/۶	۰/۳	۰/۱	۰/۱	۸/۱
اردیبهشت	۸/۱	۰/۳	۰/۰۵	۰/۱۳	۷/۶۱
خرداد	۵/۶	۰/۳	۰/۰۳	۰/۱۳	۴/۹۶
تیر	۸/۴	۰/۳	۰/۰۴	۰/۱۳	۷/۷۵
مرداد	۱۱/۸	۰/۳	۰/۰۷	۰/۱۳	۱۱/۴۷
شهریور	۹/۳	۰/۳	۰/۰۵	۰/۱۳	۸/۹۹
مهر	۶/۹	۰/۳	۰/۰۴	۰/۱۳	۶/۳۰
آبان	۶/۶	۰/۱	۰/۳۰	۰/۰۴	۶/۳۰
آذر	۱۲/۶	۰/۳	۰/۰۷	۰/۱۳	۱۲/۰۰
دی	۱۰/۸	۰/۳	۰/۰۶	۰/۱۳	۱۰/۵۰
بهمن	۱۰/۸	۰/۳	۰/۰۶	۰/۱۳	۱۰/۲۰
اسفند	۱۳/۳	۰/۳	۰/۰۷	۰/۱۲	۱۲/۷۶
جمع	۱۱۲/۸	۳/۴	۰/۹	۱/۵	۱۰۷/۰

(۱) این پالایشگاه سالانه مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

عملکرد پالایشگاه گاز سرخون و قشم: در راستای تأمین بخشی از نیازهای انرژی کشور در استان‌های هرمزگان و کرمان و همچنین تولید مطلوب گاز طبیعی برای مصارف صنعتی، تجاری و خانگی در جنوب و جنوب شرقی کشور، شرکت پالایش گاز سرخون و قشم در سال ۱۳۵۷ تأسیس گردید و فعالیت‌های خود را در بخش استحصال و پالایش گاز طبیعی و مایعات گازی همراه و گاز مایع حوزه گازی سرخون در منطقه بندرعباس و حوزه گازی گورزین در جزیره قشم، آغاز نمود. فاز ۱ پالایشگاه سرخون واقع در استان هرمزگان (بندرعباس) در سال ۱۳۶۵ و فاز دوم آن در سال ۱۳۷۵ به بهره‌برداری رسیده است. خوراک این پالایشگاه از میدان سرخون تأمین می‌گردد. ظرفیت تولید این پالایشگاه روزانه ۱۴/۶ میلیون مترمکعب می‌باشد. مایعات گازی تولیدی به واحد تولید گاز مایع هدایت و محصول گاز مایع برای مصارف داخلی توزیع می‌گردد. واحد نم‌زدایی گورزین نیز واقع در منطقه گورزین قشم در سال ۱۳۵۹ به بهره‌برداری رسید. ظرفیت واحد نم‌زدایی (گورزین) روزانه ۲/۰ میلیون مترمکعب می‌باشد. در سال ۱۳۹۰، حدود ۵۶۶۴/۵ میلیون مترمکعب گاز از پالایشگاه‌های سرخون و گورزین خارج شده که تولید هر یک از آنها به ترتیب ۵۰۴۸/۰ و ۶۱۶/۵ میلیون مترمکعب بوده که در مجموع حدود ۲۰۸/۹ میلیون مترمکعب بیشتر از سال ۱۳۸۹ گاز پالایش شده است. از طرف دیگر ۴۹۴/۶۹ هزار مترمکعب مایعات گازی و ۳۷/۷ هزار تن (معادل ۶۸ هزار مترمکعب) گاز مایع نیز در این پالایشگاه‌ها تولید گردیده است. در سال ۱۳۹۰ پالایشگاه گاز سرخون و قشم، ۶/۸ درصد افزایش تولید گاز مایع و ۱/۸ درصد افزایش تولید مایعات گازی داشته است. در این پالایشگاه اقداماتی در خصوص تکمیل و بهبود پالایشگاه در حال انجام است که تا پایان سال ۱۳۹۰، ۵۳/۰۲ درصد پیشرفت داشته است.

جدول (۱۶-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز سرخون و قشم طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

شرح / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
گاز خروجی: (میلیون مترمکعب)							
تولید گاز سرخون	۴۹۳۲/۴	۴۸۲۵/۹	۴۳۲۶/۲	۴۴۱۲/۹	۴۶۹۲/۶	۴۷۲۶/۱	۵۰۴۸/۰
تولید گاز گورزین	۵۶۹/۹	۶۳۸	۷۱۷/۲	۷۳۵/۳	۷۰۱/۶	۷۲۹/۶	۶۱۶/۵
جمع	۵۵۰۲/۳	۵۴۶۳/۹	۵۰۴۳/۴	۵۱۴۸/۲	۵۳۹۶/۷	۵۴۵۵/۶	۵۶۶۴/۵
سوخت مصرفی	•	•	•	•	۳۵/۰	۲۸/۹	•
سوخت مشعل	•	•	•	•	۲۱/۲	۲۰/۰	۲۲/۰
حجم گاز اسیدی سوزانده شده	۲۰/۲	•	•	•	•	•	۱/۴
میزان تولید مایعات گازی: (مترمکعب)							
تولید مایعات گازی سرخون	۵۶۴۱۰۸	۵۵۲۶۰۲	۴۷۱۱۴۶	۴۴۹۸۸۰/۴	۴۶۶۶۰۸/۶	۴۵۹۱۶۰/۰	۴۷۱۰۷۰/۰
تولید مایعات گورزین	۲۷۷۳۴	۳۰۶۶۳	۳۱۸۴۸	۳۰۲۲۶	۲۷۵۴۹	۲۷۰۶۰	۲۴۰۵۰
ارسال مایعات به پالایشگاه نفت	۳۳۶۱۴۸	•	•	•	•	•	•
صادرات مایعات گورزین	۲۲۱۷۷/۲	•	•	•	•	•	•
مایعات تحویلی به مشتری	۱۰۳۳۳۰	•	•	•	•	•	•
سایر ^(۱)	۱۳۰۱۸۶/۸	•	•	•	•	•	•
تولید گاز مایع (مترمکعب)	۵۲۸۳۸	۵۵۰۵۱	۴۸۲۵۲	۴۷۷۹۳	۵۹۱۵۱	۶۱۸۷۴	۶۸۰۰۲

(۱) ارقام سایر محاسباتی می‌باشد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۷-۳): گاز دریافتی و خروجی شرکت پالایش گاز سرخون و قشم در سال ۱۳۹۰

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ورودی			گاز خروجی		
	سرخون	گورزین	جمع	سرخون	گورزین	جمع
فروردین	۴۳۰/۶	۶۳/۹	۴۹۴/۵	۴۲۴/۱	۶۲/۰	۴۸۶/۱
اردیبهشت	۴۳۰/۹	۶۳/۲	۴۹۴/۱	۴۲۴/۱	۶۲/۳	۴۸۶/۴
خرداد	۴۲۷/۵	۶۲/۶	۴۹۰/۱	۴۲۰/۷	۶۱/۷	۴۸۲/۴
تیر	۴۱۹/۱	۶۱/۴	۴۸۰/۵	۴۱۲/۳	۶۰/۸	۴۷۳/۱
مرداد	۴۲۸/۱	۶۱/۷	۴۸۹/۸	۴۲۱/۶	۲۰/۸	۴۴۲/۴
شهریور	۴۳۵/۹	۶۳/۲	۴۹۹/۱	۴۲۹/۰	۶۲/۶	۴۹۱/۷
مهر	۴۲۶/۶	۵۸/۲	۴۸۴/۸	۴۲۰/۳	۵۷/۶	۴۷۷/۹
آبان	۴۲۳/۶	۶۰/۶	۴۸۴/۲	۴۱۷/۳	۶۰/۰	۴۷۷/۳
آذر	۴۲۷/۲	۱۷/۴	۴۴۴/۶	۴۲۰/۹	۱۷/۴	۴۳۸/۳
دی	۴۳۵/۰	۴۱/۴	۴۷۶/۴	۴۲۸/۴	۴۰/۸	۴۶۹/۲
بهمن	۴۳۱/۱	۵۴/۶	۴۸۵/۷	۴۲۴/۸	۵۴/۰	۴۷۸/۸
اسفند	۴۱۰/۹	۵۷/۴	۴۶۸/۴	۴۰۴/۶	۵۶/۶	۴۶۱/۱
جمع	۵۱۲۶/۵	۶۶۵/۷	۵۷۹۲/۲	۵۰۴۸/۰	۶۱۶/۵	۵۶۶۴/۵

جدول (۱۸-۳): میزان تولید مایعات گازی و گاز مایع شرکت پالایش گاز سرخون و قشم در سال ۱۳۹۰

میزان تولید گاز مایع (تن متریک)	میزان تولید مایعات گازی (مترمکعب)			ماه / شرح
	جمع	گورزین	سرخون	
۳۰۶۷/۱	۴۱۵۴۰	۲۴۸۰	۳۹۰۶۰	فروردین
۳۱۱۹/۸	۴۱۸۵۰	۲۱۷۰	۳۹۶۸۰	اردیبهشت
۳۰۴۶/۴	۴۱۸۵۰	۲۱۷۰	۳۹۶۸۰	خرداد
۲۹۶۲/۷	۴۰۹۲۰	۲۱۷۰	۳۸۷۵۰	تیر
۲۸۷۷/۷	۴۲۱۶۰	۲۱۷۰	۴۰۳۰۰	مرداد
۳۰۲۱/۰	۴۲۱۶۰	۲۱۷۰	۳۹۹۹۰	شهریور
۲۶۷۲/۱	۴۰۸۰۰	۱۸۰۰	۳۹۰۰۰	مهر
۳۴۰۴/۴	۴۰۸۰۰	۲۱۰۰	۳۸۷۰۰	آبان
۳۱۶۸/۳	۳۹۹۰۰	۶۰۰	۳۹۳۰۰	آذر
۳۴۷۰/۴	۴۱۷۰۰	۱۸۰۰	۳۹۹۰۰	دی
۳۷۱۰/۷	۴۱۴۰۰	۲۱۰۰	۳۹۳۰۰	بهمن
۳۱۶۵/۹	۳۹۴۴۰	۲۳۲۰	۳۷۴۱۰	اسفند
۳۷۶۸۶/۵	۴۹۴۵۲۰	۲۴۰۵۰	۴۷۱۰۷۰	جمع

عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فاز ۱): این پالایشگاه در سال ۱۳۸۲ به بهره‌برداری رسید. گاز خام از ۱۲ حلقه چاه در دو سکوی سر چاهی که در فاصله ۱۰۵ کیلومتری عسلویه در خلیج فارس حفر شده‌اند استخراج و پس از یک پالایش مقدماتی در تأسیسات دریایی از طریق یک خط لوله ۳۲ اینچ زیر دریا به پالایشگاه عسلویه منتقل می‌شود. در پالایشگاه، میعانات و گوگرد و سایر ناخالصی‌ها از گاز جدا و گاز شیرین برای تزریق به خط لوله گاز سراسری در کنگان از طریق یک خط لوله ۵۶ اینچ فرستاده می‌شود. گاز دریافتی از چاه‌های دریایی در پالایشگاه عسلویه به محصولاتی نظیر گاز پالایش شده، مایعات گازی و گوگرد تبدیل می‌شود. این پالایشگاه دارای ۲ واحد پالایشی است و گاز ورودی آن از فاز ۱ و فازهای ۶، ۷ و ۸ تأمین می‌گردد. در سال ۱۳۹۰ گاز ترش دریافتی این پالایشگاه به ۹۵۳۰/۵ میلیون مترمکعب رسید که نسبت به سال قبل ۱/۶ درصد کاهش نشان می‌دهد. در این سال، مصرف داخلی پالایشگاه ۵۰/۶ میلیون مترمکعب و گازهای اسیدی سوزانده شده و سوخت مشعل به ترتیب ۹۸/۹ و ۱۳۰/۳ میلیون مترمکعب بوده است. مصرف داخلی پالایشگاه، گازهای اسیدی سوزانده شده و همچنین سوخت مشعل آن نسبت به سال گذشته به ترتیب ۷۲/۸، ۲/۱ و ۲/۰ درصد کاهش داشته است. میزان گاز ارسالی به خط لوله نیز معادل ۸۵۲۹/۸ میلیون مترمکعب بوده که نسبت به سال قبل حدود ۴/۷ درصد افزایش یافته است. در این سال مقدار ۳۹/۹ هزار تن گوگرد در واحدهای بازیافت گوگرد تولید شده که نسبت به سال قبل از آن ۱۰/۳ درصد کاهش داشته است. همچنین ۱۲۵۰/۱۸ هزار مترمکعب مایعات گازی تولید شده است.

جدول (۱۹-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فاز ۱) طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

(میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
گاز ترش دریافتی	۶۸۴۰/۱	۶۶۳۳/۳	۶۲۱۰/۷	۶۹۲۱/۹	۹۰۷۸/۰	۹۶۸۰/۸	۹۵۳۰/۵
مصرف داخلی پالایشگاه	۲۲۲	۲۱۳/۴	۱۷۳/۴	۱۸۴/۳	۱۸۵/۸	۱۸۶/۰	۵۰/۶
گازهای اسیدی سوزانده شده	۱۴/۱	۷۷/۹	۸۹/۹	۱۰۳/۲	۱۳۱/۶	۱۰۱/۰	۹۸/۹
سوخت مشعل	۳/۶	۸۸/۴	۱۰۲/۸	۱۱۶/۹	۱۵۶/۱	۱۳۳/۰	۱۳۰/۳
میزان گاز ارسالی به خط لوله	۶۰۲۲/۱	۶۱۶۷/۶	۵۸۰۱/۷	۶۶۸۳/۶	۸۵۷۴/۵	۸۱۴۹/۱	۸۵۲۹/۸

(۱) این پالایشگاه سالانه گوگرد و مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

جدول (۲۰-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فاز ۱) در سال ۱۳۹۰

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز ارسالی به خطوط
فروردین	۸۶۷/۴	۴/۷	۹/۰	۱۱/۸	۷۴۲/۸
اردیبهشت	۸۴۲/۳	۳/۷	۸/۷	۱۱/۵	۷۱۳/۰
خرداد	۷۸۶/۸	۳/۷	۸/۱	۱۰/۷	۶۶۴/۶
تیر	۷۰۵/۳	۵/۹	۷/۳	۹/۷	۶۱۶/۰
مرداد	۴۳۵/۶	۵/۵	۴/۵	۶/۰	۳۸۶/۰
شهریور	۸۷۳/۶	۵/۶	۹/۱	۱۲/۰	۷۹۷/۰
مهر	۷۸۰/۳	۴/۹	۸/۱	۱۰/۷	۷۱۰/۷
آبان	۸۳۹/۴	۳/۶	۸/۷	۱۱/۵	۷۷۴/۹
آذر	۸۳۸/۲	۳/۸	۸/۷	۱۱/۵	۷۸۷/۲
دی	۸۴۴/۸	۳/۱	۸/۸	۱۱/۶	۷۸۲/۱
بهمن	۸۵۷/۴	۳/۶	۸/۹	۱۱/۷	۷۸۱/۸
اسفند	۸۵۹/۶	۲/۴	۸/۹	۱۱/۸	۷۷۳/۷
جمع	۹۵۳۰/۵	۵۰/۶	۹۸/۹	۱۳۰/۳	۸۵۲۹/۸

(۱) این پالایشگاه سالانه گوگرد و مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳): پالایشگاه فازهای ۲ و ۳ در سال ۱۳۸۱ به بهره‌برداری

رسید. این پالایشگاه دارای واحدهای دریافت و جداسازی گاز و میعانات گازی، تثبیت میعانات گازی، شیرین‌سازی، نم‌زدایی، تنظیم نقطه شبنم، مرکپتان‌زدایی و تراکم گاز جهت انتقال، بازیافت و دانه‌بندی گوگرد و واحد احیای منواتیلین گلایکول می‌باشد. خوراک گاز این پالایشگاه از فازهای ۲ و ۳ و همچنین فازهای ۶، ۷ و ۸ تأمین می‌گردد. کل گاز ترش دریافتی این پالایشگاه در سال ۱۳۹۰، با ۱/۸ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۲۰۵۸۱/۳ میلیون مترمکعب رسیده است. مصرف داخلی پالایشگاه، گازهای اسیدی سوزانده شده و سوخت مشعل نیز به ترتیب ۵۴۱/۰، ۲۶۶/۷ و ۲۸۹/۴ میلیون مترمکعب بوده است. گاز خروجی پالایشگاه با ۲/۶ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۱۷۳۴۸/۳ میلیون مترمکعب رسیده است. در سال ۱۳۹۰ مقدار ۱۲۱/۳ هزار تن گوگرد و ۴۱۵۹/۹ هزار مترمکعب مایعات گازی تولید شده است.

جدول (۳-۲۱): عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳) طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴^(۱)

(میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
گاز ترش دریافتی	۱۷۱۵۰/۲	۱۹۴۴۱/۰	۲۰۳۳۰/۸	۲۰۱۴۰/۸	۲۰۶۷۰/۲	۲۰۲۲۵/۲	۲۰۵۸۱/۳
مصرف داخلی پالایشگاه	۴۸۸/۴	۵۰۲/۱	۵۳۲/۹	۶۳۶/۸	۶۶۲/۹	۶۲۸/۸	۵۴۱/۰
گازهای اسیدی سوزانده شده	۱۰/۲	۲۲۲/۲	۲۷۶/۷	۲۹۸/۵	۳۰۱/۱	۲۷۷/۹	۲۶۶/۷
سوخت مشعل	۱۲۸/۹	۲۶۹/۱	۳۱۶/۳	۳۳۲/۱	۳۳۷/۵	۳۰۱/۳	۲۸۹/۴
میزان گاز ارسالی به خط لوله	۱۴۹۳۶/۰	۱۷۱۰۰/۲	۱۷۸۳۶/۷	۱۸۵۴۳/۷	۱۹۲۳۷/۶	۱۶۹۰۷/۷	۱۷۳۴۸/۳

(۱) این پالایشگاه سالانه گوگرد و مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

جدول (۳-۲۲): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳) در سال ۱۳۹۰

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز ارسالی به خطوط
فروردین	۱۳۹۶/۶	۴۷/۱	۱۷/۷	۱۹/۲	۱۱۷۲/۷
اردیبهشت	۹۸۹/۵	۳۷/۸	۱۳/۳	۱۴/۶	۸۳۷/۳
خرداد	۱۷۱۵/۵	۴۵/۹	۲۲/۹	۲۴/۹	۱۴۴۹/۹
تیر	۱۸۳۷/۷	۴۵/۰	۲۴/۴	۲۶/۴	۱۵۴۸/۱
مرداد	۱۷۷۶/۶	۴۳/۵	۲۲/۹	۲۴/۹	۱۵۱۶/۸
شهریور	۱۸۸۹/۱	۴۴/۹	۲۴/۷	۲۶/۸	۱۵۹۴/۰
مهر	۱۸۰۰/۳	۴۳/۷	۲۴/۲	۲۶/۲	۱۵۰۲/۱
آبان	۱۸۲۷/۳	۴۵/۹	۲۳/۴	۲۵/۴	۱۵۲۹/۴
آذر	۱۸۴۲/۹	۴۶/۵	۲۳/۳	۲۵/۳	۱۶۰۸/۰
دی	۱۸۵۸/۲	۴۷/۳	۲۳/۶	۲۵/۶	۱۵۳۴/۵
بهمن	۱۸۵۹/۷	۴۷/۶	۲۳/۶	۲۵/۶	۱۵۵۴/۶
اسفند	۱۷۸۷/۹	۴۵/۹	۲۲/۷	۲۴/۶	۱۵۰۰/۸
جمع	۲۰۵۸۱/۳	۵۴۱/۰	۲۶۶/۷	۲۸۹/۴	۱۷۳۴۸/۳

(۱) این پالایشگاه گوگرد و مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵): این پالایشگاه در سال ۱۳۸۵ به بهره‌برداری رسید و خوراک گاز ورودی آن از فازهای ۴ و ۵ تأمین می‌گردد. پالایشگاه دارای ۴ واحد پالایش می‌باشد و محصولات آن گاز پالایش شده، گاز اتان، گازمایع، مایعات گازی و گوگرد می‌باشد. در سال ۱۳۹۰، این فازها ۲۰۳۸۳/۰ میلیون مترمکعب گاز ترش دریافت کرده‌اند که از این مقدار ۹۵۷/۸ میلیون مترمکعب صرف مصارف داخلی پالایشگاه، ۱۹۹/۸ میلیون مترمکعب به صورت گازهای اسیدی سوزانده و ۱۷۵/۳ میلیون مترمکعب به عنوان سوخت مشعل استفاده شده و ۱۷۷۳۱/۹ میلیون مترمکعب نیز به خطوط لوله ارسال شده است. گوگرد، گازمایع و اتان تولیدی این پالایشگاه به ترتیب ۹۵/۳، ۹۸۲/۵ و ۴۱/۴ هزار تن می‌باشد. گوگرد تولیدی این پالایشگاه به کشورهای پاکستان و هند صادر شده و بخش اندکی از آن نیز به عنوان کود شیمیایی، نیاز کشاورزان کشور را تأمین می‌کند.

جدول (۲۳-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵) طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۵^(۱)

(میلیون مترمکعب)

سال / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	میزان گاز ارسالی به خط لوله
۱۳۸۵	۱۹۰۴۲/۲	۵۹۷/۰	۲۲۹/۹	۳۴۳/۵	۱۷۶۷۴/۵
۱۳۸۶	۱۹۴۵۶/۱	۵۴۳/۷	۲۸۱/۹	۳۲۲/۲	۱۸۰۳۷/۳
۱۳۸۷	۲۰۶۷۶/۱	۹۴۷/۳	۳۰۷/۷	۳۴۴/۳	۱۸۲۶۸/۳
۱۳۸۸	۲۰۴۶۰/۳	۹۵۱/۴	۳۰۲/۲	۳۳۷/۱	۱۷۸۸۱/۴
۱۳۸۹	۲۰۲۰۶/۹	۱۰۰۲/۱	۱۹۷/۸	۱۷۳/۸	۱۷۵۹۶/۷
۱۳۹۰	۲۰۳۸۳/۰	۹۵۷/۸	۱۹۹/۸	۱۷۵/۳	۱۷۷۳۱/۹

(۱) این پالایشگاه سالانه گوگرد، مایعات گازی، پروپان، بوتان و اتان نیز تولید می‌نماید.

جدول (۲۴-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵)^(۱) در سال ۱۳۹۰

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز ارسالی به خطوط
فروردین	۱۸۳۱/۸	۹۱/۵	۱۸/۰	۱۵/۸	۱۵۸۹/۴
اردیبهشت	۱۷۷۱/۳	۸۵/۹	۱۷/۴	۱۵/۲	۱۵۳۹/۲
خرداد	۱۸۳۰/۶	۸۷/۲	۱۷/۹	۱۵/۷	۱۵۸۴/۱
تیر	۱۸۳۰/۲	۸۱/۳	۱۷/۹	۱۵/۷	۱۵۹۰/۶
مرداد	۱۷۸۲/۵	۸۵/۱	۱۷/۵	۱۵/۳	۱۵۴۶/۹
شهریور	۷۹۲/۷	۴۷/۶	۷/۸	۶/۸	۶۷۹/۸
مهر	۱۷۵۸/۳	۷۳/۲	۱۷/۲	۱۵/۱	۱۵۴۵/۰
آبان	۱۷۷۳/۹	۷۴/۳	۱۷/۴	۱۵/۳	۱۵۵۵/۲
آذر	۱۷۸۲/۰	۸۳/۸	۱۷/۵	۱۵/۳	۱۵۳۹/۰
دی	۱۷۶۶/۷	۸۵/۵	۱۷/۳	۱۵/۲	۱۵۲۸/۲
بهمن	۱۷۶۰/۱	۸۴/۰	۱۷/۲	۱۵/۱	۱۵۳۰/۶
اسفند	۱۷۰۲/۹	۷۸/۷	۱۶/۷	۱۴/۶	۱۵۰۳/۹
جمع	۲۰۳۸۳/۰	۹۵۷/۸	۱۹۹/۸	۱۷۵/۳	۱۷۷۳۱/۹

(۱) این پالایشگاه سالانه گوگرد، مایعات گازی، پروپان، بوتان و اتان نیز تولید می‌نماید.

عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۶، ۷ و ۸): این فاز پارس جنوبی در سال ۱۳۸۷ به بهره‌برداری رسید. با اجرای پروژه توسعه فازهای ۶، ۷ و ۸ گاز از چاه‌هایی در ۱۰۵ کیلومتری سواحل عسلویه استخراج و توسط سه رشته خط لوله زیر دریا و به صورت سه فازی به تأسیسات ساحلی در عسلویه منتقل می‌شود. در این پالایشگاه عملیات جداسازی و تثبیت مایعات گازی، نم زدایی و تنظیم نقطه شبنم بر روی گاز انجام و محصولات نهایی نظیر گازمایع و مایعات گازی تولید می‌گردد. از آنجا که این فاز دارای واحد پالایشی نمی‌باشد، هدف از اجرای این فاز به شرح زیر در نظر گرفته شده است:

- صدور گاز ترش و خشک برای تزریق به میدان نفت آغاچاری از طریق یک رشته خط لوله ۵۶ اینچ به طول ۵۱۲ کیلومتر
- صدور مایعات گازی توسط شناور در دریا
- صدور گاز مایع شیرین توسط اسکله ویژه حمل LPG
- این سه فاز در پایان سال ۱۳۹۰، ۱۷۸۵۹/۰ میلیون مترمکعب گاز ترش دریافت نموده‌اند. مصرف داخلی پالایشگاه و سوخت مشعل به ترتیب به میزان ۲۸۳/۷ و ۹۵/۱ میلیون مترمکعب بوده است. گازمایع تولیدی این پالایشگاه ۲۵۹/۸ هزار تن و مایعات گازی نیز ۵/۷ میلیون مترمکعب می‌باشد.

جدول (۲۵-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۶، ۷ و ۸)^(۱) در سال‌های ۹۰-۱۳۸۸

(میلیون مترمکعب)

سال/شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز ارسالی به خط پنجم سراسری
۱۳۸۸	۵۹۲۷/۳	۶۳/۵	۸۶/۰	۹۳/۴	۷۶۷/۲
۱۳۸۹	۲۸۳۴۵/۰	۴۶۰/۱	-	۷۳/۹	۷۸۲۳/۳
۱۳۹۰	۱۷۸۵۹/۰	۲۸۳/۷	-	۹۵/۱	•

(۱) شروع فعالیت فازهای ۶، ۷ و ۸ شرکت پالایش گاز پارس جنوبی از زمستان سال ۱۳۸۸ می‌باشد.

(۲) این پالایشگاه سالانه مایعات گازی، پروپان و بوتان نیز تولید می‌نماید.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۲۶-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۶، ۷ و ۸)^(۱) در سال ۱۳۹۰

(میلیون مترمکعب)

ماه/شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز ارسالی به خط پنجم سراسری
فروردین	۲۴۸۰/۹	۳۳/۸	-	۹/۳	۹۲۲/۳
اردیبهشت	۲۰۹۹/۶	۲۴/۲	-	۷/۱	۷۸۲/۱
خرداد	۱۱۲۶/۲	۱۳/۰	-	۳/۴	•
تیر	۲۵۳۷/۴	۲۲/۳	-	۷/۴	•
مرداد	۲۴۹۰/۵	۲۵/۹	-	۷/۳	•
شهریور	۸۴۲/۶	۲۵/۷	-	۷/۲	•
مهر	۶۷۲/۹	۲۰/۱	-	۵/۷	۶۲۱/۹
آبان	۹۵۵/۵	۲۱/۶	-	۸/۱	۸۸۹/۵
آذر	۱۰۲۴/۵	۲۴/۳	-	۸/۷	•
دی	۱۰۵۹/۳	۲۲/۸	-	۹/۰	•
بهمن	۱۲۷۴/۷	۲۴/۷	-	۱۰/۸	•
اسفند	۱۲۹۴/۹	۲۵/۴	-	۱۱/۰	•
جمع	۱۷۸۵۹/۰	۲۸۳/۷	-	۹۵/۱	•

(۱) این پالایشگاه سالانه مایعات گازی، پروپان و بوتان نیز تولید می‌نماید.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۹ و ۱۰): فازهای ۹ و ۱۰ پارس جنوبی در نیمه دوم سال ۱۳۸۷ با ۴ واحد پالایشی به بهره‌برداری رسید. این بخش شامل پالایشگاه، خطوط لوله جریانی، انتقال گاز به خطوط لوله سراسری کشور و ارسال سایر فرآورده‌ها به مجتمع‌های پتروشیمی منطقه و اسکله صادراتی عسلویه و تأسیسات جانبی تأمین برق، آب و غیره است. خوراک این پالایشگاه از فازهای ۶، ۷ و ۸ و همچنین فازهای ۹ و ۱۰ تأمین می‌گردد. عملکرد پالایشگاه این دو فاز در سال ۱۳۹۰ شامل دریافت ۱۹۰۷۴/۲ میلیون مترمکعب گاز ترش و مصرف داخلی پالایشگاه، گازهای سوزانده شده و سوخت مشعل به ترتیب به میزان ۷۱۰/۶، ۱۸۶/۱ و ۱۶۳/۸ میلیون مترمکعب بوده است. مصرف داخلی این فازها در مقایسه با سال گذشته از ۶/۴ درصد کاهش و گازهای اسیدی سوزانده شده و سوخت مشعل نیز به ترتیب ۴/۵ و ۴/۵ درصد افزایش داشته است. در این سال میزان گاز ارسالی به خطوط لوله با ۴/۴ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به ۱۷۲۴۴/۶ میلیون متر مکعب رسید.

جدول (۲۷-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۹ و ۱۰) (۲۰۱۱) در سال‌های ۹۰-۱۳۸۸

(میلیون مترمکعب)

سال / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز ارسالی به خط پنجم سراسری
۱۳۸۸	۴۳۸۲/۶	۱۸۲/۵	۶۳/۹	۷۴/۳	۷۶۷/۲
۱۳۸۹	۱۸۱۶۲/۳	۷۵۹/۲	۱۷۸/۱	۱۵۶/۸	۱۶۵۱۱/۱
۱۳۹۰	۱۹۰۷۴/۲	۷۱۰/۶	۱۸۶/۱	۱۶۳/۸	۱۷۲۴۴/۶

(۱) شروع فعالیت فازهای ۹ و ۱۰ شرکت پالایش گاز پارس جنوبی از زمستان سال ۱۳۸۸ می‌باشد.

(۲) این پالایشگاه سالانه گوگرد، مایعات گازی، پروپان، بوتان و اتان نیز تولید می‌نماید.

جدول (۲۸-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۹ و ۱۰) (۱) در سال ۱۳۹۰

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز ارسالی به خط پنجم سراسری
فروردین	۱۶۴۵/۸	۶۴/۸	۱۶/۱	۱۴/۳	۱۵۰۴/۱
اردیبهشت	۱۵۵۹/۳	۶۰/۱	۱۵/۲	۱۳/۳	۱۴۲۱/۰
خرداد	۶۸۴/۸	۲۷/۵	۶/۵	۵/۷	۶۰۰/۲
تیر	۱۲۲۱/۴	۵۱/۱	۱۲/۰	۱۰/۵	۱۱۱۰/۱
مرداد	۱۷۳۸/۵	۶۴/۴	۱۷/۰	۱۵/۰	۱۵۶۲/۱
شهریور	۱۵۹۸/۱	۵۹/۵	۱۵/۶	۱۳/۷	۱۴۳۶/۲
مهر	۱۵۳۱/۲	۵۷/۷	۱۵/۰	۱۳/۲	۱۲۸۳/۳
آبان	۱۷۳۸/۵	۶۲/۱	۱۷/۰	۱۵/۰	۱۵۷۶/۲
آذر	۱۸۳۱/۲	۶۴/۹	۱۷/۵	۱۵/۷	۱۶۶۷/۱
دی	۱۸۵۵/۵	۶۷/۱	۱۸/۲	۱۶/۰	۱۶۷۷/۶
بهمن	۱۸۶۳/۳	۶۷/۳	۱۸/۳	۱۶/۰	۱۶۷۲/۲
اسفند	۱۸۰۶/۷	۶۴/۰	۱۷/۷	۱۵/۵	۱۶۳۴/۴
جمع	۱۹۰۷۴/۲	۷۱۰/۶	۱۸۶/۱	۱۶۳/۸	۱۷۲۴۴/۶

(۱) این پالایشگاه سالانه گوگرد، مایعات گازی، پروپان و اتان نیز تولید می‌نماید.

عملکرد شرکت پالایش گاز پارسین: واحدهای عملیاتی این پالایشگاه شامل دو پالایشگاه مجزا در لامرد استان فارس می‌باشد. پالایشگاه گاز پارسین جهت فراورش گاز میدین تابناک، شانول، وراوی و هما در نظر گرفته شده است.

این مخازن از جمله مخازن گاز شیرین محسوب می‌شوند. لذا در تأسیسات فرآیندی این پالایشگاه واحدهای شیرین سازی گاز احداث نشده است. در سال ۱۳۹۰، کل ظرفیت دو واحد پالایش این پالایشگاه ۸۲/۵ میلیون متر مکعب در روز می‌باشد که ظرفیت اسمی واحد پالایشی تابناک روزانه ۴۴/۰ میلیون متر مکعب و ظرفیت واحد پالایشی که خوراک آن از میادین هما، شانول و وراوی تأمین می‌شود، ۳۸/۵ میلیون متر مکعب در روز بوده است. در سال ۱۳۹۰ مجموع گاز دریافتی این پالایشگاه ۲/۵ درصد نسبت به سال قبل کاهش داشت و به ۲۶۰۲۳/۶ میلیون مترمکعب رسید. در این سال، مصرف داخلی پالایشگاه با ۷/۶ درصد کاهش نسبت به سال قبل به ۶۸/۵ میلیون مترمکعب رسیده است. سوخت مشعل نیز با ۸/۸ درصد کاهش به ۴۰/۶ میلیون مترمکعب رسید. همچنین در این سال میزان گاز ارسالی ۲۵۵۹۷/۴ میلیون مترمکعب بود که نسبت به سال گذشته ۲/۴ درصد کاهش داشته است. تولید مایعات گازی پالایشگاه در سال ۹۰، ۱۷۵۹/۶ هزار متر مکعب بوده است. در این سال عملیات مختلفی از جمله احداث نیروگاه ۱۰۰ مگاواتی پالایشگاه، پست برق ۱۳۲ کیلوولتی مجتمع، سیستم حفاظت الکترونیک و احداث واحد بودار کننده ۸۰۰ تنی مجتمع در دست اجرا بوده است.

جدول (۲۹-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز پارسیان طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴^(۱) (میلیون مترمکعب)

سال / شرح	گاز دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	میزان گاز خشک ارسالی به خط لوله
۱۳۸۴	۲۰۴۶/۷	۲/۹	-	۳۰/۸	۲۰۱۳/۰
۱۳۸۵	۷۸۰۹/۶	۹/۲	-	۱۰۷/۱	۸۲۸۴/۶
۱۳۸۶	۲۲۶۸۹/۲	۴۷/۰	-	۳۲۱/۸	۲۲۰۵۹/۱
۱۳۸۷	۲۵۵۱۱/۴	۵۸/۹	-	۲۸۵/۷	۲۴۸۵۴/۷
۱۳۸۸	۲۵۷۴۲/۳	۶۷/۷	-	۱۶۷/۷	۲۵۱۸۴/۴
۱۳۸۹	۲۶۶۸۷/۳	۷۴/۱	-	۴۴/۶	۲۶۲۳۸/۵
۱۳۹۰	۲۶۰۲۳/۶	۶۸/۵	-	۴۰/۶	۲۵۵۹۷/۴

(۱) این پالایشگاه سالانه مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

جدول (۳۰-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارسیان (۱ و ۲)^(۱) در سال ۱۳۹۰ (میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز خروجی
فروردین	۱۹۸۴/۰	۵/۶	-	۴/۳	۱۹۴۹/۹
اردیبهشت	۲۲۷۵/۱	۵/۹	-	۳/۱	۲۲۳۸/۲
خرداد	۲۲۷۰/۴	۵/۹	-	۳/۱	۲۲۳۴/۲
تیر	۱۹۷۱/۹	۶/۰	-	۳/۱	۱۹۴۰/۰
مرداد	۲۳۴۰/۸	۶/۱	-	۳/۲	۲۳۰۳/۳
شهریور	۲۳۷۶/۵	۶/۱	-	۳/۳	۲۳۳۸/۳
مهر	۱۵۰۷/۸	۳/۵	-	۲/۵	۱۴۸۱/۷
آبان	۲۱۸۲/۲	۵/۹	-	۳/۳	۲۱۴۶/۲
آذر	۲۲۸۹/۳	۵/۹	-	۳/۷	۲۲۵۱/۸
دی	۲۲۷۷/۶	۶/۰	-	۲/۵	۲۲۴۰/۴
بهمن	۲۳۱۲/۷	۶/۰	-	۳/۴	۲۲۷۵/۲
اسفند	۲۲۳۵/۳	۵/۶	-	۴/۱	۲۱۹۸/۲
جمع	۲۶۰۲۳/۶	۶۸/۵	-	۴۰/۶	۲۵۵۹۷/۴

(۱) این پالایشگاه مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

پالایشگاه گاز ایلام: پالایشگاه گاز ایلام در سال ۱۳۸۶ با یک واحد پالایشی به بهره‌برداری رسید. هدف از احداث این پالایشگاه بهره‌برداری از منابع گازی استان، تأمین خوراک پتروشیمی ایلام و تزریق گاز شیرین به خط سراسری انتقال گاز است. مخازن و چاه‌های گاز تأمین کننده خوراک پالایشگاه در منطقه تنگ بیجار قرار دارد. هم اکنون گاز تولید شده در پالایشگاه، گاز استانهای غربی کشور مثل کرمانشاه، همدان و کردستان و بعضی از مناطق استان ایلام را تأمین می‌کند. اجرای پالایشگاه در دو فاز است که فاز اول برای ۶/۸ میلیون مترمکعب گاز در روز طراحی شده و هم اکنون در حال فعالیت است. فاز دوم پالایشگاه نیز برای ۳/۴ میلیون مترمکعب گاز در روز طراحی شده است. در سال ۱۳۹۰، میزان گاز ورودی و خروجی فاز اول این پالایشگاه ۹۹۷/۴ و ۸۱۹/۱ میلیون مترمکعب بوده است. همچنین مصرف داخلی پالایشگاه و گازهای سوزانده شده به ترتیب ۷۲/۱ و ۷۶/۱ میلیون مترمکعب بوده است.

جدول (۳-۳۱): عملکرد شرکت پالایش گاز میمک (ایلام) طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶^(۱) (میلیون مترمکعب)

سال / شرح	گاز دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	میزان گاز خشک ارسالی به خط لوله
۱۳۸۶	۱۶۰	●	●	●	۱۵۰
۱۳۸۷	۲۱۰	●	●	●	۲۰۰
۱۳۸۸	۲۱۰	●	●	●	۱۹۰
۱۳۸۹	۹۸۸/۳	۶۴/۶	۶۶/۵	●	۸۲۰/۱
۱۳۹۰	۹۹۷/۴	۷۲/۱	۷۶/۱	●	۸۱۹/۱

(۱) این پالایشگاه سالانه مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۳-۳۲): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز میمک (ایلام)^(۱) در سال ۱۳۹۰ (میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز دریافتی	سوخت پالایشگاه	گازهای اسیدی	گاز ارسالی به خطوط
فروردین	-	۱/۳	-	۰/۰
اردیبهشت	۵/۲	۱/۵	۰/۵	۴/۰
خرداد	-	۱/۲	-	۰/۰
تیر	-	۰/۸	-	۰/۰
مرداد	-	۰/۶	-	۰/۰
شهریور	-	۰/۵	-	۰/۰
مهر	۸۰/۱	۸/۶	۵/۶	۶۲/۷
آبان	۲۰۱/۰	۱۶/۰	۱۵/۱	۱۶۵/۶
آذر	۱۹۷/۴	۱۱/۵	۱۵/۲	۱۶۳/۸
دی	۱۶۱/۷	۱۰/۸	۱۲/۴	۱۳۲/۰
بهمن	۱۶۲/۶	۹/۰	۱۳/۲	۱۳۴/۱
اسفند	۱۸۹/۴	۱۰/۲	۱۴/۱	۱۵۶/۹
جمع	۹۹۷/۴	۷۲/۱	۷۶/۱	۸۱۹/۱

(۱) این پالایشگاه سالانه مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

۷-۳- انتقال گاز طبیعی

طول خطوط انتقال گاز (فشار قوی) احداث شده در کشور تا پایان سال ۱۳۹۰، ۳۴۱۵۳/۸ کیلومتر بوده که از این میزان ۳۱۲۶۶/۹ کیلومتر آن در حال بهره‌برداری می‌باشد. مجموع خطوط انتقال گاز احداث شده از ۳۳۰۹۷ کیلومتر در انتهای سال ۱۳۸۹، با ۱۰۵۶/۸ کیلومتر افزایش در سال ۱۳۹۰ به ۳۴۱۵۳/۸ کیلومتر تا انتهای سال مزبور رسیده است. طی دوره ۹۰-۱۳۸۴ در مجموع ۱۴۳۹۷/۴ کیلومتر به طول خطوط انتقال گاز کشور افزوده شده و به عبارتی سالانه به طور متوسط ۲۰۵۶/۸ کیلومتر خط لوله انتقال گاز احداث شده است. جدول (۳-۳۳) عملکرد احداث خطوط لوله انتقال گاز طبیعی کشور را در دوره زمانی ۹۰-۱۳۸۴ نشان می‌دهد.

جدول (۳-۳۳): احداث خطوط لوله انتقال گاز طبیعی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (کیلومتر در سال)

شرح / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
طول خطوط لوله احداث شده در هر سال	۲۲۴۹	۲۹۱۱	۲۸۲۱	۲۴۱۶	۱۹۰۲	۱۰۴۲	۱۰۵۶/۸
مجموع خطوط لوله احداث شده در پایان هر سال	۲۲۰۰۵	۲۴۹۱۶	۲۷۷۳۷	۳۰۱۵۳	۳۲۰۵۵	۳۳۰۹۷	۳۴۱۵۳/۸

- خط لوله اول سراسری انتقال گاز: این خط لوله پیش از انقلاب اسلامی احداث گردید. طول این خط ۱۱۰۱ کیلومتر است و از پالایشگاه بید بلند آغاز و تا آستارا ادامه پیدا کرده است.

- خط لوله دوم سراسری انتقال گاز شمال و شمال شرق کشور: خط لوله دوم سراسری گاز از پالایشگاه کنگان آغاز و تا شهر قزوین ادامه پیدا کرده است. خط لوله تقویت خط لوله سراسری دوم از پالایشگاه کنگان آغاز و تا استان اصفهان ادامه مسیر می‌دهد. این خط لوله به منظور توسعه سامانه انتقال گاز به مناطق شمال و شمال شرق کشور و در جهت تأمین موازنه تولید و مصرف و به طول ۱۰۳۷ کیلومتر احداث گردیده است. با احداث این خط ضمن تأمین گاز مورد نیاز استان‌های سمنان، گلستان، مازندران و جنوب استان خراسان، وابستگی شمال کشور به گاز وارداتی از ترکمنستان نیز برطرف می‌گردد. ایستگاه‌های تقویت فشار پارچین، سمنان و دشت هر کدام به ترتیب ۳۹/۸، ۳۹/۰ و ۲۵/۳ درصد پیشرفت کار داشته‌اند. البته در سال ۱۳۹۰، طرح تعویض بخشی از خط دوم سراسری (کنگان- فراشبند) به طول ۶۰ کیلومتر و قطر ۵۶ اینچ در راستای بهینه‌سازی تأسیسات خطوط و ایستگاه‌های در حال بهره‌برداری، در دست اجرا بوده است.

- خط لوله سوم سراسری انتقال گاز: خط لوله سراسری سوم از کنگان به موازات خط لوله سراسری دوم اجرا گردیده و تا حوزه پارس جنوبی فاصله دارد. این خط لوله، گاز فازهای ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ در غرب عسلویه را به پالایشگاه کنگان وصل می‌کند. سپس گاز از طریق خط لوله سراسری سوم به استان مرکزی و در نهایت به شمال غربی کشور متصل می‌گردد و قسمتی از گاز مورد نیاز کشور را تأمین می‌نماید. طول خط لوله سوم سراسری ۱۰۷۹ کیلومتر می‌باشد. خط لوله انتقال گاز لوشان - رشت، به عنوان قطعه نهایی خط لوله سوم سراسری تا پایان سال ۱۳۹۰، ۹۰ درصد پیشرفت فیزیکی داشته است.

- خط چهارم سراسری انتقال گاز: خط چهارم سراسری انتقال گاز (عسلویه- ساوه)، به طول ۱۱۴۴ کیلومتر، قطر ۵۶ اینچ و ظرفیت انتقال ۱۱۰ میلیون مترمکعب در روز می‌باشد که گاز تولیدی پارس جنوبی واقع در استان بوشهر و

پالایشگاه گاز پارسیان واقع در استان فارس را به شمال کشور منتقل می‌نماید. به منظور جلوگیری از افت فشار و بهره‌برداری از حداکثر ظرفیت خط لوله اصلی، تعداد ۱۰ ایستگاه تقویت فشار بر روی مسیر در نظر گرفته شده است. پیشرفت پروژه خط چهارم سراسری تا پایان سال ۱۳۹۰ در ایستگاه شماره ۱ (خیرگو) ۷۵/۴۳ درصد، ایستگاه شماره ۹ (پل کله) ۵۹/۰ درصد، ایستگاه شماره ۱۰ (دهق) ۱۴/۰ درصد و توسعه طرح دیسپاچینگ ۳۷/۰ درصد می‌باشد.

خط پنجم سراسری انتقال گاز: خط پنجم سراسری انتقال گاز با هدف تزریق گاز ترش خشک به مخازن نفتی جنوب کشور اجرا می‌شود و از تأسیسات فازهای ۶، ۷ و ۸ میدان گازی پارس جنوبی در عسلویه شروع و به تأسیسات تزریق گاز در مخازن نفتی آجاجاری منتهی خواهد شد. طول این خط ۵۰۳ کیلومتر است. خط انتقال گاز پنجم سراسری با تأسیسات تقویت فشار گاز مشتمل بر ۵ ایستگاه عسلویه (۲ ایستگاه)، خورموج، آب پخش و سردشت می‌باشد. پیشرفت این پروژه تا انتهای سال ۱۳۹۰، ۹۸/۰ درصد بوده که به مرحله بهره‌برداری رسیده است.

- **خط ششم سراسری انتقال گاز:** خط لوله ششم سراسری انتقال گاز به طول ۴۹۳ کیلومتر و قطر ۵۶ اینچ دارای ۴ ایستگاه تقویت فشار گاز بوده و ظرفیت آن ۱۱۰ میلیون مترمکعب گاز طبیعی در روز است. هدف از احداث این خط، انتقال گاز شیرین فازهای ۹ و ۱۰ پارس جنوبی از عسلویه به پالایشگاه گاز بید بلند و تأمین گاز استان‌های بوشهر و خوزستان و تزریق به مخازن نفتی جنوب کشور می‌باشد و می‌تواند در صادرات نیز (تا قبل از احداث خط نهم سراسری) نقش مهمی ایفا کند. در این راستا، گاز مورد نیاز ۳۰ شهر استان بوشهر و کمبود گاز استان خوزستان تأمین خواهد شد. تا انتهای سال ۱۳۹۰، در خطوط انتقال گاز ششم سراسری، خط لوله انتقال گاز بید بلند - اهواز پیشرفتی معادل ۹۳/۲۴ درصد داشته است. همچنین طرح‌های اهواز - دهگان، انشعاب دهلران و آبدانان در مجموع پیشرفتی معادل ۴۱/۸۶ درصد داشته‌اند.

- **خط هفتم سراسری انتقال گاز:** خط هفتم سراسری به طول ۴۸۹ کیلومتر، انتقال گاز به مناطق شرقی و جنوب شرقی کشور را به عهده دارد. این خط انتقال از منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس آغاز شده و با عبور از استان‌های بوشهر، فارس، کرمان، هرمزگان و سیستان و بلوچستان به ایرانشهر منتهی می‌شود. منابع گازی مورد نیاز آن از محل تولیدات میدان‌های پارس جنوبی و کیش تأمین می‌شود. این خط انتقال گاز دارای قطر ۵۶ اینچ و با ۲ ایستگاه تقویت فشار گاز در نظر گرفته شده است. ظرفیت انتقال آن ۱۱۰ میلیون مترمکعب در روز است. هدف از احداث این خط لوله علاوه بر تأمین گاز شرق کشور، صدور گاز به کشورهای هند و پاکستان است. این پروژه در ادامه در مسیر ایرانشهر - چابهار و ایرانشهر به مرز پاکستان در دست ساخت است.

- **خط هشتم سراسری انتقال گاز:** با توجه به برآورد افزایش نیاز داخل به گاز طبیعی، مطالعه چگونگی احداث خط لوله هشتم سراسری در چارچوب بررسی ملزومات سیستم جامع انتقال گاز کشور در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ انجام شده است. نتیجه این بررسی‌ها نشان داد که به منظور انتقال تولید فازهای جدید طرح توسعه میدان گازی پارس جنوبی و نیز تولیدات گاز پالایشگاه پارسیان، افزون بر ضرورت بهره‌برداری کامل از خط لوله سراسری چهارم، لازم است بخشی از خط لوله هشتم سراسری، با اولویت در فاصله پالایشگاه پارسیان - نائین به بهره‌برداری برسد. این خط لوله در نهایت به خط لوله پنجم انتقال گاز در تهران متصل می‌شود. خط لوله هشتم سراسری گاز ۹۸۳ کیلومتر طول دارد. تا پایان سال ۱۳۹۰، پیشرفت خطوط لوله انتقال گاز عسلویه - پارسیان ۴۴/۰ درصد بوده است. همچنین در این سال ۹

ایستگاه تقویت فشار در دست احداث بوده است.

- **خط نهم سراسری (صادراتی):** این خط لوله به منظور تأمین بخشی از احتیاجات گاز منطقه غرب و شمال غرب کشور و نیز صادرات گاز از مرز بازرگان طراحی شده است که در حد فاصل عسلویه - اهواز - کرمانشاه - میاندوآب - بازرگان احداث می‌شود. با ساخت این خط لوله امکان صادرات مستقیم گاز فازهای پارس جنوبی به کشورهای مختلف اروپایی فراهم می‌شود. خط سراسری نهم جهت صادرات به اروپا و نیز عرضه گاز به غرب کشور در نظر گرفته شده است. هم اکنون این طرح آماده اجرا می‌باشد.

- **خط دهم سراسری انتقال گاز:** از پتاهو در استان کهگیلویه و بویراحمد تا پل کله در استان اصفهان به طول ۴۲۲ کیلومتر است. این خط با هدف تقویت صنایع جنوب اصفهان ایجاد شده و خط لوله منشعب از آن با پیشروی به سمت این استان و جهت صادرات به هند و پاکستان و آزادسازی ظرفیت خط هفتم برای مقاصد داخلی، احداث شده است. ادامه خط لوله دهم سراسری (پتاهو - پل کله) و تأسیسات تقویت فشار گاز پتاهو ۴ تا پایان سال ۱۳۹۰، به ترتیب ۶۲/۴ و ۲۵/۲ درصد پیشرفت فیزیکی داشته‌اند.

- **خط سراسری شمال و شمال شرق:** این خط لوله برای انتقال گاز عسلویه از پارچین تا سرخس احداث گردیده است. همچنین از سوی دیگر مسیرهای کوتاه و محلی برای اتصال این خط لوله به خطوط کم فشارتر شهرهای شمالی تعریف شد. به گونه ای که با راه اندازی خط لوله شمال و شمال شرق ضمن افزایش ظرفیت انتقال گاز کشور، زیرساختهای گازرسانی به استان های شمال و شمال شرق پایدار گردیده است. طول این خط ۹۵۳ کیلومتر می باشد.

- **سایر خطوط انتقال:** علاوه بر خطوط سراسری فوق ۳ خط انتقال ۳۰ اینچ سرخس - نکا - رشت، خط ۴۰ و ۴۸ اینچ آذربایجان، خط سوم شمال و شمال غرب کشور هر یک به طول ۱۱۷۹، ۶۹۶ و ۶۵۸ کیلومتر نیز در کشور برای عملیات انتقال گاز در کشور احداث شده‌اند.

۸-۳- ذخیره سازی گاز طبیعی در مخازن زیرزمینی

هدف از ذخیره سازی گاز طبیعی: اوج سائی مصارف زمستان، تأمین گاز در مواقع اضطراری و انعطاف در سیستم های انتقال گاز می‌باشد. بسیاری از عوامل نظیر مشکلات محتمل در عملیات تولید از میداین گازی، بهره‌برداری از پالایشگاه‌های گاز، مشکلات و نارسائی های سیستم انتقال (خطوط لوله و ایستگاه های تقویت فشار)، حوادث و نوسانات غیرقابل پیش بینی و به ویژه نوسان در نیاز مصرف گاز طبیعی موجب توجه به امر ذخیره‌سازی گاز طبیعی می‌گردد. تقاضای گاز طبیعی در بسیاری از کشورها به صورت فصلی تغییر می‌کند. مصرف گاز در ایران در ماه‌های سرد سال، بسیار بیشتر از ماه‌های گرم است. به عبارتی می‌توان از ظرفیت‌های اضافی بالقوه تولید در ماه‌های گرم سال برای تأمین نیاز ماه‌های سرد به صورت ذخیره سازی استفاده نمود. به منظور ذخیره‌سازی، از تجهیزاتی استفاده می‌شود که این تجهیزات را می‌توان برحسب نوع فیزیکی آنها طبقه بندی نمود. رایج‌ترین روش‌های ذخیره‌سازی بکارگیری از سفره‌های آب زیرزمینی (شامل میدان‌های نفتی و گازی تخلیه شده)، حفره‌های نمکی، غارهای معدن کاوی شده، معادن بلااستفاده و مخازن گاز می‌باشد. از جمله سیاست‌های کشور، ایجاد مخازن ذخیره‌سازی گاز و تنظیم مصرف و ضریب بار و کاهش

سرمایه‌گذاری برای تأسیسات بار اوج گاز طبیعی است. در حال حاضر اجرای طرح‌های ذخیره‌سازی، به خصوص بررسی ذخیره‌سازی در مخازن هیدروکربوری تخلیه شده حائز کمال اهمیت می‌باشد. مخازن گاز طبیعی که توسط شرکت ملی گاز در دست اجرا، بررسی و مطالعه می‌باشند، عبارتند از:

طاقدیس یورتشای ورامین: این طاقدیس آبدار در فاصله ۷۰ کیلومتری جنوب تهران در منطقه ورامین قرار دارد. ورود گاز به این مخزن از طریق خط لوله پنجم تهران صورت می‌گیرد. حداکثر حجم ذخیره‌سازی این مخزن ۲۳۰ میلیون مترمکعب در سال و حداکثر قابلیت برداشت ۴/۸ میلیون مترمکعب در روز می‌باشد. مدت زمان تزریق به این مخزن و مدت زمان برداشت از این مخزن به ترتیب ۸ و ۴ ماه در نظر گرفته شده است. تا پایان سال ۱۳۹۰، گزارش توجیه اقتصادی پروژه جهت اخذ مصوبه به هیات مدیره شرکت ملی گاز ارسال شده است.

مخزن سراجہ قم: مخزن سراجہ در حدود ۴۰ کیلومتری شرق شهر قم قرار دارد. این مخزن دارای گاز و مایعات گازی می‌باشد. انتخاب مکان این مخزن به دلیل نزدیکی آن به خطوط لوله سراسری و نواحی پر مصرف بوده است. ورود گاز به این مخزن از طریق خط لوله پنجم تهران صورت می‌گیرد. گاز تولیدی از میدان‌های جنوب کشور در ماه‌های گرم سال در مخزن سراجہ قم تزریق و ذخیره شده و در روزهای سرد سال، همزمان با افت فشار گاز برای تأمین مصارف به ویژه در شهر تهران، به خطوط سراسری وارد می‌شود. فاز اول این طرح، با حجم ذخیره‌سازی ۱/۵ میلیارد مترمکعب در سال و حداکثر قابلیت برداشت ۹/۸ میلیون مترمکعب در روز در دست اجرا می‌باشد. حداکثر حجم ذخیره‌سازی این مخزن در فاز دوم ۱/۸ میلیارد متر مکعب در سال می‌باشد. مدت زمان تزریق به این مخزن و مدت زمان برداشت از این مخزن به ترتیب ۷ و ۴ ماه در نظر گرفته شده است. این طرح در مجموع تا پایان سال ۱۳۹۰، ۹۹/۴۳ درصد پیشرفت داشته و از مهرماه ۱۳۹۰ عملیات تزریق به این مخزن روزانه به میزان ۳/۲۳ میلیون متر مکعب آغاز شده است.

ذخیره سازی گاز طبیعی در مخزن شورجه: منطقه گازی شورجه در نزدیکی پالایشگاه گاز شهید هاشمی نژاد سرخس در ۱۶۵ کیلومتری شهرستان مشهد واقع شده است. ورود گاز به این مخزن از طریق ایستگاه شیر کیلومتر ۲/۵ پالایشگاه هاشمی نژاد صورت می‌گیرد. حداکثر میزان تزریق به این مخزن در فاز اول جهت ذخیره سازی ۱۰ میلیون مترمکعب در روز است. در فاز اول، حداکثر حجم ذخیره‌سازی این مخزن ۲/۴ میلیارد مترمکعب در هر سال می‌باشد. همچنین حداکثر قابلیت برداشت مقطعی این مخزن ۲۰ میلیون مترمکعب در روز است. مدت زمان تزریق به این مخزن و مدت زمان برداشت از این مخزن به ترتیب ۸ و ۴ ماه در نظر گرفته شده است. تا پایان سال ۱۳۹۰، این طرح ۶۹/۹۲ درصد پیشرفت فیزیکی داشته است.

۹-۳- صادرات و واردات گاز طبیعی

در سال ۱۳۹۰، ایران از ترکمنستان و آذربایجان گاز طبیعی وارد و به ترکیه، نخجوان و ارمنستان گاز صادر نموده است. در این سال واردات گاز طبیعی کشور به حدود ۱۱/۸ میلیارد مترمکعب و صادرات آن به ۹/۵ میلیارد مترمکعب رسید. شایان ذکر است که این مقادیر نسبت به سال قبل به ترتیب ۳/۳۱ و ۶/۱۱ درصد افزایش داشته است. این میزان افزایش در واردات گاز طبیعی نسبت به سال قبل عمدتاً ناشی از افزایش ۲/۸ میلیارد مترمکعبی واردات گاز از

ترکمنستان، و افزایش صادرات نیز به دلیل گسترش صادرات ایران به ترکیه به میزان ۰/۷ میلیارد مترمکعب بوده است. با رشد واردات گاز از ترکمنستان، و پیشی گرفتن واردات از صادرات، تراز تجارت گاز ایران منفی شده است. به طوری که اختلاف بین صادرات و واردات در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال گذشته ۴/۶ برابر شده و از ۵۰۶/۱- به ۲۳۳۵/۲- میلیون متر مکعب رسیده است. در حال حاضر صادرات و واردات گاز طبیعی ایران به صورت زیر انجام می‌پذیرد:

- **واردات گاز از ترکمنستان و آذربایجان (سواپ):** در پایان سال ۱۳۹۰ میزان واردات از دو کشور ترکمنستان و آذربایجان (سواپ: مسیر جمهوری آذربایجان - ایران - جمهوری نخجوان) به ۱۱۴۶۴/۵۳ و ۳۴۶/۸۳ میلیون مترمکعب و در مجموع به ۱۱۸۱۱/۳۷ میلیون مترمکعب رسید که در مقایسه با سال ۱۳۸۹، از افزایش ۳۱/۳ درصدی حکایت دارد. حدود ۵۸ درصد از این حجم واردات مربوط به شش ماهه آخر سال می‌باشد.

- **صادرات گاز ایران به ارمنستان، ترکیه و نخجوان:** در حال حاضر ترکیه، ارمنستان و نخجوان عمده‌ترین واردکنندگان گاز ایران محسوب می‌شوند. میزان صادرات گاز طبیعی به ترکیه، نخجوان و ارمنستان در سال ۱۳۹۰ به ترتیب به ۸۵۹۷/۲۶، ۳۵۲/۹۳ و ۵۲۵/۹۷ میلیون مترمکعب و در مجموع به ۹۴۷۶/۱۶ میلیون مترمکعب رسید که نسبت به سال گذشته از افزایش رشد ۱۱/۶ درصدی برخوردار بوده است. مهمترین دلایل افزایش صادرات گاز در فصل زمستان سالجاری به ترکیه راه اندازی تأسیسات تقویت فشار تکاب در سال ۱۳۹۰ بود. این میزان صادرات، ایران را از جایگاه دومین صادرکننده بزرگ گاز به ترکیه پس از روسیه قرار می‌دهد. ترکیه بخش عظیمی از نیروی برق خود را از گاز طبیعی تولید می‌کند و لذا به منظور تأمین برق خود به واردات این حامل انرژی نیاز دارد.

(میلیون مترمکعب)

جدول (۳-۳۴): صادرات و واردات گاز طبیعی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

سال	واردات			صادرات		
	از ترکمنستان	از آذربایجان	جمع	به ترکیه	به نخجوان	به ارمنستان
۱۳۸۴	۵۱۴۲/۹	۳۲/۹	۵۱۷۵/۷	۴۷۲۲/۱	۱۲/۳	-
۱۳۸۵	۶۱۳۲/۰	۱۳۱/۴	۶۲۶۳/۴	۵۶۰۲/۸	۱۲۴/۱	-
۱۳۸۶	۵۹۴۹/۵	۲۱۹/۰	۶۱۶۸/۵	۵۴۳۸/۵	۱۸۲/۵	-
۱۳۸۷	۶۷۸۹/۳	۲۷۸/۲	۷۰۶۷/۵	۴۴۷۲/۵	۲۴۱/۶	-
۱۳۸۸	۵۴۸۲/۳	۳۰۶/۶	۵۷۸۸/۹	۶۲۸۹/۰	۲۴۸/۲	۲۴۸/۲
۱۳۸۹	۸۶۵۱/۶	۳۴۵/۶	۸۹۹۷/۲	۷۹۰۴/۱	۲۵۹/۲	۳۲۷/۸
۱۳۹۰	۱۱۴۶۴/۵	۳۴۶/۸	۱۱۸۱۱/۴	۸۵۹۷/۳	۳۵۲/۹	۵۲۶/۰

۱۰-۳- گاز رسانی

گاز پالایش شده از طریق خطوط لوله انتقال گاز فشار قوی، پس از چندین بار کاهش فشار گاز در ایستگاه‌های اصلی گاز شهرها و ایستگاه‌های تقلیل فشار وارد خطوط شبکه توزیع می‌شود. سپس از طریق انشعابات موجود، گاز مصرف‌کنندگان پس از تقلیل فشار توسط رگلاتور، برحسب نوع و میزان مصرف تأمین می‌گردد.

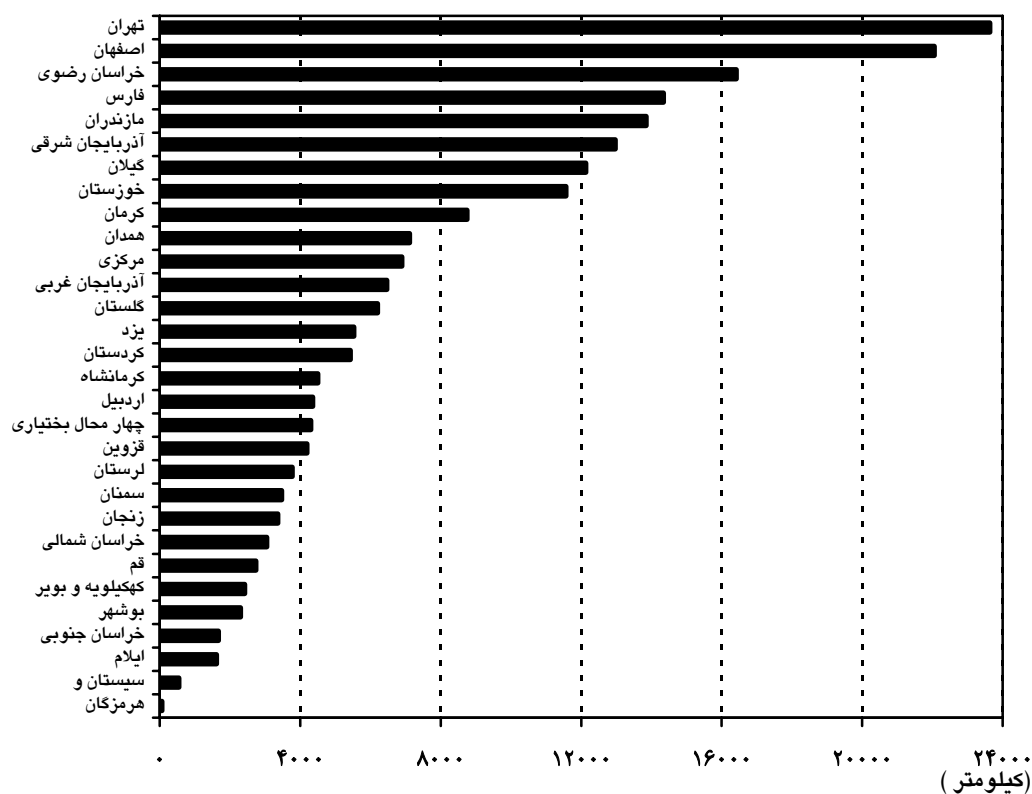
۱-۱۰-۳- شبکه‌گذاری گاز طبیعی

تا پایان سال ۱۳۹۰، حدود ۲۱۵۷۵۹/۳ کیلومتر شبکه گاز در سراسر کشور توسط شرکت‌های گاز استانی اجرا شده است. در میان این شرکت‌ها، شرکت گاز استان‌های تهران، اصفهان، خراسان رضوی و فارس به ترتیب با ۲۳۶۳۵/۷، ۲۲۰۵۴/۰، ۱۶۴۱۸/۷ و ۱۴۳۴۶/۹ کیلومتر شبکه در رده‌های اول تا چهارم قرار دارند. کمترین میزان شبکه گاز کشور نیز ۶۰/۰ و ۵۴۹/۷ کیلومتر است که مربوط به استان‌های هرمزگان و سیستان و بلوچستان می‌باشد.

در سال ۱۳۹۰ حدود ۲۳۱۷۶ کیلومتر از کل شبکه گاز احداث شده، که نسبت به سال گذشته با (۶۲۴۷/۵ کیلومتر) افزایش دارای یک روند صعودی بوده و حدود ۳۶/۹ درصد افزایش داشته است. در این سال، شرکت گاز خراسان رضوی با اجرای ۲۷۵۶/۰ کیلومتر شبکه گذاری و شرکت گاز هرمزگان با ۳/۸ کیلومتر شبکه گذاری به ترتیب با سهمی به میزان ۱۱/۹ و ۰/۰۲ درصد از کل شبکه گذاری در سطح استان‌ها، بیشترین و کمترین سهم را به خود اختصاص داده‌اند. شبکه گذاری انجام شده توسط شرکت‌های گاز استانی تا پایان سال ۱۳۹۰ در جدول (۳-۳۵) نشان داده شده است.

با مقایسه عملکرد گازرسانی در سال ۱۳۹۰ هر استان با کل میزان شبکه گازرسانی در آن می‌توان دریافت که استانهایی نظیر سیستان و بلوچستان، ایلام، بوشهر، زنجان و کردستان در این سال به ترتیب ۵۷/۶، ۳۶/۲، ۳۱/۹، ۲۰/۸ و ۱۸/۰ درصد از کل شبکه گازرسانی استان خود را در این سال انجام داده‌اند.

نمودار (۱-۳): طول شبکه گذاری گاز طبیعی استان‌های کشور تا پایان سال ۱۳۹۰



جدول (۳-۳۵) : طول شبکه گذاری انجام شده توسط شرکت‌های گاز رسانی استانی (کیلومتر)

شرکت گازرسانی استانی	شبکه گذاری در سال ۱۳۹۰	شبکه‌گذاری تا پایان سال ۱۳۹۰	سهم شبکه گذاری استان در سال ۱۳۹۰ نسبت به کل شبکه گذاری در کشور
آذربایجان شرقی	۷۷۲/۹	۱۲۹۷۱/۷	۳/۳
آذربایجان غربی	۵۳۱/۶	۶۴۶۴/۳	۲/۳
اردبیل	۴۷۴/۷	۴۳۵۸/۸	۲/۰
اصفهان	۱۵۹۴/۰	۲۲۰۵۴/۰	۶/۹
ایلام	۵۸۵/۷	۱۶۱۸/۵	۲/۵
بوشهر	۷۳۳/۹	۲۲۹۷/۹	۳/۲
تهران	۹۹۵/۵	۲۳۶۳۵/۷	۴/۳
چهارمحال و بختیاری	۳۶۶/۷	۴۳۰۴/۱	۱/۶
خراسان جنوبی	۲۳۹/۳	۱۶۷۵/۷	۱/۰
خراسان رضوی	۲۷۵۶/۰	۱۶۴۱۸/۷	۱۱/۹
خراسان شمالی	۵۴۴/۰	۳۰۵۳/۴	۲/۳
خوزستان	۱۳۰۷/۷	۱۱۵۶۲/۹	۵/۶
زنجان	۷۰۰/۷	۳۳۶۱/۰	۳/۰
سمنان	۳۱۳/۱	۳۴۷۵/۲	۱/۴
سیستان و بلوچستان	۳۱۶/۹	۵۴۹/۷	۱/۴
فارس	۱۴۹۶/۸	۱۴۳۴۶/۹	۶/۵
قزوین	۴۵۶/۲	۴۱۹۴/۴	۲/۰
قم	۱۹۶/۳	۲۷۴۴/۴	۰/۸
کردستان	۹۷۵/۳	۵۴۲۶/۳	۴/۲
کرمان	۱۱۷۹/۹	۸۷۴۸/۱	۵/۸
کرمانشاه	۴۷۰/۰	۴۵۰۵/۸	۲/۰
کهگیلویه و بویراحمد	۳۰۶/۳	۲۴۲۴/۴	۱/۳
گلستان	۵۷۰/۶	۶۲۰۴/۷	۲/۵
گیلان	۱۰۹۹/۹	۱۲۱۲۸/۶	۴/۷
لرستان	۵۶۰/۴	۳۷۷۷/۱	۲/۴
مازندران	۱۲۳۹/۰	۱۳۸۵۳/۶	۵/۳
مرکزی	۸۴۹/۹	۶۸۹۶/۳	۳/۷
هرمزگان	۳/۸	۶۰/۰	۰/۰
همدان	۷۸۷/۹	۷۱۲۱/۲	۳/۴
یزد	۷۵۱/۰	۵۵۲۵/۹	۳/۲
جمع	۲۳۱۷۶/۰	۲۱۵۷۵۹/۳	۱۰۰/۰

۱۰-۳- انشعابات و مصرف کنندگان گاز طبیعی

شرکت‌های گاز استانی تا پایان سال ۱۳۹۰ تعداد ۸۷۲۹۷۸۳ انشعاب برای مشترکان خود در بخش‌های مختلف خانگی، تجاری و صنعتی نصب کرده‌اند. تعداد انشعاب‌های نصب شده در سال ۱۳۹۰ نیز ۵۴۸۷۶۹ هزار انشعاب می‌باشد. این میزان، حدود ۶/۳ درصد از مجموع انشعابات اجرا شده تا پایان سال ۱۳۹۰ است. در این سال، شرکت‌های گازرسانی

استان‌های اصفهان، خراسان رضوی و تهران به ترتیب با ۶۰۴۴۷، ۵۹۴۱۶ و ۵۷۲۴۴ انشعاب جدید در سطح کشور، بالاترین عملکرد را به خود اختصاص داده‌اند. کمترین عملکرد این سال نیز مربوط به شرکت گازرسانی سیستان و بلوچستان با ۱۵۵۶ و هرمزگان تنها با ۱ انشعاب بوده است. انشعابات نصب شده در سال ۱۳۹۰ در استان تهران نسبت به عملکرد سال گذشته این استان ۲/۱ برابر شده است. پس از تهران، عملکرد استان اصفهان ۸۷/۴ درصد رشد داشته است.

جدول (۳-۳۶): تعداد انشعابات نصب شده و تعداد مصرف کنندگان شرکت‌های گازرسانی تا پایان سال ۱۳۹۰^(۱)

تعداد مصرف کنندگان		تعداد انشعاب		شرکت گازرسانی استانی
تا پایان سال ۱۳۹۰	در سال ۱۳۹۰	تا پایان سال ۱۳۹۰	در سال ۱۳۹۰	
۱۰۷۸۵۶۲	۹۲۹۶۷	۵۱۷۸۹۲	۱۶۷۲۳	آذربایجان شرقی
۵۷۲۰۰۳	۵۳۵۴۶	۲۸۵۳۸۲	۱۶۱۵۰	آذربایجان غربی
۲۷۹۰۲۲	۲۶۴۷۴	۱۵۳۶۶۲	۸۲۶۹	اردبیل
۱۲۶۹۱۴۲	۸۵۵۴۳	۱۰۳۹۸۵۲	۶۰۴۴۷	اصفهان
۶۵۲۰۴	۱۶۲۱۸	۴۷۲۴۴	۱۲۰۵۰	ایلام
۳۲۳۴۴	۱۰۳۸۳	۵۷۲۹۷	۱۶۴۰۹	بوشهر
۲۶۸۶۵۶۹	۲۰۶۰۱۷	۱۴۱۹۸۰۸	۵۷۲۴۴	تهران
۲۱۶۷۶۸	۲۱۱۷۴	۱۴۸۱۸۷	۱۰۸۸۵	چهارمحال و بختیاری
۱۰۲۸۱۴	۲۱۸۷۸	۵۳۲۵۸	۷۰۷۶	خراسان جنوبی
۱۴۶۴۱۱۷	۱۳۶۰۱۴	۶۷۰۰۳۵	۵۹۴۱۶	خراسان رضوی
۱۷۲۶۷۶	۱۷۹۰۵	۱۰۳۶۴۸	۹۱۹۱	خراسان شمالی
۶۳۰۱۳۱	۸۶۷۲۲	۴۹۳۹۹۵	۴۸۰۴۱	خوزستان
۱۹۲۰۶۰	۲۴۰۲۷	۱۱۶۱۲۱	۹۴۳۶	زنجان
۲۰۰۲۶۳	۲۱۲۶۸	۱۱۵۳۴۴	۳۹۰۰	سمنان
۱۶۸۰	۱۳۰۶	۳۸۱۲	۱۵۵۶	سیستان و بلوچستان
۸۸۲۳۱۹	۸۷۷۱۸	۵۴۴۱۱۴	۲۹۷۷۴	فارس
۲۶۸۲۸۱	۲۸۲۱۱	۱۴۸۰۸۴	۸۷۸۳	قزوین
۲۷۶۷۸۴	۱۸۳۴۰	۱۵۱۰۹۳	۴۵۸۴	قم
۳۰۳۶۹۳	۴۸۰۷۵	۱۸۰۳۱۸	۲۰۵۲۷	کردستان
۳۶۶۱۱۴	۳۸۸۹۰	۲۳۷۲۳۵	۱۷۳۵۱	کرمان
۳۵۹۴۱۷	۳۵۷۹۳	۱۸۴۵۹۱	۱۰۵۹۴	کرمانشاه
۹۸۹۳۷	۱۳۲۴۷	۷۷۳۸۱	۸۱۸۳	کهگیلویه و بویراحمد
۳۶۲۷۰۴	۴۰۰۳۶	۲۱۹۳۷۵	۱۳۲۹۳	گلستان
۶۲۰۵۶۷	۵۸۳۸۰	۳۷۱۲۲۴	۲۰۳۶۷	گیلان
۳۲۰۷۲۶	۳۳۶۸۵	۱۶۶۸۵۵	۱۲۵۰۳	لرستان
۸۷۶۸۷۷	۶۹۰۳۱	۵۶۶۳۶۱	۲۶۶۰۸	مازندران
۳۹۰۵۰۶	۴۰۷۳۴	۲۲۵۵۶۰	۱۴۳۴۲	مرکزی
۴۱۷۷	۴۲۷	۱۸۹۰	۱	هرمزگان
۴۱۳۳۱۷	۳۶۷۶۷	۲۶۵۶۰۰	۱۳۳۶۹	همدان
۲۷۵۱۱۹	۲۷۶۷۰	۱۶۴۵۶۵	۱۱۶۹۷	یزد
۱۴۷۸۲۸۹۳	۱۳۹۸۴۴۶	۸۷۲۹۷۸۳	۵۴۸۷۶۹	جمع

(۱) اطلاعات به روز شده است.

به ازاء هر انشعاب نصب شده گازطبیعی در کشور تا پایان سال ۱۳۹۰، حدود ۱/۷ مصرف کننده وجود داشته است. به طور کلی از حدود ۸/۷ میلیون انشعاب، حدود ۱۴/۸ میلیون مصرف کننده استفاده نموده‌اند. در سال ۱۳۹۰ نیز در کل، ۱۳۹۸/۴ هزار مصرف کننده جدید از شبکه گاز کشور بهره‌مند شدند. در این سال، استان‌های تهران و خراسان رضوی به ترتیب با ۲۰۶ و ۱۳۶ هزار مصرف کننده جدید همچنان بالاترین تعداد در نرخ بهره‌مندی از گازطبیعی را به خود اختصاص داده‌اند. کمترین میزان مصرف کننده جدید نیز مربوط به شرکت‌های گازسانی سیستان و بلوچستان و هرمزگان با ۱۳۰۶ و ۴۲۷ مصرف کننده بوده است.

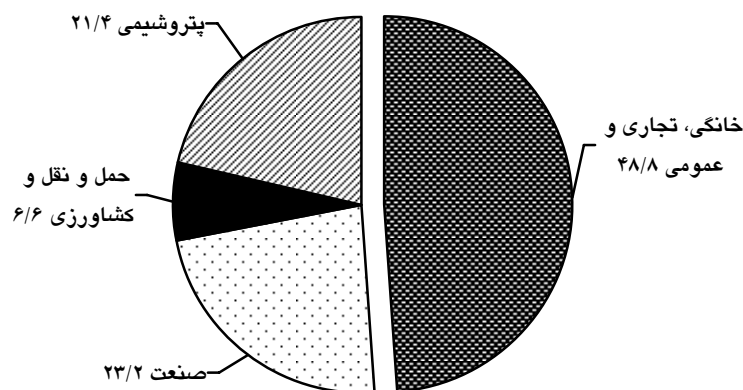
۱۱-۳- مصرف گازطبیعی

گازطبیعی در دو بخش مصارف نهایی و مصارف بخش انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرد:

- مصارف نهایی گازطبیعی خود به دو بخش مصارف نهایی انرژی و غیر انرژی تقسیم می‌شود. در مصارف نهایی انرژی از گازطبیعی برای تأمین انرژی مورد نیاز زیر بخش‌های خانگی، تجاری و عمومی، صنعت، حمل و نقل، کشاورزی و سوخت پتروشیمی استفاده می‌گردد. مصرف گازطبیعی به عنوان خوراک پتروشیمی از جمله مصارف غیر انرژی است. به عبارت دیگر توزیع گازطبیعی به مصرف کنندگان برای فعالیت‌هایی غیر از تبدیل سوخت را مصرف نهایی می‌گویند.
- مصارف بخش انرژی گازطبیعی شامل سوخت پالایشگاه‌های نفت و گاز، ایستگاه‌های تقویت فشار، سوخت توربین‌ها و دیزل ژنراتورهای موجود در مسیر خط لوله و گاز مصرفی در نیروگاه‌ها می‌باشد. در واقع گازطبیعی در این بخش در مراکز مولد انرژی مصرف می‌گردد.

در سال ۱۳۹۰ مصارف نهایی و مصرف بخش انرژی گازطبیعی ۱۵۲۷۲۲/۳ میلیون مترمکعب بوده که نسبت به سال قبل حدود ۵/۸ درصد افزایش داشته است. در این سال سهم مصارف نهایی و مصارف بخش انرژی به ترتیب ۶۷/۸ و ۳۲/۲ درصد از کل مصرف و رشد آنها نسبت به سال قبل به ترتیب ۱۶/۵ و ۱۱/۴- درصد بوده است. ۸۹/۶ درصد افزایش مصرف نهایی گازطبیعی در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال گذشته متعلق به خوراک پتروشیمی‌ها، بخش صنعت و بخش خانگی به ترتیب با ۵۷۸۶/۰، ۴۱۴۰/۹ و ۳۱۸۷/۴ میلیون متر مکعب افزایش بوده است.

نمودار (۲-۳): ترکیب مصرف نهایی گاز طبیعی کشور در سال ۱۳۹۰ (درصد)



جدول (۳-۳۷): مصرف گاز طبیعی در بخش‌های مختلف به تفکیک نوع مصرف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (میلیون مترمکعب)

شرح / سال							مصارف نهایی گاز طبیعی
۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	
۴۴۰۵۵/۰	۴۰۸۶۷/۶	۴۱۳۹۶/۲	۳۸۶۲۹/۱	۴۰۴۴۹/۸	۳۶۸۹۶/۰	۳۱۴۹۹/۸	مصارف نهایی گاز طبیعی
۶۴۳۷/۰	۵۹۲۵/۰	۵۶۷۶/۶	۵۳۵۶/۹	۵۴۱۹/۵	۴۹۴۰/۴	۴۲۹۴/۲	
۶۲۴۶/۰	۵۵۴۳/۳	۳۴۴۳/۹	۱۸۴۲/۴	۱۰۴۰/۰	۵۲۲/۲	۳۰۴/۵	
۶۱۷/۰	۴۷۲/۶	۴۰۲/۲	۲۳۳/۹	۱۷۶/۸	۵۴/۰	-	
۲۴۰۱۹/۳	۱۹۸۷۸/۴	۱۷۵۲۷/۰	۱۶۵۴۶/۵	۱۴۸۴۶/۴	۱۳۳۴۸/۰	۱۱۳۳۰/۸	
۱۰۰۰۳/۷	۹۸۳۶/۲	۷۷۰۶/۰	۶۸۳۷/۵	۷۴۱۹/۴	۳۲۶۹/۸	۳۵۳۱/۳	
۱۲۱۲۸/۱	۶۳۴۲/۱	۶۳۳۷/۸	۵۹۸۸/۲	۵۴۰۵/۷	۴۳۱۷/۰	۳۶۵۰/۸	مصارف غیرانرژی
۱۰۳۵۰۶/۱	۸۸۸۶۵/۲	۸۲۴۸۹/۸	۷۵۴۳۴/۴	۷۴۷۵۷/۵	۶۳۳۴۷/۵	۵۴۶۱۱/۵	جمع
۴۴۷۲/۰ ^(۱)	۴۴۲۲/۰	۹۹۲۰/۱ ^(۲)	۱۰۵۵۷ ^(۳)	۷۰۶۳/۳	۶۵۳۵/۵	۵۴۷۹/۷	مصرف بخش انرژی
۵۲۱۹۳ ^(۴)	۵۴۷۵/۰			۳۷۲۳/۰	۳۳۷۷/۱	۳۲۱۹/۳	
۳۸۹۰/۱/۱	۴۴۸۹۰/۰	۴۳۴۰۴	۴۳۴۱۱/۲	۳۶۹۷۴/۷	۳۵۲۳۸/۷	۳۵۰۵۲/۵	
۱۸۲/۱	۲۴۳/۹	۲۱۱/۲	۲۰۵/۸	۲۴۰/۹	۲۲۸/۹	۲۲۹/۹	
۴۴۱/۶	۴۸۸/۰	۳۹۲/۸	۴۰۰/۵	۴۱۹/۷	۴۰۰/۰	۵۰۴/۴	
۴۹۲۱۶/۲	۵۵۵۱۸/۸	۵۳۹۲۸/۱	۵۴۶۰۳/۳	۴۸۴۲۱/۶	۴۵۷۸۰/۲	۴۴۴۸۵/۹	
۹۴۷۶/۲	۸۴۹۱/۱	۶۷۸۵/۴	۴۷۱۴/۱	۵۶۲۱/۰	۵۷۲۶/۹	۴۷۳۵/۴	
۱۶۲۱۹۸/۴	۱۵۲۸۷۵/۱	۱۳۲۰۳/۲	۱۳۶۵۱/۸	۱۲۸۰۰/۱	۱۱۴۸۵/۵	۱۰۳۸۳۲/۷	جمع کل

(۱) سوخت و خوراک پتروشیمی ارقام مناطق دریایی و گازهای ژوراسیک مسجد سلیمان را نیز دربرمی‌گیرد.

(۲) شامل گاز مصرفی پالایشگاه‌های نفت، گاز، واحدهای هیدروژن سازی و تلمبه‌خانه‌ها و سوخت ایستگاه‌های تقویت فشار به میزان ۴/۳ و ۴/۳ میلیون مترمکعب در روز به ترتیب برای سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ نیز می‌گردد.

(۳) شامل ۸۰۸ میلیون مترمکعب خوراک واحدهای هیدروژن سازی، ۳۷۱/۴ میلیون مترمکعب مصارف تلمبه‌خانه‌ها و ۳۲۹۲/۶ میلیون مترمکعب مصارف پالایشگاه است.

(۴) شامل ۱۸۱۴/۱ میلیون مترمکعب سوخت ایستگاه‌های تقویت فشار و ۳۴۰۵/۳ میلیون مترمکعب مصرف پالایشگاه‌های گاز نیز می‌گردد.

(۵) سوخت نیروگاه‌ها، شامل نیروگاه‌های وزارت نیرو، صنایع بزرگ و بخش خصوصی می‌گردد.

جدول (۳-۳۸): ترکیب مصرف گاز طبیعی در بخش‌های مختلف به تفکیک نوع مصرف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

(درصد)

شرح / سال							مصارف نهایی گاز طبیعی
۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	
۴۲/۶	۴۶/۰	۵۰/۲	۵۱/۲	۵۴/۱	۵۸/۲	۵۷/۷	مصارف نهایی گاز طبیعی
۶/۲	۶/۷	۶/۹	۷/۱	۷/۲	۷/۸	۷/۹	
۶/۰	۶/۲	۴/۲	۲/۴	۱/۴	۰/۸	۰/۶	
۰/۶	۰/۵	۰/۵	۰/۳	۰/۲	۰/۱	-	
۲۳/۲	۲۲/۴	۲۱/۲	۲۱/۹	۱۹/۹	۲۱/۱	۲۰/۷	
۹/۷	۱۱/۱	۹/۳	۹/۱	۹/۹	۵/۲	۶/۵	
۱۱/۷	۷/۱	۷/۷	۷/۹	۷/۲	۶/۸	۶/۷	مصارف غیرانرژی
۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	جمع
۹/۱	۸/۰	۱۸/۴ ^(۲)	۱۹/۴ ^(۱)	۱۴/۶	۱۴/۲	۱۲/۳	مصرف بخش انرژی
۱۰/۶	۹/۹			۷/۷	۸/۱	۷/۲	
۷۹/۰	۸۰/۹	۸۰/۵	۷۹/۵	۷۶/۴	۷۶/۴	۷۸/۸	
۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۵	۰/۵	۰/۵	
۰/۹	۰/۹	۰/۷	۰/۷	۰/۹	۰/۹	۱/۱	
۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	
۵/۸	۵/۶	۴/۷	۳/۵	۴/۴	۵/۰	۴/۶	نسبت صادرات به کل مصرف

۱ و ۲) به زیر نویس جدول (۳-۳۷) مراجعه شود.

بخش خانگی: مصرف گاز طبیعی در این بخش در سال ۱۳۹۰ به تنهایی بالغ بر ۴۴۰۵۵/۰ میلیون مترمکعب بود که این میزان مصرف در مقایسه با سال قبل ۷/۸ درصد، علی رغم افزایش قیمت گاز رشد داشته است. با وجود افزایش قیمت گاز طبیعی پس از اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها، رشد مصرف این حامل انرژی در بخش خانگی و تجاری متوقف نشده است. در سال ۱۳۹۰، این بخش با سهمی معادل ۴۲/۶ درصد از کل مصرف نهایی، عمده‌ترین مصرف‌کننده گاز طبیعی در بخش مصرف نهایی می‌باشد. بیش از ۵۳ درصد از کل مصرف بخش خانگی کشور در چهار استان تهران، اصفهان، خراسان رضوی و آذربایجان شرقی مصرف می‌گردد. استان‌های هرمزگان و بوشهر به ترتیب با مصرفی معادل ۲ و ۲۴ میلیون متر مکعب کمترین میزان مصرف این حامل انرژی را در سال مورد بررسی داشته‌اند. وابستگی زیاد بخش خانگی به گاز طبیعی در تأمین انرژی خود، سبب شده که تأمین انرژی این بخش در فصول سرد سال به ویژه در مناطق سردسیر کشور با مشکلات زیادی روبرو گردد. با توجه به اجرای سیاست شهرستانی - منطقه‌ای در محاسبه گازبهای مشترکان بخش خانگی، متوسط مصرف گاز طبیعی در بیش از ۳۶۰ شهر ایران مطابق با چهار اقلیم آب و هوایی تعیین شده که بر این اساس شهرهای سردسیر مجاز به مصرف گاز بیشتری نسبت به شهرهای گرمسیری هستند.

بخش تجاری و عمومی: این بخش شامل تجاری عادی (کسب و خدمات)، تجاری ویژه (نانوایی‌ها و گرمابه‌ها)، ورزشی، آموزشی، مذهبی، خیریه و همچنین عمومی (اماکن و تأسیسات دولتی) می‌گردد. در سال ۱۳۹۰ کل مصرف گاز طبیعی در بخش‌های تجاری و عمومی بالغ بر ۶۴۳۷/۰ میلیون مترمکعب بوده که در حدود ۸/۶ درصد نسبت به سال قبل افزایش داشته است. استان تهران به تنهایی ۳۲/۲ درصد مصرف این بخش را در سال مورد بررسی به خود اختصاص داده است.

بخش صنعت: حدود ۷۳ درصد از انرژی مصرفی بخش صنعت کشور توسط گاز طبیعی تأمین می‌گردد. در سال ۱۳۹۰ بخش صنعت ۲۴۰۱۹/۳ میلیون مترمکعب گاز طبیعی مصرف کرده که حدود ۲۰/۸ درصد نسبت به سال قبل رشد داشته است. این امر به دلیل گران شدن فرآورده‌های نفتی بوده که موجب گردیده صنایع بیشتر از گاز طبیعی استفاده نمایند. به عبارتی در این بخش گاز طبیعی جایگزین فرآورده‌های نفتی شده است. با توجه به تجربیات گذشته در مورد عرضه گاز طبیعی به بخش صنعت در کشور می‌توان دریافت که بخش صنعت در بهره‌گیری از این حامل انرژی همواره با چالش‌های اساسی مواجه بوده است. چرا که صنایع برای تأمین نیاز گاز طبیعی خود در زمستان با مشکلات جدی روبرو می‌گردند و در این زمان اولویت تأمین انرژی با بخش خانگی می‌باشد. در سال ۱۳۹۰ بیش از یک سوم گاز طبیعی مصرف این بخش در استان‌های اصفهان و تهران مصرف شده است.

بخش حمل و نقل: مصرف گاز طبیعی در بخش حمل و نقل از ۵۵۴۳/۳ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۸۹ به ۶۲۴۶ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۹۰ رسید که نسبت به سال قبل از آن ۱۲/۷ درصد رشد داشته است. با بررسی وضعیت بخش حمل و نقل در سال قبل از اجرای هدفمندی یارانه‌ها و سال بعد از آن، می‌توان دریافت که سهم مصرف فرآورده‌های نفتی در این بخش از ۹۲/۹ درصد در سال ۱۳۸۸ به ۸۶/۷ درصد در سال ۱۳۹۰ کاهش و در مقابل سهم مصرف گاز طبیعی از ۷/۰ به ۱۳/۳ درصد افزایش یافته است. به عبارتی در این بخش جایگزینی گاز طبیعی با فرآورده‌های نفتی صورت گرفته است. در این سال استان‌های تهران، خراسان رضوی و آذربایجان شرقی بیشترین مصرف کنندگان بخش حمل و نقل بوده و بیش از یک سوم مصرف گاز طبیعی کشور به این سه استان اختصاص داشته است.

بخش کشاورزی: مصرف گاز طبیعی در بخش کشاورزی از حدود ۴۷۲/۶ میلیون متر مکعب در سال ۱۳۸۹ به ۶۱۷ میلیون متر مکعب در سال ۱۳۹۰ رسید که نسبت به سال قبل از آن ۳۰/۶ درصد افزایش داشته است. استان‌های مازندران، گیلان و گلستان در مجموع با ۴۱/۳ درصد سهم از کل مصرف این بخش، بزرگترین مصرف کنندگان گاز طبیعی در بخش کشاورزی می‌باشند.

بخش پالایشگاهی: گاز مصرفی پالایشگاه‌های نفت، گاز، تلمبه‌خانه‌ها، واحدهای هیدروژن‌سازی و ایستگاه‌های تقویت فشار از ۹۸۹۷ میلیون متر مکعب در سال ۱۳۸۹ به ۹۶۹۱/۳ میلیون متر مکعب گاز طبیعی در سال ۱۳۹۰ رسید که نسبت به سال گذشته از کاهش ۲/۱ درصدی برخوردار بوده است. استان بوشهر با ۲۷۶۲/۲ میلیون متر مکعب مصرف گاز طبیعی و سهم ۲۸/۵ درصدی، بالاترین میزان مصرف این بخش را در میان سایر استان‌ها به خود اختصاص داده است.

بخش نیروگاهی: منظور از این بخش، کلیه نیروگاه‌های تحت پوشش وزارت نیرو، بخش خصوصی و مولدهای برق صنایع بزرگ می‌باشد. گاز طبیعی مصرفی نیروگاه‌ها به ۳۸۹۰/۱ میلیون متر مکعب در سال ۱۳۹۰ بالغ گردید که نسبت به سال قبل ۱۳/۳ درصد کاهش داشته است. سهم گاز مصرفی نیروگاه‌های وزارت نیرو از کل نیروگاه‌ها با ۳۱۳۹۰/۲ میلیون متر مکعب حدود ۸۰/۷ درصد، بخش خصوصی با ۴۶۵۶/۵ میلیون متر مکعب حدود ۱۲/۰ درصد و صنایع بزرگ با ۲۸۵۴/۴ میلیون متر مکعب حدود ۷/۳ درصد می‌باشد. افزایش مصرف در سال مزبور به بخش خصوصی و نیروگاه‌های وزارت نیرو اختصاص داشته است. بالاترین میزان مصرف نیروگاه‌ها به استان‌های تهران، خوزستان و اصفهان به ترتیب با ۴۸۵۷/۳، ۴۶۴۴/۵ و ۳۶۳۳/۰ میلیون متر مکعب تعلق داشته است.

بخش پتروشیمی: گاز طبیعی در صنایع پتروشیمی هم به عنوان خوراک یا ماده اولیه برای تولید انواع محصولات شیمیایی و هم به عنوان سوخت برای تأمین انرژی حرارتی مورد نیاز این صنعت مورد مصرف قرار می‌گیرد. به علت نیاز صنایع پتروشیمی به خوراک هیدروکربوری اغلب صنایع پتروشیمی در جوار پالایشگاه‌های نفت و گاز و بر طبق برنامه‌های مدون و درازمدت به صورت یک مجتمع کامل احداث می‌گردند و از این رو اقتصاد بازار مواد پتروشیمیایی و محصولات نفت و گاز در کشورهای صنعتی بهم پیوند خورده است.

کل گاز مصرفی در صنایع پتروشیمی از ۱۶۱۷۸/۳ میلیون متر مکعب در سال ۱۳۸۹ به ۲۲۱۳۱/۸ میلیون متر مکعب در سال ۱۳۹۰ بالغ گردید که نسبت به سال قبل ۳۶/۸ درصد افزایش داشته است. لازم به ذکر است در ترازنامه انرژی مصرف خوراک گاز طبیعی واحدهای پتروشیمی، در مصارف غیرانرژی و مصرف سوخت پتروشیمی‌ها در بخش صنعت لحاظ می‌گردد. خوراک گاز طبیعی واحدهای پتروشیمی در سال مورد بحث ۱۲۱۲۸/۱ میلیون متر مکعب بود. در این سال واحدهای پتروشیمی پارس و مارون خوراک گاز طبیعی مصرف نموده‌اند، در حالیکه در سال گذشته این دو پتروشیمی، گاز طبیعی را تنها به عنوان سوخت مصرف می‌کرده‌اند. در سال ۱۳۹۰ سوخت مجتمع‌های پتروشیمی در مجموع ۱۰۰۰۳/۷ میلیون متر مکعب بوده که نسبت به سال گذشته از رشدی ۱/۷ درصدی برخوردار بوده است.

واحدهای کوره بلند: این واحدها با هدف تبدیل سوخت طراحی نمی‌شوند، بلکه هدف آنها تولید آهن است که

بخش عمده این آهن بعداً به فولاد تبدیل می‌شود. با این حال، برای اهداف آماری بخش انرژی، این واحدها به عنوان قسمتی از بخش تبدیل در نظر گرفته می‌شوند. در محاسبات تراز انرژی، سوخت‌هایی که در کوره‌های بلند به طور مستقیم استفاده می‌شوند و یا توسط این کوره‌ها برای عملیات پشتیبانی مصرف می‌شوند، به طور جداگانه در بخش‌های تبدیل یا انرژی گزارش می‌شوند. مصرف گاز طبیعی در واحدهای کوره بلند با ۲۵/۳ درصد کاهش نسبت به سال قبل به ۱۸۲/۱ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۹۰ رسید.

جدول (۳-۳۹): گاز طبیعی مصرفی در مجتمع‌های پتروشیمی به تفکیک سوخت و خوراک طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۹

(میلیون مترمکعب)

نام مجتمع	نام استان	سال ۱۳۸۹			سال ۱۳۹۰		
		سوخت	خوراک	جمع	سوخت	خوراک	جمع
اراک	مرکزی	۴۰۳/۰	۱۰/۷۳	۴۱۳/۷۳	۳۸۲/۰	۱۱/۲۰	۳۹۳/۲۰
تبریز	آذربایجان شرقی	۱۷۳/۴	-	۱۷۳/۴	۱۵۱/۲	-	۱۵۱/۲
اصفهان	اصفهان	۱۴۹/۶	-	۱۴۹/۶	۸۰/۳	-	۸۰/۳
خراسان	خراسان شمالی	۲۴۷/۲	۲۶۰/۷	۵۰۷/۹	۲۴۵/۰	۲۵۱/۰	۴۹۶/۰
شیراز	فارس	۵۴۶/۴	۳۳۲/۲	۸۷۸/۶	۵۱۱/۰	۳۴۵/۰	۸۵۶/۰
خارک		۱۴۶/۹	۱۰۶۸/۵	۱۲۱۵/۳	۱۶۹/۲	۱۳۵۳/۸	۱۵۲۳/۰
زاگرس		۲۱۹/۹۰	۲۴۱۳/۱۰	۲۶۳۳/۰۰	-	۲۵۵۶/۰۰	۲۵۵۶/۰۰
پارس		۳۰۰/۰۰	-	۳۰۰/۰۰	-	۳۷۹۰/۵۹	۳۷۹۰/۵۹
پارس (EB/SM)		۵۴/۰۰	-	۵۴/۰۰	-	-	-
برزویه		۱۶۹/۰۰	-	۱۶۹/۰۰	-	-	-
مبین	بوشهر	۱۵۹۳/۱۰	-	۱۵۹۳/۱۰	۲۷۵۹/۵۰	-	۲۷۵۹/۵۰
پردیس		۲۵۱/۵۰	۷۰۴/۹۰	۹۵۶/۴۰	۸۵۳/۰۰	-	۸۵۳/۰۰
جم		۴۵/۰۰	-	۴۵/۰۰	-	-	-
آریا ساسول		۹۲/۰۰	-	۹۲/۰۰	-	-	-
مروارید		۸۶/۰۰	-	۸۶/۰۰	-	-	-
تندگویان		۵۷/۷۰	-	۵۷/۷۰	-	-	-
بیستون	کرمانشاه	۵۲/۳	۱۳/۳	۶۵/۶	۵۴	۱۳	۶۷
کرمانشاه		۱۹۳/۱	۲۷۲/۲	۴۶۵/۳	۱۸۹	۲۵۶	۴۴۵
بوعلی سینا		۱۲۸/۷	-	۱۲۸/۷	-	-	-
خوزستان		-	۴/۵	۴/۵	-	-	-
امیرکبیر		۱۹/۵	-	۱۹/۵	-	-	-
رازی		۱۲۳۲	۵۳۹/۴	۱۷۷۱/۴	۱۱۵۸/۸	۶۵۵/۲	۱۸۱۴
بندر امام		۱۰۱۷	-	۱۰۱۷	۹۳۸/۹	-	۹۳۸/۹
فن آوران		۳۱۷	۷۲۲/۶	۱۰۳۹/۶	۲۸۸	۶۷۱	۹۵۹
فجر		۱۸۹۷/۵	-	۱۸۹۷/۵	۱۷۷۳/۹	-	۱۷۷۳/۹
آبادان		۶۱/۴	-	۶۱/۴	۶۶/۰	-	۶۶/۰
فارابی		۷/۴	-	۷/۴	۹/۵	-	۹/۵
مارون		۳۷۵/۶	-	۳۷۵/۶	۳۷۴/۴	۲۲۲۵/۴	۲۵۹۹/۸
جمع		۹۸۳۶/۲	۶۳۴۲/۱	۱۶۱۷۸/۳	۱۰۰۰۳/۷	۱۲۱۲۸/۱	۲۲۱۳۱/۸

جدول (۳-۴۰): مصرف نهایی گاز طبیعی در بخش‌های مختلف به تفکیک استان و نوع مصرف در سال ۱۳۹۰

(میلیون مترمکعب)

جمع	مصارف غیر انرژی (خوراک پتروشیمی)	مصارف انرژی					استان / شرح	
		کشاورزی	حمل و نقل	صنعت	سوخت پتروشیمی	عمومی تجاری		خانگی
۵۷۴۵	-	۴۳	۴۸۱	۱۵۱۱	۱۵۱	۴۶۹	۳۰۹۰	آذربایجان شرقی
۲۸۰۹	-	۳	۳۵۷	۳۸۸	-	۲۶۱	۱۸۰۰	آذربایجان غربی
۱۲۰۷	-	۱۳	۱۵۱	۱۶۳	-	۱۲۴	۷۵۶	اردبیل
۱۰۴۶۹	-	۵۶	۴۲۱	۵۶۲۲	۸۰/۲۵	۴۵۲	۳۸۳۸	اصفهان
۲۲۵	-	-	۲۸	۵۵	-	۱۷	۱۲۵	ایلام
۱۱۶۹۶	۷۷۰۰	-	۳۸	۱۴۵	۳۷۸۲	۶	۲۴	بوشهر
۱۹۱۶۳	-	۵۶	۱۰۰۹	۳۰۵۶	-	۲۰۷۵	۱۲۹۶۷	تهران
۱۰۰۰	-	۱۰	۷۰	۲۲۹	-	۸۲	۶۰۹	چهارمحال و بختیاری
۳۲۴	-	-	۲۷	۱۰۳	-	۲۹	۱۶۵	خراسان جنوبی
۶۳۹۵	-	۱۵	۵۵۴	۱۷۱۶	-	۵۹۲	۳۵۱۸	خراسان رضوی
۱۴۸۳	۲۵۱	۳	۷۹	۴۱۱	۲۴۵	۶۵	۴۲۹	خراسان شمالی
۱۰۰۱۰	۳۵۵۲	۶	۲۸۲	۷۹۷	۴۶۱۰	۹۲	۶۷۲	خوزستان
۱۱۲۱	-	۱۲	۱۱۹	۲۶۲	-	۱۰۷	۶۲۱	زنجان
۱۲۹۴	-	۹	۱۰۲	۶۴۷	-	۸۳	۴۵۳	سمنان
۳۹۴۴	۳۴۵	۱۴	۳۷۴	۸۵۷	۵۱۱	۲۴۶	۱۵۹۷	فارس
۲۱۶۰	-	۱۷	۱۹۴	۹۹۵	-	۱۳۰	۸۲۴	قزوین
۱۱۸۲	-	۷	۱۵۶	۱۹۱	-	۱۰۶	۷۲۲	قم
۱۴۵۲	-	۹	۱۴۶	۱۳۸	-	۱۴۰	۱۰۱۹	کردستان
۱۷۵۴	-	۳	۱۳۲	۷۸۱	-	۱۲۱	۷۱۷	کرمان
۲۵۴۲	۲۶۹	۱	۱۵۵	۸۶۴	۲۴۳	۱۲۰	۸۹۰	کرمانشاه
۴۰۶	-	۵	۶۳	۵۰	-	۴۴	۲۴۴	کهگیلویه و بویراحمد
۱۵۸۴	-	۵۸	۱۸۸	۲۵۰	-	۱۰۸	۹۸۰	گلستان
۲۶۲۳	-	۶۴	۲۷۷	۳۵۴	-	۱۹۴	۱۷۳۴	گیلان
۱۱۵۸	-	۳	۹۳	۱۹۵	-	۹۵	۷۷۲	لرستان
۳۸۸۱	-	۱۳۳	۳۳۱	۵۲۵	-	۲۶۷	۲۶۲۵	مازندران
۳۲۳۳	۱۱	۳۳	۱۶۰	۱۴۷۴	۳۸۲	۱۴۰	۱۰۳۳	مرکزی
۵۸۳	-	-	۴۵	۵۳۶	-	-	۲	هرمزگان
۲۱۳۷	-	۱۱	۱۲۶	۵۳۴	-	۱۷۶	۱۲۹۰	همدان
۱۹۲۹	-	۳۲	۹۰	۱۱۷۰	-	۹۹	۵۳۸	یزد
۱۰۳۵۰۶	۱۲۱۲۸/۱	۶۱۷	۶۲۴۶	۲۴۰۱۹/۳	۱۰۰۰۳/۷	۶۴۳۷	۴۴۰۵۵	جمع

جدول (۳-۴۱): مصرف گاز طبیعی در بخش انرژی به تفکیک استان در سال ۱۳۹۰ (میلیون مترمکعب)

جمع مصرف نهایی و مصرف بخش انرژی	مصرف بخش انرژی			استان / شرح	
	جمع	واحدهای کوره بلند	نیروگاه ^(۲)		پالایشگاهها ^(۱)
۶۸۲۵/۰	۱۰۷۹/۸	-	۸۳۱/۴	۲۴۸/۴	آذربایجان شرقی
۳۵۶۱/۵	۷۵۲/۵	-	۷۵۲/۵	-	آذربایجان غربی
۱۴۵۹/۷	۲۵۲/۷	-	۲۵۲/۷	-	اردبیل
۱۵۱۶۶/۱	۴۶۹۷/۰	۱۸۲/۱	۳۶۳۳/۰	۸۸۱/۸	اصفهان
۳۳۷/۱	۱۱۲/۵	-	۴۰/۴	۷۲/۱	ایلام
۱۶۷۴۵/۵	۵۰۴۹/۹	-	۲۲۸۷/۷	۲۷۶۲/۲	بوشهر
۲۴۵۷۱/۴	۵۴۰۸/۴	-	۴۸۵۷/۳	۵۵۱/۱	تهران
۱۰۰۰/۰	-	-	-	-	چهارمحال و بختیاری
۹۶۵/۵	۶۴۱/۵	-	۶۴۱/۵	-	خراسان جنوبی
۱۰۱۸۳/۳	۳۷۸۸/۳	-	۳۳۵۲/۲	۴۳۵/۱	خراسان رضوی
۱۹۸۱/۶	۴۹۸/۶	-	۴۹۸/۶	-	خراسان شمالی
۱۵۱۶۷/۴	۵۱۵۷/۰	-	۴۶۴۴/۵	۵۱۲/۵	خوزستان
۱۱۲۱/۰	-	-	-	-	زنجان
۱۲۹۴/۰	-	-	-	-	سمنان
-	-	-	-	-	سیستان و بلوچستان
۷۴۹۵/۰	۳۵۵۱/۰	-	۳۴۸۲/۴	۶۸/۶	فارس
۳۷۸۵/۵	۱۶۲۵/۵	-	۱۴۲۵/۷	۱۹۹/۸	قزوین
۱۸۴۱/۷	۶۵۹/۷	-	۶۵۹/۷	-	قم
۱۹۵۱/۲	۴۹۹/۲	-	۴۹۹/۲	-	کردستان
۳۲۸۷/۴	۱۵۳۳/۳	-	۱۵۳۳/۳	-	کرمان
۳۳۳۷/۵	۷۹۵/۵	-	۷۷۰/۴	۲۵/۱	کرمانشاه
-	-	-	-	-	کهگیلویه و بویراحمد
۱۸۸۷/۹	۳۰۳/۹	-	۳۰۳/۹	-	گلستان
۴۲۹۰/۶	۱۶۶۷/۶	-	۱۶۶۷/۶	-	گیلان
۱۱۹۴/۴	۳۶/۴	-	۳۶/۴	-	لرستان
۶۰۲۳/۰	۲۱۴۲/۰	-	۲۱۴۲/۰	-	مازندران
۴۵۸۰/۹	۱۳۴۷/۷	-	۹۲۴/۵	۴۲۳/۱	مرکزی
۳۶۱۴/۴	۳۰۳۱/۴	-	۲۵۱۳/۴	۵۱۸/۰	هرمزگان
۲۴۷۱/۵	۳۳۴/۵	-	۳۳۴/۵	-	همدان
۲۷۰۷/۴	۷۷۸/۴	-	۷۷۸/۴	-	یزد
۳۶/۶	۳۶/۶	-	۳۶/۶	-	مولدهای تولید پراکنده ^(۳)
۱۵۲۷۲۲/۳	۴۹۲۱۶/۲ ^(۵)	۱۸۲/۱	۳۸۹۰۱/۱	۹۶۹۱/۳ ^(۴)	جمع

(۱) شامل گاز مصرفی پالایشگاههای نفت و گاز می‌شود.

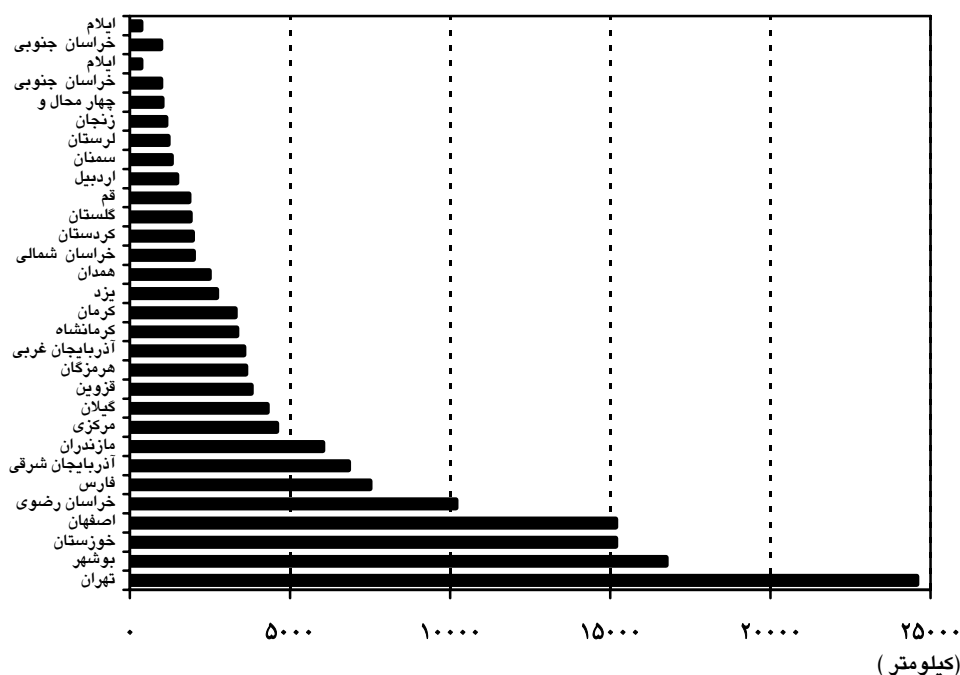
(۲) شامل سوخت نیروگاههای وزارت نیرو، بخش خصوصی و صنایع بزرگ می‌گردد.

(۳) شامل واحدهای DG و CHP می‌باشد که در استانهای مختلف نصب شده است.

(۴) شامل ۸۰۸ میلیون مترمکعب خوراک واحدهای هیدروژن سازی، ۳۷۱/۴ میلیون مترمکعب مصارف تلمبه‌خانه‌ها و ۱۸۱۴/۱ میلیون مترمکعب سوخت ایستگاههای تقویت فشار گاز نیز می‌گردد.

(۵) شامل ۴۴۱/۶ میلیون مترمکعب مصرف سوخت توربین‌ها و دیزل ژنراتوری خطوط لوله جهت انتقال نفت خام و فرآورده‌های نفتی نیز می‌گردد.

نمودار (۳-۳): کل مصرف گاز طبیعی استان های کشور در سال ۱۳۹۰



۱۲-۳- قیمت گاز طبیعی

تعرفه های گاز طبیعی به سه بخش اصلی عمومی، صنعتی و خانگی تقسیم می شود.

بخش عمومی شامل چهار گروه ۱- اماکن و تأسیسات دولتی و واحدهای تجاری کسب و خدمات ۲- مراکز فرهنگی، آموزشی و ورزشی دولتی، تعاونی و خصوصی ۳- مساجد و حسینیه ها (ویژه مذهبی) و ۴- نانوایی ها و گرمابه ها (تجاری ویژه) می باشد که هر کدام تعرفه جداگانه ای دارند.

بخش صنعتی نیز شامل چهار گروه می باشد که به ترتیب عبارتند از: ۱- واحدهای صنعتی، کشاورزی، دامپروری، هتل ها و مسافرخانه ها ۲- پالایشگاه ها و تلمبه خانه های در مالکیت وزارت نفت و گاز مصرفی برای خوراک پتروشیمی و سوخت آن ۳- نیروگاه های وزارت نیرو ۴- سوخت ارائه شده در ایستگاه های CNG برای مصرف حمل و نقل.

بخش خانگی نیز شامل اماکن مسکونی و موتورخانه مرکزی آپارتمان های مسکونی می گردد. به دنبال اجرایی شدن قانون هدفمند سازی یارانه ها، به منظور تعیین نرخ های جدید گاز طبیعی در بخش خانگی، کشور از نظر آب و هوایی به پنج اقلیم سرد ۱، سرد ۲، سرد ۳، گرم (اقلیم ۴) و معتدل (اقلیم ۵) و همچنین مشترکان بر اساس دامنه مصرف به ۱۲ پله و براساس فرمول جدید قیمت گذاری، ۱۲ ماه سال به دو بخش هفت ماهه و پنج ماهه پایانی سال تقسیم بندی شده است. الگوهای مصرف گاز طبیعی در هر یک از این دو دوره زمانی تفاوت هایی با یکدیگر دارند.

در پنج ماه سرد سال ۹۰، ستاد هدفمندسازی یارانه ها تعرفه ای را برای بخش های مختلف تعیین کرد و بر اساس آن قیمت گاز در بخش های مختلف مشخص شد.

قیمت هر مترمکعب گاز خانگی در ۹ ماهه ابتدای سال ۱۳۸۹ به مبلغ ۱۳۲ ریال و در ۷ ماهه اول سال ۱۳۹۰ به مبلغ ۱۲۰۰ ریال رسید و این بخش در این دوره افزایشی حدود ۹/۱ برابر را تجربه کرد. همچنین قیمت گاز خانگی در سه ماهه آخر سال ۱۳۸۹ مبلغ ۵۲۷ ریال و در پنج ماهه آخر سال ۱۳۹۰ مبلغ ۷۰۰ ریال بوده است که ۳۲/۸ درصد افزایش قیمت داشته است. قیمت گاز بخش عمومی در ۷ ماه ابتدای سال ۱۳۹۰، ۲/۸ برابر قیمت ۹ ماه ابتدای سال ۱۳۸۹ شده و در سه ماهه آخر سال ۱۳۹۰ در همان سطح ۱۰۰۰ ریال سه ماهه آخر سال ۱۳۸۹ ثابت باقی مانده است. بخش آموزشی، ویژه تجاری و مذهبی، بخش ورزشی در ۷ ماه ابتدای سال ۱۳۹۰ نسبت به ۹ ماه ابتدای سال ۱۳۸۹ بیش از ۸ برابر شده و در ۳ ماهه انتهایی سال در سطح ۶۰۰ ریال سال ۱۳۸۹ ثابت مانده است. برای هفت ماهه نخست سال ۱۳۹۰ قیمت گاز صنایع، مجتمع های پتروشیمی و تولید کود اوره به ازای هر متر مکعب ۷۰۰ ریال تعیین شد که نسبت به فصل زمستان سال گذشته تغییری نشان نداده است.

جدول (۴۲-۳): قیمت متوسط فروش گاز طبیعی طی سالهای ۹۰-۱۳۸۴

(ریال بر مترمکعب)

نوع مصرف	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶ (۲۰۱)	۱۳۸۷ (۲۰۱)	۱۳۸۸ (۲۰۱)	۱۳۸۹		۱۳۹۰	
						۹ ماهه اول سال	۳ ماهه آخر سال ^(۳)	۷ ماهه ابتدای سال	۵ ماهه سرد سال
آموزشی	۷۰	۷۰	۹۰	۹۰	۹۰/۰	۱۲۰	۶۰۰	۱۰۰۰	۶۰۰
پالایشگاه و تلمبه خانه های نفت	۳۵	۳۵	۵۵	۱۵۹	۱۶۰/۳	•	•	۷۰۰	۷۰۰
مجتمع های پتروشیمی	۹۰	۹۰	۱۱۰	۱۵۹	۱۶۱/۷	•	•	۷۰۰	۷۰۰
عمومی	۲۰۰	۲۰۰	۶۹۰	۶۹۰	۶۹۰/۰	۷۲۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۰۰
تجاری	۲۰۰	۲۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰/۰	۲۸۰	۸۷۱	۲۰۰۰	۱۰۰۰
تجاری ویژه	۳۵	۳۵	۴۹	۴۹	۴۸/۸	۷۸/۷۵	۶۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰
حمل و نقل	۶۰	۶۰	۸۰	۸۰	۸۰/۰	•	•	۲۶۰۰	۲۶۰۰
خانگی (متوسط)	۸۰	۸۰	۱۱۳	۱۱۳	۸۱/۹	۱۳۲	۵۲۷	۱۲۰۰	۷۰۰
خیریه	۷۰	۷۰	۹۰	۹۰	۹۰/۰	•	•	۱۰۰۰	۶۰۰
مساجد روستایی	•	•	•	•	•	•	•	۱۰۰۰	۶۰۰
صنعتی	۱۳۹	۱۳۹	۱۵۹	۱۵۹	۱۵۸/۵	۱۸۸/۵	۷۰۰	۷۰۰	۷۰۰
خوراک مجتمع های پتروشیمی	۴۰	۴۰	۶۰	۱۵۹	۱۵۸/۵	•	•	۷۰۰	۷۰۰
تولید کود اوره	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ویژه مذهبی	۳۵	۳۵	۹۰	۹۰	۹۰/۰	۱۲۰	۶۰۰	۱۰۰۰	۶۰۰
نیروگاه	۲۹	۲۹	۴۹	۴۹	۴۹/۳	۷۹/۳	۸۰۰	۸۰۰	۸۰۰
نانوایی	•	•	•	•	•	•	•	۷۰۰	۶۰۰
ورزشی	۷۰	۷۰	۹۰	۹۰	۹۰/۰	۱۲۰	۶۰۰	۱۰۰۰	۶۰۰
کشاورزی	•	•	۱۵۹	•	۱۶۸/۲	•	•	۱۰۰۰	۶۰۰

(۱) در سال های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ از مساجد روستایی گاز بها دریافت نگردیده است.

(۲) متوسط کل قیمت گاز طبیعی در سال های ۱۳۸۶، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ به ترتیب ۹۸/۲، ۱۰۲/۹ و ۱۰۴/۵ ریال به ازای هر مترمکعب بوده است.

(۳) قیمت فروش گاز طبیعی در سال ۱۳۸۹ پس از اجرای طرح هدفمند سازی یارانه ها می باشد.

• مقادیر در دسترس نمی باشند.

بخش چهارم : برق

- ۴-۱ : کلیات
- ۴-۲ : ظرفیت اسمی و عملی نیروگاهها
- ۴-۳ : راندمان نیروگاهها
- ۴-۴ : تولید انرژی الکتریکی
- ۴-۵ : سوخت مصرفی نیروگاهها
- ۴-۶ : مصرف داخلی و تلفات
- ۴-۷ : شبکه‌های انتقال و توزیع
- ۴-۸ : پست‌های انتقال و توزیع
- ۴-۹ : مبادلات انرژی الکتریکی
- ۴-۱۰ : مصرف برق
- ۴-۱۱ : مشترکین برق
- ۴-۱۲ : مطالعه بار
- ۴-۱۳ : قیمت برق
- ۴-۱۴ : خصوصی سازی در صنعت برق

بخش چهارم : برق

۱-۴- کلیات

تولید برق از منابع انرژی اولیه و ثانویه امکان‌پذیر است. برق اولیه^۱ از منابع طبیعی نظیر انرژی آبی، بادی، خورشیدی، امواج و جزر و مد به دست می‌آید. برق ثانویه^۲ از حرارت ناشی از شکافت هسته‌ای، حرارت زمین‌گرمایی، حرارت خورشید و سوزاندن سوخت‌های قابل احتراق اولیه نظیر زغال‌سنگ، گاز طبیعی، نفت، انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندها^۳ تولید می‌شود. حرارت نیز مانند برق یک حامل انرژی است که به صورت انرژی اولیه و ثانویه تولید می‌گردد و به منظور گرمایش محیط و یا جهت استفاده در فرآیندهای صنعتی به کار گرفته می‌شود. حرارت حاصله می‌تواند در محل تولید استفاده گردد و یا از طریق سیستم‌های انتقالی نظیر خطوط لوله به سازه‌های دورتر از محل تولید منتقل شود. واحدهای تولید برق و حرارت می‌توانند تنها جهت تولید برق، یا صرفاً جهت تولید حرارت و یا برای ترکیب تولید برق و حرارت^۴ مورد استفاده قرار گیرند. از سوی دیگر، بنا بر آن که فعالیت اصلی این واحدها عرضه برق یا حرارت برای فروش باشد و یا برای رفع نیاز خود برق و حرارت تولید نمایند و تولید برق در آنها به عنوان فعالیت اصلی آنها محسوب نگردد، کارکردهای متفاوتی خواهند داشت. در ایران آمار مربوط به صنایع بزرگ از این دسته اخیر به شمار می‌رود، چرا که هدف اصلی این صنایع تولید برق نمی‌باشد و تنها جهت رفع نیاز خود برق تولید می‌نمایند.

۲-۴- ظرفیت اسمی و عملی نیروگاه‌ها

در سال ۱۳۹۰، انرژی برق مورد نیاز کشور توسط ۲۵ نیروگاه بخاری، ۶۱ نیروگاه گازی، ۱۴ نیروگاه سیکل ترکیبی، ۴۰ نیروگاه دیزلی، ۴۸ نیروگاه آبی (بزرگ، متوسط، کوچک و مینی)، ۱۶۸ توربین بادی، ۶ واحد فتوولتاییک، ۲ نیروگاه بیوگاز سوز و ۵۵ واحد تولید پراکنده (CHP-DG) وابسته به وزارت نیرو، صنایع بزرگ و بخش خصوصی تأمین شده است. ظرفیت اسمی نیروگاه‌های برق کشور در سال ۱۳۹۰ بالغ بر ۶۵۲۱۷/۲ مگاوات بوده که نسبت به سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۹ سال‌های اول و آخر برنامه چهارم، به ترتیب ۵۸/۹ و ۶/۱ درصد افزایش داشته است. در این سال از مجموع ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های کشور سهم نیروگاه‌های بخاری ۲۴/۳ درصد، نیروگاه‌های گازی ۳۷/۳ درصد، نیروگاه‌های سیکل ترکیبی ۲۲/۷ درصد، نیروگاه‌های آبی ۱۳/۴ درصد، نیروگاه‌های دیزلی ۰/۶ درصد و نیروگاه‌های بادی، خورشیدی، اتمی و بیوگاز نیز در مجموع ۱/۷ درصد بوده است. در راستای سیاست‌های انرژی کشور مبنی بر بکارگیری هرچه بیشتر نیروگاه‌های گازی و سیکل ترکیبی، سهم این نیروگاه‌ها در مجموع به ۶۰/۰ درصد رسیده است. در سال مورد بررسی سهم نیروگاه‌های وزارت نیرو، بخش خصوصی و صنایع بزرگ از کل ظرفیت نصب شده برق کشور به ترتیب ۸۰/۱، ۱۲/۰ و ۷/۹ درصد بوده است. از سال ۱۳۸۴ تاکنون، وزارت نیرو در راستای اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، فعالیت‌های متعددی را در زمینه واگذاری نیروگاه‌های موجود به بخش خصوصی و یا احداث نیروگاه‌های جدید توسط این بخش

1) Primary Electricity

2) Secondary Electricity

۳) انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندها شامل هیژم، پسماندهای جنگلی، سایر پسماندهای جامد، پسماندهای صنعتی و شهری، بیوگاز و سوخت‌های زیستی مایع می‌باشد.

4) Combined Heat and Power Plants (CHP)

انجام داده و بخش خصوصی کشور را برای تولید برق ترغیب نموده است. در سال ۱۳۹۰ (سال ابتدای برنامه پنجم) ظرفیت نیروگاه‌های خصوصی نسبت به سال ۱۳۸۴ (سال ابتدای برنامه چهارم) حدود ۶/۵ برابر شده و از ۱۲۱۳/۰ به ۷۸۲۶/۴ مگاوات رسیده است. رشد ظرفیت نیروگاه‌های خصوصی نسبت به سال ۱۳۸۹ نیز قابل توجه و بالغ بر ۲۸/۱ درصد بود. علاوه بر افزایش ظرفیت نیروگاه‌های گازی زواره، حافظ و پره سر به میزان ۱۴۵۸ مگاوات، در این سال ۵۵ واحد تولید پراکنده و مقیاس کوچک بخش خصوصی به ظرفیت ۲۵۸/۰ مگاوات نیز به بهره‌برداری رسید.

صنایع بزرگ ایران نیز دارای ظرفیت‌های نیروگاهی قابل ملاحظه‌ای می‌باشند که با توجه به اتصال آنها به شبکه سراسری برق، امکان تبادل انرژی را با شبکه دارند. ۸۸/۵ درصد این نیروگاه‌ها از نوع گازی و ۱۱/۵ درصد از نوع بخاری می‌باشند. ظرفیت نیروگاه‌های بخاری این صنایع در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال ۱۳۸۴ (سال ابتدای برنامه چهارم) ۵۷/۴ درصد افزایش یافته و این در حالی است که ظرفیت نیروگاه‌های گازی آنها ۳/۷ برابر شده است. در سال ۱۳۹۰ ظرفیت اسمی نیروگاه‌های صنایع بزرگ ۵۱۳۳/۶ مگاوات بوده که نسبت به سال ۱۳۸۴ سال اول برنامه چهارم توسعه ۳/۲ برابر شده و نسبت به سال ۱۳۸۹، ۲/۲ درصد افزایش داشته است.

ظرفیت اسمی نیروگاه‌های وزارت نیرو در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال اول برنامه چهارم توسعه ۳۶/۷ درصد و نسبت به سال پیش از آن ۳/۸ درصد رشد داشته است. افزایش فوق‌عمدتاً ناشی از افزایش ظرفیت نیروگاه‌های اتمی، سیکل ترکیبی و آبی بوده است. با توجه به آغاز به کار نیروگاه اتمی بوشهر در سال مورد بررسی ۱۰۲۰/۰ مگاوات به ظرفیت نیروگاه‌های برق کشور اضافه شد. علاوه بر افزایش فوق‌ظرفیت نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و آبی نیز نسبت به سال قبل ۵/۷ و ۳/۰ درصد رشد داشته‌اند. همچنین در این سال ظرفیت اسمی نیروگاه‌های گازی از رشد منفی ۱/۲ درصد برخوردار بوده که از علل عمده آن می‌توان به تبدیل نیروگاه‌های گازی به سیکل ترکیبی اشاره کرد.

ظرفیت اسمی نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و بادی در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال پایه برنامه چهارم توسعه بیش از ۲ برابر شده که این امر در راستای سیاست‌های انرژی کشور مبنی بر به کارگیری هر چه بیشتر نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور می‌باشد. از سال ۱۳۸۴ تاکنون وزارت نیرو در راستای سیاست‌های اجرایی سند توسعه بخشی برق و انرژی‌های تجدیدپذیر برنامه چهارم توسعه و با هدف جایگزینی نیروگاه‌های با سوخت فسیلی با انرژی‌های تجدیدپذیر، بر ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر (بادی، خورشیدی و بیوگاز) افزوده است. به طوری که در سال ۱۳۹۰ ظرفیت اسمی این نیروگاه‌ها به ۱۰۰/۲ مگاوات رسیده است.

در سال مورد بررسی از مجموع ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های وزارت نیرو، سهم نیروگاه‌های بخاری ۲۸/۶ درصد، نیروگاه‌های گازی ۲۳/۵ درصد، نیروگاه‌های سیکل ترکیبی ۲۸/۳ درصد، نیروگاه‌های آبی ۱۶/۷ درصد، نیروگاه اتمی ۱/۹ درصد، نیروگاه‌های دیزلی ۰/۸ درصد و نیروگاه‌های بادی، خورشیدی و بیوگاز نیز در مجموع ۰/۲ درصد بوده است. لازم به ذکر است که برخی از نیروگاه‌های سیکل ترکیبی که در حال حاضر تنها قسمت گازی آنها فعال می‌باشد جزو نیروگاه‌های گازی در نظر گرفته شده‌اند.

میانگین ظرفیت عملی نیروگاه‌های کشور در سال مورد بررسی ۵۷۴۲۲/۲ مگاوات رسید که نسبت به سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۹ سال‌های اول و آخر برنامه چهارم، به ترتیب ۵۴/۲ و ۵/۸ درصد افزایش داشته است که از این میان سهم نیروگاه‌های وزارت نیرو، صنایع بزرگ و بخش خصوصی به ترتیب ۸۱/۱، ۷/۵ و ۱۱/۴ درصد بوده است. ظرفیت عملی

نیروگاه‌های بخش خصوصی نسبت به سال قبل از رشد قابل ملاحظه ۲۷/۷ درصد برخوردار بوده است. این رشد به دلیل راه‌اندازی سه واحد ۱۶۲ مگاواتی در نیروگاه پره سر، چهار واحد ۱۶۲ مگاواتی در نیروگاه حافظ، دو واحد ۱۶۲ مگاواتی در نیروگاه زواره و ۵۵ واحد تولید پراکنده در سطح کشور می‌باشد. ظرفیت عملی نیروگاه‌های صنایع بزرگ در این سال نسبت به سال قبل، تنها ۶/۰ درصد رشد داشته که این امر به دلیل افزایش دو واحد بخار ۵۵ مگاواتی در ذوب آهن اصفهان می‌باشد. میانگین ظرفیت عملی نیروگاه‌های وزارت نیرو در سال ۱۳۹۰ حدود ۴۶۵۶۵/۲ مگاوات بود که این رقم نسبت به سال قبل آن ۳/۳ درصد افزایش نشان می‌دهد.

در بین نیروگاه‌های حرارتی وزارت نیرو، نسبت قدرت عملی به اسمی برای نیروگاه‌های بخاری ۹۷/۵ درصد، نیروگاه‌های سیکل ترکیبی ۸۲/۳ درصد، نیروگاه‌های گازی ۸۰/۰ درصد و نیروگاه‌های دیزلی ۶۴/۱ درصد می‌باشد. در میان انواع نیروگاه‌ها، شرایط محیطی بیشترین تأثیر را در ظرفیت عملی نیروگاه‌های گازی و واحدهای گازی نیروگاه‌های سیکل ترکیبی دارد. چرا که طراحی این نیروگاه‌ها برخلاف نیروگاه‌های بخاری، براساس شرایط محیطی هر محل نبوده بلکه براساس استاندارد بین‌المللی یعنی ارتفاع صفر از سطح دریای آزاد و دمای ۱۵ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی ۶۰ درصد می‌باشد.

جدول (۱-۴): مجموع ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور (مگاوات)

سال	وزارت نیرو	صنایع بزرگ			بخش خصوصی			کل کشور
		بخاری	گازی	جمع	بخاری	گازی	جمع	
۱۳۸۴	۳۸۲۳۶/۷	۳۷۴/۰	۱۲۲۰/۰	۱۵۹۴/۰	۲۹۰/۰	۹۲۳/۰	۴۱۰۴۳/۷	
۱۳۸۵	۴۱۰۸۰/۴	۳۷۳/۰	۱۹۶۹/۰	۲۳۴۲/۰	۲۹۰/۰	۱۶۱۰/۰	۴۵۳۲۲/۴	
۱۳۸۶	۴۳۹۱۷/۵	۳۷۳/۰	۱۹۶۹/۰	۲۳۴۲/۰	۲۹۰/۰	۲۸۷۵/۰	۴۹۴۲۴/۵	
۱۳۸۷	۴۶۰۳۰/۶	۳۷۳/۰	۲۲۸۷/۰	۲۶۶۰/۰	۲۹۰/۰	۳۹۹۱/۰	۵۲۹۷۱/۶	
۱۳۸۸	۴۷۲۹۸/۷	۴۷۸/۶	۳۷۵۲/۰	۴۲۳۰/۶	۲۹۰/۰	۴۶۸۶/۴	۵۶۵۰۵/۷	
۱۳۸۹	۵۰۳۲۰/۳	۴۷۸/۶	۴۵۴۵/۰	۵۰۲۳/۶	۲۹۰/۰	۵۸۲۰/۴	۶۱۴۵۴/۳	
۱۳۹۰	۵۲۲۵۷/۲	۵۸۸/۶	۴۵۴۵/۰	۵۱۳۳/۶	۲۹۰/۰	۷۵۳۶/۴	۶۵۲۱۷/۲	

جدول (۲-۴): مجموع ظرفیت اسمی نیروگاه‌های وزارت نیرو (مگاوات)

سال	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	آبی	اتمی	بادی	خورشیدی	بیوگاز	جمع ^(۱)
۱۳۸۴	۱۴۹۱۴/۰	۹۹۰۶/۳	۶۸۳۱/۷	۴۹۳/۱	۶۰۴۳/۹	-	۴۷/۶	۰/۱۴۴	-	۳۸۲۳۶/۷
۱۳۸۵	۱۴۹۱۴/۰	۱۱۲۸۱/۹	۷۸۳۵/۵	۴۱۷/۹	۶۵۷۲/۲	-	۵۸/۸	۰/۰۶۷	-	۴۱۰۸۰/۴
۱۳۸۶	۱۴۹۳۵/۰	۱۰۵۸۹/۷ ^(۱)	۱۰۴۷۸/۵ ^(۱)	۴۱۷/۹	۷۴۲۲/۳	-	۷۴/۰	۰/۰۶۷	-	۴۳۹۱۷/۵
۱۳۸۷	۱۴۹۳۵/۰	۱۱۷۹۸/۷	۱۱۱۱۶/۵	۴۱۸/۰	۷۶۷۲/۵	-	۸۹/۸	۰/۰۷۳ ^(۲)	-	۴۶۰۳۰/۶
۱۳۸۸	۱۴۹۳۵/۰	۱۰۴۷۸/۷	۱۳۶۶۳/۵	۴۲۴/۵	۷۷۰۴/۷	-	۹۰/۳ ^(۴)	۰/۰۹۷	۱/۸۶	۴۷۲۹۸/۷
۱۳۸۹	۱۴۹۳۵/۵	۱۲۴۱۰/۲	۱۳۹۸۳/۵	۴۰۸/۴	۸۴۸۷/۸	-	۹۲/۹	۰/۰۹۷	۱/۸۶	۵۰۳۲۰/۳
۱۳۹۰	۱۴۹۴۲/۶	۱۲۲۶۰/۳	۱۴۷۷۹/۵	۴۰۸/۴	۸۷۴۶/۲	۱۰۲۰/۰	۹۸/۲	۰/۰۹۷	۱/۸۶	۵۲۲۵۷/۲

(۱) تفاوت جمع کل با ترازنامه‌های سال‌های قبل به علت در نظر نگرفتن صنایع کوچک و سایر مؤسسات نسبت به ترازنامه سال‌های گذشته می‌باشد.

(۲) در سال ۱۳۸۶ به دلیل نصب ظرفیت‌های جدید در نیروگاه‌های گازی کیش، سیکل ترکیبی ارومیه، سیکل ترکیبی جهرم، سیکل ترکیبی شیراز و سیلان حدود ۱۴۸۶/۵ مگاوات به ظرفیت نیروگاه‌های گازی وزارت نیرو افزوده گردیده است. همچنین نیروگاه‌های سیکل ترکیبی کازرون و کرمان با ظرفیت ۲۱۶۴ مگاوات از شمار نیروگاه‌های گازی خارج و در نیروگاه‌های سیکل ترکیبی لحاظ گردیده‌اند.

(۳) شامل ۱ کیلووات هیبرید (باد و خورشید) مستقر در ساختمان معاونت امور انرژی در تهران می‌باشد.

(۴) توربین ۶۰۰ کامی به دلیل overhaul جمع‌آوری شده و در کارخانه می‌باشد. لذا در ظرفیت توربین‌های نصب شده لحاظ نگردیده است.

جدول (۳-۴): ظرفیت اسمی انواع نیروگاه‌های کشور در سال ۱۳۹۰ به تفکیک استان‌ها (مگاوات)

استان	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	آبی	بادی، خورشیدی، اتمی و بیوگاز	جمع
وزارت نیرو	۱۳۸۶/۰	۱۶۴/۰	-	-	۲۲/۰	۲/۰	۱۵۷۴/۰
آذربایجان شرقی	-	۱۰۲۰/۰	۳۴۹/۳	-	۶/۰	-	۱۳۷۵/۳
آذربایجان غربی	-	۹۶۰/۰	-	۴۲/۳	۱۳/۱	-	۱۰۱۵/۴
اردبیل	-	۸۷/۶	-	۲۹/۶	۵۸/۳	۰/۷	۲۶۱۹/۲
اصفهان	۲۴۴۳/۰	-	۹۹۷/۵	-	-	۰/۰۴	۱۶۲۲/۵
البرز	۶۲۵/۰	-	-	-	-	-	-
ایلام	-	-	-	-	-	-	-
بوشهر	-	۲۳۹/۰	-	۲۱/۰	-	۱۰۲۰/۰ ^(۱)	۱۲۸۰/۰
تهران	۲۹۷/۵	۱۹۳۳/۴	۲۵۴۸/۰	-	۳۱۵/۳	۰/۰۱	۵۰۹۴/۲
چهارمحال و بختیاری	-	-	-	۲/۷	۴۴/۳	-	۴۷/۰
خراسان جنوبی	-	۷۱۱/۰	-	۵۶/۵	-	-	۷۶۷/۵
خراسان رضوی	۷۳۲/۵	۳۴۵/۶	۱۳۸۷/۲	۳/۰	۰/۱	۲۹/۰	۲۴۹۷/۴
خراسان شمالی	-	۹۵۴/۰	-	-	-	-	۹۵۴/۰
خوزستان	۱۹۰۳/۰	۴۹۳/۶	-	-	۷۹۹۴/۹	۰/۷	۱۰۳۹۲/۲
زنجان	-	۴۸۶/۰	-	-	-	-	۴۸۶/۰
سمنان	-	۶۶۰/۵	-	-	-	۰/۰۲	۶۶۰/۵
سیستان و بلوچستان	۲۵۶/۰	۷۸۲/۷	-	۱۲۳/۵	-	۰/۷	۱۱۶۲/۸
فارس	-	۱۱۵۴/۲	۲۴۰۷/۳	۳۷/۶	۱۱۲/۳	۱/۸۶	۳۷۱۳/۲
قزوین	۱۰۰۰/۰	-	۱۰۴۲/۸	-	-	-	۲۰۴۲/۸
قم	-	-	۷۱۴/۰	-	-	-	۷۱۴/۰
کردستان	-	-	۷۹۶/۰	۱۵/۰	-	-	۸۱۱/۰
کرمان	۶۰/۰	-	۱۹۱۲/۰	-	۳۲/۴	-	۲۰۰۴/۴
کرمانشاه	۶۴۰/۰	۶۴۸/۰	-	-	۸/۴	-	۱۲۹۶/۴
کهگیلویه و بویراحمد	-	-	-	-	۱۶/۹	-	۱۶/۹
گلستان	-	-	-	-	-	-	-
گیلان	۲۴۰/۰	۱۲۰/۰	۱۳۰۵/۶	-	۸۷/۷	۶۵/۲	۱۸۱۸/۵
لرستان	-	۶۰/۰	-	-	۱/۶	-	۶۱/۶
مازندران	۱۷۷۹/۶	-	۴۳۵/۰	-	۱۴/۶	-	۲۲۲۹/۲
مرکزی	۱۳۰۰/۰	-	-	-	۱۵/۶	-	۱۳۱۵/۶
هرمزگان ^(۲)	۱۲۸۰/۰	۱۲۲۳/۸	-	۶۶/۱	-	-	۲۵۶۹/۸
همدان	۱۰۰۰/۰	-	-	-	۲/۸	-	۱۰۰۲/۸
یزد	-	۲۱۷/۰	۸۸۴/۸	۱۱/۱	-	۰/۰۱	۱۱۱۲/۹
جمع وزارت نیرو	۱۴۹۴۲/۶	۱۲۲۶۰/۳	۱۴۷۷۹/۵	۴۰۸/۴	۸۷۴۶/۲	۱۱۲۰/۲	۵۲۲۵۷/۲
صنایع بزرگ	-	۱۴۹/۰	-	-	-	-	۱۴۹/۰
آذربایجان شرقی	۴۵۹/۰	۱۳۴/۰	-	-	-	-	۵۹۳/۰
اصفهان	-	۱۹۵/۰	-	-	-	-	۱۹۵/۰
ایلام	-	-	-	-	-	-	-
بوشهر	-	۲۰۱۶/۰	-	-	-	-	۲۰۱۶/۰
خراسان شمالی	۲۴/۰	-	-	-	-	-	۲۴/۰
خوزستان	-	۱۸۸۱/۰	-	-	-	-	۱۸۸۱/۰
فارس	۸۱/۶	-	-	-	-	-	۸۱/۶
کرمان	۲۴/۰	۱۳۰/۰	-	-	-	-	۱۵۴/۰
یزد	-	۴۰/۰	-	-	-	-	۴۰/۰
جمع صنایع بزرگ	۵۸۸/۶	۴۵۴۵/۰	-	-	-	-	۵۱۳۳/۶
بخش خصوصی	-	۱۶۰۲/۰	-	-	-	-	۱۶۰۲/۰
اصفهان	-	۹۵۴/۰	-	-	-	-	۹۵۴/۰
بوشهر	-	۷۸۹/۰	-	-	-	-	۷۸۹/۰
تهران	-	۹۵۴/۰	-	-	-	-	۹۵۴/۰
خراسان رضوی	-	۷۷۶/۰	-	-	-	-	۱۰۶۶/۰
خوزستان	۲۹۰/۰	۶۴۸/۰	-	-	-	-	۶۴۸/۰
فارس	-	۵۰/۰	-	-	-	-	۵۰/۰
کرمان	-	۹۷۲/۰	-	-	-	-	۹۷۲/۰
گلستان	-	۴۸۶/۰	-	-	-	-	۴۸۶/۰
گیلان	-	۴۷/۴	-	-	-	-	۴۷/۴
مازندران	-	۲۵۸/۰	-	-	-	-	۲۵۸/۰
مولدهای تولید پراکنده	-	۷۵۳۶/۴	-	-	-	-	۷۵۳۶/۴
جمع بخش خصوصی	۲۹۰/۰	۲۴۳۴۱/۷	۱۴۷۷۹/۵	۴۰۸/۴	۸۷۴۶/۲	۱۱۲۰/۲	۶۵۲۱۷/۲
کل کشور	۱۵۸۲۱/۲	۲۴۳۴۱/۷	۱۴۷۷۹/۵	۴۰۸/۴	۸۷۴۶/۲	۱۱۲۰/۲	۶۵۲۱۷/۲

(۲) شامل ۱۸۳/۷۵ مگاوات نیروگاه گازی کیش و ۱۳/۸۷ مگاوات نیروگاه دیزلی کیش می‌شود.

(۱) شامل نیروگاه هسته‌ای بوشهر می‌باشد.

جدول (۴-۴) : مجموع ظرفیت عملی نیروگاه‌های کشور (مگاوات)

سال	وزارت نیرو	صنایع بزرگ	بخش خصوصی	کل کشور
۱۳۸۴	۳۴۸۵۳/۷	۱۳۲۸/۷	۱۰۶۷/۰	۳۷۲۴۹/۴
۱۳۸۵	۳۷۵۴۰/۴	۱۹۰۸/۱	۱۵۴۷/۰	۴۰۹۹۵/۵
۱۳۸۶	۴۰۰۷۷/۳	۱۹۱۴/۱	۲۶۰۲/۳	۴۴۵۹۳/۷
۱۳۸۷	۴۱۹۸۰/۵	۲۱۶۴/۱	۳۴۷۲/۳	۴۷۶۱۶/۸
۱۳۸۸	۴۲۲۵۵/۳	۳۴۱۶/۱	۴۱۳۴/۵	۴۹۸۰۵/۹
۱۳۸۹	۴۵۰۷۷/۴	۴۰۷۸/۱	۵۱۱۶/۵	۵۴۲۷۲/۰
۱۳۹۰	۴۶۵۶۵/۲	۴۳۲۱/۵	۶۵۳۵/۵	۵۷۴۲۲/۲

جدول (۴-۵) : مجموع ظرفیت عملی نیروگاه‌های وزارت نیرو (مگاوات)

سال	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	آبی	اتمی	بادی	خورشیدی	بیوگاز	جمع
۱۳۸۴	۱۴۵۲۴/۰	۸۱۶۷/۰	۵۹۹۶/۰	۳۴۷/۰	۵۷۷۲/۰	-	۴۷/۶	۰/۱۴۰	-	۳۴۸۵۳/۷
۱۳۸۵	۱۴۵۲۹/۰	۹۴۲۲/۲	۶۹۷۶/۰	۲۸۵/۳	۶۲۶۹/۰	-	۵۸/۸	۰/۰۷۰	-	۳۷۵۴۰/۴
۱۳۸۶	۱۴۵۶۵/۶	۸۷۷۸/۲	۹۳۰۰/۳	۲۸۵/۳	۷۰۷۳/۸	-	۷۴/۰	۰/۰۶۷	-	۴۰۰۷۷/۳
۱۳۸۷	۱۴۵۶۵/۶	۹۸۰۷/۰	۹۹۰۸/۸	۲۸۵/۴	۷۳۲۳/۸	-	۸۹/۸	۰/۰۷۳	-	۴۱۹۸۰/۵
۱۳۸۸	۱۴۵۷۶/۱	۸۴۴۷/۱	۱۱۴۹۴/۸	۲۸۸/۹	۷۳۵۶/۱	-	۹۰/۶	۰/۰۹۷	۱/۷	۴۲۲۵۵/۳
۱۳۸۹	۱۴۵۵۹/۹	۹۹۵۸/۶	۱۱۶۹۷/۸	۲۷۸/۷	۸۴۸۷/۸	-	۹۲/۹	۰/۰۹۷	۱/۷	۴۵۰۷۷/۴
۱۳۹۰	۱۴۵۶۷/۹	۹۸۰۸/۷	۱۲۱۶۵/۸	۲۶۱/۸	۸۷۴۶/۲	۹۱۵/۰	۹۸/۲	۰/۰۹۷	۱/۷	۴۶۵۶۵/۲

جدول (۴-۶) : سهم میانگین ظرفیت عملی انواع نیروگاه‌های وزارت نیرو (درصد)

سال	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	آبی	اتمی	بادی، خورشیدی و بیوگازسوز	جمع
۱۳۸۴	۴۱/۶۷	۲۳/۴۳	۱۷/۲۰	۱/۰۰	۱۶/۵۶	-	۰/۱۴	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	۳۸/۷۰	۲۵/۱۰	۱۸/۵۸	۰/۷۶	۱۶/۷۰	-	۰/۱۶	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	۳۶/۳۴	۲۱/۹۰	۲۳/۲۱	۰/۷۱	۱۷/۶۵	-	۰/۱۸	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۳۴/۷۰	۲۳/۳۶	۲۳/۶۰	۰/۶۸	۱۷/۴۵	-	۰/۲۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	۳۴/۵۰	۱۹/۹۹	۲۷/۲۰	۰/۶۸	۱۷/۴۱	-	۰/۲۲	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۹	۳۲/۳۰	۲۲/۰۹	۲۵/۹۵	۰/۶۲	۱۸/۸۳	-	۰/۲۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۹۰	۳۱/۲۸	۲۱/۰۶	۲۶/۱۳	۰/۵۶	۱۸/۷۸	۱/۹۶	۰/۲۱	۱۰۰/۰۰

جدول (۴-۷) : نسبت ظرفیت عملی به اسمی نیروگاه‌های وزارت نیرو به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۳۹۰ (مگاوات)

شرح	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	آبی	اتمی	بادی، خورشیدی و بیوگازسوز	جمع
قدرت اسمی	۱۴۹۴۲/۶	۱۲۲۶۰/۳	۱۴۷۷۹/۵	۴۰۸/۴	۸۷۴۶/۲	۱۰۲۰/۰	۱۰۰/۲	۵۲۲۵۷/۲
قدرت عملی	۱۴۵۶۷/۹	۹۸۰۸/۷	۱۲۱۶۵/۸	۲۶۱/۸	۸۷۴۶/۲	۹۱۵/۰	۱۰۰/۰	۴۶۵۶۵/۲
درصد	۹۷/۵	۸۰/۰	۸۲/۳	۶۴/۱	۱۰۰/۰	۸۹/۷	۹۹/۸	۸۹/۱

در سال ۱۳۹۰ معادل ۳۷۶۳/۷ مگاوات به ظرفیت نصب شده نیروگاهی افزوده شده است. جدول (۴-۸) ظرفیت نصب شده واحدهای جدید در دست بهره‌برداری در سال ۱۳۹۰ را نشان می‌دهد.

جدول (۸-۴): قدرت نصب شده واحدهای جدید در دست بهره‌برداری در سال ۱۳۹۰ (مگاوات)

نام نیروگاه	مالکیت	نوع واحد	تعداد و ظرفیت واحد		کل ظرفیت نیروگاه در پایان سال ۱۳۹۰
			افزوده شده	کاسته شده	
شهید منتظری (توربین انبساطی)	دولتی	بخاری	۱×۸	-	۱۶۰۸/۰
ذوب آهن	صنایع بزرگ	بخاری	۲×۵۵	-	۲۴۹/۰
زاگرس	دولتی	گازی	۱×۱۶۲	-	۶۴۸/۰
بسطامی (شاهرود)	دولتی	گازی	۲×۱۶۲	-	۳۲۴/۰
زواره (اصفهان)	خصوصی	گازی	۲×۱۶۲	-	۳۲۴/۰
حافظ (فارس)	خصوصی	گازی	۴×۱۶۲	-	۶۴۸/۰
پره سر	خصوصی	گازی	۳×۱۶۲	-	۴۸۶/۰
مولدهای تولید پراکنده	خصوصی	گازی	۵۵ واحد	-	۲۵۸/۰
سندج	دولتی	سیکل ترکیبی - بخار	۱×۱۶۰	-	۷۹۶/۰
کارون ۴	دولتی	برق آبی	۱×۲۵۰	-	۱۰۰۰/۰
پیران	دولتی	برق آبی	۲×۴/۲	-	۸/۴
صفه اصفهان	دولتی	بادی	۱×۰/۶۶	-	۰/۷
منجیل	دولتی	بادی	۷×۰/۶۶	-	۶۵/۲
اتمی بوشهر (فاز اول و دوم)	دولتی	اتمی	۱×۱۰۲۰	-	۱۰۲۰/۰
جمع	-	-	-	-	۳۷۶۳/۷

نیروگاه شهید منتظری: این نیروگاه واقع در کیلومتر هشت بزرگراه آزادگان شهر اصفهان، دارای ۸ واحد ۲۰۰ مگاواتی است. در سال ۱۳۹۰، ۱ واحد توربین انبساطی به ظرفیت ۸ مگاوات نصب و به ظرفیت این نیروگاه اضافه شد. این توربین‌ها با نصب در ایستگاه‌های تقلیل فشار گاز شهری و نیروگاه‌ها، برق تولید می‌کنند. توربین‌های انبساطی را می‌توان از جمله روش‌های تولید برق به صورت نو و پاک خواند. با استفاده از این توربین‌ها علاوه بر جلوگیری از اتلاف انرژی، می‌توان بدون مصرف سوخت، برق تولید کرد و به همین دلیل از انتشار آلاینده‌های ناشی از استفاده از سوخت‌های فسیلی جلوگیری کرد.

نیروگاه ذوب آهن اصفهان: پروژه نیروگاه طرح توازن ذوب آهن اصفهان شامل ۲ واحد نیروگاه بخاری ۵۵ مگاواتی است که به منظور تأمین انرژی الکتریکی مورد نیاز طرح توازن و سوزاندن گازهای حاصله از کوره بلند راه اندازی شده است. سوزاندن گازهای خروجی حاصل از فعل و انفعالات کوره بلند و کک سازی و جلوگیری از آلودگی محیط زیست و همچنین استفاده بهینه انرژی از گازهای مزبور را از اهداف راه اندازی این نیروگاه بوده است.

نیروگاه زاگرس: واحد نخست بخش گاز نیروگاه سیکل ترکیبی زاگرس (کرمانشاه) روز ۲۴ تیرماه ۱۳۸۹، واحد دوم دو هفته پس از آن با ثبت یک رکورد بی سابقه در تاریخ صنعت برق کشور (پیش از آن حداقل از سنکرون اولیه تا وارد مدار شدن واحد دوم ۴۵ روز فاصله زمانی داشت) و واحد سوم ۱۹ بهمن ۱۳۸۹ به شبکه سراسری برق کشور پیوست. واحد چهارم این نیروگاه نیز در تاریخ ۲۳ خرداد ماه ۱۳۹۱ وارد مدار شد. این نیروگاه با ظرفیت ۶۴۸ مگاوات در چهار واحد گازی (هر یک به ظرفیت ۱۶۲ مگاوات) در مجاورت نیروگاه حرارتی بیستون واقع در کیلومتر ۲۰ جاده کرمانشاه -

همدان احداث شده است.

نیروگاه شهید بسطامی (شاهرود): بخش گاز این نیروگاه در ۲ واحد ۱۶۲ مگاواتی راه اندازی شد و به این ترتیب کل ظرفیت این نیروگاه به ۳۲۴ مگاوات رسید. سوخت اصلی نیروگاه، گاز طبیعی و سوخت دوم گازوییل بوده و دارای سه مخزن هر یک به ظرفیت ۲۰ هزار مترمکعب است که تا ۴۵ روز در صورت قطع گاز، پاسخگوی سوخت نیروگاه است. سطح ولتاژ پست نیروگاه شهید بسطامی (شاهرود) ۲۳۰ کیلوولت بوده است. این نیروگاه در کیلومتر ۱۵ جاده شاهرود - دامغان جنب پست ۴۰۰/۲۳۰ کیلوولت شاهرود و در زمینی به مساحت ۵۰ هکتار واقع شده است.

نیروگاه زواره: این نیروگاه توسط بخش خصوصی در راستای توسعه تولید برق در مرکز کشور و پاسخ گویی به رشد مصرف در منطقه در ۲ واحد گازی ۱۶۲ مگاواتی احداث شده است. این نیروگاه در ۱۸ کیلومتری شهرستان اردستان در استان اصفهان در زمینی به مساحت ۵۰ هکتار واقع شده است. سوخت اصلی واحدهای این نیروگاه را گاز و سوخت دوم را گازوییل تشکیل می دهد. مقدار مصرف گاز در یک روز برای هر واحد گازی ۱/۲ میلیون مترمکعب برآورد می شود.

نیروگاه حافظ (فارس): این نیروگاه در قالب شش واحد گازی با سرمایه گذاری شرکت مپنا بین الملل به ظرفیت حدود ۱۰۰۰ مگاوات در حال احداث است. در سال ۱۳۹۰، ۴ واحد بخش گاز نیروگاه گازی حافظ (فارس) هر یک با ظرفیت ۱۶۲ مگاوات وارد مدار شبکه سراسری برق کشور شد. احداث این نیروگاه در راستای اجرای سیاست های کلان صنعت برق در حوزه جذب مشارکت بخش خصوصی در پروژه های نیروگاهی بر اساس قرارداد خرید تضمینی برق فی مابین سرمایه گذار و وزارت نیرو صورت گرفته است. افزایش ظرفیت تولید برق منطقه فارس و شبکه سراسری، اشتغال زایی، تشویق، حمایت و جذب سرمایه گذاری غیر دولتی در بخش نیروگاهی با تأکید بر استفاده از حداکثر توان مهندسی داخل کشور و ارتقای دانش فنی در ساخت نیروگاه ها از دیگر اهداف ساخت این نیروگاه است. نیروگاه مذکور به مساحت ۹۲ هکتار در بخش اکبرآباد استان فارس واقع شده است.

نیروگاه پره سر: این نیروگاه در شهرستان رضوانشهر استان گیلان قرار دارد. نیروگاه سیکل ترکیبی پره سر توسط بخش خصوصی راه اندازی و وارد مدار شده است. نیروگاه سیکل ترکیبی پره سر شامل چهار واحد گازی هر کدام به ظرفیت ۱۶۲ مگاوات و دو واحد بخار هر کدام به ظرفیت ۱۶۰ مگاوات است. در سال ۱۳۹۰ سه واحد گازی این نیروگاه مورد بهره برداری قرار گرفت. از ویژگی های این نیروگاه می توان به سه مخزن سوخت هر کدام به ظرفیت ۲۰ هزار متر مکعب که در حالت قطع گاز توان فعال نگه داشتن نیروگاه را تا ۴۵ روز دارا است و همچنین پست ۲۳۰ کیلوولت آن اشاره کرد.

نیروگاه سنندج: نیروگاه سیکل ترکیبی سنندج تا پیش از این دارای چهار واحد گازی بود. در سال ۱۳۹۰ نخستین واحد بخش بخار نیروگاه سیکل ترکیبی سنندج به ظرفیت ۱۶۰ مگاوات پس از انجام موفقیت آمیز تست های لازم، از طریق خط ۲۳۰ کیلوولت به شبکه برق غرب کشور متصل شد و ظرفیت نامی آن ۷۹۶ مگاوات رسید.

نیروگاه کارون ۴: نیروگاه کارون ۴ شامل چهار واحد نیروگاهی هر یک به ظرفیت ۲۵۰ مگاوات است و حجم مخزن سد آن ۲/۲ میلیارد متر مکعب می باشد. این سد بالادست ترین سدی است که بر روی رودخانه کارون ساخته شده است و در پایین دست آن سدهای کارون ۳، کارون ۱ و مسجد سلیمان در دست بهره برداری هستند. "سد کارون ۴" بلندترین

سد بتنی کشور با ارتفاع ۲۳۰ متر است که در استان چهارمحال و بختیاری و در فاصله ۱۸۰ کیلومتری جنوب غربی شهرکرد قرار دارد. با وارد مدار شدن یک واحد ۲۵۰ مگاواتی در سال مورد بررسی، مجموع ظرفیت این نیروگاه به ۱۰۰۰ مگاوات رسید.

نیروگاه پیران: ساخت نیروگاه آبی پیران در سال ۱۳۸۷ با هدف تولید ۸/۴ مگاوات برق آغاز شد. این نیروگاه در ۲ واحد ۴/۲ مگاواتی در سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری رسید. برق این نیروگاه در ساعات پیک مصرف ۳۰ درصد و در ساعت غیر پیک ۷۰ درصد مصرف شهرستان سرپل ذهاب و ۱۷۵ روستای تابعه را تأمین می‌کند. داشتن مخزن ۵۰ هزار متر مربعی، بند انحرافی به ارتفاع ۵/۷ متر، ۱۴ کیلومتر خط انتقال برق برای اتصال به شبکه سراسری در منطقه سراب گرم سرپل ذهاب، ساخت و نصب ۱۷۰۰ متر لوله سیفون و کانال انتقال آب به طول ۹ کیلومتر از مشخصات این پروژه می‌باشد. نیروگاه پیران جزء نیروگاه‌های برق آبی کوچک محسوب می‌شود که با تزریق برق در زمان پیک مصرف به شبکه سراسری امکان بروز خاموشی را در غرب استان کرمانشاه به صفر می‌رساند. این نوع نیروگاه بدون احداث سد و با هزینه پایین نسبت به نیروگاه‌های برق آبی بزرگ اجرا شده است.

نیروگاه بادی صفا اصفهان: این نیروگاه بادی با ظرفیت اسمی ۶۶۰ مگاوات بر فراز کوه صفا اصفهان نصب و به بهره‌برداری رسید. ارتفاع برج توربین این نیروگاه بادی ۴۰ متر و طول پره‌های آن ۲۰ متر است. حداکثر سرعت بادی لازم برای چرخش موتور ۲۵ متر بر ثانیه است این درحالی است که سرعت باد در گردنه باد کوه صفا حداکثر به ۳۰ متر بر ثانیه می‌رسد. عمر مفید این توربین بادی با ۲۰ سال است.

نیروگاه منجیل: در سال ۱۳۹۰ با نصب ۷ توربین ۶۶۰ کیلوواتی ظرفیت قابل بهره‌برداری از این نیروگاه بادی به ۶۵/۲ مگاوات رسید. این نیروگاه در منطقه منجیل استان گیلان واقع می‌باشد.

نیروگاه بوشهر: این نیروگاه با وجود مشکلات فراوان منجمله تحریم‌های بین‌المللی و ملاحظات پیمانکاری و طی مراحل مختلف تکمیل و راه‌اندازی در سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری رسید و وارد مدار شد. ظرفیت این نیروگاه ۱۰۲۰ مگاوات می‌باشد.

جدول (۹-۴): ظرفیت نیروگاه‌های حرارتی، آبی، هسته‌ای و تجدیدپذیر در دست اجرای کشور طی سال‌های ۹۴-۱۳۹۱^(۱)

(مگاوات)

سال	بخاری		گازی	سیکل ترکیبی	تولید همزمان برق و حرارت	آبی	بادی	تجدیدپذیر	سالانه	تجمعی
	گازسوز و مایع سوز	زغال سوز								
۱۳۹۱	-	-	۷۵	۳۵۴۶	۴۰۰	۱۵۰۳	۱۰۰	۶۷	۵۶۹۱	۵۶۹۱
۱۳۹۲	-	-	۷۵	۴۱۹۰	۴۰۰	۹۸۰	۲۰۰	۱۰۰	۵۹۴۵	۱۱۶۳۶
۱۳۹۳	۱۶۰۵	-	-	۱۹۳۴	۴۸۰	۷۸۰	۲۰۰	۶	۵۰۰۵	۱۶۶۴۱
۱۳۹۴	۳۲۵	۶۵۰	-	۲۲۴۶	۴۸۰	-	۲۰۰	-	۳۹۰۱	۲۰۵۴۲
جمع	۱۹۳۰	۶۵۰	۱۵۰	۱۱۹۱۶	۱۷۶۰	۳۲۶۳	۷۰۰	۱۷۳	۲۰۵۴۲	-

(۱) تحقق برنامه‌های فوق منوط به فعال شدن سرمایه‌گذار مربوطه و تأمین به موقع ارز و ریال مورد نیاز است.

۳-۴- راندمان نیروگاه‌ها

نظام نامه "افزایش راندمان نیروگاه‌های حرارتی" توسط وزارت نیرو و با هدف افزایش راندمان و تولید نیروگاه‌ها، کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی، کاهش هزینه‌های تولید و کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی ناشی از تولید برق تدوین و راهکارهایی به شرح زیر را شناسایی نموده است:

- پیگیری تداوم برنامه تبدیل واحدهای گازی به سیکل ترکیبی،
 - افزایش راندمان و ارتقاء ظرفیت تولید واحدهای قدیمی به مقادیر نامی آنها با افزایش ایمنی تجهیزات،
 - جایگزینی واحدهای گازی کوچک با انواع واحدهای بزرگ با راندمان بالاتر،
 - مدیریت در بهره‌برداری از واحدهای گازی کوچک فقط در شرایط نیاز اضطراری شبکه،
 - تدوین استراتژی نگهداری و تعمیرات برای نیروگاه‌های حرارتی،
 - استفاده از سیستم‌های خنک‌کننده هوای ورودی به کمپرسور در واحدهای گازی،
 - بازسازی و نوسازی واحدهای قدیمی با استفاده از فن‌آوری‌های روز به منظور پایداری تولید، همسویی با ملاحظات زیست‌محیطی و افزایش راندمان تأسیسات،
 - بهره‌گیری از انرژی دود خروجی از توربین‌های گازی در بهره‌برداری از CHP و آب شیرین کن،
 - برنامه‌ریزی جهت اندازه‌گیری راندمان اجزاء اصلی نیروگاه‌های حرارتی و شناسایی تجهیزات معیوب.
- مهمترین اقداماتی که در حال حاضر می‌توان جهت افزایش راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور در شبکه انجام داد، عبارتند از:
- آرایش تولید در سطح شبکه با هدف تأمین کامل نیاز مصرف و حفظ حداکثر راندمان که معمولاً بایستی با مکانیزم‌های بازار برق و روش‌های علمی توزیع اقتصادی بار بین نیروگاه‌های مختلف محقق گردد.
- به منظور پاسخ گویی به رشد بی‌رویه مصرف برق، کماکان واحدهای قدیمی کم راندمان مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. با کنترل رشد مصرف برق در سال‌های آتی و اجرای طرح هدفمندی یارانه‌ها این امکان را فراهم می‌سازد تا نسبت به توقف این واحدها و یا کاهش ساعات کارکرد آنها اقدام نمود. بخشی از بهبود راندمان سال ۱۳۹۰ نسبت به سال ما قبل آن ناشی از کاهش حدود ۶ درصدی تولید این نیروگاه‌ها بوده است.
- تبدیل واحدهای گازی به سیکل ترکیبی که علاوه بر افزایش راندمان موجب صرفه‌جویی در مصرف سوخت نیز می‌شود. هر واحد بخار سیکل ترکیبی به طور متوسط موجب صرفه‌جویی مصرف سوخت به میزان ۲۰۰ میلیون متر مکعب گاز طبیعی در سال می‌گردد.

متوسط راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور با ۰/۳ درصد افزایش، از ۳۶/۶ درصد در سال ۱۳۸۹ به ۳۶/۹ درصد در سال ۱۳۹۰ رسید. متوسط راندمان نیروگاه‌های وزارت نیرو، بخش خصوصی و صنایع بزرگ در سال ۱۳۹۰ به ترتیب ۳۷/۸، ۳۲/۱ و ۳۲/۴ درصد بوده است. متوسط راندمان نیروگاه‌های وزارت نیرو از ۳۷/۵ درصد در سال ۱۳۸۹ به ۳۷/۸ درصد در سال ۱۳۹۰ رسید. به عبارتی راندمان نیروگاه‌های حرارتی در وزارت نیرو ۰/۳ درصد افزایش یافته است. راندمان نیروگاه‌های بخاری وزارت نیرو در سال ۱۳۹۰ به ۳۷/۰ درصد رسید. این شاخص، برای نیروگاه‌های گازی وزارت نیرو ۲۹/۵ درصد، در نیروگاه‌های سیکل ترکیبی ۴۴/۰ درصد و نیروگاه‌های دیزلی ۳۵/۴ درصد بوده است. یکی از اقدامات مؤثر در افزایش راندمان نیروگاه‌ها، تبدیل نیروگاه‌های گازی به سیکل ترکیبی می‌باشد، چرا که پایین‌ترین راندمان در میان نیروگاه‌های حرارتی متعلق به نیروگاه‌های گازی است. با توجه به برنامه زمان‌بندی ایجاد ظرفیت نیروگاهی در کشور و برنامه‌ریزی وزارت نیرو جهت ظرفیت‌سازی نیروگاه‌های سیکل ترکیبی در کشور پیش‌بینی می‌گردد این روند رو به بهبود باشد.

جدول (۱۰-۴): راندمان نیروگاه‌های حرارتی تحت پوشش وزارت نیرو در سال ۱۳۹۰

نام نیروگاه	ظرفیت نصب شده اسمی (مگاوات)	متوسط قدرت عملی (مگاوات)	راندمان ^(۱) (درصد)	نام نیروگاه	ظرفیت نصب شده اسمی (مگاوات)	متوسط قدرت عملی (مگاوات)	راندمان ^(۱) (درصد)
الف) نیروگاه‌های بخاری				۱۷- قائن	۷۵/۰	۵۵/۵	۲۳/۹
۱- شهید فیروزی	۵۰/۰	۴۰/۰	۲۰/۶	۱۸- سمنان	۱۲/۵	۶/۰	•
۲- بعثت	۲۴۷/۵	۲۲۵/۰	۲۹/۳	۱۹- کنارک (چابهار)	۱۴۲/۵	۱۰۶/۵	۲۲/۲
۳- شهید منتظر قائم	۶۲۵/۰	۵۶۰/۰	۳۵/۹	۲۰- زاهدان	۲۲۶/۲	۱۵۷/۵	۲۴/۲
۴- اسلام آباد (اصفهان)	۸۳۵/۰	۸۳۰/۰	۳۶/۱	۲۱- فرگ داراب	۴/۲	۳/۰	•
۵- شهید محمد منتظری	۱۶۰۸/۰	۱۶۰۰/۰	۳۷/۴	۲۲- سیکل ترکیبی ارومیه ^(۳)	۹۶۰/۰	۷۸۷/۵	۳۰/۳
۶- شهید بهشتی (لوشان)	۲۴۰/۰	۲۴۰/۰	۳۴/۹	۲۳- سیکل ترکیبی جهرم ^(۳)	۹۵۴/۰	۷۲۱/۵	۳۰/۳
۷- شهید سلیمی (نکا) ^(۲)	۱۷۷۹/۶	۱۷۳۴/۶	۳۸/۰	۲۴- سیکل ترکیبی سبلان ^(۳)	۹۶۰/۰	۷۸۴/۵	۲۹/۳
۸- رامین ^(۲)	۱۹۰۳/۰	۱۸۲۳/۰	۳۹/۵	۲۵- سیکل ترکیبی آبادان ^(۳)	۴۹۳/۶	۴۳۳/۰	۳۳/۴
۹- بندرعباس	۱۲۸۰/۰	۱۲۸۰/۰	۳۴/۶	۲۶- سیکل ترکیبی شیروان ^(۳)	۹۵۴/۰	۸۱۳/۰	۳۲/۹
۱۰- زرنند	۶۰/۰	۴۶/۸	۲۷/۱	۲۷- بندر عباس گازی	۵۰/۰	۳۲/۸	۱۹/۵
۱۱- تبریز	۷۳۶/۰	۶۵۰/۰	۳۵/۶	۲۸- سیکل ترکیبی هرمزگان ^(۳)	۹۹۰/۰	۸۷۱/۵	۳۳/۰
۱۲- شهید رجائی	۱۰۰۰/۰	۱۰۰۰/۰	۳۸/۷	۲۹- سیکل ترکیبی شهید کاوه ^(۳)	۶۳۶/۰	۵۰۳/۰	۳۱/۵
۱۳- بیستون	۶۴۰/۰	۶۴۰/۰	۳۹/۱	۳۰- زاگرس	۶۴۸/۰	۵۱۱/۰	۳۰/۴
۱۴- شهید مفتاح همدان	۱۰۰۰/۰	۱۰۰۰/۰	۳۸/۰	۳۱- سلطانیه	۴۸۶/۰	۳۷۵/۰	۳۱/۸
۱۵- مشهد	۱۳۲/۵	۱۳۲/۵	۲۹/۵	۳۲- سیکل ترکیبی سمنان ^(۳)	۳۲۴/۰	۲۵۸/۵	۳۲/۷
۱۶- توس	۶۰۰/۰	۶۰۰/۰	۳۵/۳	۳۳- سیکل ترکیبی شاهرود ^(۳)	۳۲۴/۰	۲۵۵/۰	۳۱/۶
۱۷- شانزد	۱۳۰۰/۰	۱۲۷۰/۰	۳۹/۹	۳۴- کیش (خارج از شبکه)	۱۸۳/۸	۱۲۹/۰	۲۸/۴
۱۸- ایرانشهر	۲۵۶/۰	۲۴۶/۰	۳۰/۸	جمع نیروگاه‌های گازی	۱۲۲۶۰/۳	۹۸۰۸/۷	۲۹/۵
۱۹- سهند	۶۵۰/۰	۶۵۰/۰	۳۶/۹	ج) نیروگاه‌های سیکل ترکیبی			
جمع نیروگاه‌های بخاری	۱۴۹۴۲/۶	۱۴۵۶۷/۹	۳۷/۰	۱- سیکل ترکیبی شهید رجائی	۱۰۴۲/۸	۸۳۴/۰	۴۴/۳
ب) نیروگاه‌های گازی				۲- سیکل ترکیبی منتظر قائم	۹۹۷/۵	۷۹۶/۵	۴۶/۰
۱- ری	۹۷۹/۴	۷۷۱/۷	۲۳/۳	۳- سیکل ترکیبی نیشابور	۱۰۴۰/۴	۸۶۶/۳	۴۴/۳
۲- تبریز جدید	۶۴/۰	۵۰/۰	۲۱/۰	۴- سیکل ترکیبی گیلان	۱۳۰۵/۶	۱۱۸۸/۸	۴۵/۱
۳- صوفیان	۱۰۰/۰	۷۴/۰	۲۱/۵	۵- سیکل ترکیبی خوی	۳۴۹/۳	۲۸۷/۸	۴۴/۴
۴- شهید بهشتی (لوشان)	۱۲۰/۰	۱۰۵/۰	۲۶/۹	۶- سیکل ترکیبی قم	۷۱۴/۰	۵۹۶/۰	۴۶/۱
۵- بوشهر	۷۵/۰	۵۴/۰	۲۰/۴	۷- سیکل ترکیبی فارس	۱۰۳۵/۳	۸۰۷/۸	۴۴/۱
۶- کنگان	۱۶۴/۰	۱۲۱/۳	۲۱/۳	۸- سیکل ترکیبی شریعتی	۳۴۶/۸	۲۹۲/۵	۴۵/۰
۷- پرند	۹۵۴/۰	۷۶۲/۰	۳۰/۲	۹- سیکل ترکیبی شهید سلیمی	۴۳۵/۰	۴۰۲/۳	۴۴/۳
۸- ارومیه	۶۰/۰	۴۰/۵	۲۲/۳	۱۰- سیکل ترکیبی یزد	۸۸۴/۸	۷۲۵/۰	۴۴/۰
۹- شیراز	۱۹۶/۰	۱۳۹/۰	۲۲/۷	۱۱- سیکل ترکیبی کازرون	۱۳۷۲/۰	۱۱۴۲/۰	۴۲/۳
۱۰- یزد گازی	۱۲۰/۰	۸۸/۰	۲۱/۵	۱۲- سیکل ترکیبی کرمان	۱۹۱۲/۰	۱۴۹۵/۰	۴۵/۷
۱۱- شهید زینب (یزد)	۹۷/۰	۷۴/۰	۲۴/۷	۱۳- سیکل ترکیبی سنندج	۷۹۶/۰	۶۴۰/۰	۳۶/۶
۱۲- درود	۶۰/۰	۳۳/۰	۱۸/۲	۱۴- سیکل ترکیبی دماوند	۲۵۴۸/۰	۲۰۹۲/۰	۴۲/۰
۱۳- هسا	۸۷/۶	۶۴/۵	۲۴/۶	جمع نیروگاه‌های سیکل ترکیبی	۱۴۷۷۹/۵	۱۲۱۶۵/۸	۴۴/۰
۱۴- مشهد گازی	۱۹۵/۶	۱۷۰/۰	۲۶/۱	د) نیروگاه‌های دیزلی			
۱۵- چابهار گازی	۴۱۴/۰	۳۳۸/۰	۲۹/۴	جمع نیروگاه‌های دیزلی	۴۰۸/۴	۲۶۱/۸	۳۵/۴
۱۶- شریعتی	۱۵۰/۰	۱۲۰/۰	۲۱/۳	جمع نیروگاه‌های حرارتی وزارت نیرو	۴۲۳۹۰/۸	۳۶۸۰۴/۱	۳۷/۸

(۱) اطلاعات راندمان نیروگاه‌ها کلی و پردازش نشده است که میزان حقیقی آن وابسته به انجام اصلاحات لازم روی میزان سوخت دریافتی مانند ضریب اصلاح کنتورها و اعمال ضریب اصلاح درجه حرارت روی میزان سوخت مایع می‌باشد.

(۲) دو واحد توربین انبساطی نصب شده در نیروگاه‌های شهید سلیمی و رامین لحاظ شده است.

(۳) در حال حاضر بخش گازی این نیروگاه‌ها فعال است. • مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۱-۴): راندمان نیروگاه‌های حرارتی بخش خصوصی و صنایع بزرگ در سال ۱۳۹۰

راندمان (درصد)	متوسط قدرت عملی (مگاوات)	ظرفیت نصب شده اسمی (مگاوات)	نام نیروگاه
الف) نیروگاه‌های بخش خصوصی			
۳۱/۹	۷۲۴/۵	۹۵۴/۰	۱- جنوب اصفهان (چهلستون)
۳۱/۱	۵۵۵/۰	۶۴۸/۰	۲- خرمشهر
۳۵/۸	۶۵۱/۰	۷۸۹/۰	۳- رودشور
۴۰/۵	۲۵۵/۰	۲۹۰/۰	۴- زرگان (شهید مدحج بخاری)
۲۷/۶	۹۷/۰	۱۲۸/۰	۵- زرگان (شهید مدحج گازی)
۳۰/۰	۸۲۲/۰	۹۵۴/۰	۶- عسلویه (گاز)
۳۰/۳	۷۹۶/۵	۹۵۴/۰	۷- سیکل ترکیبی فردوسی
۳۱/۵	۲۵۸/۰	۳۲۴/۰	۸- کاشان
۲۳/۰	۳۸/۰	۵۰/۰	۹- کهنوج (گاز)
۳۰/۹	۸۸۰/۵	۹۷۲/۰	۱۰- گلستان
۲۱/۳	۳۹/۰	۴۷/۴	۱۱- نوشهر
۳۰/۴	۲۵۱/۰	۳۲۴/۰	۱۲- زواره
۳۰/۵	۴۶۹/۰	۶۴۸/۰	۱۳- حافظ
۲۸/۴	۴۴۱/۰	۴۸۶/۰	۱۴- پره سر
۳۹/۳	۲۵۸/۰	۲۵۸/۰	۱۵- مولدهای تولید پراکنده
۳۲/۱	۶۵۳۵/۵	۷۸۲۶/۴	جمع نیروگاه‌های بخش خصوصی
ب) نیروگاه‌های صنایع بزرگ			
•	۱۲/۰	۲۰/۰	۱- تراکتور سازی (گاز)
۲۹/۶	۷۷/۰	۱۲۹/۰	۲- پتروشیمی تبریز (گاز)
۳۲/۰	۲۱۹/۰	۲۴۹/۰	۳- ذوب آهن (بخار)
•	۱۳/۰	۲۶/۰	۴- ذوب آهن (گاز)
۲۹/۸	۱۹۰/۰	۲۱۰/۰	۵- فولاد مبارکه (بخار)
۲۹/۴	۱۰۰/۰	۱۰۸/۰	۶- فولاد مبارکه (گاز)
•	۶۰/۰	۷۰/۰	۷- پتروشیمی رازی (گاز)
۳۲/۹	۱۳۰۱/۵	۱۴۸۳/۰	۸- پتروشیمی فجر (گاز)
۳۰/۲	۶۶۹/۰	۷۳۸/۰	۹- پتروشیمی مبین (گاز)
•	۱۴/۰	۲۴/۰	۱۰- مس سرچشمه (بخار)
۳۰/۰	۸۰/۰	۱۳۰/۰	۱۱- مس سرچشمه (گاز)
•	۳۰/۰	۴۰/۰	۱۲- چادرملو (گاز)
۳۲/۹	۷۸۴/۰	۹۵۴/۰	۱۳- پارس جنوبی (گاز)
•	۶۳/۰	۷۵/۰	۱۴- پالایشگاه گاز ایلام (گاز)
•	۲۰/۰	۲۴/۰	۱۵- پتروشیمی خراسان (بخار)
•	۵۷/۰	۸۱/۶	۱۶- پتروشیمی شیراز (بخار)
•	۲۵۶/۰	۳۲۸/۰	۱۷- پتروشیمی بندر امام (گاز)
۳۲/۹	۲۷۶/۰	۳۲۴/۰	۱۸- گاز مایع LNG (گاز)
۳۲/۴	۱۰۰/۰	۱۲۰/۰	۱۹- پتروشیمی ایلام (گاز)
۳۲/۴	۴۳۲۱/۵	۵۱۳۳/۶	جمع نیروگاه‌های صنایع بزرگ

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۴-۴- تولید انرژی الکتریکی

تولید برق عمدتاً تابعی از مصرف مشترکین مختلف است. بنابراین تولید برق بایستی با توجه به نیاز مصرف برق مشترکین و میزان تلفات شبکه‌های انتقال و توزیع و مصارف داخلی صورت گیرد. تولید انرژی الکتریکی نیروگاه‌های کشور در سال ۱۳۹۰ به ۲۴۰۰۶۳/۲ گیگاوات‌ساعت رسید که نسبت به سال قبل از آن حدود ۳/۱ درصد رشد داشته است. با توجه به اقلیم و شرایط آب و هوایی در ایران، تولید برق در کشور عمدتاً توسط نیروگاه‌های حرارتی صورت می‌گیرد. به طوری که در سال مورد بررسی ۹۴/۷ درصد از کل برق تولیدی کشور توسط نیروگاه‌های حرارتی، ۵/۰ درصد توسط نیروگاه‌های آبی و ۰/۳ درصد توسط نیروگاه‌های تجدیدپذیر و اتمی تأمین گردیده است. از کل برق تولیدی کشور حدود ۸۶/۸ درصد توسط وزارت نیرو، ۹/۱ درصد توسط بخش خصوصی و ۴/۱ درصد توسط صنایع بزرگ تأمین شده است. در سال ۱۳۹۰، رشد تولید برق نیروگاه‌های صنایع بزرگ نسبت به سال قبل ۲۹/۸ درصد، نیروگاه‌های بخش خصوصی ۴/۴ درصد و نیروگاه‌های وزارت نیرو ۱/۹ درصد بوده است.

با توجه به سیاست خصوصی سازی در کشور و با آغاز فعالیت این بخش در صنعت برق از سال ۱۳۸۴ تا کنون، سهم وزارت نیرو در تولید برق ۹/۳ درصد کاهش داشته و از ۹۶/۱ درصد در سال ۱۳۸۴ به ۸۶/۸ درصد در سال ۱۳۹۰ رسیده است. از سوی دیگر سهم نیروگاه‌های بخش خصوصی ۷/۷ درصد افزایش یافته و از ۱/۳ درصد در سال ۱۳۸۴ به ۹/۱ درصد در سال ۱۳۹۰ رسیده است.

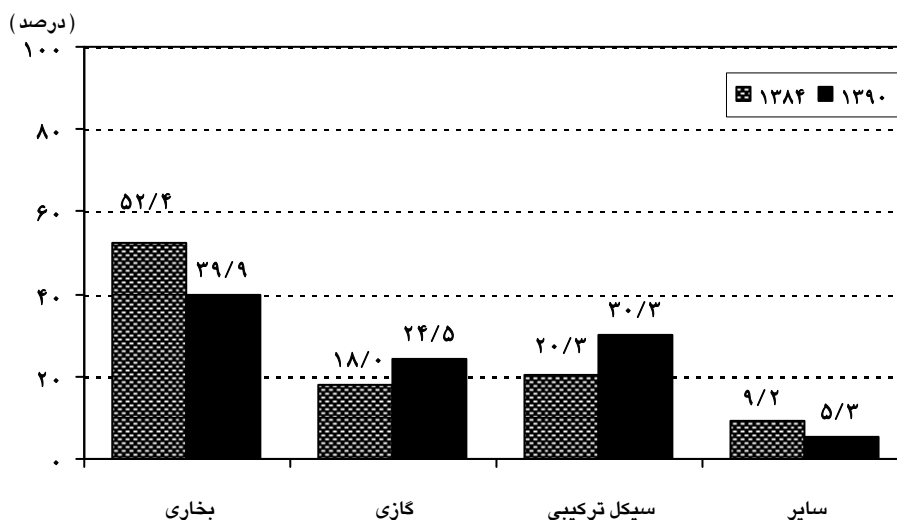
تولید ناویژه نیروگاه‌های وزارت نیرو در سال ۱۳۹۰ به ۲۰۸۴۱۴/۰ گیگاوات‌ساعت رسید که از این مقدار سهم نیروگاه‌های بخاری ۴۴/۴ درصد، سیکل ترکیبی ۳۴/۹ درصد، گازی ۱۴/۶ درصد، آبی ۵/۸ درصد، تجدیدپذیر و اتمی ۰/۲۸ درصد و دیزلی نیز ۰/۰۳ درصد بوده است. در این سال، در بین نیروگاه‌های حرارتی، تولید نیروگاه‌های سیکل ترکیبی با ۳/۰ درصد بالاترین رشد را نسبت به سال قبل داشته است. همچنین تولید نیروگاه‌های آبی در این سال از رشد قابل ملاحظه ۲۶/۶ برخوردار بوده است. این امر متأثر از اهداف وزارت نیرو است که توجه خاصی به توسعه نیروگاه‌های برق آبی و نیروگاه‌های سیکل ترکیبی با بازدهی بالا و آلاینده‌گی کمتر دارد. در سال ۱۳۹۰ با وارد شدن نیروگاه اتمی بوشهر، تولید نیروگاه‌های بادی، خورشیدی، اتمی و بیوگاز سوز نسبت به سال قبل آن ۳/۴ برابر شده است.

جدول (۱۲-۴): روند تغییرات تولید ناویژه انرژی الکتریکی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

(گیگاوات‌ساعت)

سال	وزارت نیرو	صنایع بزرگ	بخش خصوصی	جمع	تولید انرژی سرانه (کیلووات‌ساعت بر نفر)
۱۳۸۴	۱۷۱۱۷۳/۵	۴۵۲۴/۴	۲۳۹۰/۹	۱۷۸۰۸۸/۹	۲۵۶۶/۵
۱۳۸۵	۱۸۱۶۸۵/۱	۵۵۱۰/۱	۵۴۸۶/۶	۱۹۲۶۸۱/۸	۲۷۳۳/۲
۱۳۸۶	۱۹۰۰۳۲/۲	۵۶۵۳/۴	۸۳۰۰/۷	۲۰۳۹۸۶/۲	۲۸۵۱/۷
۱۳۸۷	۱۹۲۹۵۱/۸	۶۰۹۰/۵	۱۵۴۸۸/۰	۲۱۴۵۳/۴	۲۹۵۵/۶
۱۳۸۸	۱۹۵۶۳۴/۷	۷۵۵۰/۲	۱۸۱۸۵/۱	۲۲۱۳۷۰/۰	۳۰۰۵/۷
۱۳۸۹	۲۰۴۴۷۵/۳	۷۵۷۹/۴	۲۰۹۰۰/۱	۲۳۲۹۵۴/۸	۳۱۱۷/۲
۱۳۹۰	۲۰۸۴۱۴/۰	۹۸۳۵/۶	۲۱۸۱۳/۶	۲۴۰۰۶۳/۲	۳۱۹۴/۵

نمودار (۴-۱): مقایسه ترکیب تولید برق از انواع نیروگاه ها در سال های ۱۳۸۴ و ۱۳۹۰



جدول (۴-۱۳): تولید ناویژه انرژی الکتریکی وزارت نیرو طی سال های ۱۳۸۴-۹۰

(گیگاوات ساعت)

سال	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	برق آبی	بادی، خورشیدی، اتمی و بیوگازسوز	جمع
۱۳۸۴	۸۹۵۷۳/۶	۲۹۰۲۲/۸	۳۶۱۹۴/۰	۲۱۲/۰	۱۶۱۰۰/۲	۷۱/۰	۱۷۱۱۷۳/۵
۱۳۸۵	۸۸۹۶۱/۷	۳۳۷۵۸/۰	۴۰۳۴۲/۹	۲۳۱/۶	۱۸۲۶۵/۶	۱۲۵/۴	۱۸۱۶۸۵/۱
۱۳۸۶	۹۰۹۰۰/۱	۲۶۹۷۹/۷	۵۳۷۹۶/۳	۲۲۵/۸	۱۷۹۸۶/۹	۱۴۳/۴	۱۹۰۰۳۲/۲
۱۳۸۷	۹۴۰۱۱/۶	۳۶۵۲۱/۴	۵۷۰۱۵/۲	۲۰۳/۹	۵۰۰۳/۴	۱۹۶/۴	۱۹۲۹۵۱/۸
۱۳۸۸	۹۲۲۵۲/۶	۳۱۶۵۶/۲ ^(۱)	۶۴۱۴۲/۰	۱۲۴/۳	۷۲۳۳/۲	۲۲۶/۵	۱۹۵۶۳۴/۷
۱۳۸۹	۹۰۳۴۷/۶	۳۳۶۴۶/۸	۷۰۶۵۸/۴	۱۲۷/۷	۹۵۲۶/۱	۱۶۸/۷	۲۰۴۴۷۵/۳
۱۳۹۰	۹۲۵۵۴/۰	۳۰۴۱۳/۲	۷۲۷۴۹/۱	۶۱/۷	۱۲۰۵۸/۳	۵۷۷/۷	۲۰۸۴۱۴/۰

(۱) رقم تولید ناویژه نیروگاه گازی کیش، پس از انتشار کتاب تولید آمار تفصیلی صنعت برق ایران سال ۱۳۸۸ به روز شده است.

جدول (۴-۱۴): روند تغییرات سهم انواع نیروگاه های وزارت نیرو از تولید انرژی الکتریکی طی سال های ۱۳۸۴-۹۰

(درصد)

سال	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	برق آبی	بادی، خورشیدی، اتمی و بیوگازسوز	جمع
۱۳۸۴	۵۲/۳۳	۱۶/۹۶	۲۱/۱۴	۰/۱۲	۹/۴۱	۰/۰۴	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	۴۸/۹۶	۱۸/۵۸	۲۲/۲۰	۰/۱۳	۱۰/۰۵	۰/۰۷	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	۴۷/۸۳	۱۴/۲۰	۲۸/۳۱	۰/۱۲	۹/۴۷	۰/۰۸	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۴۸/۷۲	۱۸/۹۳	۲۹/۵۵	۰/۱۱	۲/۵۹	۰/۱۰	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	۴۷/۱۶	۱۶/۱۸	۳۲/۷۹	۰/۰۶	۳/۷۰	۰/۱۲	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۹	۴۴/۱۹	۱۶/۴۶	۳۴/۵۶	۰/۰۶	۴/۶۶	۰/۰۸	۱۰۰/۰۰
۱۳۹۰	۴۴/۴۱	۱۴/۵۹	۳۴/۹۱	۰/۰۳	۵/۷۹	۰/۲۸	۱۰۰/۰۰

جدول (۱۵-۴): تولید ناویژه برق انواع نیروگاه‌ها در سال ۱۳۹۰ به تفکیک استان‌ها (گیگاوات ساعت)

استان / نوع نیروگاه	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	برق آبی	بادی، خورشیدی، اتمی و بیوگازسوز	جمع
وزارت نیرو							
آذربایجان شرقی	۸۶۴۱/۸	۱۵۶/۷	-	-	۱۱۵/۶	۳/۴	۸۹۱۷/۵
آذربایجان غربی	-	۲۲۲۶/۴	۲۰۶۷/۳	-	۱۱/۲	-	۴۳۰۴/۹
اردبیل	-	۱۷۷۴/۰	-	۰/۲	۶۷/۲	-	۱۸۴۱/۴
اصفهان	۱۶۷۰۵/۳	۴۶/۸	-	-	۱۲۳/۹	۰/۱	۱۶۸۷۶/۱
البرز	۳۶۶۷/۷	-	۵۴۴۳/۷	-	-	۰/۰۲	۹۱۱۱/۴
ایلام	-	-	-	-	-	-	-
بوشهر	-	۷۴۸/۶	-	۴۰/۰	-	۳۵۹/۰	۱۱۴۷/۵
تهران	۱۷۳۷/۶	۳۳۳۷/۶	۹۰۶۰/۶	-	۳۵۶/۴	-	۱۴۴۹۲/۲
چهارمحال و بختیاری	-	-	-	-	۵۶/۲	-	۵۶/۲
خراسان جنوبی	-	۲۲۴۲/۴	-	-	-	-	۲۲۴۲/۴
خراسان رضوی	۵۰۲۷/۳	۳۸۹/۱	۷۴۱۰/۹	-	-	۶۱/۳	۱۲۸۸۸/۶
خراسان شمالی	-	۱۹۴۶/۸	-	-	-	-	۱۹۴۶/۸
خوزستان	۱۲۷۰۷/۴	۱۷۶۳/۳	-	-	۱۰۹۷۴/۹	۰/۲	۲۵۴۴۵/۷
زنجان	-	۴۴۹/۲	-	-	-	-	۴۴۹/۲
سمنان	-	۵۱۳/۶	-	-	-	-	۵۱۳/۶
سیستان و بلوچستان	۱۱۸۴/۵	۲۶۲۳/۹	-	۱۴/۴	-	۰/۷	۳۸۲۳/۴
فارس	-	۳۸۵۴/۷	۱۱۹۰۲/۸	۲/۳	۹۴/۱	۳/۰	۱۵۸۵۷/۰
قزوین	۶۲۱۷/۷	-	۵۹۴۸/۴	-	-	-	۱۲۱۶۶/۲
قم	-	-	۴۴۷۴/۴	-	-	-	۴۴۷۴/۴
کردستان	-	-	۲۶۷۹/۰	۰/۲	-	-	۲۶۷۹/۲
کرمان	۳۵۲/۵	-	۹۸۸۶/۴	-	۲۸/۷	-	۱۰۲۶۷/۶
کرمانشاه	۴۶۷۳/۱	۱۸۴۶/۴	-	-	۰/۶	-	۶۵۲۰/۰
کهگیلویه و بویراحمد	-	-	-	-	۳۱/۸	-	۳۱/۸
گلستان	-	-	-	-	-	-	-
گیلان	۱۸۵۶/۰	۸۷/۷	۷۲۱۷/۵	-	۱۷۱/۳	۱۵۰/۰	۹۴۸۲/۶
لرستان	-	۶۷/۳	-	-	۲/۲	-	۶۹/۶
مازندران	۱۰۷۲۶/۰	-	۲۵۵۵/۶	-	۱۶/۹	-	۱۳۲۹۸/۴
مرکزی	۸۵۷۸/۵	-	-	-	۱/۵	-	۸۵۸۰/۰
هرمزگان ^(۱)	۶۱۳۰/۲	۶۰۴۰/۰	-	۲/۹	-	-	۱۲۱۷۳/۱
همدان	۴۳۴۸/۵	-	-	-	۵/۸	-	۴۳۵۴/۳
یزد	-	۲۹۸/۶	۴۱۰۲/۵	۱/۶	-	-	۴۴۰۲/۷
جمع وزارت نیرو	۹۲۵۵۴/۰	۳۰۴۱۳/۲	۷۲۷۴۹/۱	۶۱/۷	۱۲۰۵۸/۳	۵۷۷/۷	۲۰۸۴۱۴/۰
صنایع بزرگ							
آذربایجان شرقی	-	۰/۲	-	-	-	-	۰/۲
اصفهان	۲۱۲۸/۹	۶۳۲/۹	-	-	-	-	۲۷۶۱/۸
ایلام	-	۱۳۳/۳	-	-	-	-	۱۳۳/۳
بوشهر	-	۲۲۹۵/۸	-	-	-	-	۲۲۹۵/۸
خوزستان	-	۴۰۸۰/۳	-	-	-	-	۴۰۸۰/۳
کرمان	۱۱۱/۷	۴۵۲/۶	-	-	-	-	۵۶۴/۳
یزد	-	-	-	-	-	-	-
جمع صنایع بزرگ	۲۲۴۰/۵	۷۵۹۵/۱	-	-	-	-	۹۸۳۵/۶
بخش خصوصی							
اصفهان	-	۵۵۰۰/۸	-	-	-	-	۵۵۰۰/۸
بوشهر	-	۴۲۶۰/۵	-	-	-	-	۴۲۶۰/۵
تهران	-	۴۲۵۹/۱	-	-	-	-	۴۲۵۹/۱
خراسان رضوی	-	۲۳۵۷/۹	-	-	-	-	۲۳۵۷/۹
خوزستان	۱۱۰۶/۶	۲۷۰۲/۸	-	-	-	-	۳۸۰۹/۴
فارس	-	۱۶۹/۶	-	-	-	-	۱۶۹/۶
کرمان	-	۷۲/۱	-	-	-	-	۷۲/۱
گلستان	-	۱۱۲۵/۷	-	-	-	-	۱۱۲۵/۷
گیلان	-	۸۰/۹	-	-	-	-	۸۰/۹
مازندران	-	۳۱/۱	-	-	-	-	۳۱/۱
مولدهای تولید پراکنده	-	۱۴۶/۶	-	-	-	-	۱۴۶/۶
جمع بخش خصوصی	۱۱۰۶/۶	۲۰۷۰۷/۰	-	-	-	-	۲۱۸۱۳/۶
کل کشور	۹۵۹۰/۱	۵۸۷۱۵/۳	۷۲۷۴۹/۱	۶۱/۷	۱۲۰۵۸/۳	۵۷۷/۷	۲۴۰۰۶۳/۲

(۱) شامل تولید ۵۴۴/۲ گیگاوات ساعت در نیروگاه گازی کیش و ۲/۴ گیگاوات ساعت در نیروگاه دیزلی کیش می‌گردد.

۵-۴- سوخت مصرفی نیروگاهها

در سال ۱۳۹۰ در کل صنعت برق کشور ۳۸۹۰۱/۱ میلیون مترمکعب گاز طبیعی، ۱۲۰۱۸/۹ میلیون لیتر نفت کوره، ۹۴۰۶/۳ میلیون لیتر نفت گاز و ۲۱۲۰/۲ میلیون مترمکعب گاز کوره بلند مورد استفاده قرار گرفته است. گاز طبیعی با ۶۳/۳ درصد عمده‌ترین سهم را در سوخت مصرفی نیروگاه‌های کشور به خود اختصاص داده است. در شرایط کمبود گاز طبیعی در ماه‌های سرد سال نیروگاه‌ها به ناچار از سوخت‌های جایگزین یعنی نفت گاز برای نیروگاه‌های گازی و سیکل ترکیبی و نفت کوره برای بخاری استفاده می‌نمایند. این اتکای صنعت برق به سوخت گاز طبیعی باعث شده که نحوه تأمین آن، عملکرد نیروگاه‌ها را متأثر و محدودیت‌هایی را در بهره‌برداری از شبکه برق ایجاد نماید. به طوری که در فصل سرما، اساسی‌ترین مسئله در تولید برق، تأمین سوخت نیروگاه‌ها می‌باشد. قطع سوخت گاز و محدودیت حمل و ذخیره‌سازی سوخت مایع، منجر به خروج واحدها از مدار، استهلاک واحدها و تجهیزات و همچنین در برخی مواقع خاموشی می‌گردد. در سال ۱۳۹۰ نیروگاه‌های ایرانشهر، زرنند، کهنوج، کنارک، چابهار، زاهدان، شاهرود، سیکل ترکیبی قدس سمنان و سلطانیه زنجان به دلیل متصل نبودن به شبکه گاز کشور، فقط سوخت مایع مصرف کرده‌اند.

مصرف نفت کوره و نفت گاز در نیروگاه‌های وزارت نیرو از سال ۱۳۸۴ تا سال ۱۳۹۰ به طور متوسط سالانه به ترتیب ۱۱/۳ و ۱۸/۶ درصد افزایش یافته و این در حالی است که مصرف گاز طبیعی طی همین مدت ۰/۷ درصد در سال رشد منفی داشته است. این در حالی که طی دوره مشابه برای سال ۱۳۸۹ مصرف گاز طبیعی از متوسط رشد مثبت ۲/۶ درصد برخوردار بوده است. در سال ۱۳۹۰ سوخت گازوئیل و نفت کوره مصرفی نیروگاه‌های حرارتی وزارت نیرو به ترتیب ۶۱/۰ و ۳۵/۷ درصد نسبت به سال گذشته افزایش و مصرف گاز طبیعی ۱۶/۱ درصد کاهش داشته است. این امر عمدتاً به دلیل احداث خطوط انتقال سوخت مایع به نیروگاه‌ها و افزایش مصرف سوخت مایع در نیروگاه‌ها بخصوص در فصول سرد به جای گاز طبیعی است که در این هنگام گاز طبیعی بیشتر به مصارف خانگی اختصاص می‌یابد. همچنین در این سال کل انرژی حرارتی سوخت‌های مصرف شده وزارت نیرو معادل ۴۴۵۹۷۰ میلیارد کیلوکالری بوده که با توجه به مقدار تولید برق در نیروگاه‌های وزارت نیرو ملاحظه می‌شود که به ازای هر کیلووات‌ساعت تولید ناویژه برق حرارتی، حدود ۲۲۷۷/۹ کیلوکالری سوخت مصرف شده است.

در نیروگاه‌های مربوط به صنایع بزرگ، مقدار مصرف نفت گاز نسبت به سال قبل آن بیش از ۴۸/۶ برابر شده است. این افزایش عمدتاً به دلیل جایگزینی استفاده از سوخت نفت گاز بجای گاز طبیعی و کاهش مصرف گاز طبیعی در نیروگاه مس سرچشمه به میزان ۵۷/۷ درصد می‌باشد. همچنین در این سال، مصرف گاز کوره بلند و گاز طبیعی صنایع بزرگ نسبت به سال قبل آن ترتیب ۲۰/۷ و ۱۸/۶ درصد افزایش داشته است. لازم به ذکر است که گاز کک تنها در مولدهای برق ذوب آهن اصفهان مصرف می‌شود که در سال مورد بررسی به علت بازسازی اساسی در باطری‌های کک سازی این صنعت، تولید این محصول به طور چشمگیری کاهش یافته و در نتیجه مصرف آن در بخش نیروگاهی متوقف شده است.

مقدار مصرف نفت گاز و گاز طبیعی در نیروگاه‌های بخش خصوصی در سال ۱۳۹۰ به ترتیب ۲۱۰۰/۳ میلیون لیتر

و ۴۶۵۶/۵ میلیون متر مکعب رسید که نسبت به سال قبل از آن به ترتیب ۴۸/۹ درصد افزایش و ۸/۳ درصد کاهش داشته است. در این سال مصرف نفت گاز و گاز طبیعی به دلیل در مدار قرار گرفتن ۲ واحد ۱۶۲ مگاواتی در نیروگاه زواره، ۴ واحد ۱۶۲ مگاواتی در نیروگاه حافظ، ۲ واحد ۱۶۲ مگاواتی در نیروگاه پره سر و ۵۵ واحد مولد تولید پراکنده افزایش یافت. از سوی دیگر به دلیل جایگزینی سوخت نفت گاز به جای گاز طبیعی در نیروگاه‌های رودشور، جنوب اصفهان و فردوسی مصرف نفت گاز در این نیروگاه‌ها افزایش و در مقابل مصرف گاز طبیعی کاهش یافت.

جدول (۴-۱۷) مقدار سوخت مصرفی در نیروگاه‌های بخش خصوصی و صنایع بزرگ را به تفکیک نوع سوخت در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰ نشان می‌دهد و در جدول (۴-۱۸) مقدار مصرف سوخت نیروگاه‌های کشور به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۹۰ ارائه شده است. بیشترین میزان مصرف نفت گاز به استان تهران، بیشترین میزان مصرف نفت کوره به استان اصفهان و بیشترین میزان مصرف گاز طبیعی به استان خوزستان اختصاص داشته است.

جدول (۴-۱۶): مقدار سوخت مصرفی در نیروگاه‌های تحت پوشش وزارت نیرو به تفکیک نوع سوخت طی

سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

ارزش حرارتی سوخت‌های مصرف شده (میلیارده کیلوکالری)	سوخت مصرفی			سال
	گاز طبیعی (میلیون مترمکعب)	نفت کوره (میلیون لیتر)	نفت گاز (میلیون لیتر)	
۳۶۹۵۴۸/۰	۳۲۸۳۱/۶	۶۳۲۹/۰	۲۶۱۱/۸	۱۳۸۴
۳۹۳۲۴۶/۰	۳۲۱۶۷/۲	۷۵۸۷/۱	۴۳۶۱/۸	۱۳۸۵
۴۰۷۸۷۱/۰	۳۳۲۶۴/۹	۸۴۳۴/۷	۴۰۸۳/۲	۱۳۸۶
۴۴۱۹۳۶/۰	۳۷۸۶۵/۲	۸۹۱۰/۶	۳۴۲۶/۶	۱۳۸۷
۴۳۹۲۰۳/۰	۳۶۵۰۰/۴	۹۵۴۱/۵	۳۸۰۲/۴	۱۳۸۸
۴۴۶۸۷۸/۰	۳۷۴۰۵/۵	۸۸۵۸/۸	۴۵۰۷/۶	۱۳۸۹
۴۴۵۹۷۰/۰	۳۱۳۹۰/۲	۱۲۰۱۸/۹	۷۲۵۵/۴	۱۳۹۰

برنامه‌ریزی و اقدام لازم برای ساخت مخازن ذخیره سازی در نیروگاه‌ها، با هماهنگی وزارت نفت صورت پذیرفته است. به نحوی که ظرفیت ذخیره‌سازی نیروگاه‌ها به طور متوسط برای ۴۵ روز کفایت نماید تا در مواقع قطع گاز طبیعی مشکلی در زمینه تأمین سوخت نیروگاه‌ها پیش نیاید. همچنین در این راستا وزارت نیرو بهینه‌یابی محل احداث نیروگاه‌ها با توجه به امکان تأمین سوخت مورد نیاز آنها را در زمره اهداف خود در بخش برق قرار داده است. ظرفیت مخازن سوخت نیروگاه‌ها حدود ۴۵۰ میلیون لیتر افزایش یافته و از ۵۰۰۲ میلیون لیتر در سال ۱۳۸۹ به ۵۴۵۲ میلیون لیتر در سال ۱۳۹۰ رسیده است که از این میزان ۳۰۳۰ میلیون لیتر (۵۵/۶ درصد) مربوط به مخازن نفت گاز و ۲۴۲۲ میلیون لیتر (۴۴/۴ درصد) مربوط به مخازن نفت کوره می‌باشد. در سال ۱۳۹۰ برای نیروگاه‌های دیزلی آذربایجان، زواره، شاهرود، دیزل‌های سیستان و بلوچستان، حافظ و پره سر مخازن جدید ایجاد گردید. همچنین ظرفیت مخازن نیروگاه‌های منتظر قائم، شهید رجایی، ری، سلطانیه و سیکل ترکیبی سمنان افزایش داده شد.

جدول (۱۷-۴): مقدار سوخت مصرفی در نیروگاه‌های بخش خصوصی و صنایع بزرگ به تفکیک

نوع سوخت طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

سال	نفت گاز (میلیون لیتر)	گاز طبیعی (میلیون مترمکعب)	گاز کک (میلیون مترمکعب)	گاز کوره بلند (میلیون مترمکعب)
بخش خصوصی:				
۱۳۸۴	۱۲/۰	۶۶۶/۳	-	-
۱۳۸۵	۲۹۳/۹	۱۴۳۶/۴	-	-
۱۳۸۶	۳۷۵/۶	۲۰۶۹/۵	-	-
۱۳۸۷	۹۵۳/۶	۳۶۷۱/۰	-	-
۱۳۸۸	۱۱۳۰/۰	۴۴۲۰/۴	-	-
۱۳۸۹	۱۴۱۰/۳	۵۰۷۶/۹	-	-
۱۳۹۰:	۲۱۰۰/۳	۴۶۵۶/۵	-	-
جنوب اصفهان	۴۲۳/۰	۸۳۵/۳	-	-
کاشان	۱۹۹/۵	۱۳۴/۲	-	-
زواره	۱۲۲/۳	۱/۷	-	-
عسلویه گازی	۱۴۳/۳	۱۲۵۴/۸	-	-
رودشور	۵۲۷/۴	۶۵۰/۹	-	-
فردوسی	۱۱۴/۵	۶۶۷/۸	-	-
حافظ	۵/۷	۴۹/۱	-	-
نوشهر	۰/۰۰۳	۱۴/۳	-	-
گلستان	۵۴/۹	۳۰۳/۹	-	-
پره سر	۲۴/۴	۴/۱	-	-
کهنوج (گازی)	۳۱/۳	-	-	-
زرگان (بخاری)	-	۲۷۷/۰	-	-
زرگان (گازی)	-	۵۰/۹	-	-
خرمشهر	۴۵۴/۰	۳۷۶/۰	-	-
مولدهای تولید پراکنده	-	۳۶/۶	-	-
صنایع بزرگ:				
۱۳۸۴	۲۵/۴	۱۵۵۴/۶	۹۸/۳	۲۱۹۷/۱
۱۳۸۵	۴۵/۶	۱۶۳۵/۱	۹۵/۵	۲۱۸۴/۲
۱۳۸۶	۹۸/۴	۱۶۴۰/۳	۷۸/۹	۲۳۴۴/۶
۱۳۸۷	۲۲/۸	۱۸۷۵/۰	۱۳/۰	۱۸۶۱/۰
۱۳۸۸	۱/۸	۲۴۸۳/۱	۵/۸	۱۸۳۴/۱
۱۳۸۹	۱/۰	۲۴۰۷/۶	۰/۰۰۰۱	۱۷۵۶/۶
۱۳۹۰:	۵۰/۶	۲۸۵۴/۴	-	۲۱۲۰/۲
پالایشگاه گاز ایلام	●	●	-	-
پتروشیمی ایلام	-	۴۰/۴	-	-
پتروشیمی خراسان	●	●	-	-
پتروشیمی رازی	●	●	-	-
پتروشیمی شیراز	●	●	-	-
پتروشیمی بندرامام	●	●	-	-
چادرملو یزد	●	●	-	-
ذوب آهن اصفهان	-	۱۶۳/۰	-	۲۱۲۰/۲
تراکتورسازی تبریز	●	●	-	-
پتروشیمی تبریز	-	۰/۰۵	-	-
فولاد مبارکه اصفهان	۲/۶	۶۰۷/۰	-	-
پتروشیمی فجر	۷/۷	۱۲۴۸/۶	-	-
پتروشیمی مبین	-	۸/۰	-	-
گاز مایع (LNG)	-	۱۶۲/۵	-	-
مس سرچشمه	۴۰/۴	۱۰۹/۹	-	-
پارس جنوبی	-	۵۱۴/۸	-	-

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۸-۴): مقدار سوخت مصرفی در کل نیروگاه‌های کشور به تفکیک نوع سوخت و استان در سال ۱۳۹۰

استان / نوع سوخت	نفت گاز (میلیون لیتر)	نفت کوره (میلیون لیتر)	گاز طبیعی (میلیون مترمکعب)	گاز کک (میلیون مترمکعب)	گاز کوره بلند (میلیون مترمکعب)
وزارت نیرو:					
آذربایجان شرقی	۴/۹	۱۵۰۴/۰	۸۳۱/۴	-	-
آذربایجان غربی	۴۴۶/۳	-	۷۵۲/۵	-	-
اردبیل	۳۴۷/۴	-	۲۵۲/۷	-	-
اصفهان	۰/۹	۲۴۳۸/۳	۱۸۹۱/۹	-	-
البرز	۳۰۲/۶	۶۲۹/۶	۱۲۰۶/۶	-	-
ایلام	-	-	-	-	-
بوشهر	۱۰/۳	-	۳۴۷/۶	-	-
تهران	۸۵۱/۶	۸۸/۶	۲۹۹۹/۹	-	-
چهار محال و بختیاری	-	-	-	-	-
خراسان جنوبی	۸۷/۶	-	۶۴۱/۵	-	-
خراسان رضوی	۲۶۱/۶	۳۴۵/۹	۲۶۸۵/۵	-	-
خراسان شمالی	۹۷/۰	-	۴۹۸/۶	-	-
خوزستان	۱۴۱/۷	۸۸۲/۸	۲۶۹۱/۹	-	-
زنجان	۱۴۱/۲	-	-	-	-
سمنان	۱۵۸/۰	-	-	-	-
سیستان و بلوچستان	۹۹۱/۳	۳۵۹/۱	-	-	-
فارس	۵۸۵/۱	-	۳۴۳۳/۳	-	-
قزوین	۳۹۵/۱	۱۰۳۰/۵	۱۴۲۵/۷	-	-
قم	۲۹۹/۴	-	۶۵۹/۷	-	-
کردستان	۲۲۲/۴	-	۴۹۹/۲	-	-
کرمان	۷۳۰/۷	۱۲۱/۸	۱۴۲۳/۴	-	-
کرمانشاه	۲۳۸/۳	۷۲۷/۷	۷۷۰/۴	-	-
کهگیلویه و بویراحمد	-	-	-	-	-
گلستان	-	-	-	-	-
گیلان	۴۷۰/۵	-	۱۶۶۳/۵	-	-
لرستان	۰/۰۰۳	-	۳۶/۴	-	-
مازندران	-	۱۱۵۱/۹	۲۱۲۷/۷	-	-
مرکزی	۱/۷	۱۱۲۸/۴	۹۲۴/۵	-	-
هرمزگان ^(۱)	۲۰۱/۳	۸۵۹/۱	۲۵۱۳/۴	-	-
همدان	-	۷۵۱/۲	۳۳۴/۵	-	-
یزد	۲۶۸/۴	-	۷۷۸/۴	-	-
جمع وزارت نیرو	۷۲۵۵/۴	۱۲۰۱۸/۹	۳۱۳۹۰/۲	-	-
صنایع بزرگ:					
آذربایجان شرقی	-	-	۰/۰۵	-	-
اصفهان	۲/۶	-	۷۷۰/۰	-	۲۱۲۰/۲
ایلام	-	-	۴۰/۴	-	-
بوشهر	-	-	۶۸۵/۴	-	-
خوزستان	۷/۷	-	۱۲۴۸/۶	-	-
کرمان	۴۰/۴	-	۱۰۹/۹	-	-
جمع صنایع بزرگ	۵۰/۶	-	۲۸۵۴/۴	-	۲۱۲۰/۲
بخش خصوصی:					
اصفهان	۷۴۴/۸	-	۹۷۱/۲	-	-
بوشهر	۱۴۳/۳	-	۱۲۵۴/۸	-	-
تهران	۵۲۷/۴	-	۶۵۰/۹	-	-
خراسان رضوی	۱۱۴/۵	-	۶۶۷/۸	-	-
خوزستان	۴۵۴/۰	-	۷۰۳/۹	-	-
فارس	۵/۷	-	۴۹/۱	-	-
کرمان	۳۱/۳	-	-	-	-
گلستان	۵۴/۹	-	۳۰۳/۹	-	-
گیلان	۲۴/۴	-	۴/۱	-	-
مازندران	۰/۰۰۳	-	۱۴/۳	-	-
مولدهای تولید پراکنده ^(۲)	-	-	۳۶/۶	-	-
جمع بخش خصوصی	۲۱۰۰/۳	-	۴۶۵۶/۵	-	-
کل کشور	۹۴۰۶/۳	۱۲۰۱۸/۹	۳۸۹۰۱/۱	-	۲۱۲۰/۲

(۱) شامل آب و برق کیش نیز می‌باشد.

(۲) شامل واحدهای DG و CHP می‌باشد که در استان‌های مختلف نصب شده است.

۴-۶- مصرف داخلی و تلفات

بخشی از انرژی تولید شده در هر نیروگاه برای استفاده در تجهیزات و ماشین‌آلات همان نیروگاه به مصرف می‌رسد. به همین جهت، انرژی تحویل شده به شبکه‌های انتقال در خروجی نیروگاه‌ها، کمتر از مقداری است که وسایل اندازه‌گیری مولدها نشان می‌دهند. تفاوت بین انرژی تحویل شده به شبکه‌های انتقال (یا تولید ویژه) با تولید ناویژه نیروگاه، مصارف داخلی نیروگاه را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۹۰ مصارف داخلی نیروگاه‌های کشور ۳/۵ درصد تولید ناویژه را به خود اختصاص داده است، که نسبت به سال قبل تغییری نشان نمی‌دهد. همچنین در این سال بخشی از انرژی برق تولید شده، در شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع عمدتاً به صورت گرما تلف شده است. کل سهم تلفات شبکه انتقال و توزیع در این سال حدود ۱۵ درصد از کل انرژی تولید و خریداری شده در سطح ولتاژ انتقال و فوق توزیع و توزیع می‌باشد. ماهیت شبکه‌های توزیع، گستردگی و آسیب‌پذیری آن، فرسودگی نزدیک به ۳۰ درصد شبکه‌های توزیع، سوء استفاده از انرژی برق به ویژه در مناطق گرمسیری و حاشیه شهرها از مهمترین عوامل مؤثر در ایجاد تلفات می‌باشند. وزارت نیرو در نظر دارد سالانه تلفات شبکه را ۱ درصد کاهش دهد. لذا در سال ۱۳۹۰ اقداماتی نظیر جمع‌آوری انشعابات غیر مجاز، تعویض لوازم اندازه‌گیری با رویکرد نصب کنتور هوشمند، جابه‌جایی و کاهش طول شعاع تغذیه ترانسفورماتورها و نصب ترانسفورماتورهای کم ظرفیت، بازسازی در برخی از مناطق نمونه، اصلاح سطح مقطع شبکه توزیع، نصب خازن، تعویض تابلوها و شالترها، تبدیل سطح ولتاژ شبکه فشار متوسط، نصب کابل خود نگهدار و روکش‌دار در شبکه، اصلاح کابل سرویس و انشعابات مشترکین، اصلاح روشنایی معابر و کاهش طول خطوط را در بخش توزیع انجام داده است.

اهمیت این موضوع سبب گردیده که قانون‌گذار در بند " ز " ماده ۱۳۳ قانون برنامه پنجم توسعه به این مهم پرداخته و مقرر کرده چنانچه بخش خصوصی با سرمایه خود تلفات انرژی برق را در شبکه انتقال و توزیع کاهش دهد، وزارت نیرو موظف است نسبت به خرید انرژی بازیافت شده با قیمت و شرایط در دوره زمانی که به تصویب شورای اقتصاد می‌رسد اقدام و یا مجوز صادرات به همان میزان را صادر نماید.

جدول (۱۹-۴): مصارف داخلی و تلفات شبکه‌های برق کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

سال	سهم مصرف داخلی نیروگاه‌ها از کل تولید ناویژه (درصد)	سهم تلفات شبکه انتقال (درصد) (۲ و ۱)	سهم تلفات شبکه توزیع (درصد) (۲ و ۳)	کل مصارف داخلی نیروگاه‌ها و تلفات شبکه (میلیون کیلووات‌ساعت) (۴)
۱۳۸۴	۴/۴	۴/۲	۱۸/۱	۳۹۷۶۰/۶
۱۳۸۵	۴/۲	۴/۹	۱۷/۵	۴۳۴۷۶/۸
۱۳۸۶	۳/۹	۴/۹	۱۷/۹	۴۶۶۲۲/۳
۱۳۸۷	۳/۹	۵/۴	۱۶/۰	۴۵۹۷۶/۰
۱۳۸۸	۳/۸	۳/۶	۱۵/۹	۴۳۰۳۲/۱
۱۳۸۹	۳/۵	۳/۶	۱۴/۰	۴۱۱۵۱/۹
۱۳۹۰	۳/۵	۳/۴	۱۴/۷	۴۳۳۵۲/۳

(۱) سهم تلفات شبکه انتقال از کل انرژی تولید و خریداری شده در سطح ولتاژ انتقال و فوق توزیع.

(۲) شامل تلفات انرژی الکتریکی صادراتی و وارداتی نیز می‌باشد.

(۳) سهم تلفات شبکه توزیع از کل انرژی تولید و خریداری شده در سطح ولتاژ شبکه توزیع.

(۴) در سال ۱۳۸۴ مصارف داخلی صنایع بزرگ، ۱۷۱/۳ گیگاوات‌ساعت و در سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۸۶، ۱۳۸۷، ۱۳۸۸، ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ به ترتیب ۵۶۶/۸، ۵۷۳/۴، ۵۸۳/۳، ۵۹۱/۸، ۲۲۰/۴ و ۲۰۹/۵ گیگاوات‌ساعت لحاظ شده است.

۴-۷- شبکه‌های انتقال و توزیع

انرژی برق پس از تولید در نیروگاه‌ها از طریق خطوط با ولتاژهای مختلف به مراکز مصرف منتقل می‌شوند. بدین جهت وجود خطوط انتقال مطمئن، یکپارچه و به هم پیوسته از جمله ملزومات توسعه صنعت برق می‌باشد. تأسیسات شبکه انتقال، حلقه میانی از زنجیره تولید، انتقال و توزیع برق هستند، چرا که انرژی تولید شده در نیروگاه‌ها از طریق خطوط انتقال و فوق توزیع به مبادی شبکه‌های توزیع منتقل و در نهایت از طریق شبکه‌های توزیع به مصرف‌کننده نهایی تحویل می‌گردد. بهره‌برداری از این تأسیسات دارای پیچیدگی‌های خاص و مباحث متعددی از جمله چشم‌انداز راهبردی شبکه، توسعه شبکه، کیفیت توان، کاهش تلفات شبکه، حوادث و حفاظت شبکه، استراتژی تعمیرات و نگهداری شبکه، برنامه‌ریزی تعمیرات، ساخت تجهیزات داخلی و کاهش هزینه‌ها می‌باشد. از این رو شناخت مشکلات و نقاط ضعف خطوط انتقال و توزیع با توجه به پیش‌بینی بار، بهینه‌سازی و تقویت و توسعه شبکه از اهمیت خاصی برخوردار است تا بتوان با احداث و توسعه نیروگاه‌های مختلف کشور، طرح‌های لازم برای انتقال نیرو را اجرایی نمود.

در حال حاضر متداول‌ترین سطح ولتاژ خطوط انتقال در سیستم برق‌رسانی کشور ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولت می‌باشد. البته اخیراً پروژه‌های خط و پست با ولتاژ ۷۶۵ کیلوولت از جنوب به مرکز کشور به تصویب رسیده و در مرحله مطالعاتی می‌باشد. فاز اول این طرح از عسلویه آغاز و پس از عبور از تیران اصفهان به تهران می‌رسد. همچنین برای نخستین بار در ایران، اجرای طرح انتقال توان با ولتاژ بالا به صورت DC بین شبکه مرکز تا شبکه شمال شرق، از طرف شرکت توانیر به شرکت‌های برق منطقه‌ای اصفهان و سمنان ابلاغ شده است. از سوی دیگر رایج‌ترین سطح ولتاژ برای خطوط فوق توزیع ۱۳۲، ۶۶ و ۶۳ کیلوولت می‌باشد.

اصلاح و بهینه‌سازی شبکه انتقال برق نیز به دلیل ایجاد برخی مشکلات بوجود آمده در عملکرد خطوط از جمله مشکلات ناشی از کیفیت طراحی و شرایط فیزیکی، جوی و جغرافیایی مسیرهایی که خطوط انتقال در آنها واقع شده‌اند و موجب بروز اختلالاتی در شبکه برق کشور گردیده، ضروری می‌باشد. از این رو در سال‌های اخیر جایگزینی، بازسازی و احیاء و نگهداشت شبکه مورد توجه بیشتری قرار گرفته است.

در سال ۱۳۹۰ طول خطوط ۴۰۰ کیلوولت به ۱۸۶۲۵/۱ کیلومتر مدار، خطوط ۲۳۰ کیلوولت به ۲۹۱۵۷/۹ کیلومتر مدار، خطوط ۱۳۲ کیلوولت به ۲۲۰۹۰/۹ کیلومتر مدار، خطوط ۶۳ و ۶۶ کیلوولت به ۴۴۹۵۵/۷ کیلومتر مدار، خطوط ۱۱، ۲۰ و ۳۳ کیلوولت به ۳۷۲۴۶۳ کیلومتر و خطوط فشار ضعیف به ۳۰۶۱۳۶ کیلومتر رسید. در این سال طول خطوط ۲۳۰ کیلوولتی ۴۰/۵ کیلومتر مدار و طول خطوط فوق توزیع ۱۳۲ و (۶۶، ۶۳) کیلوولت به ترتیب ۹۸۰/۲ و ۹۴۸/۷ کیلومتر مدار نسبت به سال قبل از آن افزایش یافته است. لازم به ذکر است که طول خطوط ۴۰۰ کیلوولت در سال ۱۳۹۰ مورد بازنگری آماری گرفته و موجب کاهش آمار نسبت به سال ماقبل آن شده است.

به طور معمول شبکه فشار متوسط دارای ولتاژ ۲۰ کیلوولت می‌باشد و در برخی نقاط کشور از شبکه‌های ۳۳ و ۱۱ کیلوولت نیز برای توزیع برق استفاده می‌شود. خطوط فشار متوسط، برق را از پست‌های فوق توزیع انتقال می‌دهند و

همچنین شبکه‌های فشار متوسط، برق مورد نیاز مشترکین بزرگ نظیر کارخانه‌ها، مراکز کشاورزی و خدماتی و غیره را به طور مستقیم تأمین می‌نمایند. برق مصرف‌کنندگان عادی به وسیله خطوط فشار ضعیف تأمین می‌شود. این خطوط دارای ولتاژ ۳۸۰ ولت سه فاز و ۲۲۰ ولت تک فاز و فرکانس ۵۰ هرتز می‌باشند. در سال ۱۳۹۰ در بخش توزیع و شبکه‌های درون شهری و روستایی، مجموعاً ۱۰/۱ هزار کیلومتر خطوط فشار متوسط و ۹/۰ هزار کیلومتر خطوط فشار ضعیف اضافه شده است.

رشد خطوط انتقال و توزیع از سال ۱۳۸۴ (سال ابتدای برنامه چهارم) تا سال ۱۳۹۰ (سال ابتدای برنامه پنجم) برای خطوط ۴۰۰، ۲۳۰، ۱۳۲، ۶۳-۶۶، ۱۱-۲۰-۲۳ کیلوولت و خطوط فشار ضعیف به ترتیب ۵۳/۴، ۱۷/۰، ۲۹/۶، ۲۲/۴، ۲۲/۰ و ۲۲/۷ درصد می‌باشد.

از جمله پروژه‌های در دست اقدام در پایان سال ۱۳۹۰ که در سال‌های آتی به اتمام می‌رسند، احداث و توسعه ۱۷۰۷۳/۴ کیلومتر مدار خطوط انتقال و فوق توزیع می‌باشد که از این مقدار ۳۵۱۴/۰ کیلومتر مدار به خطوط ۴۰۰ کیلوولت، ۳۷۰۵/۵ کیلومتر مدار به خطوط ۲۳۰ کیلوولت، ۲۳۵۸/۰ کیلومتر مدار به خطوط ۱۳۲ کیلوولت و ۷۴۹۵/۹ کیلومتر مدار به خطوط ۶۳ و ۶۶ کیلوولت اختصاص دارد. از مجموع کل پروژه‌های در دست اقدام، ۱۶۳۶۵/۰ کیلومتر مدار آن متعلق به خطوط هوایی و ۷۰۸/۴ کیلومتر مدار آن مربوط به خطوط کابلی می‌باشد. همچنین طرح احداث و توسعه ۱۸۸۳/۹ کیلومتر شبکه فیبر نوری در دست اقدام می‌باشد. طرح بکارگیری فیبر نوری به علت افزایش روز افزون تعداد پست‌ها و نیروگاه‌ها و همچنین تجهیزات مخابراتی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در جداول (۴-۲۰) الی (۴-۲۲) اطلاعات تفصیلی‌تری در خصوص خطوط انتقال و توزیع ارائه شده است.

جدول (۴-۲۰): روند گسترش خطوط انتقال، فوق توزیع و توزیع برق کشور

(کیلومترمدار)

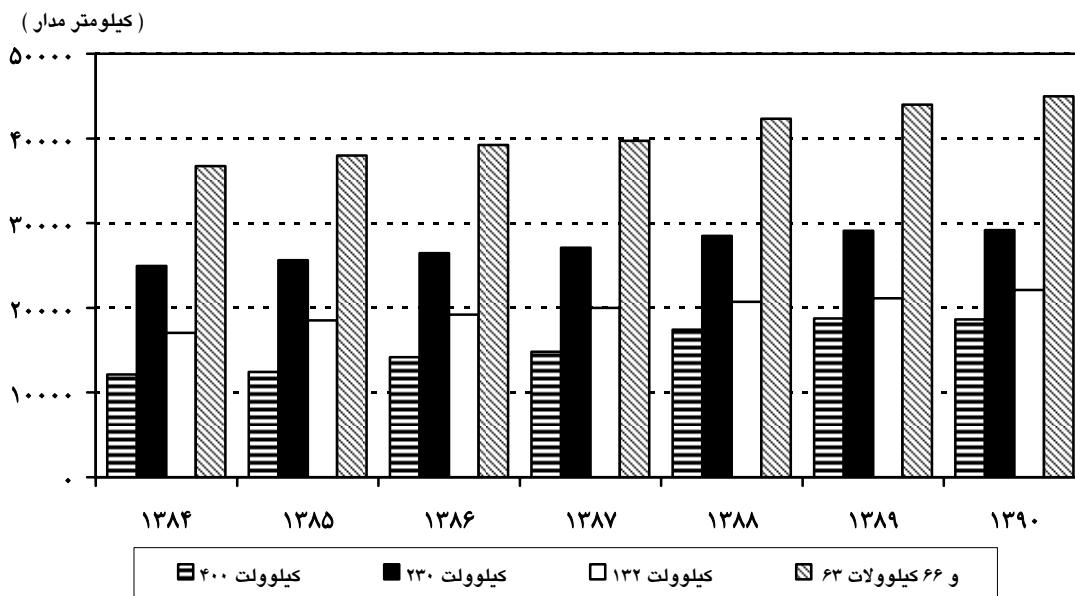
سال	۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۳ و ۶۶ کیلوولت	۲۰، ۱۱ و ۳۳ کیلوولت ^(۱)	فشار ضعیف ^(۱)
۱۳۸۴	۱۲۱۳۸/۰	۲۴۹۳۱/۰	۱۷۰۴۷/۰	۳۶۷۲۰/۰	۳۰۵۱۹۸/۰	۲۴۹۵۹۶/۰
۱۳۸۵	۱۲۴۴۰/۰	۲۵۶۳۴/۰	۱۸۵۲۸/۰	۳۷۹۷۳/۰	۳۱۷۶۳۲/۰	۲۵۸۱۶۱/۰
۱۳۸۶	۱۴۱۹۱/۰	۲۶۴۵۵/۰	۱۹۱۸۵/۰	۳۹۲۳۲/۰	۳۲۷۹۹۷/۰	۲۶۵۸۲۶/۰
۱۳۸۷	۱۴۸۲۳/۰	۲۷۰۸۲/۰	۱۹۹۸۶/۰	۳۹۷۳۲/۰	۳۴۰۱۴۳/۰	۲۷۶۷۰۶/۰
۱۳۸۸	۱۷۴۳۸/۴	۲۸۴۸۷/۳	۲۰۷۰۲/۶	۴۲۳۳۹/۴	۳۵۱۹۱۳/۰	۲۸۷۵۳۶/۰
۱۳۸۹	۱۸۷۶۱/۰	۲۹۱۱۷/۴	۲۱۱۱۰/۷	۴۴۰۰۷/۰	۳۶۲۳۴۷/۰	۲۹۷۱۰۷/۰
۱۳۹۰	۱۸۶۲۵/۱ ^(۲)	۲۹۱۵۷/۹	۲۲۰۹۰/۹	۴۴۹۵۵/۷	۳۷۲۴۶۳/۰	۳۰۶۱۳۶/۰

ملاحظات: طول شبکه فیبر نوری کشور در سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۰ به ترتیب ۲۰۵۸، ۴۰۷۵، ۱۱۰۷، ۱۱۰۶۰، ۱۱۰۶۰، ۱۳۲۲۹، ۱۴۵۱۷ و ۱۶۳۸۰ کیلومتر بوده که تا پایان سال ۱۳۹۰، ۱۴۳۳۸ کیلومتر آن در حال بهره‌برداری بوده است.

(۱) برحسب کیلومتر.

(۲) کاهش موجودی خطوط انتقال در سال ۱۳۹۰ به دلیل اصلاحات آماری می‌باشد.

نمودار (۲-۴): طول خطوط انتقال و فوق توزیع برق کشور طی سال های ۹۰-۱۳۸۴



جدول (۲۱-۴): طول خطوط انتقال، فوق توزیع و توزیع برق به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای در پایان سال ۱۳۹۰

(کیلومتر مدار)

شرکت برق منطقه‌ای	۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۶ و ۶۳ کیلوولت	۱۱، ۲۰ و ۳۳ کیلوولت ^(۱)	فشار ضعیف ^(۱)
آذربایجان	۹۴۸/۵	۲۶۵۵/۲	۲۶۸۹/۴	۱۷۸۱/۵	۳۶۳۳۴/۰	۲۹۵۸۱/۰
اصفهان	۱۸۸۶/۶	۱۴۱۰/۷	-	۵۷۷۹/۱	۲۸۸۸۲/۰	۲۷۱۰۰/۰
باختر	۱۱۸۷/۷	۲۷۹۷/۴	-	۵۹۰۲/۳	۲۸۶۸۸/۰	۲۰۳۸۸/۰
تهران	۲۲۵۶/۰	۱۹۶۵/۸	۵۴/۰	۴۷۹۶/۵	۲۷۱۱۸/۰	۴۵۱۸۸/۰
خراسان	۲۰۳۵/۴	۳/۰	۸۰۲۰/۳	۶۸۱/۴	۴۵۶۸۹/۰	۲۷۸۰۶/۰
خوزستان	۱۹۹۹/۲	۲۲۰۳/۷	۳۹۱۳/۸	-	۲۴۳۴۱/۰	۱۸۰۷۷/۰
زنجان	۲۱۲/۸	۱۱۰۷/۴	-	۲۶۲۷/۹	۱۳۹۳۹/۰	۹۶۴۵/۰
سمنان	۷۴۳/۳	۴۴۲/۷	-	۸۸۹/۹	۶۴۷۱/۰	۳۸۷۰/۰
سیستان و بلوچستان	۳۹۶/۰	۳۵۳۲/۷	۳۵/۰	۳۱۲۲/۱	۲۱۰۵۶/۰	۱۰۰۷۳/۰
غرب	۴۹۷/۰	۲۶۴۸/۲	۳۵۹/۵	۴۱۲۷/۲	۲۴۴۳۱/۰	۱۳۴۴۰/۰
فارس	۲۵۲۴/۸	۳۱۸۴/۹	۱۷۵۳/۰	۶۴۴۸/۹	۳۶۵۰۱/۰	۲۵۰۶۹/۰
کرمان	۱۴۶۶/۶	۲۲۰۹/۴	۳۶۹۵/۰	۷۹۵/۱	۲۷۳۵۰/۰	۱۷۹۵۰/۰
گیلان	۲۶۰/۰	۸۷۳/۸	۸۷/۹	۱۲۶۷/۲	۸۰۹۴/۰	۱۷۳۶۱/۰
مازندران	۱۰۹۱/۰	۱۴۴۱/۸	-	۳۲۶۶/۲	۱۹۷۰۷/۰	۲۵۲۷۱/۰
هرمزگان	۳۸۱/۸	۱۸۳۹/۷	۷۵۷/۵	۲۴۹۷/۹	۱۳۶۱۵/۰	۸۲۸۴/۰
یزد	۷۳۸/۴	۸۴۱/۵	۷۲۵/۵	۹۷۲/۵	۱۰۲۴۷/۰	۷۰۳۳/۰
جمع	۱۸۶۲۵/۱	۲۹۱۵۷/۹	۲۲۰۹۰/۹	۴۴۹۵۵/۷	۳۷۲۴۶۳/۰	۳۰۶۱۳۶/۰

(۱) برحسب کیلومتر.

جدول (۲۲-۴): طول خطوط در دست اقدام انتقال و فوق توزیع در پایان سال ۱۳۹۰^(۱) (کیلومتر/مدا)

فیبِر نوری در دست اقدام (کیلومتر)	جمع	فوق توزیع		انتقال		نوع خط	شرکت برق منطقه‌ای
		۶۶ و ۶۳ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۴۰۰ کیلوولت		
-	۶۸۹/۰	۶۶/۰	۱۶۸/۰	۲۲۰/۰	۲۳۵/۰	هوایی	آذربایجان
۲۸۵/۹	۱۵۰۰/۰	۹۴۴/۰	-	۳۶۴/۰	۱۹۲/۰	هوایی	اصفهان
	۱۵۲/۴	۱۴۸/۰	-	۴/۴	-	کابل	
	۱۶۵۲/۴	۱۰۹۲/۰	-	۳۶۸/۴	۱۹۲/۰	جمع	
-	۲۷۲۰/۰	۲۳۷۰/۰	-	۳۳۲/۰	۱۸/۰	هوایی	باختر
-	۸۳۴/۰	۲۷۳/۰	-	۱۴۵/۰	۴۱۶/۰	هوایی	تهران
	۳۶۶/۱	۳۳۵/۰	-	۳۱/۱	-	کابل	
	۱۲۰۰/۱	۶۰۸/۰	-	۱۷۶/۱	۴۱۶/۰	جمع	
۷۲۸/۰	۸۰۹/۰	-	۵۲۰/۰	-	۲۸۹/۰	هوایی	خراسان
	۴۹/۰	-	۴۹/۰	-	-	کابل	
	۸۵۸/۰	-	۵۶۹/۰	-	۲۸۹/۰	جمع	
-	۶۵۷/۰	-	۵۶۳/۰	۵۴/۰	۴۰/۰	هوایی	خوزستان
-	۷۴۰/۰	۶۱۰/۰	-	۵۰/۰	۸۰/۰	هوایی	زنجان
-	۱۸۶/۰	۱۷۲/۰	-	-	۱۴/۰	هوایی	سمنان
-	۱۳۹۰/۰	-	-	۹۰۰/۰	۴۹۰/۰	هوایی	سیستان و بلوچستان
-	۴۳۴/۰	۱۶۰/۰	-	۲۷۴/۰	-	هوایی	غرب
-	۱۶۲۳/۰	۱۰۱۰/۰	۴۴۰/۰	۱۷۱/۰	۲/۰	هوایی	فارس
	۴۶/۰	۴۶/۰	-	-	-	کابل	
	۱۶۶۹/۰	۱۰۵۶/۰	۴۴۰/۰	۱۷۱/۰	۲/۰	جمع	
-	۵۴۶/۰	-	۲۴۶/۰	۷۰/۰	۲۳۰/۰	هوایی	کرمان
-	۵۵۹/۰	۲۰۷/۰	-	۳۵۲/۰	-	هوایی	گیلان
	۹/۹	۹/۹	-	-	-	کابل	
	۵۶۸/۹	۲۱۶/۹	-	۳۵۲/۰	-	جمع	
-	۱۵۷۰/۰	۱۰۰۲/۰	-	۵۶۸/۰	-	هوایی	مازندران
	۱۶/۰	۱۶/۰	-	-	-	کابل	
	۱۵۸۶/۰	۱۰۱۸/۰	-	۵۶۸/۰	-	جمع	
-	۲۸۷/۰	۱۰/۰	۲۸۰/۰	۵۲/۰	۴۵/۰	هوایی	هرمزگان
	۱۴/۰	-	-	۱۴/۰	-	کابل	
	۴۰۱/۰	۱۰/۰	۲۸۰/۰	۶۶/۰	۴۵/۰	جمع	
-	۲۶۶/۰	۱۱۰/۰	۴۴/۰	-	۱۱۲/۰	هوایی	یزد
	۷/۰	۷/۰	-	-	-	کابل	
	۲۷۳/۰	۱۱۷/۰	-	-	۱۱۲/۰	جمع	
۸۷۰/۰	۱۴۵۵/۰	-	-	۱۰۴/۰	۱۳۵۱/۰	هوایی	سازمان توسعه برق ایران
	۴۸/۰	-	۴۸/۰	-	-	کابل	
	۱۵۰۳/۰	-	۴۸/۰	۱۰۴/۰	۱۳۵۱/۰	جمع	
۱۸۸۳/۹	۱۶۳۶۵/۰	۶۹۳۴/۰	۲۲۶۱/۰	۳۶۵۶/۰	۳۵۱۴/۰	هوایی	جمع
	۷۰۸/۴	۵۶۱/۹	۹۷/۰	۴۹/۵	-	کابل	
	۱۷۰۷۳/۴	۷۴۹۵/۹	۲۳۵۸/۰	۳۷۰۵/۵	۳۵۱۴/۰	جمع	

(۱) این پروژه‌ها در سال‌های بعد به اتمام می‌رسند.

۸-۴- پست‌های انتقال و توزیع

پست برق ایستگاهی فرعی است که در مسیر تولید، انتقال یا توزیع انرژی الکتریکی، ولتاژ را به وسیله ترانسفورماتور به مقادیر بالاتر یا پایین‌تر تغییر می‌دهد. توان الکتریکی ممکن است از میان تعداد زیادی پست بین نیروگاه و مصرف‌کننده عبور نماید و ولتاژ آن در طول مسیر بارها تغییر کند.

برای اصلاح وضعیت پست‌های حساس شبکه سراسری برق کشور، برنامه‌های کوتاه مدت و میان مدتی در دست اجرا می‌باشد. در برنامه‌های کوتاه مدت، اصلاح وضعیت پست‌های حساس شبکه به صورت ضربتی انجام می‌شود. تعیین معیار این پست‌ها بر اساس سه محور اصلی در ساختار پست شامل بهره‌برداری، حفاظت و کنترل تجهیزات به صورت جداگانه می‌باشد.

در سال ۱۳۹۰، ۱۳ ترانسفورماتور جدید ۴۰۰ کیلوولت مربوط به پست‌های انتقال و بلافصل نیروگاه‌ها با ظرفیت ۳۱۱۵ (انتقال ۱۸۱۵ و بلافصل ۱۳۰۰) مگاوات آمپر، ۳۲ ترانسفورماتور ۲۳۰ کیلوولت مربوط به پست‌های انتقال و بلافصل نیروگاه‌ها با ظرفیت ۶۰۷۰ (انتقال ۲۹۱۰ و بلافصل ۳۱۶۰) مگاوات آمپر، ۲۷ ترانسفورماتور ۱۳۲ کیلوولت مربوط به پست‌های فوق توزیع با ظرفیت ۹۴۹ مگاوات آمپر، ۵۶ ترانسفورماتور ۶۶ و ۶۳ کیلوولت مربوط به پست‌های فوق توزیع با ظرفیت ۱۸۳۰ مگاوات آمپر به بهره‌برداری رسیده است. همچنین در این سال با افزایش ۳۱۴۰۷ ترانسفورماتور ۲۰ و ۳۳ کیلوولت، ظرفیت این ترانسفورماتورها ۵۰۵۷ مگاوات آمپر افزایش یافته است.

از جمله پروژه‌های در دست اقدام تا پایان سال ۱۳۹۰، می‌توان به احداث و توسعه ۵۳۰ پست با ظرفیت ۵۸۷۰۱ مگاوات آمپر اشاره نمود که ۲۲۴۴۵ مگاوات آمپر آن مربوط به پست‌های ۴۰۰ کیلوولتی و ۱۹۵۸۳، ۵۰۰۳ و ۱۱۶۷۰ به ترتیب مربوط به پست‌های ۲۳۰، ۱۳۲ و ۶۶ و ۶۳ کیلوولتی است. در جداول (۲۳-۴) الی (۲۷-۴) اطلاعات بیشتری در این خصوص ارائه شده است.

جدول (۲۳-۴): تعداد ترانسفورماتورهای شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

سال	۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۳ و ۶۶ کیلوولت	۲۰ و ۳۳ کیلوولت	جمع
۱۳۸۴ ^(۱)	۱۶۷	۶۲۰	۶۵۴	۱۷۹۰	۳۳۹۸۳۷	۳۴۳۰۶۸
انتقال و فوق توزیع	۱۰۲	۴۶۵	۶۱۷	۱۷۳۳		۳۴۲۷۵۴
۱۳۸۵ ^(۱)	۱۹۵	۶۳۶	۶۹۴	۱۸۹۲	۳۶۴۱۴۹	۳۶۷۵۶۶
انتقال و فوق توزیع	۱۰۹	۴۸۱	۶۵۷	۱۸۳۴		۳۶۷۲۳۰
۱۳۸۶ ^(۱)	۲۲۲	۶۶۳	۷۳۲	۱۹۹۰	۳۸۸۰۱۱	۳۹۱۶۱۸
انتقال و فوق توزیع	۱۱۶	۵۰۱	۶۹۳	۱۹۳۰		۳۹۱۲۵۱
۱۳۸۷ ^(۱)	۲۴۱	۶۹۳	۷۹۷	۲۱۱۱	۴۱۷۸۸۹	۴۲۱۷۳۱
انتقال و فوق توزیع	۱۲۷	۵۲۴	۷۵۸	۲۰۴۸		۴۲۱۳۴۶
۱۳۸۸ ^(۱)	۲۶۸	۷۲۰	۸۳۵	۲۱۷۰	۴۴۸۵۳۴	۴۵۲۵۲۷
انتقال و فوق توزیع	۱۴۱	۵۴۷	۷۹۶	۲۱۰۷		۴۵۲۱۲۵
۱۳۸۹ ^(۱)	۳۰۷	۷۴۲	۸۷۸	۲۲۷۹	۴۷۹۰۹۸	۴۸۳۳۰۴
انتقال و فوق توزیع	۱۶۷	۵۵۸	۸۳۹	۲۲۱۶		۴۸۲۸۷۸
۱۳۹۰ ^(۱)	۳۲۰	۷۷۴	۹۰۵	۲۳۳۵	۵۱۰۵۰۵	۵۱۴۸۳۹
انتقال و فوق توزیع	۱۷۴	۵۸۰	۸۶۶	۲۲۷۲		۵۱۴۳۹۷

(۱) شامل پست‌های بلافصل نیروگاه‌ها نیز می‌باشد.

جدول (۲۴-۴): ظرفیت ترانسفورماتورهای نصب شده شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

(مگاوات آمپر)

سال	۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۳ و ۶۶ کیلوولت	۲۰ و ۳۳ کیلوولت	جمع
۱۳۸۴ ^(۱)	۴۱۱۵۱/۵	۷۸۶۵۴/۲	۱۹۶۸۸/۰	۴۲۶۵۰/۱	۶۲۹۵۴/۰	۲۴۴۸۹۷/۸ ۲۰۰۳۷۰/۷
پست‌های انتقال و فوق توزیع	۲۸۰۳۷/۵	۵۱۶۰۱/۰	۱۷۱۵۸/۶	۴۰۶۱۹/۶		
۱۳۸۵ ^(۱)	۴۶۸۰۱/۵	۸۱۵۲۹/۷	۲۰۸۱۸/۵	۴۶۰۱۸/۲	۶۸۲۱۱/۰	۲۶۳۳۷۸/۹ ۲۱۴۱۳۵/۸
پست‌های انتقال و فوق توزیع	۲۹۶۳۲/۵	۵۳۸۱۶/۰	۱۸۴۸۹/۱	۴۳۹۸۷/۲		
۱۳۸۶ ^(۱)	۵۳۷۴۸/۰	۸۴۸۶۹/۷	۲۱۹۸۲/۴	۴۹۵۱۵/۰	۷۱۲۵۳/۰	۲۸۱۳۶۸/۱ ۲۲۶۰۳۹/۰
پست‌های انتقال و فوق توزیع	۳۱۶۹۳/۰	۵۶۱۱۶/۰	۱۹۵۵۴/۰	۴۷۴۲۴/۰		
۱۳۸۷ ^(۱)	۵۸۲۷۵/۰	۸۹۷۸۴/۰	۲۳۹۹۶/۰	۵۳۶۹۷/۰	۷۷۰۱۷/۰	۳۰۲۷۶۹/۰ ۲۴۴۵۲۰/۰
پست‌های انتقال و فوق توزیع	۳۴۵۳۸/۰	۵۹۹۴۰/۰	۲۱۵۶۷/۰	۵۱۴۵۸/۰		
۱۳۸۸ ^(۱)	۶۴۱۷۰/۰	۹۳۱۴۱/۰	۲۵۳۵۳/۰	۵۶۲۳۰/۰	۸۱۶۴۸/۰	۳۲۰۵۴۲/۰ ۲۵۸۷۳۲/۰
پست‌های انتقال و فوق توزیع	۳۷۸۳۳/۰	۶۲۳۳۷/۰	۲۲۹۲۳/۰	۵۳۹۹۱/۰		
۱۳۸۹ ^(۱)	۷۴۱۳۰/۰	۹۷۵۰۶/۰	۲۶۸۳۲/۰	۶۰۱۶۸/۰	۸۶۸۱۷/۰	۳۴۵۴۵۳/۰ ۲۷۸۵۴۴/۰
پست‌های انتقال و فوق توزیع	۴۴۸۹۳/۰	۶۴۵۰۲/۰	۲۴۴۰۲/۰	۵۷۹۲۹/۰		
۱۳۹۰ ^(۱)	۷۷۲۴۵/۰	۱۰۳۵۷۶/۰	۲۷۷۸۱/۰	۶۱۹۹۸/۰	۹۱۸۷۴/۰	۳۶۲۴۷۴/۰ ۲۹۱۱۰۵/۰
پست‌های انتقال و فوق توزیع	۴۶۷۰۸/۰	۶۷۴۱۲/۰	۲۵۳۵۲/۰	۵۹۷۵۹/۰		

(۱) ظرفیت پست‌های بلافصل نیروگاه‌ها نیز لحاظ شده است.

جدول (۲۵-۴): ظرفیت پست‌های انتقال بهره‌برداری شده به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای در سال ۱۳۹۰

(مگاوات آمپر)

نام شرکت برق منطقه‌ای	۴۰۰ کیلوولت			۲۳۰ کیلوولت			جمع کل ظرفیت		
	بلافصل	انتقال	جمع ظرفیت	بلافصل	انتقال	جمع ظرفیت	بلافصل	انتقال	جمع ظرفیت
آذربایجان	-	۱۳۱۵	۱۳۱۵	۴۴۱۸	۴۳۶۵	۸۷۸۳	۴۴۱۸	۵۶۸۰	۱۰۰۹۸
اصفهان	۳۴۰۰	۴۲۸۰	۷۶۸۰	۲۵۸۰	۴۳۳۵	۶۹۱۵	۲۵۸۰	۸۶۱۵	۱۴۵۹۵
باختر	-	۳۰۰۰	۳۰۰۰	۲۸۷۵	۵۴۶۵	۸۳۴۰	۲۸۷۵	۸۴۶۵	۱۱۳۴۰
تهران	۶۶۹۴	۹۲۰۰	۱۵۸۹۴	۵۶۴۲	۱۳۲۷۶	۱۸۹۱۸	۶۶۹۴	۲۲۴۷۶	۳۴۸۱۲
خراسان	۳۸۷۵	۴۶۲۸	۸۵۰۳	-	۱۶۰	۱۶۰	۳۸۷۵	۴۷۸۸	۸۶۶۳
خوزستان	۷۶۸۸	۶۵۹۵	۱۴۲۸۳	۴۳۶۲	۷۷۴۱	۱۲۱۰۳	۷۶۸۸	۱۴۳۳۶	۲۶۳۸۶
زنجان	۶۰۰	۱۰۰۰	۱۶۰۰	-	۲۵۳۰	۲۵۳۰	۶۰۰	۳۵۳۰	۴۱۳۰
سمنان	۴۰۰	۱۶۰۰	۲۰۰۰	۴۰۰	۱۳۲۰	۱۷۲۰	۴۰۰	۲۹۲۰	۳۷۲۰
سیستان و بلوچستان	-	۳۱۵	۳۱۵	۸۱۰	۱۹۴۰	۲۷۵۰	۸۱۰	۲۲۵۵	۳۰۶۵
غرب	۸۰۰	۱۲۳۰	۲۰۳۰	۱۸۰۰	۴۱۲۰	۵۹۲۰	۸۰۰	۵۳۵۰	۷۹۵۰
فارس	۲۶۰۰	۶۳۵۵	۸۹۵۵	۵۱۰۷	۵۲۹۶	۱۰۴۰۳	۲۶۰۰	۱۱۶۵۱	۱۹۳۵۸
کرمان	۲۴۰۰	۱۴۳۰	۳۸۳۰	-	۳۶۰۰	۳۶۰۰	۲۴۰۰	۵۰۳۰	۷۴۳۰
گیلان	-	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۲۶۸۰	۲۴۰۰	۵۰۸۰	۲۶۸۰	۳۴۰۰	۶۰۸۰
مازندران	۲۰۸۰	۲۵۰۰	۴۵۸۰	۱۶۵۰	۴۴۸۵	۶۱۳۵	۲۰۸۰	۶۹۸۵	۱۰۷۱۵
هرمزگان	-	۱۴۶۰	۱۴۶۰	۲۸۱۰	۴۷۸۶	۷۵۹۶	۲۸۱۰	۶۲۴۶	۹۰۵۶
یزد	-	۸۰۰	۸۰۰	۱۰۳۰	۱۵۹۳	۲۶۲۳	۱۰۳۰	۲۳۹۳	۳۴۲۳
جمع	۳۰۵۳۷	۴۶۷۰۸	۷۷۲۴۵	۳۶۱۶۴	۶۷۴۱۲	۱۰۳۵۷۶	۳۶۱۶۴	۱۱۴۱۲۰	۱۸۰۸۲۱

جدول (۴-۲۶): ظرفیت پست‌های فوق توزیع بهره‌برداري شده به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای در سال ۱۳۹۰

(مگاوات آمپر)

نام شرکت برق منطقه‌ای	۱۳۲ کیلوولت			۶۳ و ۶۶ کیلوولت			جمع کل ظرفیت		
	بلا فصل	فوق توزیع	جمع ظرفیت	بلا فصل	فوق توزیع	جمع ظرفیت	بلا فصل	فوق توزیع	جمع ظرفیت
آذربایجان	۲۶۹	۳۶۸۱	۳۹۵۰	-	۱۲۳۸	۱۲۳۸	۲۶۹	۴۹۱۹	۵۱۸۸
اصفهان	-	-	-	۴۷۹	۷۱۴۱	۷۶۲۰	۴۷۹	۷۱۴۱	۷۶۲۰
باختر	-	-	-	۶۰	۵۷۰۸	۵۷۶۸	۶۰	۵۷۰۸	۵۷۶۸
تهران	۹۲	۸۸	۱۸۰	۱۳۰	۱۴۴۷۲	۱۴۶۰۲	۲۲۲	۱۴۵۶۰	۱۴۷۸۲
خراسان	۱۵۹۸	۶۱۲۳	۷۷۲۱	۳۷۰	۱۰۲۱/۴	۱۳۹۱	۱۹۶۸	۷۱۴۵	۹۱۱۳
خوزستان	۹۰	۹۲۴۷	۹۳۳۷	-	-	-	۹۰	۹۲۴۷	۹۳۳۷
زنجان	-	-	-	-	۳۱۸۲	۳۱۸۲	-	۳۱۸۲	۳۱۸۲
سمنان	-	-	-	۲۵	۱۰۷۸	۱۱۰۳	۲۵	۱۰۷۸	۱۱۰۳
سیستان و بلوچستان	-	-	-	۴۱۶	۲۲۶۸	۲۶۸۴	۴۱۶	۲۲۶۸	۲۶۸۴
غرب	-	۳۰۰	۳۰۰	-	۳۲۴۵	۳۲۴۵	-	۳۵۴۵	۳۵۴۵
فارس	۱۵۰	۱۷۱۵	۱۸۶۵	۴۵۳	۷۲۹۴	۷۷۴۷	۶۰۳	۹۰۰۹	۹۶۱۲
کرمان	۱۲۰	۳۱۸۷	۳۳۰۷	-	۳۶۰	۳۶۰	۱۲۰	۳۵۴۷	۳۶۶۷
گیلان	۱۱۰	۱۲۰	۲۳۰	-	۱۹۹۹	۱۹۹۹	۱۱۰	۲۱۱۹	۲۲۲۹
مازندران	-	-	-	۶۰	۵۰۰۹	۵۰۶۹	۶۰	۵۰۰۹	۵۰۶۹
هرمزگان	-	۴۹۵	۴۹۵	-	۳۹۷۸	۳۹۷۸	-	۴۴۷۳	۴۴۷۳
یزد	-	۳۹۵	۳۹۵	۲۴۶	۱۷۶۹	۲۰۱۵	۲۴۶	۲۱۶۴	۲۴۱۰
جمع	۲۴۲۹	۲۵۳۵۲	۲۷۷۸۱	۲۲۳۹	۵۹۷۵۹	۶۱۹۹۸	۴۶۶۸	۸۵۱۱۱	۸۹۷۷۹

جدول (۴-۲۷): پروژه‌های احداث و توسعه پست‌های در دست اقدام تا پایان سال ۱۳۹۰^(۱)

(ظرفیت: مگاوات آمپر)

نام شرکت برق منطقه‌ای	۴۰۰ کیلوولت		۲۳۰ کیلوولت		۱۳۲ کیلوولت		۶۳ و ۶۶ کیلوولت		جمع کل ظرفیت	
	تعداد پروژه	ظرفیت	تعداد پروژه	ظرفیت	تعداد پروژه	ظرفیت	تعداد پروژه	ظرفیت	تعداد پروژه	ظرفیت
آذربایجان	۳	۹۴۵	۱۰	۷۴۰	۸	۳۴۰	۵	۱۷۰	۲۶	۲۱۹۵
اصفهان	۸	۲۵۵۰	۱۳	۲۲۹۵	-	-	۴۰	۲۱۶۵	۶۱	۷۰۱۰
باختر	۲	۸۰۰	۱۱	۲۲۶۰	-	-	۲۴	۱۷۰۰	۳۷	۴۹۶۰
تهران	۸	۱۰۵۰	۱۳	۶۶۰	-	-	۱۲	۷۸۰	۳۳	۲۴۹۰
خراسان	۷	۱۸۰۰	-	-	۳۴	۱۵۶۰	-	-	۴۱	۳۳۶۰
خوزستان	۵	۲۳۴۵	۱۴	۱۳۰۰	۳۷	۲۰۱۸	-	-	۵۶	۵۶۶۳
زنجان	۴	۸۰۰	۸	۷۷۰	-	-	۱۴	۴۴۰	۲۶	۲۰۱۰
سمنان	۲	۲۰۰	۲	۴۶۰	-	-	۶	۴۰۰	۱۰	۱۰۶۰
سیستان و بلوچستان	۲	۶۳۰	۴	۱۰۰۰	-	-	۴	۹۰	۱۰	۱۷۲۰
غرب	۲	۲۰۰	۱۲	۱۰۵۰	-	-	۱۴	۶۱۰	۲۸	۱۸۶۰
فارس	۶	۳۵۶۰	۹	۲۰۲۰	۵	۳۰۰	۳۰	۲۰۸۰	۵۰	۷۹۶۰
کرمان	۴	۱۸۹۰	۵	۹۶۰	۸	۵۶۰	-	-	۱۷	۳۴۱۰
گیلان	-	-	۱۲	۱۳۲۰	-	-	۱۸	۱۰۱۰	۳۰	۲۳۳۰
مازندران	-	-	۹	۹۶۰	-	-	۱۶	۷۳۰	۲۵	۱۶۹۰
هرمزگان	۱	۴۰۰	۱۳	۲۷۶۰	۴	۲۱۰	۱۵	۱۱۸۰	۳۳	۴۵۵۰
یزد	۵	۱۸۳۰	۶	۱۸۸	۲	۱۵	۷	۳۱۵	۲۰	۲۳۴۸
سازمان توسعه برق ایران	۱۸	۳۴۴۵	۶	۶۴۰	۳	-	-	-	۲۷	۴۰۸۵
جمع	۷۷	۲۲۴۴۵	۱۴۷	۱۹۵۸۳	۱۰۱	۵۰۰۳	۲۰۵	۱۱۶۷۰	۵۳۰	۵۸۷۰۱

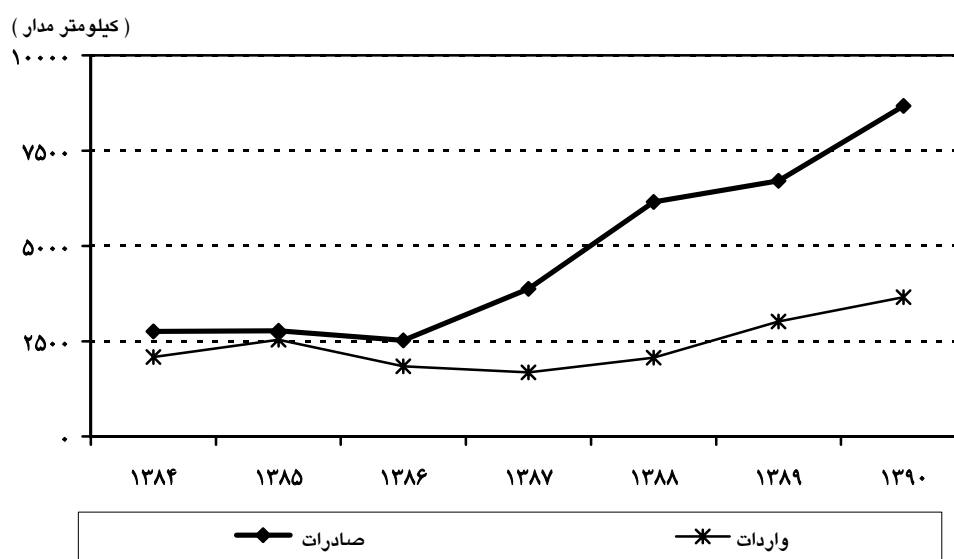
(۱) این پروژه‌ها در سال‌های بعد به اتمام می‌رسند.

۹-۴- مبادلات انرژی الکتریکی

تبادل انرژی الکتریکی ایران با سایر کشورها سبب تقویت نقش کشور با کشورهای همسایه و دسترسی به بازارها و مراکز جدید مصرف به عنوان فراهم کننده بستر تجارت انرژی برق در منطقه غرب آسیا می‌شود و از طرف دیگر امکان صدور بیشتر خدمات مهندسی و کالا و تجهیزات برقی به کشورهای منطقه را فراهم می‌آورد. همچنین مبادلات برق موجب افزایش بهره‌وری، پایداری و ضریب اطمینان شبکه سراسری، استفاده از امکانات کشورهای متعامل در جهت تأمین ظرفیت ذخیره برق و در نتیجه صرفه‌جویی در سرمایه‌گذاری و کاهش اعتبارات مورد نیاز برای ایجاد این ظرفیت می‌شود. به این ترتیب، ایران در زمان پیک مصرف برق، از کشورهای منطقه برق دریافت می‌کند و در زمان پیک مصرف آنها، به آنان برق صادر می‌کند. طرح همکاری منطقه‌ای برق می‌تواند زمینه را برای انتقال برق ایران به کشورهایی که در همسایگی ایران نیستند نیز فراهم کند. این امر پیش زمینه‌ای است تا برق ایران به شبکه برق اروپا متصل گردد.

به طور کلی در سال‌های گذشته، شبکه برق ایران با شبکه کشورهای ترکیه، جمهوری آذربایجان، نخجوان، ارمنستان، ترکمنستان، پاکستان، افغانستان و عراق ارتباط الکتریکی داشته که اطلاعات بیشتر در جداول (۲۸-۴) الی (۳۱-۴) آورده شده است. تبادل برق با توجه به اختلاف فصل پربراری شبکه برق ایران با کشورهای همسایه صورت می‌گیرد. فصل پیک در همسایگان شمالی کشور در فصل زمستان و در کشور ما در فصل تابستان است و بدین ترتیب در تابستان، ایران وارد کننده برق از آنها و در زمستان صادر کننده برق به آنها خواهد بود. اختلاف افق با کشورهای همسایه شرقی و غربی نیز امکان تبادل برق با آنها را فراهم کرده که این امر موجب اصلاح ضریب بار و کاهش پیک مصرف برق در کشور می‌شود.

نمودار (۳-۴): واردات و صادرات برق کشور طی سال‌های ۱۳۸۴-۹۰



تبادل برق با کشور آذربایجان: در سال ۱۳۹۰، میزان واردات برق ایران از نخجوان و آذربایجان با ۳۴/۶ درصد کاهش نسبت به سال قبل به ۵۸/۴ گیگاوات ساعت رسید. میزان صادرات برق به این کشور نیز با ۱۹/۸ درصد کاهش نسبت به سال گذشته بالغ بر ۵۵/۹ گیگاوات ساعت بود.

تبادل برق با کشور ارمنستان: در سال ۱۳۹۰، میزان واردات برق از ارمنستان به ۱۵۰۸/۴ گیگاوات ساعت رسید که نسبت به سال قبل آن ۳۱/۳ درصد رشد داشته است. این در حالی است که میزان صادرات برق به این کشور نسبت به سال گذشته ۵۲/۲ درصد کاهش داشته و به میزان ۵۶/۶ گیگاوات ساعت رسیده است. در سال مورد بررسی میزان واردات برق از ارمنستان ۲۶/۷ برابر صادرات برق به این کشور بوده و تبادل برق با این کشور معادل ۱۴۵۱/۸ - گیگاوات ساعت گردیده است. در حال حاضر پروژه‌های احداث خط ۴۰۰ کیلوولت هریس - نیروگاه هرازدان به طول ۴۱۲ کیلومتر و خط ۴۰۰ کیلوولت جلفا - نیروگاه هرازدان به طول ۳۷۲ کیلومتر در دست اجرا می‌باشد.

تبادل برق با کشور ترکیه: در سال ۱۳۹۰ میزان صادرات برق به این کشور با ۳۶/۰ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به ۱۱۱۸/۴ گیگاوات ساعت رسیده است. بعد از کشور عراق، بیشترین صادرات برق ایران با ۱۲/۹ درصد به ترکیه است. تبادل برق با این کشور از طرق دو خط "خوی ۳ - باش قلعه" و "بازرگان - دوبیازیت ترکیه" صورت می‌گیرد.

تبادل برق با کشور عراق: میزان صادرات برق ایران به عراق در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال قبل از آن ۳۲/۴ درصد رشد داشته شده و به ۶۶۰۰/۶ گیگاوات ساعت رسیده است. بیشترین صادرات برق ایران با سهم ۷۶/۱ درصد به کشور عراق می‌باشد.

تبادل برق با کشور پاکستان: در سال ۱۳۹۰، ۳/۱ درصد از صادرات برق ایران به این کشور بوده که نسبت به سال قبل نیز ۲/۱ درصد افزایش داشته و به ۲۷۱/۲ گیگاوات ساعت رسیده است. در این سال به منظور گسترش تبادلات برق با این کشور، پروژه احداث خط ۲۳۰ کیلوولت پلان - بندر گواتر در دست اجرا می‌باشد.

تبادل برق با کشور افغانستان: در سال ۱۳۹۰، میزان صادرات برق ایران به این کشور معادل ۵۵۷/۵ گیگاوات ساعت که نسبت به سال گذشته ۲۵/۱ درصد افزایش داشته است. سهم این کشور از کل صادرات برق ایران معادل ۶/۴ درصد است.

تبادل برق با کشور ترکمنستان: صادرات برق ایران به ترکمنستان نسبت به سال قبل بیش از ۱۰ برابر شده و به ۸/۰ گیگاوات ساعت رسید. همچنین در همین سال، میزان واردات برق ایران از ترکمنستان با ۱۷/۶ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۲۰۸۹/۳ گیگاوات ساعت رسید. به این ترتیب ۵۷/۱ درصد از برق وارداتی ایران از این کشور تأمین می‌شود.

کل صادرات و واردات برق کشور در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال گذشته به ترتیب ۲۹/۲ و ۲۱/۲ درصد رشد داشته است. صادرات برق در سال مورد بررسی معادل ۸۶۶۸/۲ گیگاوات ساعت و واردات برق در همین سال معادل ۳۶۵۶/۱ گیگاوات ساعت بوده است. در مقایسه با سال اول برنامه چهارم توسعه، صادرات و واردات برق به کشورهای همسایه به ترتیب ۲۱۴/۱ و ۷۵/۵ درصد رشد داشته است.

جدول (۲۸-۴): مشخصات خطوط مبادله انرژی الکتریکی با سایر کشورها تا پایان سال ۱۳۹۰

نام خط	طول خط (کیلومتر) ^(۱)	سطح ولتاژ خط (کیلوولت)	نوع خطوط (هوایی - زمینی)	نام شرکت برق منطقه‌ای مبدأ	نام کشور مقصد	انرژی مبادله شده ^(۲) (گیگاوات ساعت)
پروژه‌های بهره برداری شده: ایمیشلی - مغان (پارس آباد) ارس - ارس (آذربایجان) ارس - ارس (آذربایجان) ایمیشلی - نیروگاه اردبیل فیدر پیرانشهر جلفا - اردو باد	۵۷	۲۳۰	هوایی	آذربایجان	جمهوری آذربایجان	-۲/۵
	۰/۰۱	۱۰/۵	زمینی			
	۲	۱۳۲	هوایی			
	۱۹۰	۴۰۰(۳۳۰)	هوایی			
	-	۲۰	هوایی			
	۱	۱۰/۵	هوایی			
آستارا - آستارای آذربایجان	۱۹	۲۳۰ (۱۱۰)	هوایی	گیلان		
اهر - آگاراک (شینوهایر) سونگون - آگاراک (شینوهایر)	۱۰۹	۲۳۰	هوایی	آذربایجان	ارمنستان	-۱۴۵۱/۸
	۸۷/۲	۲۳۰	هوایی			
گنبد - بالکان آباد (نبت داغ) سرخس - شاتلیق	۳۰۰	۲۳۰	هوایی	خراسان	ترکمنستان	-۲۰۸۱/۳
	۱۲۶	۲۳۰	هوایی			
میرجاوه - تفتان جالق - ماشکیل جکیگور - مند	۱	۲۰	هوایی - کابلی	سیستان و بلوچستان	پاکستان	۲۷۱/۲
	۱	۲۰	هوایی - کابلی			
	۱۰۵	۱۳۲	هوایی			
تایباد - هرات ۱ تربت جام - هرات	۱۲۰	۲۰	هوایی	خراسان	افغانستان	۵۵۷/۵
	(دو مداره ۲۱۰) ۴۲۰	۱۳۲	هوایی			
فیدر فرمانداری (زرنج)	-	۲۰	هوایی	سیستان و بلوچستان		
خوی ۳ - باش قلعه بازرگان - دوبیازیت ترکیه	۹۹/۸	۴۰۰(۲۳۰)	هوایی	آذربایجان	ترکیه	۱۱۱۸/۴
	۴۰	۱۵۴	هوایی			
نیروگاه خرمشهر - خورالزبیر کرخه - الاماره سرپل ذهاب - خانقین کرمانشاه - دیاله مریوان - پنجوین فیدر خسروی	۵۷	۴۰۰	هوایی	خوزستان	عراق	۶۶۰۰/۶
	۱۵۰	۴۰۰	هوایی			
	(دو مداره ۶۰) ۱۲۰	۱۳۲	هوایی			
	۳۰۰	۴۰۰	هوایی			
میریوان - پنجوین فیدر خسروی	۳۸	۶۳	هوایی	غرب	عراق	۶۶۰۰/۶
	۳۸	۲۰	هوایی			
پروژه‌های در دست اجرا: مشهد - ماری (مرز ترکمنستان)	۱۷۰	۴۰۰	هوایی	خراسان	ترکمنستان	-
هریس - نیروگاه هرازدان (ارمنستان) جلفا - نیروگاه هرازدان (ارمنستان)	۴۱۲	۴۰۰	هوایی	آذربایجان	ارمنستان	-
	۳۷۲	۴۰۰	هوایی			
پلان - بندر گوادر	(دو مداره ۱۵۰) ۳۰۰	۲۳۰	هوایی	سیستان و بلوچستان	پاکستان	-

(۱) کلیه خطوط تک مداره می‌باشند.

(۲) علامت منفی نشانگر انرژی ورودی به کشور و علامت مثبت نشانگر انرژی خروجی از کشور می‌باشد.

جدول (۲۹-۴): روند واردات و صادرات برق طی سالهای ۹۰-۱۳۸۴

(گیگاوات ساعت)

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
صادرات	۲۷۵۹/۴	۲۷۷۴/۵	۲۵۲۰/۰	۳۸۷۵/۳	۶۱۵۲/۴	۶۷۰۷/۰	۸۶۶۸/۲
واردات	۲۰۸۳/۷	۲۵۴۱/۱	۱۸۴۲/۰	۱۶۸۴/۲	۲۰۶۸/۱	۳۰۱۵/۴	۳۶۵۶/۱

جدول (۳۰-۴): صادرات انرژی برق به خارج از کشور در سال ۱۳۹۰

(مگاوات ساعت)

ماه	نخجوان	ترکیه	ارمنستان	آذربایجان	ترکمنستان	پاکستان	افغانستان	عراق	جمع
فروردین	۲۳۱۱	۸۹۳۷۳	۳۵۸۳	-	-	۲۴۰۱۱	۳۵۹۶۶	۴۷۴۵۵۹	۶۲۹۸۰۳
اردیبهشت	۲۲۷۲	۶۸۰۷۴	-	-	۲۸۲	۲۳۹۷۹	۳۹۰۰۵	۴۸۰۱۵۲	۶۱۳۷۶۴
خرداد	۳۰۳۳	۶۲۶۹۰	-	-	۱۲۸	۲۳۲۲۳	۴۳۱۵۵	۵۰۲۰۲۰	۶۳۴۲۴۹
تیر	۸۳۱۵	۵۸۰۳۷	-	-	۷۰۸	۲۳۷۰۵	۴۲۸۷۵	۵۲۷۲۴۹	۶۶۰۸۸۹
مرداد	۷۳۰۷	۸۰۷۱۶	-	-	۲۶۹۲	۲۳۴۲۷	۴۶۵۵۵	۵۱۸۱۷۴	۶۷۸۸۷۱
شهریور	۷۰۹۴	۹۸۷۷۶	۷۷۹	-	۲۴	۲۳۰۸۲	۴۲۸۵۱	۵۲۹۵۲۰	۷۰۲۱۲۶
مهر	۷۰۳۳	۹۶۲۷۸	۱۷۶۵۳	-	۱	۲۲۶۹۷	۳۷۹۷۶	۵۲۶۹۷۴	۷۰۸۶۱۲
آبان	۵۴۷۹	۱۰۳۱۴۳	۲۶۵۶۷	-	۷۲۵	۲۲۵۸۲	۴۲۳۴۷	۴۲۰۷۲۲	۶۲۱۵۶۵
آذر	۳۸۷۸	۱۱۱۴۵۹	۲۹۰۲	-	۱۵۵۷	۲۱۴۷۳	۵۴۵۲۸	۶۲۰۴۵۷	۸۱۶۲۵۴
دی	۱۳۱۱	۱۱۸۰۸۸	۱۴۴	-	۹۵۳	۲۰۶۷۹	۵۳۶۹۹	۶۸۹۴۲۸	۸۸۴۳۰۲
بهمن	۳۸۳۱	۱۱۷۷۲۸	۱۵۳۵	-	۸۷۳	۲۰۱۳۸	۶۴۵۴۹	۶۹۸۵۷۴	۹۰۷۲۲۸
اسفند	۴۰۵۵	۱۱۳۹۸۸	۳۴۳۵	-	۵۵	۲۲۲۴۴	۵۳۹۷۱	۶۱۲۷۴۷	۸۱۰۴۹۵
جمع	۵۵۹۱۹	۱۱۱۸۳۵۰	۵۶۵۹۸	-	۷۹۹۸	۲۷۱۲۴۰	۵۵۷۴۷۷	۶۶۰۰۵۷۶	۸۶۶۸۱۵۸

جدول (۳۱-۴): واردات و تبادل انرژی برق با خارج از کشور در سال ۱۳۹۰

(مگاوات ساعت)

ماه	نخجوان	ارمنستان	آذربایجان	ترکمنستان	جمع	تبادل برق ^(۱)
فروردین	۴۳۱۲	۱۰۷۷۳۴	-	۱۵۹۱۹۶	۲۷۱۲۴۲	۳۵۸۵۶۱
اردیبهشت	۸۲۱۱	۲۱۴۷۶۶	-	۲۱۶۷۵۹	۴۳۹۷۳۶	۱۷۴۰۲۸
خرداد	۹۳۹۱	۲۱۷۲۴۸	۲۹۰	۲۱۷۵۷۴	۴۴۴۵۰۳	۱۸۹۷۴۶
تیر	۱۵۶۹	۱۸۹۲۹۵	-	۱۴۶۷۲۹	۳۳۷۵۹۳	۳۲۳۲۹۶
مرداد	۲۲۹۱	۱۶۲۰۰۱	-	۱۳۳۰۹۷	۲۹۷۳۸۹	۳۸۱۴۸۲
شهریور	۲۹۶۴	۹۴۸۵۳	۱۷۰	۲۴۴۵۲۷	۳۴۲۵۱۴	۳۵۹۶۱۲
مهر	۶۲۳۴	۷۵۰۵	۲۳۰	۱۳۴۳۱۶	۱۴۸۲۸۵	۵۶۰۳۲۷
آبان	۶۸۰۴	۵۴۴۶۰	۵۷۰	۱۸۵۹۰۸	۲۴۷۷۴۲	۳۷۳۸۲۳
آذر	۲۹۵۷	۹۰۶۲۷	۳۲۰	۱۵۰۹۷۱	۲۴۴۸۷۵	۵۷۱۳۷۹
دی	۶۳۸۳	۱۲۴۰۴۳	-	۱۵۱۷۶۲	۲۸۲۱۸۸	۶۰۲۱۱۴
بهمن	۱۱۸۷	۱۳۳۹۱۷	۵	۱۴۷۲۱۸	۲۸۲۳۲۷	۶۲۴۹۰۱
اسفند	۴۴۸۸	۱۱۱۹۲۶	۹	۲۰۱۲۴۶	۳۱۷۶۶۹	۴۹۲۸۲۶
جمع	۵۶۷۹۱	۱۵۰۸۳۷۵	۱۵۹۴	۲۰۸۹۳۰۳	۳۶۵۶۰۶۳	۵۰۱۲۰۹۵

(۱) علامت منفی نمایانگر واردات انرژی برق به کشور و علامت مثبت نمایانگر صادرات انرژی برق از کشور می باشد.

۱۰-۴- مصرف برق

مصرف برق در سالیان اخیر به دلایل متعددی نظیر: رشد سریع جمعیت، توسعه شهرنشینی، افزایش سطح زندگی و رفاه، واقعی نبودن تعرفه‌ها، تغییرات آب و هوا و توسعه صنعتی و تجاری افزایش داشته است. لذا توجه به مدیریت مصرف حائز اهمیت بوده و در این زمینه دو عامل مطرح می‌شود: یکی مصرف بهینه و به اندازه و دیگری انتقال مصارف از ساعات اوج مصرف به سایر ساعات شبانه روز؛ که عامل اول کاهش مصرف و عامل دوم کاهش پیک را بدنبال خواهد داشت. در سال ۱۳۹۰ کل فروش برق وزارت نیرو و صنایع بزرگ (با احتساب برق مصرفی پالایشگاه‌ها، واحدهای کک سازی و واحدهای کوره بلند) حدود ۱۹۱۴۵۵/۸ گیگاوات‌ساعت بود که نسبت به سال قبل دارای نرخ رشدی معادل ۱/۹ درصد بوده است. در این سال ۹۶/۱ درصد برق مصرفی کشور که معادل ۱۸۳۹۰۵/۴ گیگاوات‌ساعت بوده، توسط وزارت نیرو و نیروگاه‌های بخش خصوصی و مازاد مصرف صنایع بزرگ تأمین شده است. صنایع بزرگ نیز ۹۶۲۶/۱ گیگاوات‌ساعت تولید ویژه برق داشته‌اند که ۷۵۵۰/۳ گیگاوات‌ساعت آن را به مصرف رسانده‌اند و ۲۰۷۵/۸ گیگاوات‌ساعت باقیمانده را به شبکه سراسری فروخته‌اند. کل مصرف برق در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال ۱۳۸۴ سال ابتدای برنامه چهارم توسعه از ۳۹/۵ درصد رشد برخوردار بوده و در طی همین مدت مصرف برق تأمین شده توسط وزارت نیرو ۳۸/۴ درصد رشد و مصرف برق صنایع بزرگ از برق تولیدی خود ۷۳/۴ درصد رشد داشته است. مصرف برق در ایران به بخش‌های خانگی، عمومی، تجاری، صنعتی، حمل و نقل، کشاورزی و سایر مصارف تقسیم شده است. در ادامه مصرف برق هر یک از این بخش‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جدول (۳۲-۴): مصرف برق بخش‌های مختلف تأمین شده توسط وزارت نیرو^(۱) طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

(گیگاوات‌ساعت)

سال	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی ^(۲)	حمل و نقل	کشاورزی	سایر مصارف	جمع
۱۳۸۴	۴۴۱۰۸/۳	۱۶۳۵۰/۰	۸۵۴۱/۷	۴۳۰۱۴/۶	۱۰۸/۴	۱۶۴۶۹/۴	۴۳۰۵/۴	۱۳۲۸۹۷/۸
۱۳۸۵	۴۸۰۸۵/۵	۱۸۳۲۸/۶	۹۳۱۹/۵	۴۶۴۳۰/۲ ^(۳)	۱۴۴/۲	۱۷۶۶۶/۲	۴۶۰۷/۵	۱۴۴۵۸۱/۷
۱۳۸۶	۵۰۷۷۶/۷	۱۹۶۴۸/۰	۹۹۵۲/۶	۴۹۶۰۱/۹	۱۶۹/۸	۱۷۶۷۰/۰	۴۵۰۹/۹	۱۵۲۳۲۹/۰
۱۳۸۷	۵۲۸۹۶/۱	۲۰۴۲۸/۰	۱۰۷۴۱/۸	۵۱۸۶۳/۹	۲۴۵/۸	۲۱۱۷۸/۷	۴۰۹۰/۹	۱۶۱۴۴۵/۱
۱۳۸۸	۵۵۶۲۹/۶	۲۱۸۲۶/۶	۱۱۰۱۵/۳	۵۴۶۰۵/۴	۲۸۲/۱	۲۱۴۰۵/۱	۳۶۷۴/۳	۱۶۸۴۳۸/۳
۱۳۸۹	۶۰۹۰۷/۷	۲۱۳۰۸/۱	۱۲۷۲۶/۸	۶۱۱۸۳/۴	۲۹۹/۴	۲۴۱۸۸/۸	۳۵۶۷/۶	۱۸۴۱۸۱/۸
۱۳۹۰	۵۶۷۷۳/۷	۱۶۷۵۱/۵	۱۲۶۶۳/۶	۶۳۵۹۰/۷	۳۵۳/۶	۳۰۰۲۰/۳	۳۷۵۲/۱	۱۸۳۹۰۵/۴

(۱) شامل برق تولیدی نیروگاه‌های دولتی، خصوصی و برق مازاد مصرف صنایع بزرگ می‌گردد. (۲) شامل برق مصرفی پالایشگاه‌ها نیز می‌گردد. (۳) مغایرت مزبور با کتاب آمار تفصیلی توانیر به دلیل وجود ۱۶ میلیون کیلووات‌ساعت برگشتی مالی سال‌های گذشته برق منطقه‌ای یزد است که در کتاب آمار تفصیلی در سال ۱۳۸۵ لحاظ شده است.

جدول (۳۳-۴): سهم بخش‌های مختلف در مصرف برق تأمین شده توسط وزارت نیرو طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

(درصد)

سال	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی ^(۱)	حمل و نقل	کشاورزی	سایر مصارف	جمع
۱۳۸۴	۳۳/۱۹	۱۲/۳۰	۶/۴۳	۳۲/۳۷	۰/۰۸	۱۲/۳۹	۳/۲۴	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	۳۳/۲۶	۱۲/۶۸	۶/۴۵	۳۲/۱۱	۰/۱۰	۱۲/۲۲	۳/۱۹	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	۳۳/۳۳	۱۲/۹۰	۶/۵۳	۳۲/۵۶	۰/۱۱	۱۱/۶۰	۲/۹۶	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۳۲/۷۶	۱۲/۶۵	۶/۶۵	۳۲/۱۲	۰/۱۵	۱۳/۱۲	۲/۵۳	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	۳۳/۰۳	۱۲/۹۶	۶/۵۴	۳۲/۴۲	۰/۱۷	۱۲/۷۱	۲/۱۸	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۹	۳۳/۰۷	۱۱/۵۷	۶/۹۱	۳۳/۲۲	۰/۱۶	۱۳/۱۳	۱/۹۴	۱۰۰/۰۰
۱۳۹۰	۳۰/۸۷	۹/۱۱	۶/۸۹	۳۴/۵۸	۰/۱۹	۱۶/۳۲	۲/۰۴	۱۰۰/۰۰

(۱) شامل برق مصرفی پالایشگاه‌ها نیز می‌گردد.

مصرف بخش خانگی: مصرف برق در بخش خانگی عمدتاً شامل روشنایی و استفاده از لوازم خانگی و دستگاه‌های خنک‌کننده می‌باشد. طی سال‌های ۱۳۸۴ (سال اول برنامه چهارم توسعه) الی ۱۳۹۰ (سال اول برنامه پنجم توسعه) متوسط نرخ رشد سالانه مصرف برق بخش خانگی ۴/۳ درصد بوده است. در سال ۱۳۹۰ مصرف برق در بخش خانگی بالغ بر ۵۶۷۷۳/۷ گیگاوات‌ساعت گردید که نسبت به سال قبل از رشد منفی ۶/۸ درصدی برخوردار بوده است. این در حالی است که تعداد مشترکین طی همین دوره ۵/۵ درصد رشد داشته و به ۲۲۲۱۶/۳ هزار مشترک رسیده است. در این سال بخش خانگی ۳۰/۹ درصد از کل فروش برق وزارت نیرو را به خود اختصاص داده و بعد از بخش صنعت در رتبه دوم قرار گرفته است. قابل ذکر است که سرانه مصرف برق به ازای هر مشترک خانگی در سال ۱۳۹۰ حدود ۲۵۵۵/۵ کیلووات‌ساعت بوده است که نسبت به سال ما قبل آن ۱۱/۷ درصد کاهش نشان می‌دهد. از علل این کاهش می‌توان به اجرای قانون هدفمند سازی یارانه‌ها و مدیریت مصرف مشترکین اشاره نمود که با وجود رشد تعداد مشترکین بخش خانگی مصرف برق در این بخش و به تبع آن سرانه مصرف هر مشترک خانگی کاهش یافته است.

مصرف بخش تجاری: در سال ۱۳۹۰ مصرف برق در این بخش نسبت به سال ماقبل آن، ۰/۵ درصد کاهش داشته و در سال ۱۳۹۰ بالغ بر ۱۲۶۶۳/۶ گیگاوات‌ساعت برق گردید. این در حالی است که نرخ رشد مصرف برق این بخش در همین سال نسبت به سال ۱۳۸۴، ۴۸/۳ درصد و در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال پیش از آن ۱۵/۵ درصد بوده است. همچنین در این سال بخش تجاری با افزایش ۱۷۷/۲ هزار مشترک، در مجموع شامل ۳۳۹۹/۸ هزار مشترک گردید و میانگین مصرف هر مشترک این بخش در حدود ۳۷۲۴/۹ کیلووات‌ساعت بوده که ۵/۷ درصد نسبت به سال ۱۳۸۹ کاهش داشته است. سهم مصرف این بخش از کل فروش برق وزارت نیرو در سال ۱۳۹۰، معادل ۶/۹ درصد می‌باشد. با همکاری مشترکین تجاری بیش از ۱/۴ میلیون شعله لامپ پر مصرف جمع‌آوری و با لامپ‌های کم مصرف جایگزین شد که بدین ترتیب موجب کاهش ۳۹۶ مگاوات نیاز مصرف شبکه سراسری برق گردید.

مصرف بخش عمومی: در سال ۱۳۹۰ مصرف برق بخش عمومی بالغ بر ۱۶۷۵۱/۵ گیگاوات‌ساعت بوده که نسبت به سال ما قبل آن از کاهش مصرف قابل توجه ۲۱/۴ درصد برخوردار بوده است. این بخش ۹/۱ درصد از کل فروش برق وزارت نیرو را به خود اختصاص داده است. تعداد مشترکین این بخش بالغ بر ۱۰۸۲/۸ هزار مشترک و متوسط مصرف هر مشترک آن ۱۵۴۷۰/۴ کیلووات‌ساعت بوده که نسبت به سال قبل ۲۷/۰ درصد کاهش داشته است. از علل عمده کاهش مصرف در این بخش می‌توان به تغییر تعرفه برخی مشترکین از تعرفه عمومی به کشاورزی و همچنین رعایت الگوی مصرف و مدیریت مصرف انرژی خصوصاً در ادارات دولتی اشاره کرد.

مصرف بخش صنعت: در سال ۱۳۹۰، بخش صنعت با مصرف ۳۴/۶ درصد از کل فروش برق وزارت نیرو، اولین مصرف‌کننده برق تأمین شده توسط وزارت نیرو می‌باشد. صنایع آهن، فولاد، مس، پتروشیمی، سیمان، قند و شکر و نساجی از جمله صنایع با مصرف بالای انرژی می‌باشند. مصرف بالای برخی از صنایع بزرگ کشور، آنها را بر آن داشته است که برای تأمین بخشی از انرژی مصرفی خود اقدام به ساخت نیروگاه‌های اختصاصی کنند. در این سال، ظرفیت تولید برق نیروگاه‌های صنایع بزرگ بالغ بر ۵۱۳۳/۶ مگاوات، تولید ناویژه برق ۹۸۳۵/۶ گیگاوات‌ساعت، خود مصرفی ۲۰۹/۵ گیگاوات‌ساعت و تولید ویژه ۹۶۲۶/۱ گیگاوات‌ساعت بوده که از این مقدار ۲۰۷۵/۵ گیگاوات‌ساعت آن را نیز به

شبکه سراسری فروخته‌اند. بدین ترتیب کل برق مصرفی در بخش صنعت (با احتساب برق مصرفی پالایشگاه‌ها و واحدهای کک سازی و کوره بلند) در سال ۱۳۹۰ بالغ بر ۷۱۱۴۱/۰ گیگاوات‌ساعت گردید که وزارت نیرو حدود ۶۳۵۹۰/۷ گیگاوات‌ساعت آن را تأمین نموده است. در این سال تعداد مشترکین بخش صنعت ۱۷۴/۴ هزار مشترک بوده که نسبت به سال قبل از آن ۱۰/۰ درصد رشد داشته است. این در حالی است که مصرف برق این بخش در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال ۱۳۸۹ از رشد کمتری برخوردار بوده و معادل ۳/۹ درصد بوده است. بدین ترتیب متوسط مصرف برق هر مشترک صنعتی وزارت نیرو در سال ۱۳۹۰ معادل ۳۶۷ مگاوات ساعت بوده و نسبت به سال قبل از آن ۵/۵ درصد کاهش داشته است. با توجه به آنکه در آمار شرکت توانیر مشترکین بخش حمل و نقل در بخش صنعت لحاظ می‌شوند، بنابراین برای محاسبه سرانه مصرف برق مشترکین بخش صنعت، مصرف بخش صنعت با احتساب مصرف بخش حمل و نقل محاسبه می‌گردد. از جمله اقدامات انجام شده در زمینه کاهش مصرف انرژی در بخش صنعت، می‌توان به اجرای برنامه تعطیلات و تعمیرات سالانه صنایع با همکاری بیش از ۱۸۰۰ مشترک صنعتی در شرکت‌های توزیع نیروی برق و شرکت‌های برق منطقه‌ای در ایام اوج بار سالانه کشور اشاره کرد که موجب کاهش نیاز مصرف شبکه سراسری به میزان ۸۲۶ مگاوات در دوره زمانی اجرای برنامه شده است.

جدول (۳۴-۴): تولید انرژی و مصرف داخلی نیروگاه‌های صنایع بزرگ کشور در سال ۱۳۹۰

نام و نوع نیروگاه	ظرفیت اسمی (مگاوات)	تولید ناویژه (مگاوات ساعت)	مصرف داخلی (مگاوات ساعت)	تولید ویژه (مگاوات ساعت)
تراکتور سازی تبریز - گازی	۲۰	•	•	•
پتروشیمی تبریز - گازی	۱۲۹	۱۵۴	۱	۱۵۳
نوب آهن اصفهان - بخاری	۲۴۹	۹۱۹۲۹۷	۶۴۸۴۵	۸۵۴۴۵۲
- گازی	۲۶	•	•	•
فولاد مبارکه اصفهان: - بخاری	۲۱۰	۱۲۰۹۵۵۴	۹۳۳۳۹	۱۱۱۶۲۱۵
- گازی	۱۰۸	۶۳۲۹۳۸	۱۷۷۲	۶۳۱۱۶۶
پتروشیمی رازی خوزستان - گازی	۷۰	•	•	•
پتروشیمی فجر خوزستان - گازی	۱۴۸۳	۴۰۸۰۳۰۵	۲۸۵۶۲	۴۰۵۱۷۴۳
پتروشیمی مبین بوشهر - گازی	۷۳۸	۲۴۷۲۱	۱۷۳	۲۴۵۴۸
مس سرچشمه کرمان: - بخاری	۲۴	۱۱۱۶۶۸	۷۸۲	۱۱۰۸۸۶
- گازی	۱۳۰	۴۵۲۶۱۵	۳۱۶۸	۴۴۹۴۴۷
چادرملو یزد - گازی	۴۰	•	•	•
پارس جنوبی بوشهر - گازی	۹۵۴	۱۷۲۶۱۵۳	۱۲۰۸۳	۱۷۱۴۰۷۰
پتروشیمی شیراز - بخاری	۸۲	•	•	•
پتروشیمی بندرامام - گازی	۳۲۸	•	•	•
پتروشیمی خراسان - بخاری	۲۴	•	•	•
پالایش گاز ایلام - گازی	۷۵	•	•	•
پتروشیمی ایلام - گازی	۱۲۰	۱۳۳۲۸۹	۹۳۳	۱۳۲۳۵۶
گاز مایع (LNG) - بوشهر - گازی	۳۲۴	۵۴۴۸۹۸	۳۸۱۴	۵۴۱۰۸۴
جمع صنایع بزرگ	۵۱۳۴	۹۸۳۵۵۹۲	۲۰۹۴۷۲	۹۶۲۶۱۲۰

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

مصرف بخش حمل و نقل: در حال حاضر در شهرهای تهران و مشهد از برق به عنوان نیروی محرکه در بخش حمل و نقل استفاده می‌شود؛ و در شهرهای اصفهان، شیراز و تبریز پروژه‌های راه‌آهن شهری در حال اجرا می‌باشد. در تهران، شرکت واحد اتوبوسرانی تهران و حومه و شرکت راه‌آهن شهری تهران و حومه در بخش حمل و نقل برقی فعال می‌باشند. در سال ۱۳۹۰ شرکت راه‌آهن شهری تهران و حومه ۳۳۳/۲ گیگاوات ساعت برق مصرف نموده که نسبت به سال قبل از آن ۲۰/۱ درصد رشد داشته است. مصرف شرکت واحد اتوبوسرانی تهران و حومه نیز حدود ۷/۸ گیگاوات ساعت بوده که نسبت به سال قبل از کاهش قابل توجه ۶۱/۶ درصدی برخوردار بوده است. راه آهن شهری مشهد در ماه‌های پایانی سال ۱۳۸۹ با ۳ رام قطار در خط شماره ۱ راه‌اندازی شد. در سال ۱۳۹۰ فعالیت خود را با ۱۱ رام قطار (شامل ۳۳ واگن) ادامه داد. میزان مصرف برق راه آهن شهری مشهد در سال مورد بررسی معادل ۱۲/۵ گیگاوات ساعت بوده است. به این ترتیب مجموع مصرف برق در بخش راه آهن شهری برابر ۳۴۵/۸ گیگاوات ساعت گردید.

کل مصرف برق در بخش حمل و نقل در سال ۱۳۹۰ در مجموع معادل ۳۵۳/۶ گیگاوات ساعت بوده که نسبت به سال ما قبل آن ۱۸/۱ درصد رشد داشته است. هر چند که سهم حمل و نقل برقی از کل فروش برق وزارت نیرو تنها ۰/۲ درصد می‌باشد، اما این بخش در طول برنامه چهارم توسعه از رشد قابل ملاحظه‌ای برخوردار بوده و مصرف آن در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال ۱۳۸۴ حدود ۳/۳ برابر شده است.

جدول (۳۵-۴): مصرف برق در زیر بخش حمل و نقل برقی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (مگاوات ساعت)

سال	اتوبوس برقی	مترو	جمع
۱۳۸۴	۷۶۸۹/۰	۱۰۰۶۷۰/۰	۱۰۸۳۵۹/۰
۱۳۸۵	۹۰۰۲/۹	۱۳۵۱۷۸/۰	۱۴۴۱۸۱/۰
۱۳۸۶	۵۹۴۹/۲	۱۶۳۸۹۰/۰	۱۶۹۸۳۹/۲
۱۳۸۷	۱۲۳۳۶/۱	۲۳۳۴۷۶/۰	۲۴۵۸۱۲/۱
۱۳۸۸	۲۳۲۸۶/۸	۲۵۸۷۸۷/۰	۲۸۲۰۷۳/۸
۱۳۸۹	۲۰۳۷۰/۵	۲۷۹۰۷۷/۰	۲۹۹۴۴۷/۵
۱۳۹۰	۷۸۲۹/۵	۳۴۵۷۶۳/۰	۳۵۳۵۹۲/۵

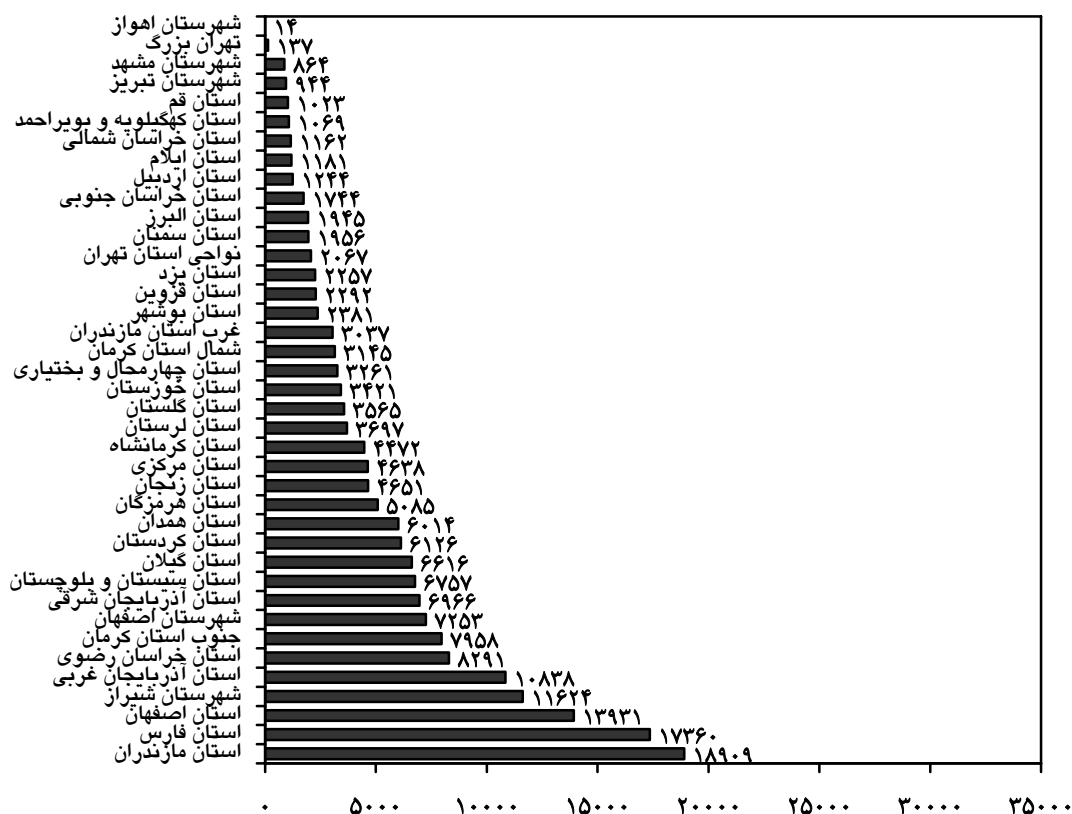
مصرف بخش کشاورزی: در سال ۱۳۹۰ بخش کشاورزی با مصرف ۳۰۰۲۰/۳ گیگاوات ساعت در حدود ۱۶/۳ درصد از کل فروش وزارت نیرو را به خود اختصاص داده است. مصرف برق در این بخش نسبت به سال ۱۳۸۹ از رشد قابل ملاحظه‌ای ۲۴/۱ درصدی برخوردار بوده است. این در حالی است که متوسط مصرف هر مشترک در این بخش معادل ۱۰۵۳۰۷/۳ کیلووات ساعت بوده که نسبت به سال ما قبل آن ۱۲/۴ درصد رشد داشته و تعداد مشترکین این بخش با ۲۷/۹ درصد رشد نسبت به سال قبل آن به ۲۸۵/۱ هزار مشترک رسیده است. از دلایل این رشد مصرف می‌توان به تغییر تعرفه برخی مشترکین صنعتی و عمومی به کشاورزی و همچنین اضافه شدن چند مشترک مستقیم جدید تعرفه کشاورزی در سال مورد بررسی اشاره کرد. شایان ذکر است که طی برنامه چهارم توسعه مصرف برق بخش کشاورزی به طور متوسط سالانه ۱۰/۵ درصد رشد داشته است. از جمله اقدامات به منظور بهینه سازی مصرف برق در سال مورد بررسی می‌توان به ابلاغیه صادره از سوی معاونت امور برق و انرژی به کلیه شرکت‌های توزیع اشاره کرد که به موجب آن چنانچه مشترکان کشاورزی در چهار ساعت اوج بار از برق استفاده ننمایند، برق مصرفی ایشان در بیست ساعت دیگر

شبانه روز رایگان منظور می‌شود. همچنین می‌توان به همکاری بیش از ۷۵۰۰ مشترک کشاورزی به صورت انتقال و جابجایی مصرف از ساعات اوج بار به ساعات دیگر که موجب کاهش نیاز مصرف شبکه سراسری به میزان ۴۲۶ مگاوات گردید اشاره کرد.

تا پایان سال ۱۳۹۰ حدود ۱۸۹/۹ هزار حلقه چاه کشاورزی به پمپ‌های برقی مجهز گردیده‌اند که متوسط دیماندا آنها ۳۶ کیلووات است. از علل و مزایای برق‌دار کردن چاه‌های آب کشاورزی می‌توان به کاهش آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از عدم استفاده از سوخت‌های فسیلی، سهولت استفاده از پمپ‌های برقی نسبت به دیزلی، بالا بردن راندمان استفاده از چاه‌ها، کاهش قابل ملاحظه هزینه‌های کشاورزی با توجه به اختلاف قیمت جهانی گاز (به عنوان سوخت نیروگاه‌ها) نسبت به گازوئیل (به عنوان سوخت پمپ‌های دیزلی) و امکان کنترل میزان آب برداشتی از سفره‌های آب زیرزمینی به جهت نصب کنتور اشاره کرد. در سال‌های اخیر سیاست برقی نمودن چاه‌های کشاورزی باعث افزایش مصارف بخش کشاورزی گردیده و میزان و شدت بارش به عنوان یک پارامتر محیطی می‌تواند بر میزان مصرف برق بخش کشاورزی مؤثر باشد. به این ترتیب در روزهای بارانی بار مصرف بخش کشاورزی بعضی استان‌ها به میزان مؤثری کاهش می‌یابد.

در سال مورد بررسی، استان‌های فارس و اصفهان بیشترین سهم را به ترتیب با ۱۵/۳ و ۱۱/۲ درصد در برق‌دار کردن چاه‌های کشاورزی داشته‌اند. جدول (۴-۳) اطلاعات چاه‌های کشاورزی برق‌دار شده را با تقسیم‌بندی استانی بیان می‌دارد.

نمودار (۴-۴): تعداد چاه‌های برق‌دار شده کشاورزی در سال ۱۳۹۰ به تفکیک استان‌ها



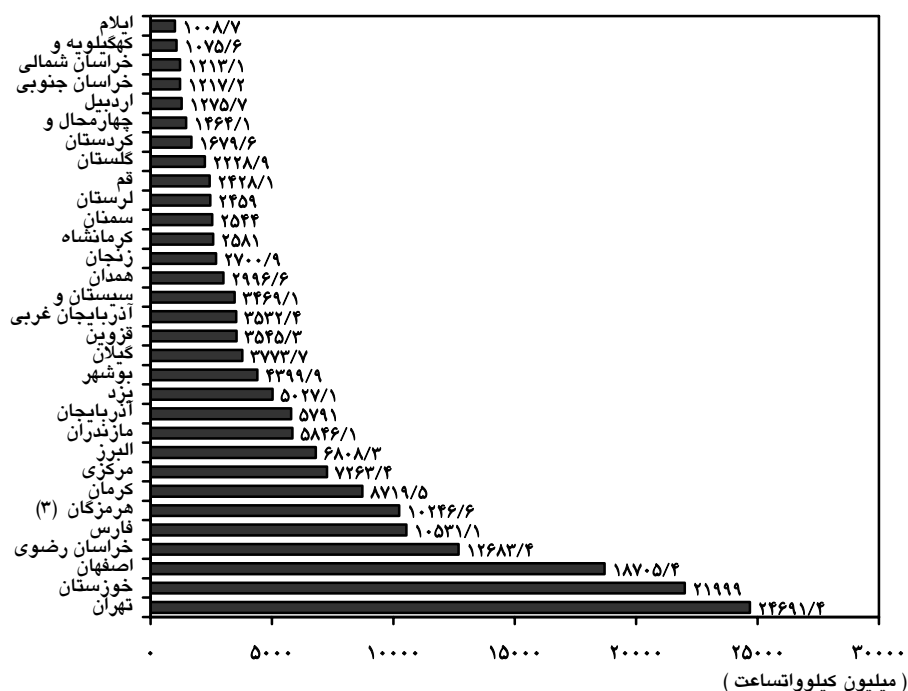
جدول (۳۶-۴): چاه‌های کشاورزی برق‌دار شده تا پایان سال ۱۳۹۰

متوسط دیمانند (کیلووات)	تعداد چاه‌های برق‌دار شده (حلقه)	شرکت‌های توزیع نیروی برق
۴۴	۹۴۴	شهرستان تبریز
۳۴	۶۹۶۶	استان آذربایجان شرقی
۲۵	۱۰۸۳۸	استان آذربایجان غربی
۵۶	۱۲۴۴	استان اردبیل
۲۵	۱۳۹۳۱	استان اصفهان
۲۹	۷۲۵۳	شهرستان اصفهان
۵۲	۳۲۶۱	استان چهارمحال و بختیاری
۵۰	۴۶۳۸	استان مرکزی
۵۱	۶۰۱۴	استان همدان
۵۳	۳۶۹۷	استان لرستان
۵۴	۱۹۴۵	استان البرز
۶۳	۱۳۷	تهران بزرگ
۶۶	۲۰۶۷	نواحی استان تهران
۴۹	۱۰۲۳	استان قم
۶۳	۸۶۴	شهرستان مشهد
۷۳	۸۲۹۱	استان خراسان رضوی
۴۷	۱۷۴۴	استان خراسان جنوبی
۴۸	۱۱۶۲	استان خراسان شمالی
۴۰	۱۴	شهرستان اهواز
۴۲	۳۴۲۱	استان خوزستان
۳۸	۱۰۶۹	استان کهگیلویه و بویراحمد
۳۴	۴۶۵۱	استان زنجان
۶۳	۲۲۹۲	استان قزوین
۶۳	۱۹۵۶	استان سمنان
۴۴	۶۷۵۷	استان سیستان و بلوچستان
۳۷	۴۴۷۲	استان کرمانشاه
۲۷	۶۱۲۶	استان کردستان
۶۸	۱۱۸۱	استان ایلام
۳۵	۱۱۶۲۴	شهرستان شیراز
۳۵	۱۷۳۶۰	استان فارس
۲۹	۲۳۸۱	استان بوشهر
۴۹	۳۱۴۵	شمال استان کرمان
۵۲	۷۹۵۸	جنوب استان کرمان
۱۰	۶۶۱۶	استان گیلان
۱۰	۱۸۹۰۹	استان مازندران
۱۱	۳۰۳۷	غرب استان مازندران
۴۸	۳۵۶۵	استان گلستان
۳۳	۵۰۸۵	استان هرمزگان
۴۲	۲۲۵۷	استان یزد
۳۶	۱۸۹۸۹۵	جمع

سایر مصارف: در سال ۱۳۹۰ سایر مصارف تنها شامل روشنایی معابر می‌گردد. روشنایی معابر جهت رفاه شهروندان و همزمان با اوج مصرف شبکه از زمان غروب خورشید تا زمان طلوع آن برقرار می‌شود. میزان مصرف روشنایی معابر در این سال حدود ۳۷۵۲/۱ گیگاوات ساعت بوده که نسبت به سال قبل بالغ بر ۵/۲ درصد افزایش داشته است. این در حالی است که نسبت به سال ۱۳۸۴ سال ابتدای برنامه چهار توسعه از رشد منفی ۱۲/۹ درصد برخوردار بوده است. تعداد مشترکین این بخش در سال ۱۳۹۰، ۱۱۲/۱ هزار مشترک بوده و نسبت به سال قبل از آن ۱۴/۶ درصد رشد داشته است. با وجود قابل ملاحظه مشترکین این بخش سرانه مصرف هر مشترک نسبت به سال پیش از آن ۸/۳ درصد کاهش داشته و به ۳۳۴۷۳/۷ کیلووات ساعت رسیده است. با توجه به آن که بهینه سازی مصرف برق در این بخش تنها از طریق افزایش بازدهی لامپ‌های روشنایی معابر و رعایت استانداردهای نورپردازی معابر امکان پذیر است، وزارت نیرو اقداماتی در جهت کاهش مصرف برق در این بخش انجام داده است که از آن جمله می‌توان به این موارد اشاره کرد: خاموش کردن لامپ‌های اضافی معابر، استفاده از لامپ‌های کم مصرف و جمع‌آوری بخشی از انشعابات و جلوگیری از استفاده غیر مجاز از شبکه‌ی برق که اکثر اوقات نیز برای بکار انداختن وسایل الکتریکی پر مصرف مورد استفاده واقع شده که علاوه بر سرقت از شبکه برق رسانی آسیب‌های جدی نیز به شبکه وارد می‌کند.

مصرف استانی برق: تعداد جمعیت، حجم فعالیت‌های صنعتی و اقتصادی و وضعیت آب و هوا از عوامل تأثیرگذار در مصرف برق استان‌ها می‌باشد. به گونه‌ای که استان تهران با مصرف ۲۴۶۹۱/۴ گیگاوات ساعت برق به تنهایی ۱۳/۴ درصد از برق مصرفی تأمین شده توسط وزارت نیرو را به مصرف رسانده است. استان خوزستان با مصرف ۲۱۹۹۹/۰ گیگاوات ساعت و استان اصفهان با مصرف ۱۸۷۰۵/۴ گیگاوات ساعت در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در بخش خانگی استان خوزستان با ۹۲۶۹/۲ گیگاوات ساعت، در بخش عمومی و تجاری استان تهران به ترتیب با ۴۲۵۲/۶ و ۳۹۹۳/۸ گیگاوات ساعت، در بخش صنعت استان اصفهان با ۱۰۷۹۰/۳ گیگاوات ساعت و در بخش کشاورزی استان خراسان رضوی با ۴۳۷۲/۰ گیگاوات ساعت بیشترین میزان مصرف برق را به خود اختصاص داده‌اند.

نمودار (۴-۵): فروش برق وزارت نیرو در سال ۱۳۹۰ به تفکیک استان‌ها



جدول (۳۷-۴): فروش برق وزارت نیرو^(۱) به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۹۰

(کیگاوات ساعت)

استان	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی ^(۲)	کشاورزی	روشنایی معابر	جمع
آذربایجان شرقی	۱۷۸۳/۴	۵۳۲/۲	۴۲۸/۰	۲۱۸۲/۲	۷۳۶/۸	۱۲۸/۴	۵۷۹۱/۰
آذربایجان غربی	۱۳۰۰/۰	۲۸۲/۹	۲۳۳/۵	۸۲۱/۱	۷۷۹/۳	۱۱۵/۶	۳۵۳۲/۴
اردبیل	۴۷۲/۰	۱۱۶/۶	۹۸/۶	۳۱۷/۸	۲۲۱/۳	۴۹/۳	۱۲۷۵/۷
اصفهان	۳۲۲۹/۰	۸۶۱/۲	۸۰۹/۱	۱۰۷۹۰/۳	۲۷۷۳/۵	۲۴۲/۴	۱۸۷۰۵/۴
البرز	۲۲۸۸/۲	۵۴۲/۸	۵۸۴/۸	۲۳۴۷/۷	۹۴۴/۸	۱۰۰/۱	۶۸۰۸/۳
ایلام	۳۴۹/۳	۱۸۷/۷	۴۱/۷	۲۴۸/۰	۱۵۱/۲	۳۰/۹	۱۰۰۸/۷
بوشهر	۲۶۶۳/۹	۷۶۷/۲	۲۹۹/۰	۵۰۲/۵	۱۱۰/۰	۵۷/۲	۴۳۹۹/۹
تهران	۸۷۶۳/۴	۴۲۵۲/۶	۳۹۹۳/۸	۵۸۸۶/۲	۱۴۱۶/۵	۳۷۹/۰	۲۴۶۹۱/۴
چهارمحال و بختیاری	۳۴۲/۱	۹۰/۴	۶۲/۶	۳۸۱/۸	۵۴۱/۲	۴۶/۰	۱۴۶۴/۱
خراسان جنوبی	۲۶۹/۸	۹۳/۹	۵۵/۵	۲۴۸/۵	۴۸۸/۰	۶۱/۶	۱۲۱۷/۲
خراسان رضوی	۳۱۶۵/۸	۷۷۹/۹	۷۶۴/۴	۳۳۱۴/۶	۴۳۷۲/۰	۲۸۶/۷	۱۲۶۸۳/۴
خراسان شمالی	۳۱۶/۱	۷۰/۱	۵۲/۵	۴۹۳/۰	۲۵۵/۱	۲۶/۴	۱۲۱۳/۱
خوزستان	۹۲۶۹/۲	۱۶۹۱/۷	۸۶۷/۷	۸۲۴۴/۳	۱۵۸۲/۳	۳۴۳/۷	۲۱۹۹۹/۰
زنجان	۴۱۳/۳	۱۲۱/۱	۷۸/۷	۱۵۸۵/۸	۴۵۴/۱	۴۷/۸	۲۷۰۰/۹
سمنان	۳۹۳/۳	۱۵۲/۸	۹۷/۰	۱۲۴۷/۹	۶۰۲/۸	۵۰/۲	۲۵۴۴/۰
سیستان و بلوچستان	۱۶۴۰/۳	۷۲۲/۲	۲۱۳/۶	۳۷۹/۸	۳۳۳/۰	۱۸۰/۳	۳۴۶۹/۱
فارس	۲۸۸۰/۲	۱۰۳۱/۳	۹۱۳/۹	۱۹۱۷/۳	۳۴۹۴/۶	۲۹۳/۸	۱۰۵۳۱/۱
قزوین	۶۲۷/۴	۱۹۵/۲	۱۳۵/۱	۱۷۴۹/۱	۷۹۰/۸	۴۷/۸	۳۵۴۵/۳
قم	۷۴۸/۸	۲۲۶/۶	۱۹۲/۷	۷۵۵/۰	۴۸۳/۲	۲۱/۹	۲۴۲۸/۱
کردستان	۷۲۵/۴	۲۵۳/۴	۹۹/۲	۲۸۸/۵	۲۷۳/۴	۳۹/۷	۱۶۷۹/۶
کرمان	۱۹۲۱/۸	۵۷۳/۸	۳۶۸/۳	۲۱۴۶/۷	۳۵۶۷/۷	۱۴۱/۲	۸۷۱۹/۵
کرمانشاه	۸۸۵/۴	۳۸۷/۰	۱۴۳/۹	۷۱۱/۷	۳۵۷/۶	۹۵/۳	۲۵۸۱/۰
کهگیلویه و بویراحمد	۳۸۵/۹	۲۸/۸	۵۲/۴	۴۰۵/۶	۱۵۹/۶	۴۳/۳	۱۰۷۵/۶
گلستان	۹۹۲/۱	۱۹۰/۶	۱۵۸/۳	۴۳۳/۱	۳۸۵/۴	۶۹/۵	۲۲۲۸/۹
گیلان	۱۶۱۹/۵	۳۷۹/۷	۳۴۳/۴	۸۹۶/۹	۳۵۶/۴	۱۷۷/۷	۳۷۷۳/۷
لرستان	۷۰۴/۳	۱۴۲/۱	۱۰۳/۰	۹۸۵/۹	۴۳۱/۸	۹۱/۹	۲۴۵۹/۰
مازندران	۲۲۸۱/۱	۵۳۹/۵	۴۵۴/۰	۱۷۰۱/۹	۶۷۴/۰	۱۹۵/۵	۵۸۴۶/۱
مرکزی	۷۹۵/۶	۲۱۲/۱	۱۴۵/۲	۴۹۹۴/۶	۱۰۲۴/۶	۹۱/۳	۷۲۶۳/۴
هرمزگان ^(۳)	۳۸۹۷/۲	۹۱۳/۵	۵۶۸/۶	۴۱۷۳/۱	۵۸۳/۲	۱۱۰/۹	۱۰۲۴۶/۶
همدان	۸۷۳/۵	۲۱۰/۸	۱۲۹/۴	۶۶۶/۱	۱۰۰۰/۶	۱۱۶/۲	۲۹۹۶/۶
یزد	۷۷۶/۰	۲۰۱/۸	۱۷۵/۸	۳۱۲۷/۴	۶۷۵/۴	۷۰/۸	۵۰۲۷/۱
جمع	۵۶۷۷۳/۷	۱۶۷۵۱/۵	۱۲۶۶۳/۶	۶۳۹۴۴/۲	۳۰۰۲۰/۳	۳۷۵۲/۱	۱۸۳۹۰۵/۴

(۱) شامل برق تولیدی بخش خصوصی نیز می‌گردد.

(۲) شامل بخش حمل و نقل و پالایشگاه نیز می‌گردد.

(۳) مصرف جزیره کیش در استان هرمزگان لحاظ گردیده است.

۱۱-۴- مشترکین برق

مشترکین برق در ایران با توجه به نوع مصرف به بخش‌های خانگی، عمومی، تجاری، صنعتی، کشاورزی و روشنایی معابر تقسیم‌بندی شده‌اند. قابل ذکر است که مشترکین بخش حمل و نقل در بخش صنعت محسوب گردیده‌اند. تعداد مشترکین برق در سال ۱۳۹۰ با افزایش ۱۴۶۵/۶ هزار مشترک (بدون احتساب مشترکین روشنایی معابر) به ۲۷۱۵۸/۳ هزار مشترک بالغ گردید که نسبت به سال قبل از آن دارای ۵/۷ درصد رشد می‌باشد. در این سال بخش خانگی با ۲۲۲۱۶/۳ هزار مشترک ۸۱/۸ درصد از کل مشترکین را به خود اختصاص داده است. همچنین بخش خانگی با افزایش ۱۱۶۷/۸ هزار مشترک و بخش تجاری با افزایش ۱۷۷/۲ هزار مشترک دارای بیشترین افزایش مشترکین نسبت به سال قبل بوده‌اند. بیشترین میزان رشد مشترکین نسبت به سال قبل به بخش کشاورزی با ۱۰/۴ درصد و کمترین آن به بخش خانگی و تجاری هر یک با ۵/۵ درصد رشد اختصاص دارد. استان تهران با ۱۸/۳ درصد مشترکین از لحاظ تعداد مشترکین در رتبه نخست قرار دارد و بعد از آن به ترتیب استان‌های خراسان رضوی با ۷/۹ درصد و اصفهان با ۷/۴ درصد از کل مشترکین در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند.

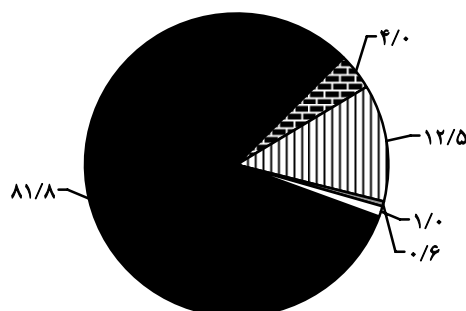
جدول (۳۸-۴): تعداد مشترکین برق به تفکیک نوع تعرفه طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (هزار مشترک)

سال	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی	کشاورزی	روشنایی معابر ^(۱)	جمع
۱۳۸۴	۱۶۳۹۸	۶۷۷	۲۳۱۴	۱۳۲	۱۲۷	۳۷	۱۹۶۴۸
۱۳۸۵	۱۶۹۸۹	۷۴۹	۲۵۳۱	۱۵۲	۱۳۸	۴۷	۲۰۵۵۹
۱۳۸۶	۱۷۷۶۹	۷۹۲	۲۶۶۸	۱۶۶	۱۵۱	۶۱	۲۱۵۴۶
۱۳۸۷	۱۸۷۱۵	۸۵۶	۲۸۲۸	۱۶۵	۱۷۴	۷۰	۲۲۷۳۹
۱۳۸۸	۱۹۸۴۴	۹۵۲	۳۰۳۱	(۲)۱۶۱	(۲)۲۰۲	۸۱	۲۴۱۹۱
۱۳۸۹	۲۱۰۴۸	۱۰۰۵	۳۲۲۳	(۲)۱۵۹	(۲)۲۵۸	۹۸	۲۵۶۹۳
۱۳۹۰	۲۲۲۱۶	۱۰۸۳	۳۴۰۰	(۲)۱۷۴	(۲)۲۸۵	۱۱۲	۲۷۱۵۸

(۱) چون در اکثر شرکت‌ها کنتور مربوط به روشنایی معابر به طور کامل وجود ندارد، لذا ارقام مربوطه در جمع منظور نشده است.

(۲) افزایش تعداد مشترکین بخش کشاورزی در نتیجه کاهش تعداد مشترکین بخش صنعتی به دلیل تغییر تعرفه برخی مشترکین صنعتی به کشاورزی می‌باشد.

نمودار (۴-۶): ترکیب مشترکین برق کشور در سال ۱۳۹۰ (درصد)



■ خانگی	▣ عمومی	▤ تجاری	▥ صنعتی	▧ کشاورزی
---------	---------	---------	---------	-----------

جدول (۳۹-۴): مشترکین برق به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۹۰

(مشترک)

استان	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی	کشاورزی	روشنایی معايير ^(۱)	جمع
آذربایجان شرقی	۱۱۰۴۶۶۸	۴۵۳۴۴	۱۹۸۴۳۰	۱۲۱۸۷	۱۴۳۵۸	۴۴۵۹	۱۳۷۴۹۸۷
آذربایجان غربی	۷۸۷۳۴۵	۲۱۹۸۹	۱۲۲۵۴۰	۴۲۸۷	۱۴۶۱۰	۴۷۲۰	۹۵۰۷۷۱
اردبیل	۳۴۱۳۵۶	۱۱۵۷۹	۴۸۱۰۴	۲۲۳۲	۲۹۰۹	۱۷۵۰	۴۰۶۱۸۰
اصفهان	۱۶۲۰۱۰۳	۵۸۲۶۶	۲۷۶۲۴۸	۲۳۴۴۵	۳۳۷۲۰	۱۲۴۶۵	۲۰۱۱۷۸۲
البرز	۱۱۴۸۸۶۰	۶۸۲۱۷	۱۶۶۵۵۹	۷۵۰۳	۵۲۶۷	۵۴۱۲	۱۳۹۶۴۰۶
ایلام	۱۴۲۶۲۴	۶۰۲۳	۱۷۱۱۵	۸۹۳	۲۱۱۳	۱۱۶۱	۱۶۸۷۶۸
بوشهر	۲۶۶۹۶۶	۹۱۱۹	۴۲۳۰۳	۱۷۰۱	۲۳۷۸	۱۵۳۳	۳۲۲۴۶۷
تهران	۳۸۱۹۵۹۰	۳۵۷۷۰۱	۷۴۴۷۹۴	۲۹۱۲۹	۷۵۳۶	۸۸۵۸	۴۹۵۸۷۵۰
چهارمحال و بختیاری	۲۲۷۶۵۷	۷۳۹۴	۲۶۵۴۳	۱۸۷۱	۴۳۹۶	۱۸۹۲	۲۶۷۸۶۱
خراسان جنوبی	۲۱۲۵۲۵	۹۶۵۵	۲۳۱۰۸	۱۳۸۴	۳۳۹۸	۲۴۱۷	۲۵۰۰۷۰
خراسان رضوی	۱۷۷۶۵۴۱	۶۶۸۰۸	۲۶۴۱۹۱	۱۴۴۷۴	۱۵۴۸۳	۹۷۰۷	۲۱۳۷۴۹۷
خراسان شمالی	۲۲۹۱۹۸	۸۱۶۰	۲۶۱۲۵	۱۱۰۰	۲۴۲۰	۱۷۳۸	۲۶۷۰۰۳
خوزستان	۱۰۲۷۱۹۶	۳۴۸۴۲	۱۵۲۱۰۹	۳۲۷۱	۷۲۵۳	۷۸۰۸	۱۲۲۴۶۷۱
زنجان	۲۷۹۰۷۵	۱۰۲۵۲	۳۵۷۴۵	۲۵۷۴	۶۰۱۹	۱۸۳۰	۳۳۳۶۶۵
سمنان	۲۳۲۰۲۹	۱۳۵۹۵	۳۷۵۶۰	۳۶۶۹	۴۰۴۰	۱۳۲۵	۲۹۰۸۹۳
سیستان و بلوچستان	۴۸۸۸۸۳	۱۸۸۹۵	۵۹۳۰۱	۱۷۵۷	۷۵۹۵	۱۹۶۳	۵۷۶۴۳۱
فارس	۱۲۷۰۸۴۳	۴۰۳۷۹	۱۶۶۹۳۸	۱۰۱۹۴	۳۱۸۹۱	۸۸۱۰	۱۵۲۰۲۴۵
قزوین	۳۵۹۲۱۷	۲۲۴۸۴	۴۸۳۲۰	۳۵۵۴	۴۵۸۷	۱۹۳۸	۴۳۸۱۶۲
قم	۳۳۲۶۸۸	۸۷۹۲	۵۳۴۰۲	۴۸۷۸	۲۷۷۲	۷۶۸	۴۰۲۵۳۲
کردستان	۴۲۱۳۶۵	۱۰۱۲۲	۴۷۸۲۰	۲۰۰۱	۶۱۲۶	۱۲۳۵	۴۸۷۴۳۴
کرمان	۷۵۸۶۰۱	۲۲۳۳۸	۸۴۵۰۶	۳۳۶۰	۱۱۷۹۰	۸۱۳۸	۸۸۰۵۹۵
کرمانشاه	۴۹۸۹۸۹	۱۵۵۷۱	۶۵۰۰۰	۲۰۰۲	۵۸۴۸	۳۱۳۸	۵۸۷۴۱۰
کهگیلویه و بویراحمد	۱۵۴۶۱۶	۶۱۶۱	۱۵۸۶۳	۸۹۶	۱۹۹۶	۹۸۱	۱۷۹۵۳۲
گلستان	۴۵۷۱۸۱	۲۱۷۷۸	۶۰۹۴۹	۲۰۴۹	۶۴۰۳	-	۵۴۸۳۶۰
گیلان	۸۶۶۰۶۴	۴۶۴۰۳	۱۵۹۳۰۶	۴۱۷۸	۱۲۴۵۸	۸۰۱۶	۱۰۸۸۴۰۹
لرستان	۴۱۶۹۶۴	۱۱۲۷۸	۴۵۹۸۵	۲۲۹۰	۵۳۴۱	-	۴۸۱۸۵۸
مازندران	۱۱۷۸۸۷۴	۵۷۷۲۸	۱۶۰۹۷۵	۹۱۹۹	۳۱۰۳۷	۶۷۹۴	۱۴۳۷۸۱۳
مرکزی	۴۷۲۳۴۱	۱۷۵۷۲	۵۴۲۹۲	۴۶۴۸	۷۶۷۷	۱۲۲۰	۵۵۶۵۳۰
هرمزگان ^(۲)	۴۱۹۹۱۹	۲۲۰۴۳	۶۳۰۹۱	۲۳۲۰	۶۳۱۶	۲۰۱۵	۵۱۳۶۸۹
همدان	۴۷۸۲۴۶	۱۸۱۸۹	۶۴۶۴۰	۳۴۹۷	۹۹۰۲	-	۵۷۴۴۷۴
یزد	۴۲۵۷۲۶	۱۴۱۳۶	۶۷۹۰۴	۷۸۳۶	۷۴۳۴	-	۵۲۳۰۳۶
جمع	۲۲۲۱۶۲۵۰	۱۰۸۲۸۱۳	۳۳۹۹۷۶۶	۱۷۴۳۷۹	۲۸۵۰۷۳	۱۱۲۰۹۱	۲۷۱۵۸۲۸۱

(۱) چون در اکثر شرکتها کنتور مربوط به روشنایی معابر به طور کامل وجود ندارد، لذا ارقام مربوطه در جمع منظور نشده است.

(۲) شامل منطقه کیش نیز می‌گردد.

۱۲-۴- مطالعه بار

مدیریت مصرف برق مفهومی است در مقابل مدیریت تولید برق و عبارت از بهینه سازی و منطقی کردن مصرف است به گونه‌ای که با صرف هزینه کمتر، کارایی بیشتر انرژی الکتریکی حاصل گردد. در اثر اعمال راهکارهای مدیریت مصرف برق نه تنها از حجم تولید کالا، ارائه خدمات عمومی و نیز سطح رفاه اجتماعی کاسته نمی‌شود، بلکه با همان امکانات و سطح هزینه‌ها، افزایش تولید کالا و خدمات و نیز توسعه رفاه اجتماعی امکان پذیر خواهد شد. به بیان دیگر، مدیریت مصرف برق شامل تمامی اقداماتی است که در راستای بهبود بهره‌وری و ارتقاء سطح کارایی انرژی الکتریکی در اقتصاد ملی صورت می‌پذیرد.

طی شبانه روز، تقاضای مصرف برق متفاوت است به گونه‌ای که از حوالی غروب خورشید به مدت چند ساعت، اکثریت مصرف کنندگان در مدار هستند و تقاضای برق به حداکثر خود می‌رسد. در واقع در این ساعات که ساعات اوج مصرف نامیده می‌شود، مصارف عمده خانگی و نیز روشنایی معابر و محوطه‌ها به کلیه مصارفی که از ساعات قبل وجود داشت، افزوده شده و باعث افزایش چشمگیر تقاضای برق می‌گردد. همچنین با توجه به سهم عمده لوازم سرمایشی در مصرف برق تابستان، حداکثر مصرف برق در این فصل، افزایش قابل ملاحظه‌ای نسبت به دیگر فصول سال داشته و در نتیجه اوج مصرف سالیانه در فصل تابستان است. به این ترتیب، کلیه فعالیت‌هایی که در جهت کاهش تقاضا (بار) در ساعات اوج مصرف روزانه و یا در روزهای اوج مصرف سالیانه صورت می‌گیرد، در قالب مدیریت بار قابل طبقه‌بندی می‌باشند.

علاوه بر مدیریت بار و کاهش حداکثر تقاضای روزانه و سالیانه، انرژی مصرفی طی شبانه روز و نیز طی روزها و فصول مختلف قابل بررسی و هدایت به سمت مصرف بهینه می‌باشد. این موضوع علاوه بر پیشگیری از مصرف بیش از اندازه انرژی‌های اولیه و جلوگیری از اتلاف سرمایه‌های ملی، تأثیر عمده‌ای در جهت کاهش آلودگی‌های محیط زیست خواهد داشت.

همان‌گونه که پیشتر مطرح گردید، مصرف کنندگان به طور تصادفی و با الگوهای رفتاری خاص به شبکه برق متصل می‌شوند. همزمانی فصلی به مدار وارد شدن سرماسازها و گرماسازها و همزمانی انواع مصارف خانگی، روشنایی، عمومی، تجاری، کشاورزی و صنعتی رفتارهای تناوبی بار را شکل می‌دهند. از طرفی نیز انواع مصرف کنندگان از پارامترهای مختلف تأثیر می‌پذیرند که از جمله پارامترهای مؤثر در کوتاه مدت می‌توان به پارامترهای محیطی نظیر دما، رطوبت، پوشش ابر و سرعت باد و پارامترهای زمانی مانند ساعت، روز، هفته، ماه رمضان، تعطیلات جشن و عزا و لحظه تحویل سال اشاره کرد. اما در بلندمدت پارامترهای اقتصادی و جمعیتی نیز تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر روند مصرف دارند. بدین ترتیب، سیستم مدیریت برق رسانی کشور که همواره با توجه به نیاز مشترکین و در نظر گرفتن عدم امکان ذخیره سازی برق، عهده‌دار تأمین برق مصرفی کشور می‌باشد، مدیریت مصرف برق را به همراه اعمال روش‌های مدیریت مصرف کنندگان انرژی الکتریکی و ارائه یک الگوی مصرف جهت افزایش راندمان انرژی از طریق کاهش پیک بار سیستم یا افزایش ضریب بار شبکه، مورد توجه قرار داده است. این روش‌ها به گونه‌ای اعمال می‌گردند تا بتوانند با هزینه کمتر و کارایی بیشتر به حد مطلوبیت در زمینه مصرف برق دست یابند.

در سال ۱۳۹۰ مجموعه صنعت برق مجموعه اقداماتی را به منظور مدیریت مصرف انجام داده است که از آن جمله

می‌توان به ارائه برنامه زمان بندی مناسب به صنایع در خصوص طرح تعطیلات و تعمیرات سالیانه، ترغیب صنایع به اجرای نتایج و توصیه‌های مطالعات ممیزی انرژی و همکاری برای رفع موانع به کارگیری دیزل ژنراتورهای موجود صنایع بزرگ و ایجاد تسهیلات برای تأمین سوخت، بهره‌برداری و سنکرون نمودن آن با شبکه، اشاره کرد.

در زمان وقوع پیک مصرف سالیانه که نیروگاه‌ها با حداکثر قدرت تولیدی خود کار می‌کنند پیک بار تولیدی رخ می‌دهد. جدول (۴-۴۰) توزیع فراوانی زمان وقوع اوج بار تولیدی سال‌های ۹۰-۱۳۶۵ را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۹۰ ضریب بار تولیدی برق کشور به ۶۴/۹ درصد رسید که نسبت به سال گذشته ۵/۱ درصد کاهش نشان می‌دهد. این در حالی است که این روند در سال ۱۳۸۹ مثبت بوده و ۲/۱ درصد رشد داشته است.

حداکثر بار تولیدی همزمان شبکه سراسری و کل کشور: در یک سیستم برق کاملاً به هم پیوسته، حداکثر بار همزمان روزانه، هفتگی، ماهیانه و سالیانه عبارت است از مجموع بار مناطق در لحظه حداکثر بار سیستم به مگاوات (با در نظر گرفتن تلفات شبکه) و در مواردی که سیستم به هم پیوسته کل کشور را پوشش ندهد، حداکثر بار همزمان از مجموع بار حداکثر شبکه به هم پیوسته و بار مناطق مجزا، به طور همزمان به دست می‌آید.

در سال ۱۳۹۰ حداکثر بار تولیدی شبکه سراسری ۴۲۱۲۶ و حداکثر بار همزمان کل کشور ۴۲۲۴۵ مگاوات بوده است. حداکثر بار تولیدی در پیک همزمان کل کشور در سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ به ترتیب از رشد ۶/۳ و ۵/۸ درصد برخوردار بوده است.

جدول (۴-۴۰): توزیع فراوانی زمان وقوع اوج بار تولیدی طی سال‌های ۹۰-۱۳۶۵

تعداد اتفاق	سال	دوره زمانی
۱	۶۵	۱۱ - ۲۰ تیر
۹	۸۹, ۸۷, ۷۹, ۷۷, ۷۶, ۶۹, ۶۸, ۶۷, ۶۶	۲۱ - ۳۱ تیر
۲	۸۱ و ۷۲	۱ - ۱۰ مرداد
۹	۹۰, ۸۶, ۸۴, ۸۲, ۸۰, ۷۸, ۷۴, ۷۱, ۷۰	۱۱ - ۲۰ مرداد
۳	۸۸, ۷۵, ۷۳	۲۱ - ۳۱ مرداد
۲	۸۵ و ۸۳	۱ - ۱۰ شهریور

جدول (۴-۴۱): روند تغییرات حداکثر توان تولیدی همزمان در شبکه سراسری و خارج از شبکه و ضریب بار تولیدی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

ضریب بار کل کشور (درصد)	ماه وقوع پیک	جمع (مگاوات)	خارج از شبکه (مگاوات)	شبکه سراسری (مگاوات)	سال
۶۶/۱	مرداد	۳۰۶۹۴	۸۵	۳۰۶۰۹	۱۳۸۴
۶۵/۹	شهریور	۳۲۹۹۷	۸۶	۳۲۹۱۲	۱۳۸۵
۶۷/۳	مرداد	۳۴۵۸۳	۱۰۳	۳۴۴۸۰	۱۳۸۶
۷۱/۲	تیر	۳۴۲۷۰	۱۰۱	۳۴۱۶۹	۱۳۸۷
۶۷/۰	مرداد	۳۷۵۸۰	۱۰۸	۳۷۴۷۲	۱۳۸۸
۶۸/۴	مرداد	۳۹۹۴۲	۱۱۴	۳۹۸۲۸	۱۳۸۹
۶۴/۹	مرداد	۴۲۲۴۵	۱۱۹	۴۲۱۲۶	۱۳۹۰

جدول (۴-۴۲): تغییرات فصلی اوج بار توان تولید شده همزمان در شبکه سراسری و کل کشور

فصول سال	اوج بار شبکه سراسری (مگاوات)	تاریخ اوج بار شبکه سراسری	اوج بار همزمان کل کشور (مگاوات)	تاریخ اوج بار کل کشور (همزمان)
بهار				
۱۳۸۴	۲۸۶۰۴	خرداد	۲۸۶۷۴	خرداد
۱۳۸۵	۳۱۰۹۰	خرداد	۳۱۱۶۸	خرداد
۱۳۸۶	۳۳۱۵۲	خرداد	۳۳۲۴۵	خرداد
۱۳۸۷	۳۲۲۲۶	خرداد	۳۲۳۱۶	خرداد
۱۳۸۸	۳۳۳۲۰	خرداد	۳۳۴۲۱	خرداد
۱۳۸۹	۳۸۲۹۴	خرداد	۳۸۴۰۹	خرداد
۱۳۹۰	۳۶۳۳۹	خرداد	۳۶۴۳۰	خرداد
تابستان				
۱۳۸۴	۳۰۶۰۹	مرداد	۳۰۶۹۴	مرداد
۱۳۸۵	۳۲۹۱۲	شهریور	۳۲۹۹۷	شهریور
۱۳۸۶	۳۴۴۸۰	مرداد	۳۴۵۸۳	مرداد
۱۳۸۷	۳۴۱۶۹	تیر	۳۴۲۷۰	تیر
۱۳۸۸	۳۷۴۷۲	مرداد	۳۷۵۸۰	مرداد
۱۳۸۹	۳۹۸۲۸	مرداد	۳۹۹۴۲	مرداد
۱۳۹۰	۴۲۱۲۶	مرداد	۴۲۲۴۵	مرداد
پاییز				
۱۳۸۴	۲۷۹۷۵	مهر	۲۸۰۴۸	مهر
۱۳۸۵	۲۹۵۱۱	مهر	۲۹۵۹۴	مهر
۱۳۸۶	۳۰۱۰۶	مهر	۳۰۲۰۴	مهر
۱۳۸۷	۳۱۱۵۰	مهر	۳۱۲۴۵	مهر
۱۳۸۸	۳۲۳۱۰	مهر	۳۲۴۱۴	مهر
۱۳۸۹	۳۴۲۵۴	مهر	۳۴۳۶۴	مهر
۱۳۹۰	۳۳۹۶۴	مهر	۳۴۰۶۳	مهر
زمستان				
۱۳۸۴	۲۵۹۰۵	اسفند	۲۵۹۴۵	اسفند
۱۳۸۵	۲۶۷۶۶	دی	۲۶۸۰۶	دی
۱۳۸۶	۲۸۳۶۶	دی	۲۸۴۱۵	دی
۱۳۸۷	۲۸۶۷۱	دی	۲۸۷۲۴	دی
۱۳۸۸	۲۸۹۹۰	اسفند	۲۹۰۵۶	اسفند
۱۳۸۹	۲۷۸۱۷	دی	۲۷۸۷۶	دی
۱۳۹۰	۲۹۴۷۰	دی	۲۹۵۱۳	دی

جدول (۴-۴۳): بار تولیدی در پیک همزمان کل کشور به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای (مگاوات)

نام مناطق	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
آذربایجان	۱۶۰۳	۱۷۴۸	۱۵۱۹	۲۲۳۳	۲۶۰۰	۲۵۱۴	۲۸۴۱
اصفهان	۲۳۵۹	۲۸۷۰	۲۲۵۷	۲۴۰۰	۲۱۳۳	۲۴۰۷	۳۲۶۸
باختر	۲۲۰۶	۱۹۷۳	۲۲۰۸	۲۲۰۲	۲۲۸۳	۲۲۹۹	۲۲۴۰
تهران	۶۲۲۹	۶۶۰۴	۶۶۹۷	۶۴۴۱	۶۵۶۵	۷۰۲۱	۶۶۰۶
خراسان	۲۲۴۷	۲۳۹۵	۲۷۵۱	۲۷۹۹	۲۸۲۱	۲۷۸۵	۲۸۴۷
خوزستان	۶۸۰۱	۷۶۳۷	۶۸۶۷	۳۶۵۰	۵۵۰۹	۵۳۶۷	۶۹۶۵
زنجان	-	-	-	-	-	-	۳۲۰
سمنان	-	-	-	۷	-	-	۱۱۵
سیستان و بلوچستان	۴۵۵	۴۶۶	۴۶۵	۵۳۴	۷۶۴	۷۷۸	۶۴۲
غرب	۶۳۵	۱۰۷۴	۱۰۴۶	۱۰۹۸	۱۱۱۹	۱۱۰۰	۱۴۵۷
فارس	۱۶۳۰	۱۶۴۲	۲۰۱۸	۲۵۳۸	۳۰۰۶	۲۷۶۷	۲۵۲۲
کرمان	۸۲۴	۹۲۰	۹۰۷	۱۱۹۰	۱۳۶۲	۱۴۷۹	۱۲۴۱
کیش	۷۵	۷۵	۹۰	۹۱	۹۶	۱۰۱	۱۰۷
گیلان	۱۲۷۲	۱۰۵۸	۱۴۶۳	۱۴۴۰	۱۳۰۷	۱۵۰۴	۱۳۸۶
مازندران	۱۹۲۸	۱۹۰۸	۲۰۸۶	۲۰۸۳	۲۱۰۰	۲۰۹۲	۲۰۱۴
هرمزگان	۱۵۲۷	۱۸۷۰	۱۸۸۲	۱۹۱۸	۱۸۲۴	۱۸۱۷	۱۵۸۶
یزد	۳۱۰	۳۳۷	۴۲۹	۴۷۵	۵۶۰	۷۰۴	۶۸۱
صنایع	۴۷۰	۴۲۰	۵۱۱	۶۰۹	۳۹۸	۵۷۷	۹۹۰
بخش خصوصی	۳۰۲	۷۴۲	۱۳۸۵	۲۲۶۸	۳۰۶۳	۳۵۹۶	۴۴۰۵

جدول (۴-۴۴): حداکثر بار مصرفی صنایع در روز حداکثر نیاز مصرف شبکه سراسری به تفکیک شرکت‌های

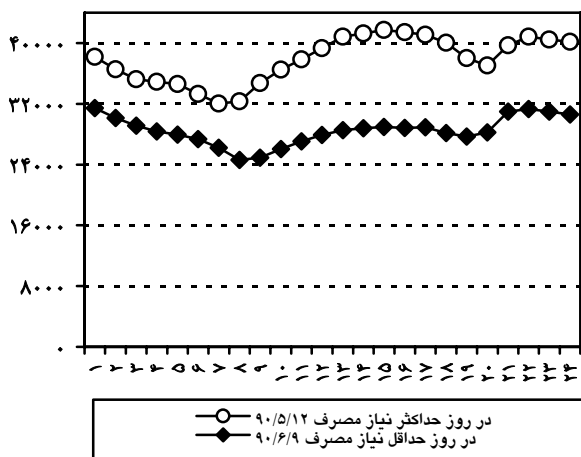
برق منطقه‌ای طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (مگاوات)

نام شرکت	روز حداکثر پیک سال صنایع	۱۳۸۴/۵/۱۷	۱۳۸۵/۶/۴	۱۳۸۶/۵/۱۶	۱۳۸۷/۵/۶	۱۳۸۸/۵/۳۱	۱۳۸۹/۴/۲۲	۱۳۹۰/۵/۱۲
آذربایجان	مس سونگون	-	-	-	-	۲۳	۲۵	۶
اصفهان	ذوب آهن	۱۶۰	۱۶۰	۱۵۹	۱۶۰	۱۷۹	۱۶۶	۱۸۵
	فولاد مبارکه	۳۶۹	۳۹۳	۵۵۵	۴۸۳	۷۷۵	۲۰۷	۴۹۲
	فولاد صبا	۱۶	۸۱	۸۹	۹۶	۱۰۱	۹۴	۱۳۱
باختر	ازنا	۳۲	۳۲	۱۴	۲۱	۵۶	۵۹	۴۱
	ایرالکو	۲۵۲	۲۲۸	۱۹۴	۲۶۹	۳۱۶	۳۲۹	۳۱۶
خراسان	فولاد ویان	-	-	-	-	۳	۳	۲۳
	فولاد	۸۶	۸۰	۶	۸۴	۷۸	۷۹	۷۰
خوزستان	صنایع فولاد	۲۹	۱۴۰	۳۵۲	۱۲۴	۳۶۷	۱۳۵	۵۷۸
	نورد اهواز	۱۰۲	۱۰۹	۱۱۴	۱۵۷	۱۶۱	۱۲۰	۹۹
	گازمایع ۱۳۰۰ NGL	۱۷	۱۴	۷	۷	۷	۷	۱۱
	فولاد اکسین	-	-	-	-	۶	۱۶	۱۰
سمنان	فروسلیس	-	۳۰	-	۳۰	۳۰	۳۲	۲۷
فارس	گازمایع ۱۲۰۰ NGL	۱	۶	۱۴	۱۲	۱۸	۱۲	۱
	پارس جنوبی	-	-	-	-	-	۴۴	۵۵
کرمان	سرچشمه	۱۴۱	۱۶۲	۱۸۹	۱۸۵	۱۷۲	۱۹۶	۱۳۳
	گل گهر	۱۹	۲۱	۱۹	۲۶	۲۶	۲۰	۵۰
هرمزگان	المهدی	۲۳۹	۲۲۶	۱۵۶	۲۱۲	۲۲۱	۲۳۷	۳۲۲
یزد	چادر ملو	۶۲	۸۸	۸۴	۱۱۵	۱۱۰	۱۵۷	۷۷
جمع صنایع		۱۵۲۵	۱۷۸۰	۱۹۵۲	۱۹۸۱	۲۶۴۹	۱۹۳۸	۲۶۲۸

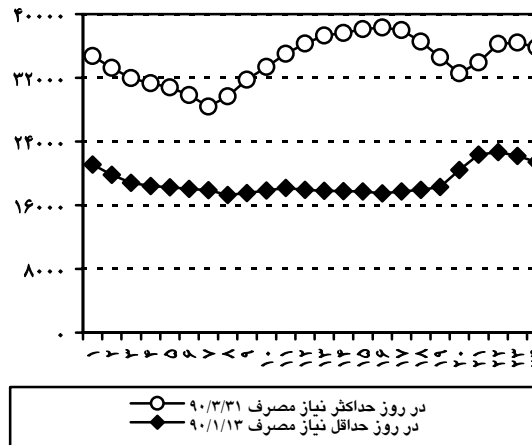
جدول (۴-۴۵): حداکثر بار مصرفی همزمان کل کشور به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای و صنایع در روز حداکثر نیاز مصرف شبکه طی سال‌های ۱۳۸۴-۹۰ (مگاوات)

نام مناطق	۱۳۸۴ (مرداد)	۱۳۸۵ (شهریور)	۱۳۸۶ (مرداد)	۱۳۸۷ (مرداد)	۱۳۸۸ (مرداد)	۱۳۸۹ (تیر)	۱۳۹۰ (مرداد)
آذربایجان	۱۶۵۴	۲۱۲۵	۲۰۶۹	۱۹۵۸	۲۱۲۸	۲۲۵۰	۲۲۳۶
اصفهان	۲۵۰۵	۲۴۲۱	۲۶۶۹	۲۵۱۹	۲۶۰۱	۲۸۱۹	۲۸۶۹
باختر	۱۸۰۶	۱۹۰۴	۱۹۷۷	۱۹۹۲	۲۰۷۷	۲۱۱۴	۲۱۳۶
تهران	۶۳۵۶	۶۴۴۲	۶۵۷۲	۵۹۵۶	۶۷۷۹	۷۲۲۳	۷۴۹۱
خراسان	۲۴۰۱	۲۵۷۴	۲۶۴۳	۲۵۵۱	۲۵۶۹	۲۶۷۷	۲۷۷۳
خوزستان	۴۰۵۷	۴۸۷۹	۴۶۵۰	۴۸۹۰	۵۴۷۱	۵۷۳۹	۶۱۸۱
زنجان	۸۳۰	۹۰۱	۹۸۸	۹۰۳	۹۷۲	۱۰۳۸	۱۰۶۵
سمنان	۲۸۷	۲۸۷	۳۴۰	۳۳۱	۳۴۹	۳۷۰	۳۴۶
سیستان و بلوچستان	۵۷۷	۶۳۷	۷۱۵	۷۲۸	۸۸۲	۸۸۲	۹۴۴
غرب	۱۰۸۰	۱۱۲۹	۱۱۷۷	۱۱۶۴	۱۲۸۰	۱۲۷۳	۱۱۹۹
فارس	۲۳۹۳	۲۷۸۱	۲۸۵۸	۲۹۴۲	۳۲۴۴	۳۳۰۱	۳۴۸۸
کرمان	۱۰۹۳	۱۱۹۰	۱۱۹۰	۱۱۸۹	۱۳۲۳	۱۳۶۲	۱۴۱۸
کیش	۷۵	۷۸/۳	۹۰	۹۱	۹۶	۱۰۱	۱۰۷
گیلان	۸۴۰	۸۵۸	۸۹۰	۸۹۵	۸۱۸	۱۱۱۷	۱۲۱۵
مازندران	۱۵۵۵	۱۷۵۰	۱۹۴۷	۱۹۱۴	۱۶۴۳	۲۴۶۳	۲۹۲۱
هرمزگان	۱۲۰۲	۱۱۹۶	۱۲۹۵	۱۳۸۵	۱۵۸۸	۱۶۲۳	۱۷۸۸
یزد	۴۹۴	۵۲۰/۵	۵۶۰	۶۶۰	۵۸۱	۶۲۹	۶۷۶
صنایع	۱۵۲۷	۱۷۸۰	۱۹۵۲	۱۹۸۱	۲۶۴۹	۱۹۳۸	۲۶۲۸
کل کشور	۳۰۷۳۲	۳۳۴۵۳	۳۴۵۸۲	۳۴۰۴۹	۳۷۰۵۰	۳۸۹۱۹	۴۱۴۸۲

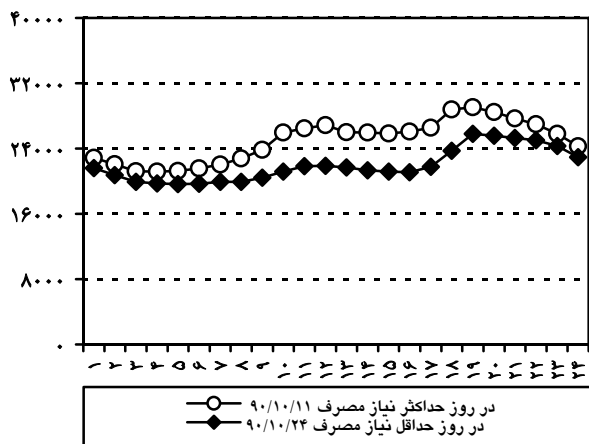
نمودار (۴-۸): تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در تابستان ۱۳۹۰ (مگاوات)



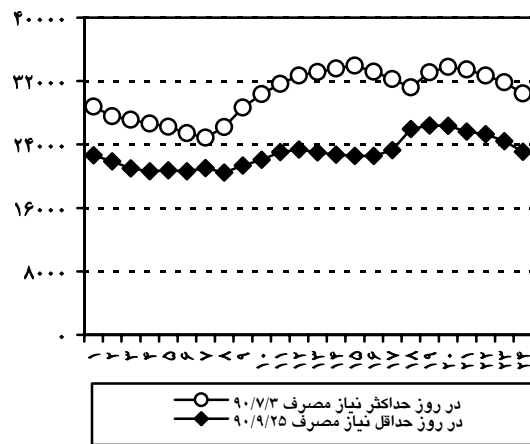
نمودار (۴-۷): تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در بهار ۱۳۹۰ (مگاوات)



نمودار (۴-۱۰): تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در زمستان ۱۳۹۰ (مگاوات)



نمودار (۴-۹): تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در پاییز ۱۳۹۰ (مگاوات)



نمودارهای (۴-۷) الی (۴-۱۰)، منحنی تغییرات ۲۴ ساعته بار در دو روز حداقل و حداکثر نیاز مصرف را برای فصول مختلف سال ۱۳۹۰ نشان می‌دهند. همان‌طور که از این منحنی‌ها ملاحظه می‌شود در فصول بهار، تابستان و پاییز روند الگوی مصرف در روز حداکثر نیاز مصرف تقریباً شبیه هم بوده است. در این روز، نیاز مصرف از ساعت ۲۴ نیمه شب تا ساعت ۷ الی ۸ صبح روند نزولی داشته و سپس افزایش یافته و در ساعات بین ۱۵ تا ۱۶ به اوج خود می‌رسد. پس از آن مجدداً بین ساعات ۱۷ تا ۲۰ کاهش یافته و در نهایت در ساعت ۲۲ (در فصول بهار و تابستان) و در ساعت ۲۰ و ۲۱ (در فصل پاییز و زمستان) به اوج خود می‌رسد. نکته قابل توجه در منحنی روز حداکثر نیاز مصرف اصلاح شده تابستان آن است که پیک مصرف در طی روز رخ داده است.

روز حداقل نیاز مصرف در فصل بهار، شاهد کاهش نیاز مصرف از ساعت ۲۴ نیمه شب تا ساعت ۸ صبح با یک شیب بسیار ملایم بوده و پس از آن تقریباً یک روند ثابتی تا ساعت ۲۰ ملاحظه می‌شود. پس از آن افزایش یافته و در ساعت ۲۲ به اوج خود می‌رسد.

در روز حداقل نیاز مصرف در فصل تابستان، نیاز مصرف از ساعت ۲۴ نیمه شب تا ساعت ۸ صبح روند نزولی داشته و سپس افزایش یافته و در ساعات بین ۱۳ تا ۱۷ به حداکثر اوج خود می‌رسد. مجدداً با کمی کاهش تا ساعت ۲۰ افزایش یافته و در ساعت ۲۲ به حداکثر می‌رسد.

روز حداقل نیاز مصرف در فصول پاییز و زمستان از الگوی مشابهی برخوردار است. در فصل پاییز نیاز مصرف روند از ساعت ۲۴ نیمه شب تا ساعت ۸ صبح با یک شیب بسیار ملایم کاهش یافته و بعد تا ساعت ۱۲ به اوج خود رسید و پس از آن تقریباً یک روند ثابتی تا ساعت ۱۸ مشاهده می‌شود. بعد از آن تا ساعت ۲۰ به حداکثر می‌رسد. در فصل زمستان نیاز مصرف برای روز حداکثر از ساعت ۵ تا ۶ صبح روند افزایشی یافته و تا ساعت ۱۲ به اوج می‌رسد. سپس تقریباً ثابت بوده و مجدداً در ساعت ۱۹ به بالاترین نقطه خود رسیده و پس از آن کاهش می‌یابد. در روز حداقل از ساعت ۸ صبح روند افزایشی یافته و در ساعت ۱۲ به اوج می‌رسد و تا ساعت ۱۶ ثابت بوده و پس از آن با روند صعودی به نقطه حداکثر خود در ساعت ۱۹ می‌رسد و بعد با یک شیب ملایم کاهش می‌یابد.

۱۳-۴- قیمت برق

برق یکی از انواع انرژی است که با توجه به سهولت تبدیل، سهولت استفاده، کم خطر بودن و همچنین ملاحظات زیست‌محیطی بیشتر از سایر انواع آن مورد توجه می‌باشد. برق به عنوان یک منبع تأمین انرژی مورد نیاز بخش‌های مختلف اقتصادی از یک سو و به عنوان یک شاخص رفاه اجتماعی از سوی دیگر، یکی از اهرم‌های توسعه محسوب شده و مبحث قیمت و هزینه تمام شده آن برای بخش‌های مختلف اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در ایران، پرداخت‌هایی که توسط مشترکان برق صورت می‌گیرد، براساس هزینه تمام شده برق نمی‌باشد. بلکه بر اساس تعرفه‌هایی است که در تدوین آن مسایل متعدد اقتصادی، اجتماعی و سیاسی مؤثر بوده است. این امر موجب عدم تناسب تعرفه‌های برق با هزینه‌های سرمایه‌ای، تمام شده و جاری آن شده است. تعرفه می‌تواند به عنوان ابزاری کارآمد برای بهینه سازی مصرف برق مشترکین باشد، اما عدم اصلاح آن متناسب با افزایش هزینه تمام شده موجب مصرف بی‌رویه برق می‌گردد. بنابراین عدم پوشش دهی هزینه‌ها از طریق تعرفه از یک سو و همچنین نبود بازار رقابتی و عدم فعالیت قابل توجه بخش خصوصی در زمینه سرمایه‌گذاری در بخش برق از سویی دیگر، موجب به مخاطره افتادن استمرار خدمات صنعت برق گردیده است. تعرفه‌های برق براساس نوع فعالیت یا کاربری آن به تعرفه‌های خانگی، عمومی، صنعتی، کشاورزی و سایر مصارف تقسیم می‌شوند. تعرفه‌ها متناسب با تفاوت‌های فصلی و منطقه‌ای تغییر می‌کنند، (به عنوان مثال در فصل تابستان و افزایش تقاضا برای بار مصرفی، بهای برق مشترکین عمومی، کشاورزی، صنعتی و سایر مصارف افزایش می‌یابد)، همچنین دو مؤلفه رطوبت و متوسط بیشینه دما در تعیین تعرفه برق خانگی دخیل است.

از سال ۱۳۸۸ در تعیین تعرفه بخش خانگی با توجه به تفاوت‌های اقلیمی، کشور از نظر آب و هوایی به ۵ منطقه جداگانه تقسیم شد که شامل یک منطقه عادی و ۴ منطقه گرم بود. مناطق ۱ تا ۳ دارای درجه حرارت بالا و آب و هوای مرطوب و منطقه ۴ دارای آب و هوای خشک با متوسط بیشینه دمای بیشتر از ۴۰ درجه می‌باشد. همچنین در سال ۱۳۹۰ مشترکین خانگی دیماندی از پرداخت بهای قدرت معاف می‌باشند. در تعرفه بخش سایر مصارف، مشترکین فشار ضعیف با قدرت کمتر از ۳۰ کیلووات هم با توجه به شرایط اقلیمی بهای برق خود را پرداخت می‌کنند و در تعیین تعرفه بخش سایر مصارف در مناطق گرمسیر شرایط ویژه در نظر گرفته می‌شود. در فصل تابستان از کلیه مشترکین به استثنای اشتراک‌های خانگی عادی و آزاد در کلیه مناطق، پیک فصل دریافت می‌شود. برای تعرفه‌های غیرخانگی، مؤلفه پیک فصل در فصل تابستان لحاظ می‌شود. به این ترتیب که برای سه ماهه تابستان بهای برق با ضریب افزایشی ۲۰ درصد محاسبه می‌شود. اعمال این ضرایب برای ترغیب مشترکین به کاهش مصرف در این ماه‌ها است. بخصوص در بخش صنعت و معدن که امکان استفاده از تعطیلات سالانه کارگری در مرداد ماه را دارند. همچنین در سال ۱۳۹۰ به منظور حمایت بیشتر از صنایعی که دارای ضریب بار ۳۷ درصد و کمتر از آن می‌باشند، امکان انتخاب گزینه ۲ تعرفه تولید صنعت و معدن که فقط شامل بهای انرژی است، میسر گردید.

جدول (۴-۴۶) متوسط قیمت برق در بخش‌های مختلف مصرف طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰ را نشان می‌دهد. همان‌طور که از این جدول ملاحظه می‌شود متوسط کل قیمت از ۲۰۸/۷ ریال به ازای کیلووات ساعت در سال ۱۳۸۹ به حدود ۴۰۹/۵ ریال به ازای هر کیلووات ساعت در سال ۱۳۹۰ رسیده و از رشدی معادل ۹۶/۲ درصد برخوردار بوده است. متوسط قیمت برق در سال مورد بررسی نسبت به سال ماقبل آن از رشد قابل توجهی برخوردار بوده و در کلیه بخش‌ها به استثنای صنعتی بیش از دو برابر شده است. از علل عمده این افزایش می‌توان به اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها اشاره کرد

که به صورت مستقیم و غیر مستقیم بر اقتصاد برق اثر گذار بوده است. بر طبق بند ج ماده یک این قانون میانگین قیمت فروش داخلی برق باید به گونه‌ای تعیین شود که به تدریج تا پایان برنامه پنجم توسعه معدل قیمت تمام شده آن باشد. بیشترین میزان افزایش ریالی به ازای هر کیلووات ساعت به ترتیب به بخش‌های سایر مصارف، عمومی، خانگی، صنعت و کشاورزی به ترتیب با ۶۷۶/۲، ۲۷۵/۰، ۱۹۲/۶، ۱۷۸/۳ و ۷۸/۹ ریال اختصاص داشته است. در سال ۱۳۹۰ کمترین قیمت با ۱۲۵/۷ ریال مربوط به بخش کشاورزی و بیشترین قیمت با ۱۲۷۵/۳ ریال مربوط به سایر مصارف بوده است.

یکی از اصول کلی که باید در طراحی تعرفه‌های برق مورد نظر قرار گیرد مسئله محاسبه هزینه تمام شده هر کیلووات ساعت انرژی برق برای انواع مشترکین براساس نحوه و چگونگی مصرف ایشان می‌باشد. هزینه تمام شده برق متأثر از عواملی همچون سهم کم تولید انرژی نیروگاه‌های برق آبی، وسعت شبکه، دور بودن مراکز بار شبکه از یکدیگر، ترکیب نامناسب الگوی مصرف و ضریب بار بالای شبکه، می‌باشد. با توجه به اینکه تولید و مصرف انرژی برق همزمان صورت می‌گیرد و نحوه مصرف در هزینه تمام شده هر کیلووات ساعت انرژی برق تأثیر مستقیم می‌گذارد، بایستی هزینه تمام شده هر دسته از مشترکین با توجه به اثری که در شبکه سراسری برق به لحاظ چگونگی مصرف انرژی می‌گذارند محاسبه و بر آن اساس نرخ تعرفه‌های برق برای آنها تعیین و طراحی شوند. در تبصره بند (ج) ماده یک قانون هدفمند کردن یارانه‌ها در مورد هزینه تمام شده هر کیلووات ساعت برق به این ترتیب سیاست‌گذاری شده است که هزینه تمام شده براساس مجموع هزینه‌های تبدیل انرژی، انتقال و توزیع و هزینه سوخت با بازده حداقل ۳۸ درصد نیروگاه‌های کشور و رعایت استانداردها محاسبه گردد و هر ساله یک درصد به بازده نیروگاه‌های کشور افزوده شود به طوری که تا پایان پنج سال از زمان اجرای این قانون به بازده ۴۵ درصد برسد و همچنین تلفات شبکه‌های انتقال و توزیع تا پایان برنامه پنجم توسعه به ۱۴ درصد کاهش یابد. در حال حاضر علی‌رغم اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها بسیاری از مشترکین برق همچنان از یارانه برخوردارند و بخش کشاورزی بالاترین یارانه را به خود اختصاص داده است. طبق جدول (۴-۴۷) در سال ۱۳۹۰، هزینه تمام شده برق به ازای هر کیلووات ساعت با هزینه سوخت یارانه‌ای ۵۹۱/۱ ریال و با احتساب هزینه سوخت غیریارانه‌ای ۱۲۴۰/۱ ریال است. بالاترین و پایین‌ترین هزینه تمام شده برق به تفکیک نوع تعرفه در بخش‌های مصرف کننده با هزینه سوخت یارانه‌ای به ترتیب مربوط به بخش سایر مصارف با ۹۳۹/۹ ریال بر کیلووات ساعت و بخش صنعتی با ۵۲۴/۸ ریال بر کیلووات ساعت می‌باشد. مقایسه هزینه تمام شده برق و متوسط نرخ فروش آن به تفکیک تعرفه، گویای اختصاص بیشترین میزان یارانه برق با ۴۴۷/۴ ریال بر کیلووات ساعت به بخش کشاورزی و کمترین یارانه پرداختی با ۷۰/۶ ریال بر کیلووات ساعت به بخش عمومی می‌باشد.

(ریال / کیلووات ساعت)

جدول (۴-۴۶): متوسط بهای برق در بخش‌های مختلف مصرف کننده

سال	خانگی	عمومی	کشاورزی	صنعتی	سایر مصارف	کل ^(۱)
۱۳۸۴	۱۰۲/۷	۱۷۶/۸	۲۱/۶	۲۰۱/۶	۵۳۹/۷	۱۵۲/۱
۱۳۸۵	۱۰۲/۹	۱۸۱/۷	۲۱/۳	۲۰۰/۴	۵۴۱/۲	۱۵۲/۸
۱۳۸۶	۱۲۴/۷	۱۵۹/۶	۲۱/۰	۲۰۵/۹	۵۰۸/۰	۱۶۵/۰
۱۳۸۷	۱۱۹/۳	۲۲۸/۹	۲۲/۰	۲۰۴/۶	۵۵۲/۴	۱۷۴/۳
۱۳۸۸	۱۲۹/۰	۱۵۲/۰	۲۱/۰	۲۰۶/۰	۵۰۱/۰	۱۶۵/۰
۱۳۸۹	۱۴۲/۳	۲۲۶/۵	۴۶/۸	۲۶۳/۶	۵۹۹/۱	۲۰۸/۷
۱۳۹۰	۳۳۴/۸	۵۰۱/۶	۱۲۵/۷	۴۴۱/۹	۱۲۷۵/۳	۴۰۹/۵

(۱) این ستون متوسط وزنی تعرفه برق می‌باشد.

جدول (۴۷-۴): هزینه تمام شده برق به تفکیک نوع تعرفه^(۱) (ریال / کیلووات ساعت)

سال	خانگی	عمومی	کشاورزی	صنعتی	سایر مصارف	کل
۱۳۸۴	۳۴۹/۶	۳۰۰/۷	۲۸۱/۵	۲۶۷/۸	۴۹۰/۵	۳۱۶/۶
۱۳۸۵	۳۶۰/۱	۳۰۹/۷	۲۹۰/۰	۲۷۵/۹	۵۰۵/۲	۳۲۶/۱
۱۳۸۶	۳۶۲/۴	۳۰۶/۷	۲۸۹/۰	۲۷۱/۳	۴۱۹/۰	۳۱۰/۰
۱۳۸۷	۴۵۷/۷	۳۵۷/۷	۳۵۸/۲	۳۲۸/۰	۵۸۸/۰	۳۹۷/۷
۱۳۸۸	۵۹۴/۲	۴۳۰/۰	۳۳۱/۵	۲۹۰/۵	۸۹۸/۰	۴۳۰/۰
۱۳۸۹	۶۶۵/۲	۵۲۰/۲	۵۲۰/۹	۴۷۷/۱	۸۵۴/۵	۵۳۷/۴
۱۳۹۰						
با سوخت یارانه‌ای	۷۳۱/۷	۵۷۲/۲	۵۷۳/۰	۵۲۴/۸	۹۳۹/۹	۵۹۱/۱
با سوخت آزاد	۱۵۳۵/۱	۱۲۰۰/۵	۱۲۰۲/۲	۱۱۰۱/۰	۱۹۷۱/۹	۱۲۴۰/۱

(۱) هزینه سوخت به قیمت‌های بین‌المللی لحاظ نگردیده است.

۱۴-۴- خصوصی سازی در صنعت برق

رشد تقاضای برق، رشد تعداد مشترکین و افزایش توقع از سطح کیفیت خدمات صنعت برق از یک سو و کمبود منابع مالی مورد نیاز از دیگر سو سبب گردید تا رویکرد دولت به سمت خصوصی سازی صنعت برق معطوف گردد و اقداماتی برای جذب مشارکت بخش خصوصی صورت گیرد. این در حالی است که فعلاً منابع مالی و وجوه سرمایه‌گذاری مورد نیاز صنعت برق عموماً از طریق منابع داخلی صنعت، بودجه‌های مکمل دولتی، استقراض رسمی از سیستم بانکی داخلی، فروش اوراق مشارکت در داخل کشور، دریافت وام و اعتبار از آژانس‌های چند جانبه و دو جانبه بین‌المللی تأمین می‌شود. اصلاح ساختار اقتصادی و مشارکت بخش خصوصی در فعالیت‌های زیربنایی، پدیده‌ای است که در حال حاضر ضرورت آن درک و حرکت به سمت آن، آغاز شده است. لازمه انجام این مهم، تجدید ساختار صنعت برق کشور برای ایجاد فضای سالم رقابتی، ارتقای سطح کیفی خدمات، کاهش هزینه‌های تولید و تخصیص بهینه منابع و به تبع آن افزایش رفاه عمومی و برون سپاری وظایف است. وزارت نیرو اقدامات متعددی همچون بستر سازی قانونی و حقوقی، تدوین و ابلاغ مقررات و آیین نامه‌ها و رویه‌های اجرایی به منظور ایجاد فضای مناسب برای مشارکت بخش خصوصی در حوزه صنعت برق انجام داده است. در حال حاضر مشارکت بخش خصوصی از طریق واگذاری نیروگاه‌ها به بخش خصوصی و یا مشارکت بخش خصوصی در ساخت نیروگاه صورت می‌پذیرد که در ذیل به آنها اشاره می‌گردد.

اقدامات انجام شده در زمینه واگذاری نیروگاه‌ها: مطابق با برنامه‌های در نظر گرفته شده وزارت نیرو جهت واگذاری‌ها در بخش برق، ۴۴ نیروگاه مشمول واگذاری شدند. از این تعداد تا پایان سال ۱۳۹۰، ۱۶ نیروگاه به بخش خصوصی تحویل داده شده و ۱۰ نیروگاه نیز در حال تحویل می‌باشند. ۱۸ نیروگاه دیگر، برای عرضه جهت واگذاری معرفی گردیده‌اند. جزئیات بیشتر بشرح ذیل است:

— تعداد ۱۲ نیروگاه بابت رد دیون دولت به سازمانها و نهادها واگذار شدند که شامل: نیروگاه منتظر قائم به بانک صادرات، نیروگاه فارس به بانک تجارت، نیروگاه سهند به بانک ملی، نیروگاه‌های طوس و خلیج فارس به سازمان تأمین اجتماعی، نیروگاه دماوند به بنیاد شهید، نیروگاه تبریز به صندوق بازنشستگی و تأمین اجتماعی، نیروگاه آبادان به شهرداری‌ها، نیروگاه‌های کرمان و شیروان به سهام عدالت، نیروگاه لوشان به وزارت دفاع و نیروگاه جهرم به بانک‌های طرف طلبکار دولت، می‌باشند.

- سه نیروگاه در اجرای بند ۳۵ قانون بودجه سال ۱۳۹۰ به پیمانکاران طلبکار وزارت نیرو واگذار گردید. نیروگاه‌های پرند و سنندج به مپنا و نیروگاه سبلان به فرارگاه خاتم الانبیا اختصاص یافت.
- دو نیروگاه ارومیه و سمنان جهت استفاده از منابع فروش، برای پرداخت بدهی‌های وزارت نیرو (بند ۳۵ قانون بودجه سال ۱۳۹۰) فروخته شدند.
- نیروگاه‌های شریعتی و شهید کاوه برای پرداخت به پیمانکاران اجرای طرح‌های کاهش تلفات اختصاص یافتند.
- نیروگاه‌های بیستون، کنگان، منجیل، چابهار، زاگرس، سلطانیه، صوفیان، یزد، هسا، کنارک، شهید زنبق یزد، زرنده، شهید رجایی ۱، شهید رجایی ۲، اسلام آباد، شهید مفتاح، قائن در مجموع ۱۷ نیروگاه، جهت عرضه برای استفاده از منابع آنها جهت بندهای ۳۳ و ۳۵ قانون بودجه سال ۱۳۹۰ در نظر گرفته شده‌اند.
- دو نیروگاه کازرون و نیشابور طبق ماده ۱۱۸ قانون محاسبات به وزارت دفاع اختصاص داده شدند.
- نیروگاه شهید منتظری نیز در سال ۱۳۹۰ توسط سازمان خصوصی سازی فروخته شده و منابع آن به خزانه واریز گردیده است. قابل ذکر است نیروگاه‌های بینالود، گیلان، قم، خوی و مشهد نیز در سال ۱۳۸۹ به فروش رفتند.
- افزایش مشارکت بخش خصوصی در طرح‌های توسعه نیروگاه‌های حرارتی بزرگ، تجدیدپذیر، مولدهای مقیاس کوچک و برق آبی بزرگ:** در زمینه احداث نیروگاه‌های جدید میزان مشارکت بخش خصوصی در نیروگاه‌های حرارتی بزرگ به صورت زیر می‌باشد:
- الف- میزان مشارکت بخش خصوصی در نیروگاه‌های حرارتی بزرگ:** در زمینه احداث نیروگاه‌های جدید میزان مشارکت بخش خصوصی در نیروگاه‌های حرارتی بزرگ به صورت زیر می‌باشد:

 - تعداد ۸۱ نیروگاه با ظرفیتی در حدود ۴۴۶۷۲ مگاوات برای شروع پروژه در دست بررسی است.
 - تعداد ۸ نیروگاه با ظرفیتی در حدود ۵۳۶۰ مگاوات در حال احداث می‌باشد.
 - تعداد ۱۳ نیروگاه با ظرفیتی در حدود ۷۱۵۰/۴ مگاوات در حال بهره‌برداری است.

- ب- میزان مشارکت بخش خصوصی در نیروگاه‌های تجدیدپذیر شامل بادی، خورشیدی، زیست توده و برق آبی کوچک:** تا کنون در بخش نیروگاه‌های تجدیدپذیر، مجوز احداث ۶۰۵۴ مگاوات صادر شده و یا در حال مبادله قرارداد خرید برق می‌باشد. همچنین قرارداد خرید برق با ظرفیتی معادل ۷۹۱ مگاوات منعقد گردیده و بهره‌برداری تجاری حدود ۳۰ مگاوات نیز در حال انجام می‌باشد. لازم به ذکر است تعداد ۲۲۹۵ مگاوات در حال مطالعات امکان سنجی می‌باشد. همچنین پیش‌بینی می‌شود ۵۰۰۰ مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر در قالب برنامه پنجم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور احداث شود که عمده این ظرفیت مربوط به نیروگاه‌های بادی می‌باشد.
- ج- میزان مشارکت بخش خصوصی در مولدهای مقیاس کوچک:** تا کنون در بخش مولدهای مقیاس کوچک تعداد ۵۴۵ فقره موافقت نامه با ظرفیت ۶۷۳۲ مگاوات صادر و تعداد ۲۲۰ فقره قرارداد خرید تضمینی برق با ظرفیت ۲۸۰۳ مگاوات مبادله شده است. همچنین تعداد ۳۲۲ فقره پروانه احداث نیز با ظرفیت ۳۶۵۹ مگاوات صادر گردیده است. در حال حاضر ۵۵ واحد مقیاس کوچک به ظرفیت ۲۵۸ مگاوات در حال بهره‌برداری می‌باشد.
- د- میزان مشارکت بخش خصوصی در نیروگاه‌های برق آبی بزرگ:** در زمینه احداث نیروگاه‌های جدید میزان مشارکت بخش خصوصی در نیروگاه‌های برق آبی بزرگ به صورت زیر می‌باشد:

 - فراهم نمودن شرایط واگذاری ۱۹ نیروگاه با ظرفیتی در حدود ۲۵۳۸ مگاوات
 - آغاز عملیات اجرایی نیروگاه‌های ارس (۱۳۰ مگاوات)، نیروگاه آزاد (۱۰ مگاوات)، نیروگاه سد تنظیمی دز (۲۰ مگاوات)

چشم انداز مشارکت بخش غیر دولتی در طرح‌های توسعه نیروگاهی: با توجه به جدول شماره (۴-۵۰) انتظار می‌رود تا پایان سال ۹۴ به روش BOO ظرفیتی معادل ۷۰۸۸ مگاوات و به روش BOT ظرفیتی معادل ۸۰۶ مگاوات به شبکه نیروگاه‌های کشور اضافه گردد. افزایش مشارکت بخش غیر دولتی در طرح‌های توسعه نیروگاهی با چالش‌هایی روبرو است که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تأخیر در تصویب طرح‌ها توسط شورای اقتصاد،
- تأخیر در پرداخت صورتحساب‌های فروش برق،
- تأخیر در اعطای مجوزهای زیست محیطی،
- تأخیر در تصرف یا تملک زمین،
- عدم هماهنگی لازم جهت سوخت رسانی به نیروگاه،
- عدم استفاده بهینه از منابع موجود در صندوق توسعه ملی،
- مشکل در گشایش LC،
- عدم هماهنگی و تعامل مناسب سازمان خصوصی سازی با دفاتر و ارگان‌های وابسته به وزارت نیرو،
- اشکالات موجود در برخی از مستندات و مواد قانونی.

هرچند که افزایش مشارکت بخش خصوصی با چالش‌هایی روبرو است. به منظور حمایت از بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری در فرآیند تولید برق مقررات خاص حمایتی تعیین و اعلام شده است که مهمترین آن خرید تضمینی برق است. هر تولید کننده خصوصی انرژی برق می‌تواند اطمینان داشته باشد که برق تولیدی و یا مازاد مصرف خود را با قیمت منطقی ۳۳۸ ریال به ازای هر کیلووات ساعت در سال ۱۳۹۰ به اضافه پاداش راندمان بیشتر از ۴۲ درصد به شبکه برق سراسری بفروشد و امکان استفاده از شبکه انتقال و توزیع برای تبادل برق نیز برایش از طریق شبکه سراسری فراهم است.

بستر سازی‌های قانونی و حقوقی و اقدامات نهادی انجام شده برای خصوصی سازی در صنعت برق در سال ۱۳۹۰: در این سال از کلیه ظرفیت‌های قانونی موجود برای معرفی نیروگاه‌های واجد شرایط جهت واگذاری استفاده شده است. وزارت نیرو برای عملی شدن قانون مربوطه اقدام به تنظیم آیین نامه‌های اجرایی و دستورالعمل‌های لازم نموده است.

جدول (۴-۴۸): نیروگاه‌های احداث شده توسط بخش خصوصی تا پایان سال ۱۳۹۰ (مگاوات)

نام نیروگاه	ظرفیت بهره‌برداری شده تا پایان سال ۱۳۹۰
فردوسی (توس)	۹۵۴/۰
جنوب اصفهان ^(۱)	۹۵۴/۰
رودشور	۷۸۹/۰
عسلویه	۹۵۴/۰
زواره	۳۲۴/۰
گلستان (علی آباد)	۹۷۲/۰
پره سر	۴۸۶/۰
کهنوج	۵۰/۰
خرمشهر	۶۴۸/۰
حافظ (فارس)	۶۴۸/۰
کاشان	۳۲۴/۰
نوشهر ^(۲)	۴۷/۴
واحدهای تولید پراکنده و تولید همزمان برق و حرارت	۲۵۸/۰
جمع	۷۴۰۸/۴

(۲) انتقالی از ری.

(۱) این نیروگاه به روش BOT احداث شده است.

جدول (۴۹-۴): نیروگاه‌های واگذار شده و در جریان واگذاری به بخش غیردولتی

ظرفیت (مگاوات)	نام شرکت نیروگاهی	ظرفیت (مگاوات)	نام شرکت نیروگاهی
۶۵۰/۰	سه‌سند		نیروگاه‌های واگذار شده:
۹۵۴/۰	سیکل ترکیبی شیروان	۱۶۰۸/۰	شهید منتظری اصفهان
۱۹۱۲/۰	سیکل ترکیبی کرمان		نیروگاه‌های در جریان واگذاری:
۸۷/۶	هسا	۹۶۰/۰	سیکل ترکیبی ارومیه
۹۷/۰	شهید زنبق یزد	۳۲۴/۰	سیکل ترکیبی سمنان (قدس)
۱۰۰/۰	صوفیان	۱۰۴۰/۴	سیکل ترکیبی نیشابور
۷۵/۰	قائن	۱۳۷۲/۰	سیکل ترکیبی کازرون
۱۶۴/۰	کنگان	۴۹۶/۸	سیکل ترکیبی و گازی شریعتی
۱۰۰۰/۰	شهید مفتح همدان	۲۵۴۸/۰	سیکل ترکیبی دماوند
۶۰/۰	زرنند	۹۹۰/۰	خلیج فارس (هرمزگان)
۸۳۵/۰	اسلام آباد (اصفهان)	۷۹۶/۰	سیکل ترکیبی سنندج
۴۸۶/۰	سلطانیه	۹۶۰/۰	سیکل ترکیبی سبلان
۱۰۰۴/۸	سیکل ترکیبی و گازی یزد	۹۵۴/۰	پرند
۴۱۴/۰	چابهار	۴۹۳/۶	سیکل ترکیبی آبادان
۶۴۸/۰	سیکل ترکیبی زاگرس	۶۰۰/۰	توس
۱۴۲/۵	کنارک	۳۶۰/۰	لوشان (شهید بهشتی)
۲۰۴۲/۸	سیکل ترکیبی و بخاری شهید رجایی	۱۰۳۵/۳	سیکل ترکیبی فارس
۶۴۰/۰	بیستون	۱۶۲۲/۵	منتظر قائم
۶۳۶/۰	سیکل ترکیبی قائن (شهید کاوه)	۸۰۰/۰	تبریز
۶۵/۲	بادی منجیل	۹۵۴/۰	سیکل ترکیبی چهارم

جدول (۵۰-۴): ظرفیت برنامه‌ریزی شده نیروگاه‌های قابل احداث توسط بخش غیردولتی به روش BOT^(۱) و BOO

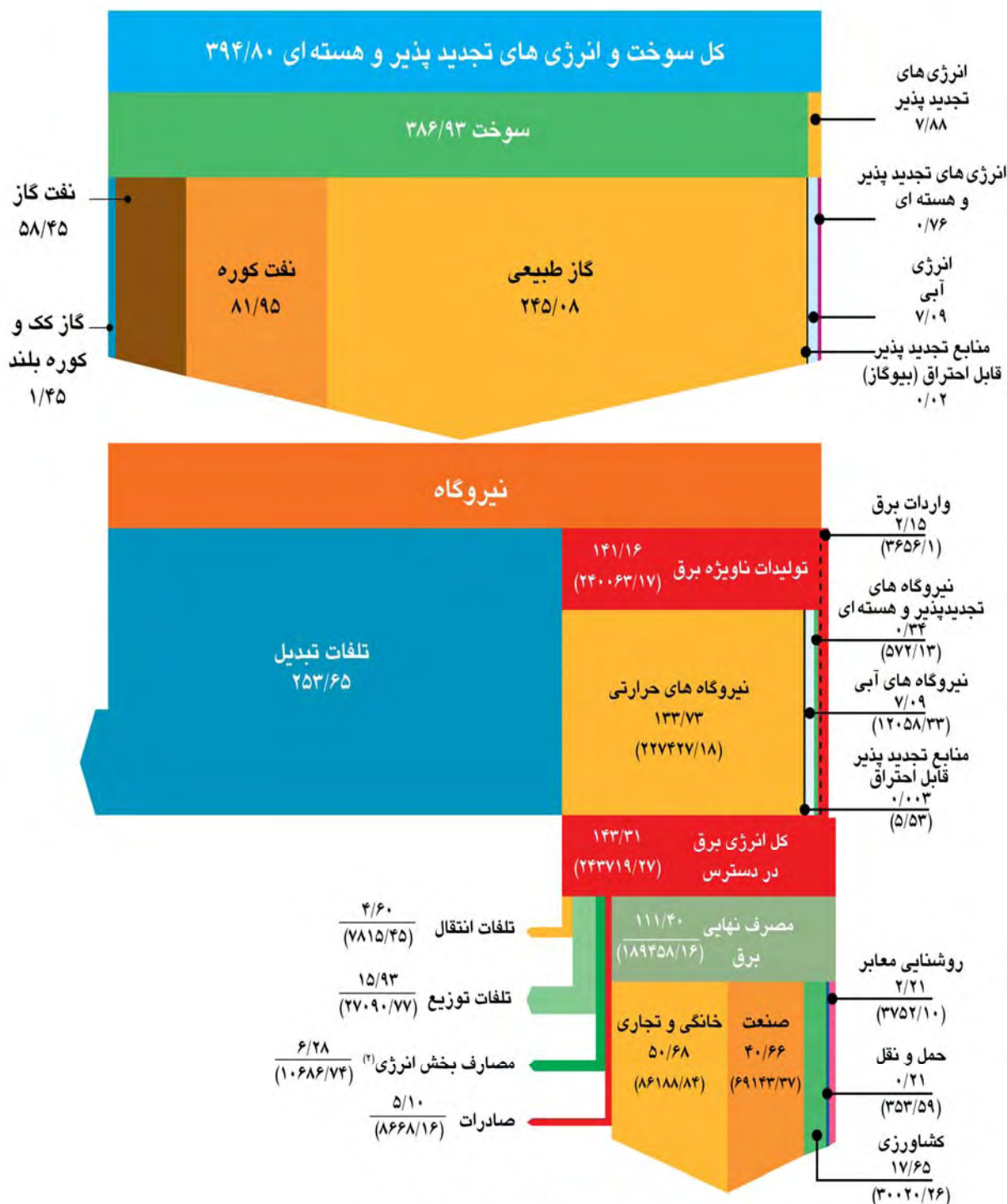
(مگاوات)

نام نیروگاه	نوع نیروگاه	سال و میزان ظرفیت برنامه‌ریزی شده تا نیروگاه به شبکه اتصال یابد			
		۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
احداث نیروگاه به روش BOT					
پره سر	سیکل ترکیبی	۳۲۲	۱۶۰	-	-
حافظ	سیکل ترکیبی	۳۲۴	-	-	-
احداث نیروگاه به روش BOO					
جنوب اهواز	سیکل ترکیبی	-	-	۳۲۴	-
پاسارگاد قشم	سیکل ترکیبی	-	-	-	۴۸۴
غرب مازندران	سیکل ترکیبی	-	-	۳۲۴	۱۶۰
خرم آباد	سیکل ترکیبی	-	-	۴۸۶	۱۶۲
دالاهو (کرمانشاه)	سیکل ترکیبی	۱۶۲	۳۲۲	-	-
اصفهان ۲ (زواره)	سیکل ترکیبی	۱۶۰	-	-	-
خرمشهر	سیکل ترکیبی	۳۲۴	-	-	-
سمنگان (سیرجان)	سیکل ترکیبی	-	۳۲۴	۱۶۰	-
کهنوج	سیکل ترکیبی	۱۶۲	۴۸۶	۳۲۰	-
گناوه	سیکل ترکیبی	۳۲۴	۱۶۰	-	-
یزد ۱ (شیرکوه)	سیکل ترکیبی	۳۲۴	۱۶۰	-	-
تولید پراکنده و تولید همزمان برق و حرارت	سیکل ترکیبی	۴۰۰	۴۰۰	۴۸۰	۴۸۰
جمع	-	۲۵۰۲	۲۰۱۲	۲۰۹۴	۱۲۸۶

(۱) احداث نیروگاه‌های خصوصی منوط به فعال شدن سرمایه‌گذار مربوطه و تأمین به موقع ارز و ریال مورد نیاز می‌باشد.

نمودار (۱۱-۴): جریان منابع و مصارف بخش برق کشور در سال ۱۳۹۰

واحد: میلیون بشکه معادل نفت خام
(گیگاوات ساعت)^(۱)



(۱) اعداد داخل پرانتز بر حسب گیگاوات ساعت می باشند.

(۲) شامل مصارف داخلی نیروگاه ها، پست ها، پالایشگاه ها، واحد های کک سازی و کوره بلند می گردد.

بخش پنجم : زغال سنگ

۵-۱: کلیات

۵-۲: ذخایر و معادن زغال سنگ ایران

۵-۳: تولید زغال سنگ

۵-۴: واردات و صادرات زغال سنگ

۵-۵: مصرف زغال سنگ

۵-۶: تولید و مصرف محصولات حاصل از زغال سنگ

۵-۷: هزینه تمام شده و قیمت فروش زغال سنگ

بخش پنجم: زغال سنگ

۱-۵- کلیات

زغال سنگ یکی از سوخت‌های فسیلی جامد است که از انباشته شدن باقیمانده گیاهان در حوزه‌های رسوبی کم عمق، طی قرون و اعصار زمین شناسی تشکیل شده است. در ترازنامه انرژی، زغال سنگ مفهومی کلی است که شامل زغال سنگ اولیه و فرآورده‌های حاصل از آن می‌گردد. بر اساس طبقه‌بندی بین‌المللی که توسط کمیسیون اقتصادی اروپا ارائه شده، زغال سنگ اولیه شامل زغال سخت (زغال کک شو و حرارتی)، زغال قهوه‌ای (زغال نیمه بیتومینه و لیگنیت) و زغال سنگ نارس می‌گردد. فرآورده‌های حاصل از زغال سنگ نیز سوخت‌های جامد و گازهایی می‌باشند که از تولید یا تبدیل زغال سخت، زغال قهوه‌ای یا سایر سوخت‌های جامد اولیه به همراه برخی مواد افزودنی به دست می‌آیند. این فرآورده‌ها شامل پنتنت فیول، بریکت‌ها، کک‌های گازی و کک‌های کوره کک‌سازی، گاز کارخانه گاز و گاز کک، قطران، گاز کوره بلند و گاز کوره‌های پایه اکسیژنی فولاد هستند.

۲-۵- ذخایر و معادن زغال سنگ ایران

تشکیلات زغال دار ایران به نام سازند شمشک نامگذاری شده است. محدوده گسترش رسوبات گروه شمشک و به عبارتی رسوبات زغال دار ایران نواحی شمال، مرکز و شرق ایران را در بر می‌گیرد. حوزه‌های زغالی ایران در دو زون ساختاری عمده ایران یعنی البرز و ایران مرکزی گسترش دارند. هر یک از دو منطقه یاد شده، خود شامل زون (پهنه)هایی می‌گردند:

- حوزه زغال دار البرز: این حوزه زغالی شامل زون‌های شمالی البرز، مرکزی البرز، جنوبی البرز و سمنان می‌گردد.
 - حوزه زغال دار ایران مرکزی: وجه مشخصه این حوزه آن است که قسمت رسوبات تریاس^۱ گروه شمشک در آن بیشتر دارای ویژگی‌های رسوبات یک محیط دریایی هستند. این حوزه زغالی شامل چهار زون اصفهان، لوت، کرمان و طبس است. زغال سنگ‌های پهنه لوت و پهنه اصفهان- کاشان از نظر معدنی از اهمیت چندانی برخوردار نبوده و این در حالی است که دو پهنه دیگر از نظر معدنی مهم‌اند و دارای معادن فعال و قابل توجهی می‌باشند.
- معادن کشور از لحاظ فعالیت به سه گروه فعال، غیر فعال و در حال تجهیز تقسیم‌بندی می‌گردند. لازم به ذکر است بر اساس تعاریف ارائه شده از سوی وزارت صنایع و معادن، معادن فعال به معادنی اطلاق می‌گردد که دارای پروانه بهره‌برداری باشند. لذا برخی از معادن فعال کشور که دارای پروانه بهره‌برداری هستند، لزوماً تولید زغال سنگ ندارند. همچنین در آمار برخی از استان‌های کشور، میزان زغال سنگ حمل شده از معدن به عنوان استخراج سالانه اعلام می‌شود. بنابراین ممکن است مقداری از زغال سنگ استخراج شده در هر سال، در سال‌های آتی از معدن خارج گردد. لذا این امکان وجود دارد که میزانی از زغال سنگ در سالی تولید و در سال دیگر حمل شود. این امر گاه سبب می‌شود که به نظر برسد که یک معدن غیر فعال نیز تولید داشته است. در حالیکه گاه این میزان، بیانگر زغال حمل شده در آن سال می‌باشد.

(۱) حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلیون سال قبل.

در سال ۱۳۹۰ از مجموع ۱۸۰ معدن زغال سنگ کشور، ۱۰۹ معدن فعال، ۶۶ معدن غیر فعال و ۵ معدن در حال تجهیز بوده است. در این سال، به تعداد معادن فعال کشور افزوده شده و از ۹۸ معدن در سال ۱۳۸۹ به ۱۰۹ معدن در سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است. این در حالی است که در این دوره، تعداد معادن غیر فعال و در حال تجهیز به ترتیب از ۶۸ به ۶۶ و ۸ به ۵ معدن کاهش یافته است.

بررسی تعداد معادن زغال سنگ بر حسب مالکیت در این سال نشان می‌دهد که تعداد معادن با مالکیت بخش دولتی معادل ۲۶ معدن، با مالکیت بخش خصوصی معادل ۱۳۷ معدن و با مالکیت بخش تعاونی معادل ۱۷ معدن بوده است. طی سالیان اخیر به دلیل اتخاذ سیاست‌های خصوصی سازی در کشور، تعداد معادن تحت مالکیت بخش خصوصی در کشور افزایش یافته است. به طوری که تعداد معادن تحت مالکیت بخش خصوصی در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال قبل ۳/۸ درصد افزوده شده و از ۱۳۲ معدن به ۱۳۷ معدن رسیده است.

جدول (۱-۵): تعداد معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان و نوع مالکیت در سال ۱۳۹۰

جمع	نوع مالکیت			تعداد معادن			استان
	تعاونی	خصوصی	دولتی	در حال تجهیز	غیرفعال	فعال	
۱۳	-	۱۳	-	-	۳	۱۰	آذربایجان شرقی
۳	-	۳	-	-	۳	-	آذربایجان غربی
۲	۱	۱	-	-	۲	-	البرز
۱	-	۱	-	-	۱	-	تهران
۳	۱	۲	-	-	۱	۲	خراسان رضوی
۱	-	۱	-	۱	-	-	خراسان شمالی
۴۶	۳	۳۹	۴	۱	۱۰	۳۵	سمنان
۱۹	-	۱۰	۹	-	۲	۱۷	کرمان
۱۵	۱	۱۱	۳	۱	۲	۱۲	گلستان
۲	-	۱	۱	-	۱	۱	گیلان
۴۹	۷	۴۱	۱	۱	۲۷	۲۱	مازندران
۲۶	۴	۱۴	۸	۱	۱۴	۱۱	یزد
۱۸۰	۱۷	۱۳۷	۲۶	۵	۶۶	۱۰۹	جمع

ذخایر زمین شناسی (احتمالی) زغال سنگ ایران در مجموع حدود ۱۱ تا ۱۴ میلیارد تن تخمین زده شده است. در سال ۱۳۹۰، ذخایر قطعی زغال کشور با ۴۰/۱ میلیون تن افزایش نسبت به سال گذشته از ۱/۰۸ میلیارد تن به ۱/۱۲ میلیارد تن رسیده است. این میزان افزایش عمدتاً به دلیل انجام عملیات اکتشاف جدید و بازنگری مجدد در میزان ذخایر استان‌های یزد، کرمان، سمنان، آذربایجان غربی و البرز است.

در این سال حجم ذخایر قطعی زغال سنگ کک‌شو و حرارتی کشور به ترتیب برابر ۸۶۶/۲ و ۲۵۵/۶ میلیون تن بوده، بر این اساس سهم ذخایر زغال سنگ کک‌شو و حرارتی کشور به ترتیب شامل ۷۷/۲ و ۲۲/۸ درصد می‌باشد. از کل افزایش ۴۰/۱ میلیون تنی ذخایر زغال سنگ در کشور در سال ۱۳۹۰، ۰/۶ میلیون تن آن به افزایش ذخایر زغال سنگ کک‌شو و ۳۹/۵ میلیون تن آن به افزایش ذخایر زغال سنگ حرارتی در کشور اختصاص داشته است. همانگونه که مشاهده می‌گردد،

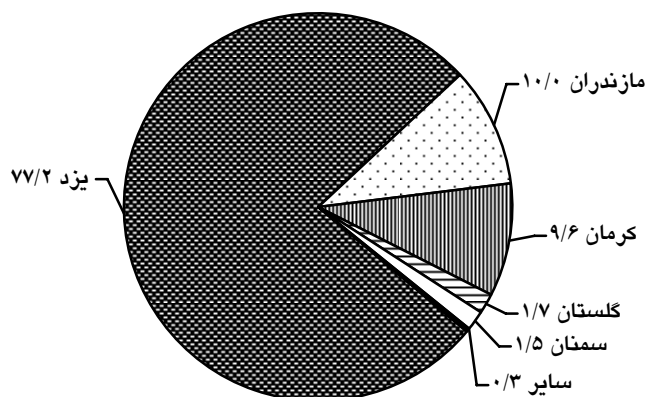
افزایش حجم ذخایر زغال سنگ حرارتی در کشور بیش از افزایش حجم ذخایر زغال سنگ کک شو بوده است که این امر به دلیل نیاز کشور به زغال سنگ حرارتی در کشور جهت ایجاد تنوع در سبد انرژی، تولید برق و غیره می‌باشد. در سال ۱۳۹۰، استان یزد با دارا بودن ۸۶۶/۴ میلیون تن ذخایر قطعی زغال سنگ بیشترین میزان ذخیره را به خود اختصاص داده است. این استان به تنهایی ۷۷/۲ درصد از ذخایر زغال سنگ کشور را به خود اختصاص داده است. پس از آن استان مازندران با سهم ۹/۷ درصد و میزان ذخیره ۱۰۸/۸ میلیون تن در رتبه دوم قرار دارد.

جدول (۲-۵): میزان ذخایر قطعی زغال سنگ کشور در سال ۱۳۹۰ (هزار تن)

استان	کک شو	حرارتی	جمع
آذربایجان شرقی	۳۶۷/۳	۱۰۰۱/۳	۱۳۶۸/۶
آذربایجان غربی	۲۱۰/۰	-	۲۱۰/۰
البرز	۶۳/۰	-	۶۳/۰
تهران	۱۲/۰	-	۱۲/۰
خراسان رضوی	۵۲۰/۰	-	۵۲۰/۰
خراسان شمالی	-	۶۰/۰	۶۰/۰
سمنان	۱۶۴۷۶/۵	۴۹۱/۳	۱۶۹۶۷/۸
کرمان	۱۰۶۱۲۹/۸	۱۰۱۵/۶	۱۰۷۱۴۵/۴
گلستان	۱۸۷۴۰/۷	-	۱۸۷۴۰/۷
گیلان	۱۵۲۶/۰	-	۱۵۲۶/۰
مازندران	۱۰۵۵۸۸/۸	۳۱۸۵/۳	۱۰۸۷۷۴/۱
یزد	۶۱۶۵۶۵/۰	۲۴۹۸۱۷/۲	۸۶۶۳۸۲/۳
جمع	۸۶۶۱۹۹/۲	۲۵۵۵۷۰/۷	۱۱۲۱۷۶۹/۹

نمودار (۱-۵): ترکیب توزیع ذخایر زغال سنگ استان های کشور در سال ۱۳۹۰

(درصد)



جدول (۳-۵): وضعیت معادن، نوع مالکیت و ذخایر هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۹۰

نام معدن	نوع زغال سنگ		وضعیت معدن			نوع مالکیت		میزان ذخیره (هزار تن)		
	کک شو	حرارتی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	تعاونی	کک شو	حرارتی
استان آذربایجان شرقی										
مین باشی حصار	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۴۴/۰
خطب ۱	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۶۷/۳	-
چالی	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۳۰/۰
کاغلو گوزلو	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۵۰/۰
قره داغلی	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۷۰/۹
خرما زرد	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۸۷/۵
پیر سقا	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۵۰/۶
قزل قلعه	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۱۸/۲
اسکاتلو کلیبر	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۸۵/۶
قوش قیه سی	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۱۳۹/۵
خطب ۲	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۱۱۲/۷
امیر مراغه	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۱۲/۳
گویدرق	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۳۰۰/۰
جمع	۱	۱۲	۱۰	۳	-	-	۱۳	-	۳۶۷/۳	۱۰۰۱/۳
استان آذربایجان غربی										
یلکوی میاندوآب	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۰/۰
قطار میاندوآب	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۶۴/۰
قوزلوی شاهیندژ	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۳۶/۰
جمع	۳	-	-	۳	-	-	۳	-	-	۲۱۰/۰
استان البرز										
هیو و اسکنان	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۵۳/۰
شلمزار	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۰/۰
جمع	۲	-	-	۲	-	-	۲	-	-	۶۳/۰
استان تهران										
کولک دره	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۲/۰
جمع	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۲/۰
استان خراسان رضوی										
آق دربند و میانکوهی	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۳۳۰/۰
کیمیا کک شو	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۳۲/۰
گلبانو	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۵۸/۰
جمع	۳	-	-	۲	-	-	۲	-	-	۵۲۰/۰
استان خراسان شمالی										
زغال سنگ اسفراین	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۶۰/۰
جمع	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۶۰/۰
استان سمنان										
یشم چشمه	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۴/۰
سرو	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۲۲/۰
سالدره	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۷۳/۵
گانو	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۵۰/۰
چهارده کلاته	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۰۰/۰
آبرندان	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۵/۰
دنبو	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۳۲۰/۰
سیاه پرسرخده	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۰/۰
طالو	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۰۰/۰
ریزچال	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۶/۰
بزرگ طزره	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۲۵۲/۰

جدول (۳-۵): وضعیت معادن، نوع مالکیت و ذخایر هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان‌ها در

سال ۱۳۹۰ ... ادامه

نام معدن	نوع زغال سنگ		وضعیت معدن			نوع مالکیت		میزان ذخیره (هزار تن)		
	کک شو	حرارتی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	تعاونی	کک شو	حرارتی
باریکاب	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۰/۰	-
زونجن	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۷/۵	-
سیاه دره	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۰/۰	-
ارسک	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۶/۵	-
بادله کوه	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۷۰/۰	-
مهماندوست	-	۱	-	-	۱	-	۱	-	-	۸/۰
صبا	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۱۴/۰
منصور کوه	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۵/۰	-
حلیم دره	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۰/۰	-
مهماندویه شرقی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۰۰/۰	-
مهماندویه غربی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۰۰/۰	-
رزمجای شرقی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۶۰۰/۰	-
رزمجای مرکزی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۴۲۰/۰	-
رزمجای غربی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۵۳۵/۰	-
آبنا	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۹۲۰/۰	-
برناکی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۱۵۵/۰	-
کلاریز شرقی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۶۶۳/۰	-
کلاریز مرکزی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۶۰۹/۰	-
کلاریز غربی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۵۰۶/۳	-
سفید کوه	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۰۰/۰	-
شادار	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۸/۳	-
تموزاع	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۰/۰	-
دییاج (حلالان)	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۵/۰	-
زرتنگه	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۱۲/۵	-
آبخیزان	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۷/۸	-
بیدک	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۲۵/۰	-
پریخان	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۵/۰	-
تاش	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۵۰/۰	-
آبشار میقان	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۴۵/۰	-
وجمنو	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۲۰/۰	-
حقعلی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۵۰/۰	-
ابر	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۲/۵	-
دهملای شرقی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۲/۰	-
سرآسیاب	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۱۰/۰	-
فولاد محله	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۳۵/۰	-
جمع	۳۶	۱۰	۳۵	۱۰	۱	۴	۳۹	۳	۱۶۴۷۶/۵	۴۹۱/۳
استان کرمان	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۶۹۷۰/۴	-
همکار	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۶۸۸۷/۵	-
اشکلی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۴۵۸۴/۰	-
داربیدخون	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۴۶۵۶/۰	-
حتکن	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۵۰/۰	-
باب هوتک	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۱۵۰/۰
چشمه پودنه	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۵۲۷/۰	-
هشونی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۵۹۰۰/۰	-
هجدک	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۸۱۷/۰	-

جدول (۳-۵): وضعیت معادن، نوع مالکیت و ذخایر هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان‌ها در

سال ۱۳۹۰... ادامه

نام معدن	نوع زغال سنگ		وضعیت معدن			نوع مالکیت		میزان ذخیره (هزار تن)		
	کک شو	حرارتی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	تعاونی	کک شو	حرارتی
گلتوک	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۴۲۹/۰	-
کمسار	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۸۷۴/۰	-
باب شگون	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۶۸۳/۰	-
سراپرده شرقی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۰۸۶/۰	-
اسد آباد	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۵۴/۴	-
باب نیزو	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۴۶۴/۶	-
پابدانای اصلی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۶۰۸۱/۰	-
پابدانای جنوبی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۰۰۰/۰	-
آب نیل جنوبی	-	۱	۱	-	-	-	-	۱	-	۸۶۵/۶
خمرود	۱	-	-	۱	-	-	-	۱	۳۰۰۰۰/۰	-
هشونی جنوبی (تول ۱۲)	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۱۱۶/۰	-
جمع	۱۷	۲	۱۷	۲	-	۹	۱۰	-	۱۰۶۱۲۹/۸	۱۰۱۵/۶
استان گلستان										
رضی	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۱۱۰۰/۰	-
شرق کلات	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۱۲۰/۰	-
نرگس چال	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۷۵/۰	-
جوزچال	۱	-	-	۱	-	-	-	۱	۳۳۱/۰	-
زمستان یورت	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۱۲۶۵/۰	-
ملج آرام تحتانی	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۲۶۰۰/۰	-
ملج آرام فوقانی	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۲۵۰۰/۰	-
جوزچال ۲	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۵۰۰/۰	-
غرب کلات	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۱۶۰/۰	-
تخت	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۸۰۰۰/۰	-
وطن ۲	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۴۲۴/۰	-
دوآب	۱	-	-	۱	-	-	-	۱	۱۱/۷	-
قشلاق	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۱۴۷۷/۰	-
چشمه ساران	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۱۵۷/۰	-
سیاه مرز کوه	۱	-	-	-	۱	-	-	-	۲۰/۰	-
جمع	۱۵	-	۱۲	۲	۱	۳	۱۱	۱	۱۸۷۴۰/۷	-
استان گیلان										
سنگرود	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۴۰۰/۰	-
آغوزبن	-	۱	-	۱	-	-	-	-	۱۱۲۶/۰	-
جمع	۱	۱	۱	۱	-	۱	۱	-	۱۵۲۶/۰	-
استان مازندران										
شریف آباد اندروار آمل	۱	-	-	۱	-	-	-	-	۱۳/۶	-
آخوانا	-	۱	-	-	۱	-	-	-	۴۵/۰	-
آفنه سر	۱	-	-	۱	-	-	-	-	۶۵/۰	-
بیگ سی	-	۱	-	-	-	-	-	-	۶۶/۰	-
شاه موزی بن	-	۱	-	-	۱	-	-	-	۱۰۶/۰	-
شوکا شور	-	۱	-	-	۱	-	-	-	۱۰۰/۰	-
کرسنگ	-	۱	-	-	۱	-	-	-	۵۰/۰	-
لهاش	-	۱	-	-	۱	-	-	-	۲۴/۰	-
سورت اروست کیاسر	۱	-	-	۱	-	-	-	-	۳۵/۰	-
اسک	-	۱	-	-	۱	-	-	-	۵۰/۰	-
پاک (انجیر تنگه)	۱	-	-	-	-	-	-	-	۴۲۰/۰	-

جدول (۳-۵): وضعیت معادن، نوع مالکیت و ذخایر هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان‌ها در

سال ۱۳۹۰ ... ادامه

نام معدن	نوع زغال سنگ		وضعیت معدن			نوع مالکیت		میزان ذخیره (هزار تن)		
	کک شو	حرارتی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	تعاونی	کک شو	حرارتی
تاریک دره	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۴۸۰/۰	-
کارمزد	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۸۰۰/۰	-
کارسنگ	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۴۲۲۰۰/۰	-
گلیران	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۵۷۹۰۰/۰	-
تنگه زغال غربی	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۱۰/۰
طارم لو	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۵۰/۰
قله نور	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۰/۰	-
گلندرود	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۵۰۰/۰
فیلنسوم کردآباد	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۲۰/۰	-
واز پایین ۲	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۲۰/۰
تنگه زغال شرقی	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۶۷/۰
کلک و یاسل	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۴۶/۰	-
ماهان	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۶۲/۰
تنگه لاویج	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۹۰/۰
اورست شرقی	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۵۹/۱	-
کیاسر	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۸۵۰/۰	-
سنام	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۵۵/۰	-
دیوا	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۹۰/۰
اروست	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۳۸/۴	-
تاش	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۶۶/۸	-
ازارسی	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۵/۰
سنگ چشمه	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۰۰/۰	-
شهرچال	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۷۹/۰
سنگ درگاه	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۵۸/۰
بشیره و کله سر	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۴/۰
اروست غربی	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۵۶/۰	-
شیر دره سوادکوه	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۶۵/۰	-
پشتکوه برد	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۵/۰
واز پایین ۱- راش نور	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۲۵/۰
چمر دره	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۲/۳	-
چل	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۴۰/۰	-
انارستان لاویج	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۱۶/۰
نهر رودبار کجور (آوا سنگ نور)	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۵۷/۸
خصیل باغ چمستان	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۵/۵
یوش بلده	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۱/۶	-
جرکوه چمستان	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۲۹/۰
زغال سنگ کندلو	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۵/۰	-
زغال سنگ گلندرود شرقی	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۳۱/۰
جمع	۲۳	۲۶	۲۱	۲۷	۱	۱	۴۱	۷	۱۰۵۵۸۸/۸	۳۱۸۵/۳

جدول (۳-۵): وضعیت معادن، نوع مالکیت و ذخایر هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان ها در سال ۱۳۹۰... ادامه

نام معدن	نوع زغال سنگ		وضعیت معدن			نوع مالکیت		میزان ذخیره (هزار تن)		
	کک شو	حرارتی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	تعاونی	کک شو	حرارتی
استان یزد										
پروده ۱ طبس	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۶۳۸۱۷/۰	-
پروده ۳	۱	-	-	۱	-	۱	-	-	۸۰۴۲۴/۰	-
مزینوی شرقی	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۱۱۷/۲
پروده ۵	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۸۱۳۳/۳	-
پروده ۲ شمالی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۱۲۱/۲	-
پروده ۳ شمالی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۰۹۰/۰	-
مزینوی غربی طبس	-	۱	۱	-	-	-	-	۱	-	۱۹۰/۱
تخت زیتون	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۹۶/۰	-
نایبند ۱	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۴۰/۰	-
نایبند ۳	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۰۰/۰	-
تخت نادر طبس	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۸۷/۰	-
نایبند ۲	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۳۰/۰	-
کالشور	-	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۵۰/۰
قدیر	۱	-	-	۱	-	-	-	۱	۲۵۰/۰	-
رابطی (یال شمالی)	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۸۱۰/۹	-
جعفران	-	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۰/۰
پروده ۶	۱	-	-	-	۱	-	-	-	۱۳۶۶/۸	-
کلشانه	-	۱	-	۱	-	-	-	-	-	۳۳/۲
دهنه نمکی	-	۱	-	-	-	-	-	-	-	۶/۷
مزرعه حسام	-	۱	-	-	-	-	-	-	-	۵۳/۰
پروده ۲	۱	-	-	۱	-	-	-	-	۲۸۲۷۶/۰	-
پروده ۴	۱	-	-	۱	-	-	-	-	۲۵۲۰۳۲/۰	-
پروده شرقی	۱	-	-	۱	-	-	-	-	۱۷۷۰۹۱/۰	-
حرارتی مزینوی طبس	-	۱	-	۱	-	-	-	-	-	۲۰۹۶۰۰/۰
کوچکعلی شمالی	-	۱	-	۱	-	-	-	-	-	۳۹۵۰۰/۰
کلشانه ۲	-	۱	-	۱	-	-	-	-	-	۳۷/۰
جمع	۱۶	۱۰	۱۱	۱۴	۱	۸	۱۴	۴	۶۱۶۵۶۵/۰	۲۴۹۸۱۷/۲
کل کشور	۱۱۸	۶۲	۱۰۹	۶۶	۵	۲۶	۱۳۷	۱۷	۸۶۶۱۹۹/۲	۲۵۵۵۷۰/۷

طی عملیات اکتشافی انجام یافته در سال ۱۳۹۰، ۵ فقره گواهینامه کشف صادر گردیده که ذخیره کشف شده آنها حدود ۳۹/۵ میلیون تن و هزینه عملیات اکتشاف انجام شده نیز ۱۷۶۵۶/۰ میلیون ریال بوده است. در جدول (۵-۵) طرح‌های اکتشاف در دست اجرا، طرح‌های تجهیز معادن زغال سنگ و همچنین طرح‌های احداث کارخانجات زغال شویی و کک‌سازی ارائه می‌گردد.

جدول (۴-۵): تعداد گواهینامه‌های صادر شده برای اکتشاف، ذخیره و هزینه عملیات طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

سال	تعداد گواهینامه‌های صادره	تناژ ذخیره کشف شده (هزار تن)	هزینه عملیات اکتشاف (میلیون ریال)
۱۳۸۴	۳۵	۳۹۵۰۰۰/۰	۳۱۳۵۴/۰
۱۳۸۵	۴	۵۶/۷	۱۳۳۸/۸
۱۳۸۶	۲	۳۱۲/۵	۱۴۵۰/۰
۱۳۸۷	۲	۱۷/۸	۵۰۶/۳
۱۳۸۸	۵	۲۲۴/۰	۱۴۶۷/۰
۱۳۸۹	۳	۱۱۳/۱	۱۲۴۷۴/۰
۱۳۹۰	۵	۳۹۵۴۴/۵	۱۷۶۵۶/۰

جدول (۵-۵): طرح‌های در حال اکتشاف و تجهیز معادن زغال‌سنگ ایران توسط سازمان توسعه و نوسازی

معادن و صنایع معدنی ایران

پیشرفت فیزیکی (درصد)	عملکرد هزینه (میلیارد ریال) ^(۱)	سال بهره‌برداری	سال شروع	هدف طرح	عنوان طرح
۱۰۰/۰	●	۱۳۸۸	۱۳۸۷	اکتشاف زغال‌سنگ حرارتی	طرح اکتشافات خاتمه یافته: آبدوغی طبس (در حد پی‌جویی مقدماتی)
۱۰۰/۰	۱۷/۰	۱۳۹۰	۱۳۸۸	اکتشاف زغال‌سنگ حرارتی	بلوک ۲ کوچکعلی شمالی
۸۰/۰	●	۱۳۹۲	۱۳۹۰	اکتشاف زغال‌سنگ	طرح اکتشافات در دست اجرا: کوچکعلی جنوبی
۳۰/۰	●	در حال انجام	۱۳۸۹	اکتشاف زغال‌سنگ	کوه ورامی
-	-	(۲)	پیش‌بینی برای شروع در سال ۱۳۹۲	اکتشاف زغال‌سنگ	کالشور
-	-	(۲)	پیش‌بینی برای شروع در سال ۱۳۹۱	اکتشاف زغال‌سنگ	آبدوغی
-	-	(۲)	پیش‌بینی برای شروع در سال ۱۳۹۱	اکتشاف زغال‌سنگ	پرونده ۴ طبس
۴۸/۰	۱/۵	(۳)	۱۳۸۷	اکتشاف زغال‌سنگ کک‌شو (قرارداد مشاوره)	سفید ریز
۶۰/۰	۰/۷	(۳)	۱۳۸۷	اکتشاف زغال‌سنگ کک‌شو (قرارداد مشاوره)	استل کنار
۲۵/۰	۳/۰	(۳)	۱۳۸۹	اکتشاف زغال‌سنگ کک‌شو (قرارداد مشاوره و پیمانکاری)	امام زاده حسن
۲۰/۰	-	(۴)	۱۳۸۹	اکتشاف زغال‌سنگ حرارتی	آبنیل جنوبی
-	۷/۰	۱۳۹۴	۱۳۸۳	تولید سالیانه ۳۹۰ هزار تن کنسانتره زغال‌سنگ	طرح تجهیز معادن زغال‌سنگ و احداث کارخانجات کک‌سازی در دست اجرا: ^(۵) خمروود زرد
۳۲/۰	۶۶/۰	۱۳۹۳	۱۳۸۳	تولید سالیانه ۳۰۰ هزار تن زغال‌سنگ خام کک‌شو	تخت
-	۶/۰	۱۳۹۵	۱۳۸۳	تولید سالیانه ۴۵۰ هزار تن زغال‌سنگ کنسانتره	پرونده ۴ طبس
راکد	-	۱۳۹۳	۱۳۸۶	تولید سالیانه ۲۷۵ هزار تن زغال‌سنگ کنسانتره	کارخانه زغال‌شویی البرز شرقی (شاهرود)
۸۰/۰	۲۲۵۰/۰	۱۳۹۱	۱۳۸۲	تولید سالیانه ۹۰۰ هزار تن کک	واحد جدید کک‌سازی نوب آهن اصفهان
۵/۰	۸/۰	۱۳۹۲	۱۳۸۹	تولید سالیانه ۳۰۰ هزار تن کک متالوژی	احداث کارخانه کک‌سازی سواد کوه (البر مرکزی)

(۱) عملکرد هزینه از ابتدای طرح تا پایان سال ۱۳۹۰ می‌باشد.

(۲) در صورت تأمین منابع مالی پروژه اجرایی می‌شود.

(۳) پروژه اکتشاف در منطقه البرز مرکزی جمع می‌شود و کل کار توسط یک مشاور و یک پیمانکار طی سال‌های ۹۳-۱۳۹۲ انجام خواهد شد.

(۴) در صورت تأمین منابع مالی ادامه عملیات اجرایی امکان پذیر خواهد بود.

(۵) برخی از طرح‌های تعریف شده در سال‌های گذشته به دلیل عدم تأمین منابع مالی یا متوقف شده‌اند و یا درصد پیشرفت کار اندکی داشته‌اند.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

پروژه استحصال گاز متان معدن پروده طبس: گازهای معادن زغال سنگ یا گاز متان معادن زغال سنگ، گازی است که هنگام معدن کاوی زغال سنگ در معادن زیرزمینی آزاد می شود. این گاز باید به دلایل امنیتی، حذف و زدوده شود. در محاسبات تراز انرژی هر کشوری، این گاز در تراز زغال سنگ لحاظ نمی شود، بلکه به دلیل وجود متان در تراز گاز طبیعی لحاظ می گردد. به عبارتی در تراز گاز طبیعی، باید تولید گاز طبیعی (به تفکیک گاز همراه و گاز مستقل) به علاوه گاز متان بازیافت شده از معادن زغال سنگ گزارش شود.

در ایران تنها پروژه‌ای که در خصوص استحصال گاز متان معادن زغال سنگ صورت گرفته، متعلق به معدن پروده طبس است که یکی از گاز خیزترین معادن زغال سنگ دنیا از نظر وجود گاز متان است. بدین منظور در هنگام طراحی آن، تأسیساتی جهت تخلیه گاز متان در این معدن نظر گرفته شد. این پروژه در سال ۱۳۸۶ با ظرفیت ۲۰ متر مکعب بر ثانیه در ابتدای پروژه طراحی گردید. پیشرفت کار این طرح تا پایان سال ۱۳۹۰ حدود ۶۵ درصد بوده و پیش‌بینی می شود در سال ۱۳۹۳ به اتمام برسد. در سال ۱۳۹۰ اقداماتی به شرح زیر در خصوص این پروژه انجام گرفته است:

- (۱) انجام کلیه کابل کشی‌های قدرت و کنترلی،
- (۲) طراحی سایبان کانیتینرها توسط شرکت مجری جهت برگزاری مناقصه،
- (۳) انجام فندانسیون سایبان جهت اجرای سایبان،
- (۴) تکمیل لوله کشی‌های استحصال گاز متان داخل تونل تا محل کارگاه استخراج فعلی،
- (۵) ارسال PLC سیستم زه کشی گاز متان^۲ به شرکت مجری جهت انجام تغییرات لازم در برنامه آن.

۳-۵- تولید زغال سنگ

میزان استخراج زغال سنگ از ۱۰۹ معدن فعال کشور در سال ۱۳۹۰ معادل ۲۳۲۴/۵ هزار تن بوده و نسبت به سال ۱۳۸۹ که معادل ۲۲۰۵/۴ هزار تن بوده ۵/۴ درصد افزایش داشته است. بیشترین میزان استخراج زغال سنگ در سال ۱۳۹۰ با تولید ۸۵۶/۸ و ۷۵۹/۳ هزار تن مربوط به استان‌های کرمان و یزد بوده که به ترتیب ۳۶/۹ و ۳۲/۷ درصد از استخراج کل کشور را به خود اختصاص داده‌اند. استان کرمان با داشتن تنها ۹/۶ درصد از ذخایر زغال سنگ کشور بیشترین سهم را در استخراج زغال سنگ کشور دارد. این دو استان در مجموع ۶۹/۵ درصد از کل استخراج زغال سنگ کشور را از آن خود نموده‌اند. میزان استخراج زغال سنگ کک شو و حرارتی در سال مورد بررسی به ترتیب معادل ۲۲۳۲/۶ و ۹۱/۹ هزار تن بوده است. از کل استخراج زغال سنگ، سهم معادن خصوصی، دولتی و تعاونی به ترتیب ۵۵/۲، ۴۳/۰ و ۱/۸ درصد بوده است.

استخراج زغال سنگ نسبت به سال اول برنامه چهارم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور ۰/۷ درصد کاهش داشته است. البته در طی این برنامه، روند خصوصی سازی معادن زغال سنگ موجب گردید تا استخراج زغال سنگ از معادن دولتی ۴۲/۷ درصد کاهش و استخراج از معادن خصوصی و تعاونی ۱۲۲/۳ درصد افزایش یابد.

(۱) کامپیوتر صنعتی کنترل کننده سیستم زه کشی گاز متان.

جدول (۵-۶): میزان استخراج از معادن زغال سنگ به تفکیک استان، نوع زغال سنگ و نوع مالکیت معدن در سال ۱۳۹۰

(هزار تن)

جمع	نوع مالکیت			نوع زغال سنگ		نام استان
	تعاونی	خصوصی	دولتی	حرارتی	کک شو	
-	-	-	-	-	-	آذربایجان شرقی
-	-	-	-	-	-	آذربایجان غربی
-	-	-	-	-	-	البرز
-	-	-	-	-	-	تهران
۲۲/۵	۱/۰	۲۱/۵	-	-	۲۲/۵	خراسان رضوی
-	-	-	-	-	-	خراسان شمالی
۲۴۳/۹	۰/۸	۸۳/۸	۱۵۹/۴	۴/۳	۲۳۹/۶	سمنان
۸۵۶/۸	-	۳۴۸/۶	۵۰۸/۲	۲۸/۷	۸۲۸/۱	کرمان
۲۶۸/۲	۱/۵	۲۰۵/۱	۶۱/۶	۸/۸	۲۵۹/۳	گلستان
۶/۳	-	-	۶/۳	-	۶/۳	گیلان
۱۶۷/۵	۱۰/۵	۱۵۷/۰	-	۲۱/۰	۱۴۶/۵	مازندران
۷۵۹/۳	۲۷/۸	۴۶۶/۵	۲۶۵/۰	۲۹/۱	۷۳۰/۳	یزد
۲۳۲۴/۵	۴۱/۵	۱۲۸۲/۴	۱۰۰۰/۶	۹۱/۹	۲۲۳۲/۶	جمع

جدول (۵-۷): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۰ (تن)

جمع	حرارتی	کک شو	نام معدن
-	-	-	استان آذربایجان شرقی
-	-	-	مین باشی حصار
-	-	-	خطب ۱
-	-	-	چالی
-	-	-	کاغلو گوزلو
-	-	-	قره داغلی
-	-	-	خرما زرد
-	-	-	پیر سقا
-	-	-	قزل قلعه
-	-	-	اسکاتلو کلیبر
-	-	-	قوش قیه سی
-	-	-	خطب ۲
-	-	-	امیر مراغه
-	-	-	گویدرق
-	-	-	جمع
-	-	-	استان آذربایجان غربی
-	-	-	یلکوی میاندوآب
-	-	-	قطار میاندوآب
-	-	-	قوزلوی شاهیندژ
-	-	-	جمع
-	-	-	استان البرز
-	-	-	هیو و اسکنان
-	-	-	شلمزار
-	-	-	جمع
-	-	-	استان تهران
-	-	-	کولک دره
-	-	-	جمع

جدول (۷-۵): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۰ ... ادامه (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
استان خراسان رضوی			
آق دربند و میانکوهی	۲۱۵۰۰/۰	-	۲۱۵۰۰/۰
کیمیا کک شو	-	-	-
گلبانو	۱۰۰۰/۰	-	۱۰۰۰/۰
جمع	۲۲۵۰۰/۰	-	۲۲۵۰۰/۰
استان خراسان شمالی			
زغال سنگ اسفراین	-	-	-
جمع	-	-	-
استان سمنان			
یشم چشمه	-	-	-
سرو	-	-	-
سالدره	۱۴۴۰/۰	-	۱۴۴۰/۰
گانو	۲۵۰/۰	-	۲۵۰/۰
چهارده کلاته	۶۰۰۰/۰	-	۶۰۰۰/۰
آبرندان	۱۱۰/۰	-	۱۱۰/۰
دنیو	-	۲۵۳۵/۰	۲۵۳۵/۰
سیاه پر سرخده	۵۰/۰	-	۵۰/۰
طالو	۵۵۰/۰	-	۵۵۰/۰
ریزچال	-	-	-
بزرگ طزره	۲۵۳۶۹/۰	-	۲۵۳۶۹/۰
باریکاب	-	-	-
زونجن	-	-	-
سیاه دره	۱۰۰/۰	-	۱۰۰/۰
ارسک	-	-	-
بادله کوه	-	-	-
مهماندوست	-	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰
صبا	-	-	-
منصور کوه	۹۵۰/۰	-	۹۵۰/۰
حلیم دره	-	-	-
مهماندویه شرقی	۶۰۶۸/۰	-	۶۰۶۸/۰
مهماندویه غربی	-	-	-
رزمجای شرقی	۶۴۰۰/۰	-	۶۴۰۰/۰
رزمجای مرکزی	۳۰۶۲/۰	-	۳۰۶۲/۰
رزمجای غربی	۵۳۲۷۷/۰	-	۵۳۲۷۷/۰
آبنا	۱۱۲۰۰/۰	-	۱۱۲۰۰/۰
برناکی	۲۶۱۰۷/۰	-	۲۶۱۰۷/۰
کلاریز شرقی	۴۴۶۶۴/۰	-	۴۴۶۶۴/۰
کلاریز مرکزی	۱۳۴۰۰/۰	-	۱۳۴۰۰/۰
کلاریز غربی	۱۱۵۵۰/۰	-	۱۱۵۵۰/۰
سفید کوه	۸۰۰/۰	-	۸۰۰/۰
شادار	۶۰۰/۰	-	۶۰۰/۰
تموزاع	۱۸۰/۰	-	۱۸۰/۰
دیباج (حلالان)	۲۶۰/۰	-	۲۶۰/۰
زرتنگه	-	۶۵۰/۰	۶۵۰/۰
آبخیزان	-	۳۰۰/۰	۳۰۰/۰
بیدک	-	۷۰۰/۰	۷۰۰/۰
پریخان	۱۵۰۰/۰	-	۱۵۰۰/۰
تاش	-	-	-
آبشار میقان	-	-	-
وچمنو	۱۲۰۰۰/۰	-	۱۲۰۰۰/۰

جدول (۷-۵): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۰ ... ادامه (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
حقلی	۳۰۰۰/۰	-	۳۰۰۰/۰
ابر	-	-	-
دهملائی شرقی	۷۵۰/۰	-	۷۵۰/۰
سرآسیاب	-	-	-
فولاد محله	-	-	-
جمع	۲۳۹۶۳۷/۰	۴۲۸۵/۰	۲۴۳۹۲۲/۰
استان کرمان			
همکار	۱۰۰۷۹۲/۰	-	۱۰۰۷۹۲/۰
اشکلی	۱۴۷۰۹/۲	-	۱۴۷۰۹/۲
داربیدخون	۴۷۱۲۷/۰	-	۴۷۱۲۷/۰
حتکن	۸۳۴۷۰/۰	-	۸۳۴۷۰/۰
باب هوتک	-	۱۵۰۰۰/۰	۱۵۰۰۰/۰
چشمه پودنه	۴۵۹۹۴/۰	-	۴۵۹۹۴/۰
هشونی	۱۲۳۵۱۱/۰	-	۱۲۳۵۱۱/۰
هجدک	۴۳۸۰۰/۰	-	۴۳۸۰۰/۰
گلنوک	۷۳۶۵۰/۰	-	۷۳۶۵۰/۰
کمسار	۱۱۵۹۸/۰	-	۱۱۵۹۸/۰
باب شگون	۱۷۱۰۰/۰	-	۱۷۱۰۰/۰
سراپرده شرقی	۲۰۹۳۸/۰	-	۲۰۹۳۸/۰
اسد آباد	۱۲۲۳۶/۰	-	۱۲۲۳۶/۰
باب نیزو	-	-	-
پابدانای اصلی	۱۵۰۶۷۵/۰	-	۱۵۰۶۷۵/۰
پابدانای جنوبی	۳۰۵۷۶/۰	-	۳۰۵۷۶/۰
آب نیل جنوبی	-	۱۳۶۸۴/۰	۱۳۶۸۴/۰
خمرو	-	-	-
هشونی جنوبی (تونل ۱۲ و ۱۴)	۵۱۹۳۵/۰	-	۵۱۹۳۵/۰
جمع	۸۲۸۱۱۱/۲	۲۸۶۸۴/۰	۸۵۶۷۹۵/۲
استان گلستان			
رضی	۲۰۸۲۶/۰	-	۲۰۸۲۶/۰
شرق کلات	۷۵۵۶/۰	-	۷۵۵۶/۰
نرگس چال	۱۴۶۱/۰	-	۱۴۶۱/۰
جوزچال	-	-	-
زمستان یورت	۹۵۳۱۱/۵	-	۹۵۳۱۱/۵
ملچ آرام تحتانی	۳۸۰۴۲/۰	-	۳۸۰۴۲/۰
ملچ آرام فوقانی	۳۰۷۰۰/۰	-	۳۰۷۰۰/۰
جوزچال ۲	۷۶۰۰/۰	-	۷۶۰۰/۰
غرب کلات	۵۰۰۰/۰	-	۵۰۰۰/۰

جدول (۷-۵): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۰ ... ادامه (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
تخت	۴۰۸۰۲/۰	-	۴۰۸۰۲/۰
وطن ۲	۸۵۹۷/۰	-	۸۵۹۷/۰
دو آب	-	-	-
قشلاق	۳۴۲۸/۵	-	۳۴۲۸/۵
چشمه ساران	-	۸۸۳۵/۱	۸۸۳۵/۱
سیاه مرز کوه	-	-	-
جمع	۲۵۹۳۲۴/۰	۸۸۳۵/۱	۲۶۸۱۵۹/۱
استان گیلان			
سنگرود	۶۳۰۰/۰	-	۶۳۰۰/۰
آغوزین	-	-	-
جمع	۶۳۰۰/۰	-	۶۳۰۰/۰
استان مازندران			
شریف آباد اندروار آمل	-	-	-
آخوانا	-	-	-
آفنه سر	-	-	-
بیگ سی	-	۶۰۰/۰	۶۰۰/۰
شاه موزی بن	-	-	-
شوکا شور	-	-	-
کرسنگ	-	-	-
لهاش	-	-	-
سورت اروست کیاسر	-	-	-
اسک	-	-	-
پاک (انجیر تنگه)	۶۸۰۰/۰	-	۶۸۰۰/۰
تاریک دره	۳۷۸۵۰/۰	-	۳۷۸۵۰/۰
کارمزد	۵۷۲۴۰/۰	-	۵۷۲۴۰/۰
کارسنگ	۱۱۰۰۰/۰	-	۱۱۰۰۰/۰
گلیران	-	-	-
تنگه زغال غربی	-	-	-
طارم لو	-	۲۹۹۰/۰	۲۹۹۰/۰
قله نور	-	-	-
گلندرود	-	-	-
فیلنسوم کردآباد	-	-	-
واز پایین ۲	-	-	-
تنگه زغال شرقی	-	۱۰۰۰/۰	۱۰۰۰/۰
کلیک و یاسل	-	-	-
ماهان	-	۱۰۰۰/۰	۱۰۰۰/۰
تنگه لاویج	-	۱۰۰۰/۰	۱۰۰۰/۰
اورست شرقی	-	-	-
کیاسر	۲۲۰۰۰/۰	-	۲۲۰۰۰/۰
سنام	۲۲۱۰/۰	-	۲۲۱۰/۰

جدول (۷-۵): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۰ ... ادامه (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
دیوا	-	-	-
اروست	-	-	-
تاش	۵۰۰/۰	-	۵۰۰/۰
ازارسی	-	۱۲۰۰/۰	۱۲۰۰/۰
سنگ چشمه	-	-	-
شهرچال	-	۴۰۰۰/۰	۴۰۰۰/۰
سنگ درگاه	-	۵۱۰۰/۰	۵۱۰۰/۰
بشیره و کله سر	-	-	-
اروست غربی	-	-	-
شیر دره سوادکوه	۶۰۰۰/۰	-	۶۰۰۰/۰
پشتکوه برد	-	-	-
واز پایین ۱- راش نور	-	۱۴۰۰/۰	۱۴۰۰/۰
چمر دره	-	-	-
چل	-	-	-
انارستان لایچ	-	-	-
نهر رودبار کجور (آوا سنگ نور)	-	۲۲۰۰/۰	۲۲۰۰/۰
خصیل باغ چمستان	-	-	-
یوش بلده	۱۷۰۰/۰	-	۱۷۰۰/۰
جرکوه چمستان	-	۵۰۰/۰	۵۰۰/۰
زغال سنگ کندلو	۱۲۰۰/۰	-	۱۲۰۰/۰
زغال سنگ گلندرود شرقی	-	-	-
جمع	۱۴۶۵۰۰/۰	۲۰۹۹۰/۰	۱۶۷۴۹۰/۰
استان یزد			
پروده ۱ طبس	۲۴۴۵۲۵/۰	-	۲۴۴۵۲۵/۰
پروده ۳	-	-	-
مزینوی شرقی	-	۴۷۵۰/۰	۴۷۵۰/۰
پروده ۵	۱۶۲۷۵۶/۰	-	۱۶۲۷۵۶/۰
پروده ۲ شمالی	۱۳۸۷۹۹/۰	-	۱۳۸۷۹۹/۰
پروده ۳ شمالی	۱۲۲۴۳۹/۰	-	۱۲۲۴۳۹/۰
مزینوی غربی طبس	-	۱۹۶۵۰/۰	۱۹۶۵۰/۰
تخت زیتون	۳۲۰۰/۰	-	۳۲۰۰/۰
نایبند ۱	۲۲۲۱/۰	-	۲۲۲۱/۰
نایبند ۳	-	-	-
تخت نادر طبس	-	-	-

جدول (۷-۵): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۰ ... ادامه (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
نایبند ۲	-	-	-
کالشور	-	-	-
قدیر	-	-	-
راطبی (یال شمالی)	۲۰۵۰۰/۰	-	۲۰۵۰۰/۰
جعفران	-	-	-
پروده ۶	۳۵۸۱۷/۰	-	۳۵۸۱۷/۰
کلشانه	-	-	-
دهنه نمکی	-	۱۲۷۷/۰	۱۲۷۷/۰
مزرعه حسام	-	۳۴۰۰/۰	۳۴۰۰/۰
پروده ۲	-	-	-
پروده ۴	-	-	-
پروده شرقی	-	-	-
حرارتی مزینوی طبس	-	-	-
کوچکعلی شمالی	-	-	-
کلشانه ۲	-	-	-
جمع	۷۳۰۲۵۷/۰	۲۹۰۷۷/۰	۷۵۹۳۳۴/۰
کل کشور	۲۲۳۲۶۲۹/۲	۹۱۸۷۱/۱	۲۳۲۴۵۰۰/۳

زغال سنگ خام قبل از اینکه مورد مصرف قرار گیرد به منظور تغلیظ و تخلیص وارد کارخانه های زغال شویی شده و پس از دانه بندی و انجام عملیات فرآوری بر روی آن تبدیل به کنسانتره می گردد. تولید زغال سنگ کنسانتره در نواحی تولید شرکت های تحت پوشش بخش دولتی در سال ۱۳۹۰ برابر ۹۴۳/۷ هزار تن بوده که نسبت به سال قبل آن، ۴/۷ درصد کاهش یافته است. بیشترین کاهش حجم تولید زغال سنگ کنسانتره در این سال، با ۷۱/۹ هزار تن کاهش نسبت به سال گذشته به شرکت معادن زغال سنگ کرمان، و بیشترین افزایش حجم تولید زغال سنگ کنسانتره در این سال، با ۷۰/۹ هزار تن افزایش نسبت به سال گذشته به شرکت معادن زغال سنگ طبس، اختصاص دارد. بزرگترین مشتری شرکت های زغال سنگ کشور، ذوب آهن اصفهان می باشد که نیاز این کارخانه به زغال سنگ به دلیل تعمیر و بازسازی باطری های کک سازی آن کاهش یافته است. این امر طی سال های اخیر موجب برخی تغییرات در عملکرد شرکت های ذغال سنگ گردیده است. به طوری که به عنوان مثال میزان استخراج زغال سنگ کک شو کرمان نسبت به سال ۱۳۸۹ حدود ۶/۷ درصد افزایش داشته است. اما به دلیل کاهش نیاز مصرف عمده ترین مشتری این شرکت یعنی ذوب آهن اصفهان، این شرکت زغال سنگ استخراجی خود را بدون تبدیل به کنسانتره و به صورت خام دپو نموده است. چرا که زغال سنگ را به صورت خام می توان در شرایط مناسب تری نسبت به حالت کنسانتره نگهداری نمود.

جدول (۵-۸): میزان تولید کنسانتره زغال سنگ توسط شرکت‌های تحت پوشش بخش دولتی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

(هزار تن)

سال	کرمان	البرز شرقی	البرز غربی	البرز مرکزی	طبس	جمع
۱۳۸۴	۵۲۹/۱	۳۲۰/۸	-	۸۰/۵	-	۹۳۰/۴
۱۳۸۵	۶۱۵/۸	۳۲۰/۰	-	۸۸/۷	-	۱۰۲۴/۵
۱۳۸۶	۶۱۳/۷	۳۱۹/۷	(۱)	۹۰/۹	۱۵/۱	۱۰۳۹/۴
۱۳۸۷	۵۸۹/۹	۳۲۲/۸	(۱)	۹۸/۶	۲۳۱/۰	۱۲۴۲/۳
۱۳۸۸	۵۳۱/۷	۲۹۷/۷	(۱)	۸۷/۹	۱۳۰/۹	۱۰۴۸/۲
۱۳۸۹	۴۸۸/۶	۲۹۰/۵	(۱)	۸۵/۱	۱۲۵/۹	۹۹۰/۲
۱۳۹۰	۴۱۶/۷	۲۳۵/۲	(۱)	۹۵/۰	۱۹۶/۹	۹۴۳/۷

(۱) با توجه به میزان کم استخراج البرز غربی و عدم راه اندازی کارخانه زغال شویی آن، زغال سنگ استخراج شده جهت زغال شویی به شاهرود و دیزاب ارسال می‌گردد و کنسانتره تولید شده در آمار آن مناطق درج می‌گردد.

جدول (۵-۹): عملکرد ماهانه تولید کنسانتره زغال سنگ تحت پوشش بخش دولتی در سال ۱۳۹۰^(۱)

(تن)

ماه	کرمان	البرز شرقی	البرز غربی	البرز مرکزی	طبس	جمع
فروردین	۲۹۲۷۰	۲۱۰۷۸	-	۵۹۶۳	۸۶۶۶	۶۴۹۷۷
اردیبهشت	۳۳۷۸۵	۲۶۵۶۴	-	۸۵۲۸	۱۶۱۵۷	۸۵۰۳۴
خرداد	۳۳۷۹۷	۲۲۹۲۵	-	۸۰۱۸	۱۵۰۸۲	۷۹۸۲۲
تیر	۳۶۸۵۹	۲۰۳۷۰	-	۸۲۵۰	۱۲۹۶۵	۷۸۴۴۴
مرداد	۳۷۵۰۷	۲۳۰۷۱	-	۸۳۲۳	۱۶۶۲۳	۸۵۵۲۴
شهریور	۳۷۴۳۴	۲۲۵۲۸	-	۹۴۹۷	۱۸۳۴۵	۸۷۸۰۴
مهر	۳۶۰۰۲	۲۱۶۸۸	-	۹۲۵۸	۱۸۵۴۳	۸۵۴۹۱
آبان	۳۵۹۲۴	۲۰۰۶۵	-	۸۲۵۱	۲۵۶۲۹	۸۹۸۶۹
آذر	۳۲۱۸۴	۱۱۸۳۲	-	۳۸۰۴	۱۶۱۵۴	۶۳۹۷۴
دی	۳۶۰۰۸	۲۱۷۱۸	-	۷۳۸۶	۴۶۶۸	۶۹۷۸۰
بهمن	۳۴۱۲۱	۱۱۶۰۱	-	۹۷۳۸	۱۴۹۲۱	۷۰۳۸۱
اسفند	۳۳۸۱۱	۱۱۷۴۶	-	۷۹۴۹	۲۹۰۹۸	۸۲۶۰۴
جمع	۴۱۶۷۰۲	۲۳۵۱۸۶	-	۹۴۹۶۵	۱۹۶۸۵۱	۹۴۳۷۰۴

(۱) شامل عملکرد کنسانتره زغال سنگ کک‌شو می‌گردد.

۴-۵- واردات و صادرات زغال سنگ

تا سال ۱۳۸۸ ذوب آهن اصفهان به دلیل نیاز واحد کک‌سازی آن، بزرگترین واردکننده زغال سنگ کشور بود. از سال مزبور تا کنون به دلیل کاهش نیاز واحد کک‌سازی ذوب آهن اصفهان به زغال سنگ، میزان واردات و صادرات این حامل انرژی در ایران روند معکوسی به خود گرفته است. با توجه به تغییر در نیاز داخلی کشور به زغال سنگ طی سالیان اخیر، ایران از یک واردکننده به یک صادرکننده زغال سنگ تبدیل شده است. به طوریکه در سال ۱۳۹۰، میزان صادرات زغال سنگ ۲۱/۵ برابر واردات آن بوده است. در این سال میزان واردات کک و نیمه کک کشور نیز به تبع شرایط موجود نسبت به سال گذشته ۱۰۹/۴ هزار تن و یا به عبارتی ۹/۱ درصد افزایش داشته است.

در سال ۱۳۹۰ مجموع زغال سنگ وارداتی و محصولات حاصل از آن از طریق گمرک جمهوری اسلامی ایران ۱۳۲۰/۷ هزار تن بوده که ۱۴/۳ هزار تن (حدود ۱/۱ درصد) مربوط به واردات زغال سنگ و مابقی ۱۳۰۶/۴ هزار تن

(حدود ۹۸/۹ درصد) مربوط به محصولات حاصل از زغال شامل کک، نیمه کک و قطران بوده است. این واردات از کشورهای امارات متحده عربی، اوکراین، چین، آلمان، قبرس، استونی، هلند، فنلاند، کانادا، لبنان، لتونی، لیتوانی، کره، ترکیه، سوئد، ایرلند، دانمارک، سریلانکا، سنگاپور، گرجستان، اسپانیا، ایتالیا و هندوستان انجام شده است.

در سال مورد گزارش مجموع زغال سنگ صادراتی و محصولات حاصل از آن حدود ۳۱۰/۴ هزار تن بوده که ۳۰۷/۹ هزار تن (حدود ۹۹/۲ درصد) آن شامل زغال سنگ قالبی، گلوله زغال سنگ، زغال سنگ قیری و سایر زغال سنگها بوده و ۲/۵ هزار تن (حدود ۰/۸ درصد) مابقی مربوط به صادرات کک و نیمه کک است. ایران عمدتاً به کشورهای پاکستان، گرجستان، ارمنستان، افغانستان، آذربایجان، چین، امارات متحده عربی، ترکیه، فرانسه و هندوستان صادرات داشته است.

جدول (۱۰-۵): واردات و صادرات زغال سنگ ایران طی سالهای ۹۰-۱۳۸۴

سال	واردات		صادرات	
	مقدار (تن)	ارزش (میلیون ریال)	مقدار (تن)	ارزش (میلیون ریال)
۱۳۸۴	۵۲۰۲۹۶/۴	۶۶۷۴۹۳/۵	۳۶۳۸۴/۴	۳۲۵۲۱/۴
۱۳۸۵	۵۵۸۰۸۱/۸	۷۴۸۳۹۱/۷	۵۳۷۴۴/۸	۶۳۱۷۰/۲
۱۳۸۶	۳۸۹۵۸۷/۳	۶۲۷۲۶۲/۳	۱۶۹۷۷/۱	۱۴۹۱۹/۴
۱۳۸۷	۱۴۲۶۴۴/۱	۲۹۱۶۲۴/۴	۳۷۲۸۸/۱	۱۹۱۱۷/۹
۱۳۸۸	۱۰۴۹۶/۹	۱۳۷۳۳۸/۹	۲۲۰۹۶/۴	۷۹۷۲/۳
۱۳۸۹	۵۰۵۳۲/۲	۱۳۵۴۸۶/۳	۱۱۵۰۸۱/۱	۴۶۲۰۳/۲
۱۳۹۰	۱۴۳۱۶/۴	۱۷۶۰۳/۵	۳۰۷۸۸۸/۳	۱۴۸۷۱۶/۰

جدول (۱۱-۵): واردات و صادرات زغال سنگ و محصولات حاصل از آن به تفکیک انواع زغال سنگ و فرآورده

در سال ۱۳۹۰

شرح	وزن (تن)	ارزش ریالی (میلیون ریال)	ارزش دلاری (هزار دلار)
واردات:			
لینیت، حتی پودر شده ولی بهم فشرده نشده	۲۰/۰	۴۶۰/۰	۴۲/۰
سایر آنتراسیتها بدون ماده فرآر	۲۰/۰	۲۱۱/۳	۱۹/۷
تورب (زغال نارس)	۱۴۲۷۶/۴	۱۶۹۳۲/۲	۱۵۶۲/۵
جمع	۱۴۳۱۶/۴	۱۷۶۰۳/۵	۱۶۲۴/۲
ککها و نیمه ککها	۱۳۰۵۸۸۲/۴	۷۳۴۵۶۰۶/۵	۶۶۶۵۲۹/۵
قطران حاصل از انواع زغال سنگ و سایر قطرانهای معدنی	۵۲۴/۱	۳۵۰۸/۳	۳۱۱/۸
جمع کل	۱۳۲۰۷۲۲/۸	۷۳۶۶۷۱۸/۲	۶۶۸۴۶۵/۴
صادرات:			
سایر آنتراسیتها بدون ماده فرآر	۶۰/۱	۳۶/۸	۳/۰
سایر زغال سنگها، بهم فشرده نشده که در جای دیگری مذکور نباشد	۲۹۶۶۸۹/۷	۱۴۵۱۹۷/۱	۱۳۴۱۲/۲
زغال سنگ قیری، بهم فشرده نشده	۱۱۱۲۹/۲	۳۳۸۴/۵	۳۰۹/۴
زغال سنگ قالبی، گلوله زغال سنگ و سوختهای جامد همانند که از زغال سنگ تهیه شده باشد	۹/۴	۹۷/۵	۸/۳
جمع	۳۰۷۸۸۸/۳	۱۴۸۷۱۶/۰	۱۳۷۳۲/۹
ککها و نیمه ککها	۲۵۳۹/۱	۱۴۷۷/۹	۱۳۶/۷
قطران حاصل از انواع زغال سنگ و سایر قطرانهای معدنی	-	-	-
جمع کل	۳۱۰۴۲۷/۴	۱۵۰۱۹۳/۹	۱۳۸۶۹/۶

۵-۵- مصرف زغال سنگ

زغال سنگ کاربردهای بسیار مهمی در سراسر جهان است. از انواع زغال سنگ می‌توان به منظور تأمین گرمای محیط استفاده نمود. مهمترین مصرف زغال سنگ در واحدهای نیروگاهی، صنایع فولادسازی، کارخانه‌های سیمان و غیره می‌باشد. بر اساس تعاریف تراز انرژی، مصارف زغال سنگ در چهار بخش مختلف تبدیل، صنایع مولد انرژی، انتقال و توزیع (هر چند محدود) و مصرف نهایی لحاظ می‌گردد. استفاده از زغال سنگ حرارتی جهت تولید برق و یا مصرف زغال کک‌شو برای تولید کک در واحدهای کک‌سازی در بخش تبدیل تراز و استفاده از گاز کک برای گرمایش واحدهای کک‌سازی و یا زغال حرارتی برای پشتیبانی عملیات تولید در نیروگاه برق در بخش مصرف داخلی صنایع مولد انرژی تراز لحاظ می‌گردد. همچنین سوختی که در صنایع تولیدی، معادن، ساختمان، حمل و نقل، کشاورزی، تجاری، عمومی و خانگی مصرف می‌شود. به این نوع استفاده «مصرف نهایی بخش‌ها» اطلاق می‌شود. البته لازم به ذکر است که در برخی از صنایع از زغال سنگ به عنوان ماده اولیه استفاده می‌کنند که در واقع به این نوع کاربرد از زغال سنگ «مصرف غیر انرژی» گفته می‌شود. در سال ۱۳۹۰، میزان مصرف زغال سنگ حرارتی و کک شو در کشور ۱۱۴۷/۹ هزار تن می‌باشد که ۱۰۵۶/۰ هزار تن آن زغال سنگ کک شو و ۹۱/۹ هزار تن آن زغال سنگ حرارتی می‌باشد.

زغال سنگ حرارتی: زغال سنگ حرارتی یکی از منابع با ارزش تولید انرژی اولیه محسوب می‌شود. این نوع زغال سنگ عمدتاً به منظور تأمین گرمایش محیط و به عنوان سوخت و ماده اولیه در صنایع مختلف نظیر کارخانه‌های سیمان، فولادسازی‌ها و یا برخی نیروگاه‌های حرارتی به کار می‌رود. در حال حاضر در ایران زغال سنگ حرارتی تنها برای تأمین گرمای محیط کاربرد دارد اما از آنجا که آمار دقیقی از میزان مصرف زغال سنگ حرارتی در کشور وجود ندارد، در محاسبه تراز انرژی زغال سنگ حرارتی، میزان مصرف آن معادل میزان استخراج در نظر گرفته می‌شود.

از سال ۱۳۷۶ تا کنون در ایران به دلیل وجود ذخایر زغال سنگ حرارتی در منطقه طبس یزد، طرح احداث نیروگاه زغال سوز در دستور کار وزارت نیرو قرار گرفته است. مقرر گردیده این نیروگاه، به لحاظ نزدیکی به چاه‌های آب و دسترسی به راه آهن، در ۸۵ کیلومتری غرب شهر طبس و در ۵ کیلومتری معدن زغال سنگ مزینو احداث گردد. ظرفیت اسمی این نیروگاه ۶۵۰ مگاوات می‌باشد که به صورت ۲ واحد ۳۲۵ مگاواتی در نظر گرفته شده است. سوخت مورد نیاز آن از معدن مزبور تأمین می‌گردد. پیش‌بینی می‌گردد این نیروگاه سالانه قابلیت تولید ۴۴۴۱/۳ میلیون کیلووات ساعت برق را خواهد داشت. تا پایان سال ۱۳۹۰، هزینه ریالی احداث این نیروگاه معادل ۵۷۱/۰ میلیارد ریال و هزینه دلاری آن معادل ۳۸۷ میلیون دلار بوده است. میزان پیشرفت فیزیکی کل طرح تا پایان سال مورد نظر ۶/۱۵ درصد بوده و پیش‌بینی می‌گردد این نیروگاه در سال ۱۳۹۴ به بهره‌برداری برسد. اقدامات زیر در خصوص احداث این نیروگاه در سال ۱۳۹۰ انجام گرفته است:

- اتمام عملیات برق رسانی به نیروگاه،
- ادامه اجرای عملیات لایه دوم آسفالت جاده دسترسی به نیروگاه طبس،
- ادامه عملیات جدول گذاری جاده دسترسی،

- اتمام کارهای ساختمانی اطاقک‌های چاه‌های آب،
- انتخاب پیمانکار تأسیسات جانبی (BOP) و تبادل قرارداد و تحویل زمین.

زغال سنگ کک شو: زغال سنگ کک‌شو معمولاً در واحدهای کک‌سازی به کک تبدیل شده و به عنوان عامل احیاء در ذوب فلزاتی مانند آهن، روی و آلومینیوم استفاده می‌شود. در ایران علاوه بر واحدهای کک‌سازی سنتی، ذوب آهن اصفهان و واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرنند کرمان، عمده‌ترین مصرف‌کنندگان زغال سنگ کک‌شو در کشور محسوب می‌شوند. در سال ۱۳۹۰ حدود ۱/۱ میلیون تن زغال سنگ کک‌شو در کشور مصرف شده که از این میزان ۴۰/۸ درصد در ذوب آهن اصفهان، ۴۵/۲ درصد در واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرنند کرمان و ۱۴/۰ درصد در واحدهای کک‌سازی سنتی خراسان رضوی و سمنان مصرف شده است. در سال مورد بررسی، زغال سنگ کک‌شوی مصرفی در کشور نسبت به سال گذشته ۱۲/۲ درصد کاهش داشته است. بزرگترین مصرف‌کننده زغال سنگ کک‌شوی ایران، ذوب آهن اصفهان می‌باشد که به دلیل بازسازی و تعمیر در دو باطری کک‌سازی، مصرف زغال سنگ کک‌شو آن نسبت به سال گذشته حدود ۳۶/۵ درصد کاهش یافته است و این عمده‌ترین دلیل کاهش مصرف زغال سنگ کک‌شو در کشور می‌باشد. ذوب آهن اصفهان در این سال ۴۳۰/۸ هزار تن زغال سنگ مصرف نموده که حدود ۹۱/۹ درصد آن را از معادن داخل کشور و ۸/۱ درصد مابقی را از طریق واردات تأمین نموده است.

جدول (۱۲-۵): مقدار مصرف زغال سنگ کک‌شو در واحدهای کک‌سازی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (هزار تن)

شرح / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
ذوب آهن اصفهان	۵۲۰/۹	۴۹۷/۵	۳۲۱/۸	۲۰۳/۲	۷۷/۱	۱۰/۳	۳۴/۹
مصرف از محل واردات							
مصرف از محل تولیدات داخلی	۸۸۵/۴	۹۲۶/۶	۱۰۹۶/۲	۶۸۶/۳	۹۴۲/۸	۶۶۸/۳	۳۹۵/۹
جمع	۱۴۰۶/۳	۱۴۲۴/۱	۱۴۱۸/۰	۸۸۹/۵	۱۰۲۰/۰	۶۷۸/۶	۴۳۰/۸
واحد کک‌سازی آق دریند خراسان رضوی	۱۹/۷	۱۸/۱	۱۵/۷	۲۰/۷	۲۱/۲	۱۴/۲	۲۱/۵
واحدهای سنتی کک‌سازی سمنان	۳۶/۰	۴۰/۰	۴۸/۰	۴۸/۰	۴۸/۰	۶۱/۰	۱۲۶/۱
واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرنند	-	-	-	۱۵۴/۳	۳۴۸/۰	۴۴۹/۰	۴۷۷/۷
جمع زغال سنگ مصرفی	۱۴۶۲/۰	۱۴۸۲/۲	۱۴۸۱/۷	۱۱۱۲/۵	۱۴۳۷/۱	۱۲۰۲/۸	۱۰۵۶/۰

۵-۶- تولید و مصرف محصولات حاصل از زغال سنگ

تمام انواع زغال سنگ‌ها بر اثر گرما تجزیه می‌شوند و بر حسب نوع آنها و شرایط تجزیه (فشار و دما)، به مواد گوناگون تبدیل می‌شوند که کاربردهای صنعتی و تجاری مختلفی دارند. بیشتر انواع زغال سنگ‌ها، در دمای حدود ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد رطوبت خود را از دست می‌دهند و تا دمای ۴۰۰ درجه سانتی‌گراد تجزیه می‌شوند و مقداری مواد روغنی و گازی شکل تولید می‌شود.

کک و نیمه کک: کک از طریق تجزیه شیمیایی زغال سنگ در اثر حرارت، تولید می‌شود. تجزیه زغال سنگ به معنای حرارت‌دهی به زغال سنگ در هوای بدون اکسیژن برای تولید گازها، مایعات و پسماندهای جامد (زغال یا کک) می‌باشد. تجزیه زغال سنگ در دمای بالا کربنیزاسیون نامیده می‌شود. تنها زغال‌های خاصی با ویژگی‌های پلاستیکی دقیق (مانند کک بیتومینه یا زغال‌های نرم) می‌توانند به کک تبدیل شوند. ممکن است انواع مختلفی از زغال سنگ با یکدیگر ترکیب شوند تا موجب بهبود بهره‌وری کوره بلند و افزایش عمر باطری‌های کک‌سازی گردند.

پسماندهای به هم چسبیده شده زغال سنگ‌هایی که در دمای پایین‌تر از ۸۵۰ درجه سانتی‌گراد به کربن تبدیل می‌شوند، کک‌های دمای پایین (نیمه کک) نامیده می‌شوند. این کک‌ها معمولاً دارای مقداری پسماند مواد فرار می‌باشند و عمدتاً به عنوان سوخت‌های بدون دود جامد به کار می‌روند.

در سال ۱۳۹۰ میزان کل تولید کک کشور ۶۸۵/۶ هزار تن بوده که از این میان واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرنند ۵۲/۹ درصد، سهم ذوب آهن اصفهان ۳۶/۷ درصد و سهم واحدهای کک‌سازی سنتی ۱۰/۵ درصد بوده است. تولید کک کشور نسبت به سال گذشته ۱۸/۸ درصد کاهش داشته که این امر عمدتاً به دلیل کاهش ۴۸/۲ درصدی تولید ذوب آهن اصفهان بوده است. تولید کک ذوب آهن اصفهان در سال ۱۳۹۰، ۴۸/۲ درصد نسبت به سال گذشته کاهش یافته است که این امر به علت آغاز عملیات تعمیر و بازسازی در دو باطری کک‌سازی ذوب آهن اصفهان از سال ۱۳۸۸ تا کنون می‌باشد. با توجه به این عملیات در کارخانه ذوب آهن اصفهان، نیاز این کارخانه به زغال سنگ کاهش یافته و در نتیجه از تولید کک آن نیز به تبع این تغییرات کاسته شده است. در مقابل تولید کک واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرنند با ۱۲/۱ درصد رشد نسبت به سال قبل، به ۳۶۲/۴ هزار تن در سال ۱۳۹۰ رسید.

در حال حاضر کک تولیدی در کشور عمدتاً در ذوب آهن اصفهان به مصرف می‌رسد. البته واحدهای کک‌سازی فعال در کشور بخشی از کک تولیدی خود را علاوه بر ذوب آهن اصفهان به سایر صنایع فرآلیاژ و فروسیلیس، کارخانجات قند و شکر و سایر صنایع کشور نیز می‌فروشند. کک تولیدی و ورودی به ذوب آهن اصفهان علاوه بر استفاده در واحدهای کوره بلند، آگلومراسیون و فولادسازی، مقداری نیز به سایر صنایع فروخته می‌شود. در واحد آگلومراسیون ذوب آهن اصفهان از نرمه کک جهت تولید آگلومره استفاده می‌شود. در اینجا سنگ آهن‌هایی که از لحاظ دانه بندی قابلیت استفاده در کوره بلند را ندارند با نرمه کک و سایر مواد از جمله سنگ آهک، سولونیت، سنگ مگنز و آهک پخته، در بستری مناسب پخته و حرارت می‌دهند و آگلومره جهت مصرف در کوره بلند تولید می‌کنند. مصرف آگلومره موجب افزایش راندمان کوره بلند و کاهش مصرف کک در کوره بلند می‌شود. همچنین امکان مصرف سنگ آهن ریزدانه که در کوره بلند مقدور نیست را فراهم می‌کند.

در سال ۱۳۹۰، مصرف کک کشور ۱۶۲۱/۰ هزار تن بوده که نسبت به سال گذشته ۱۱/۴ درصد رشد داشته است. حدود ۸۸/۸ درصد کک کشور در ذوب آهن اصفهان استفاده می‌شود و مابقی نیز به سایر صنایع فروخته می‌شود.

جدول (۱۳-۵): تولید و فروش کک در ایران طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (هزار تن)

شرح / سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
تولید:							
ذوب آهن اصفهان	۹۴۶/۱	۹۳۶/۶	۹۵۴/۱	۵۹۲/۷	۷۰۰/۰	۴۸۵/۴	۲۵۱/۴
واحدهای سنتی کک سازی سمنان	۱۸/۰	۲۰/۰	۲۴/۰	۲۴/۰	۲۴/۰	۳۰/۵	۶۳/۰
واحدهای سنتی کک سازی آق دربند خراسان رضوی	۷/۶	۹/۰	۶/۷	۹/۲	۹/۴	۴/۹	۸/۸
واحدهای کک سازی و پالایش قطران زرنند ^(۱)	-	-	-	۱۵۵/۷	۲۴۶/۶	۳۲۳/۲	۳۶۲/۴
جمع تولید	۹۷۱/۷	۹۶۵/۶	۹۸۴/۸	۷۸۱/۶	۹۸۰/۰	۸۴۴/۱	۶۸۵/۶
مصرف:							
مصرف داخلی ذوب آهن اصفهان:							
کوره بلند	۱۰۵۳/۴	۱۰۱۵/۲	۱۰۶۳/۸	۹۹۳/۴	۱۲۳۶/۸	۱۲۱۲/۰	۱۲۶۸/۴
آگلومراسیون	۱۷۷/۱	۱۵۰/۷	۱۴۷/۳	۱۲۵/۹	۱۲۷/۵	۱۳۱/۳	۱۶۸/۴
فولاد سازی	۳/۵	۳/۴	۳/۴	۳/۲	۳/۳	۴/۰	۳/۴
جمع	۱۲۳۴/۱	۱۱۶۹/۲	۱۲۱۴/۵	۱۱۲۲/۴	۱۳۶۷/۶	۱۳۴۷/۲	۱۴۴۰/۲
فروش ذوب آهن اصفهان:							
ریخته گری	-	۰/۰۱	۳/۵	۰/۶	۰/۷	-	-
فولاد	۱۰/۰	۱۱۱/۹	۶۷/۲	۲۷/۱	-	-	-
فروآلیاژ	۱۱/۹	۱۸/۰	۲۳/۸	۲۱/۹	۵۱/۳	۵۵/۵	۹۸/۸
کارخانجات قند	-	-	-	-	-	-	-
سایر	۴/۵	۲/۲	۲/۲	۷/۸	۵۷/۵	۵۱/۳	۹۸/۸
جمع	۲۶/۴	۱۳۲/۱	۹۶/۷	۵۷/۵	۵۷/۵	۵۱/۳	۹۸/۸
فروش واحدهای سنتی کک سازی سمنان	۱۸/۰	۲۰/۰	۲۴/۰	۲۴/۰	۲۴/۰	۳۰/۵	۶۳/۰
فروش واحدهای سنتی کک سازی آق دربند خراسان رضوی	۷/۹	۸/۹	۶/۷	۹/۴	۹/۵	۴/۲	۸/۰
واحد کک سازی و پالایش قطران زرنند ^(۱) :	-	-	-	۱۰۷/۱	۲۳۴/۲	۳۰۸/۱	۲۹۰/۶
فروش به ذوب آهن اصفهان ^(۲)	-	-	-	-	-	-	-
فروش به سایر صنایع	-	-	-	-	-	-	-
جمع^(۲)	-	-	-	-	-	-	-
کل مصرف	۱۲۸۶/۴	۱۳۳۰/۳	۱۳۴۱/۹	۱۲۱۳/۳	۱۴۵۸/۸	۱۴۵۵/۷	۱۶۲۱/۰

(۱) کک تولیدی شامل دو نوع دانه درشت و دانه ریز می‌باشد. کک دانه درشت برای ذوب آهن اصفهان که متقاضی آن است ارسال می‌شود و کک دانه ریز عمدتاً به سایر صنایع فروآلیاژ و فروسیلیس فروخته می‌شود.

(۲) به دلیل عدم دوباره سرشماری در جمع لحاظ نمی‌گردد. لازم به ذکر است که کک دانه درشت تولیدی واحد کک سازی و پالایش قطران زرنند به ذوب آهن اصفهان فروخته می‌شود.

گاز کک: فرآورده جانبی است که از کربنیزاسیون سوخت جامد و عملیات گازی‌سازی انجام شده توسط تولیدکنندگان کک و واحدهای آهن و فولادی که با کارخانه‌های تولید گاز و واحدهای گاز شهری مرتبط نیستند، به دست می‌آید. به عبارتی در پی فرآیند کک‌سازی در باطری‌ها، گاز ککی نیز تولید می‌شود که در واحد بازیابی مواد از آن قطران، سولفات آمونیوم، بنزول خام، فنلات سدیم و اسید سولفوریک ۹۲ درصد استحصال می‌شود. این گاز پس از آنکه از ترکیبات آمونیاک، بنزول خام و ترکیبات گوگردی جدا و تصفیه شد، قابل مصرف می‌باشد و از آن عمدتاً برای گرم کردن باطری‌های کک‌سازی، نیروگاه کارخانه، کوره‌های نورد، تولیدات نسوز و بخش آگلومراسیون استفاده می‌شود. به طور معمول از هر ۱۳۰۰ تن زغال سنگ کک شو ۱۰۰۰ تن کک و از هر تن زغال سنگ حدود ۳۲۰-۳۰۰ متر مکعب گاز کک تولید می‌شود.

در سال ۱۳۹۰ معادل ۲۷۸/۰ میلیون متر مکعب گاز کک در کشور تولید گردید که سهم گاز کک تولیدی توسط ذوب آهن اصفهان و واحد کک سازی و پالایش قطران زرنند کرمان از کل تولید گاز کک کشور به ترتیب ۳۷/۰ و ۶۳/۰ درصد بوده است. در سال مزبور، ۱۷۵/۲ میلیون متر مکعب گاز کک در واحد کک سازی زرنند کرمان تولید گردید. تا سال ۱۳۹۰ ذوب آهن اصفهان همواره بیشترین سهم را در تولید گاز کک کشور دارا بود، اما با ادامه روند بازسازی و تعمیرات در باطری های کک سازی، کاهش تولید گاز کک ذوب آهن اصفهان نیز متأثر از موضوع تعمیرات گردیده است. در سال ۱۳۹۰، تولید گاز کک در ذوب آهن اصفهان ۱۰۲/۸ میلیون متر مکعب بود که نسبت به سال ۱۳۸۸ (سال آغاز عملیات بازسازی و تعمیرات در باطری های کک سازی) و سال ۱۳۸۹ (ادامه روند فعالیت های بازسازی و تعمیرات) به ترتیب ۶۲/۵ و ۳۷/۸ درصد کاهش داشته است. بنابراین به تبع این بازسازی، کل مصرف گاز کک در ذوب آهن اصفهان نیز نسبت به سال ۱۳۸۸ و سال ۱۳۸۹ به ترتیب با ۵۷/۷ و ۳۴/۷ درصد کاهش به ۹۹/۵ میلیون متر مکعب رسید که تنها در باطری های کک سازی استفاده شده اند. تا قبل از انجام این اقدامات گاز کک در واحدهای مختلف باطری های کک سازی، نورد، آگلومراسیون، فولاد سازی، نیروگاه ها و کوره بلند استفاده می شد. در سال ۱۳۹۰، مصرف گاز کک کشور ۲۰۲/۰ میلیون متر مکعب بوده که ۴۹/۳ آن در واحدهای کک سازی ذوب آهن اصفهان و ۵۰/۷ درصد مابقی در واحدهای کک سازی زرنند کرمان مصرف شده است.

(میلیون متر مکعب)

جدول (۱۴-۵): تولید و مصرف گاز کک در کشور طی سال های ۹۰-۱۳۸۴

سال	تولید	مصرف					جمع
		واحدهای کک سازی	فولادسازی	کوره بلند	نورد	آگلومراسیون	
ذوب آهن اصفهان:							
۱۳۸۴	۴۱۹	۱۸۳	۱۳	۱	۳۰	۳۹	۳۶۵
۱۳۸۵	۴۱۴	۱۹۵	۱۴	۱	۴۲	۳۳	۳۸۱
۱۳۸۶	۳۹۲	۲۰۰	۱۳	۱	۴۷	۳۲	۳۷۳
۱۳۸۷:							
ذوب آهن اصفهان	۲۵۲/۰	۱۴۰/۸	۱۰/۴	۱/۵	۳۲/۴	۳۰/۹	۲۲۹/۰
واحد کک سازی و پالایش قطران زرنند	۴۴/۸	۴۴/۸	-	-	-	-	۴۴/۸
جمع	۲۹۶/۸	۱۸۵/۶	۱۰/۴	۱/۵	۳۲/۴	۳۰/۹	۲۷۳/۸
۱۳۸۸:							
ذوب آهن اصفهان	۲۷۴/۲	۱۶۰/۹	۱۲/۷	۰/۹	۲۹/۵	۲۵/۸	۲۳۵/۵
واحد کک سازی و پالایش قطران زرنند	۹۴/۷	۷۶/۵	-	-	-	-	۷۶/۵
جمع	۳۶۸/۹	۲۳۷/۳	۱۲/۷	۰/۹	۲۹/۵	۲۵/۸	۳۱۲/۰
۱۳۸۹:							
ذوب آهن اصفهان	۱۶۵/۳	۱۵۲/۳	-	-	-	-	۱۵۲/۳
واحد کک سازی و پالایش قطران زرنند	۱۲۵/۶	۱۰۰/۸	-	-	-	-	۱۰۰/۸
جمع	۲۹۰/۹	۲۵۳/۱	-	-	-	-	۲۵۳/۱
۱۳۹۰:							
ذوب آهن اصفهان	۱۰۲/۸	۹۹/۵	-	-	-	-	۹۹/۵
واحد کک سازی و پالایش قطران زرنند	۱۷۵/۲	۱۰۲/۵	-	-	-	-	۱۰۲/۵
جمع	۲۷۸/۰	۲۰۲/۰	-	-	-	-	۲۰۲/۰

گاز کوره بلند: این گاز به صورت فرآورده جانبی در عملیات کوره بلند به دست می‌آید و در هنگام خروج از کوره بازیافت شده و بخشی از آن در واحد تولیدی مصرف شده و بخش دیگر آن در سایر فرآیندهای صنعت فولاد یا در نیروگاه‌های تولید برق که دارای تجهیزات مخصوص برای سوزاندن این گاز هستند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. در ذوب آهن اصفهان، در فرآیند تولید چدن در کوره بلند، مواد اولیه (سنگ آهن، آگلومره، پلت، کک و کمک ذوب‌ها) از دهانه کوره شارژ و هوای غنی شده با اکسیژن به همراه دیگر کمک سوخت‌ها (گاز طبیعی و مازوت) به درون کوره دمیده می‌شود. چدن تولید شده در قسمت بوته کوره جمع‌آوری و به تناوب تخلیه می‌گردد. به این ترتیب آهن خالص تولید می‌شود. گاز حاصل از این فرآیند گاز کوره بلند نامیده می‌شود که پس از خنک شدن، جمع‌آوری ذرات معلق و آگیری وارد شبکه مصرف می‌شوند. حدود ۶۰ درصد از ترکیبات این گاز نیتروژن، ۱۸-۲۰ درصد دی اکسید کربن و اکسیژن و مابقی منوکسید کربن است. از آنجا که بخش اعظمی از ترکیبات این گاز غیر قابل اشتعال می‌باشد، ارزش حرارتی آن نیز بسیار پایین است. به همین دلیل می‌تواند در برخی از واحدهای فولادسازی و یا در دیگ‌های بخار و نیروگاه‌های مجهز نیز سوزانده شود. همچنین می‌تواند قبل از احتراق با گاز طبیعی و یا گاز کک نیز ترکیب گردد.

بنابراین واحدهای کوره بلند با هدف تبدیل سوخت طراحی نمی‌شوند، بلکه هدف آنها تولید آهن است که بخش عمده این آهن بعداً به فولاد تبدیل می‌شود. با این حال برای اهداف آماری بخش انرژی، این واحدها به عنوان قسمتی از بخش تبدیل در نظر گرفته می‌شوند. اگر این واحدها به این صورت منظور نگردند، دنبال کردن سوخت مورد نیاز برای تولید گازهای کوره بلند که بعداً برای اهداف انرژی به کار می‌روند، غیرممکن خواهد بود.

در سال ۱۳۹۰ تولید گاز کوره بلند در ذوب آهن اصفهان معادل ۴۹۸۶/۹ میلیون مترمکعب و مصرف آن معادل ۳۵۰۷/۱ میلیون مترمکعب بود که به ترتیب نسبت به سال قبل آن ۱/۷ و ۱۶/۱ درصد افزایش داشته است. گاز کوره بلند در واحدهای نیروگاهی، نورد و کوره بلند مورد استفاده قرار می‌گیرد. در سال ۱۳۹۰، بیشترین سهم مصرف گاز کوره بلند با ۶۰/۴ درصد متعلق به نیروگاه‌ها بوده که مصرفی معادل ۲۱۲۰/۲ میلیون مترمکعب داشته است. پس از آن واحدهای کوره بلند با سهمی معادل ۳۶/۵ درصد (یا مصرفی معادل ۱۲۷۸/۶ میلیون متر مکعب) و واحد نورد با سهم ۳/۱ درصد (یا مصرفی معادل ۱۰۸/۳ میلیون مترمکعب)، از دیگر واحدهای مصرف‌کننده گاز کوره بلند در کشور می‌باشند.

جدول (۱۵-۵): تولید و مصرف گاز کوره بلند در ذوب آهن اصفهان طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (میلیون مترمکعب)

سال	تولید	مصرف		
		کوره بلند	نورد	نیروگاه‌ها
۱۳۸۴	۴۳۷۳/۰	۹۱۴/۳	۷۶/۸	۲۱۹۷/۱
۱۳۸۵	۴۲۵۲/۵	۸۸۵/۰	۱۳۵/۲	۲۱۸۴/۰
۱۳۸۶	۴۳۴۶/۲	۸۸۲/۴	۱۰۹/۵	۲۳۴۴/۶
۱۳۸۷	۴۱۲۶/۰	۸۹۴/۹	۱۴۲/۱	۱۸۶۱/۰
۱۳۸۸	۴۳۶۲/۶	۱۰۲۲/۵	۸۱/۹	۱۸۳۴/۱
۱۳۸۹	۴۹۰۱/۴	۱۱۶۳/۶	۱۰۰/۴	۱۷۵۶/۶
۱۳۹۰	۴۹۸۶/۹	۱۲۷۸/۶	۱۰۸/۳	۲۱۲۰/۲
جمع				
				۳۱۸۸/۲
				۳۲۰۴/۱
				۳۳۳۶/۵
				۲۸۹۸/۰
				۲۹۳۸/۴
				۳۰۲۰/۷
				۳۵۰۷/۱

قطران: این ماده مایع متراکمی است که از تقطیر مواد کربندار به دست می‌آید. بنابراین به دو دسته قطران زغال‌سنگی و قطران گیاهی (چوبی) تقسیم می‌شود. قطران زغال‌سنگ از تقطیر زغال‌سنگ و قطران گیاهی از تقطیر خشک چوب گیاهی از تیره درختان کاج و صنوبر به دست می‌آیند. مواد جامد حاصل از پیرولیز زغال‌سنگ عمدتاً شامل کک، دوده، گرانیت، کربن فعال و مواد ساختمانی است. به طور کلی، در فرآیند پیرولیز حدود ۷۰ درصد زغال‌سنگ به کک و ۵ درصد آن به قطران تبدیل می‌شود.

تا سال ۱۳۸۷ در ایران، قطران زغال‌سنگی تنها در ذوب آهن اصفهان تولید می‌گردید اما از این سال به بعد واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرد نیز اقدام به تولید قطران نمود. البته از آنجا که تا سال ۱۳۷۶ امکان استفاده از این محصول مهیا نبود، قطران تولیدی ذوب آهن اصفهان نیز در حوضچه‌هایی در نزدیکی این کارخانه دپو می‌گردید. اما از سال ۱۳۷۶ به بعد با بهره‌برداری از شرکت پالایش قطران اصفهان با ظرفیت اسمی ۱۰۰ هزار تن در سال، امکان استفاده و تولید محصولات حاصل از قطران نیز برای کشور فراهم گردید. خوراک این پالایشگاه از محل قطران تولیدی ذوب آهن اصفهان، قطران انبار شده در حوضچه‌های اطراف ذوب آهن و همچنین قطران تولیدی واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرد تأمین می‌گردد. در سال ۱۳۹۰، ظرفیت عملی این پالایشگاه با ۷/۱ درصد کاهش نسبت به سال گذشته از ۹۲/۰ هزار تن در سال ۱۳۸۹ به ۸۵/۵ هزار تن در سال ۱۳۹۰ رسید. این کاهش عمدتاً به دلیل ادامه روند بازسازی و تعمیر واحدهای کک‌سازی ذوب آهن اصفهان طی چند سال اخیر و اتمام بخش اعظم ذخایر حوضچه‌های قطران اطراف ذوب آهن اصفهان و وجود تنها مقداری ضایعات در کف حوضچه‌ها بوده که نتوانسته خوراک مورد نیاز پالایشگاه قطران اصفهان را به میزان کافی تأمین نماید. در حال حاضر به طور متوسط حدود ۳۵ درصد از قطران ورودی از محل حوضچه عملاً به عنوان خوراک در پالایشگاه قطران مصرف می‌شود.

البته به منظور تأمین خوراک این پالایشگاه، تلاش‌هایی در خصوص خوراک جایگزین صورت گرفته است. اما برای این امر محدودیت‌های فنی وجود دارد چرا که برای استفاده از خوراکی‌های جایگزین، محدودیت نسبت مصرف وجود دارد یعنی خوراک جایگزین باید درصدی از خوراک اصلی پالایشگاه باشد. بنابراین ناچاراً ظرفیت عملی این پالایشگاه کاهش یافته است. در سال ۱۳۹۰ تولید قطران کشور با ۲۵/۱ درصد کاهش نسبت به سال گذشته به ۲۴/۱ هزار تن رسید. تا سال ۱۳۹۰ عمده‌ترین تولیدکننده قطران کشور ذوب آهن اصفهان بود اما با توجه به شرایط ذوب آهن اصفهان در چند سال اخیر، شرکت کک‌سازی و پالایش قطران زرد در این سال سهم عمده‌ای را در تولید قطران کشور داشته است. به طوری که سهم تولید قطران واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرد کرمان از ۴۱/۶ درصد در سال ۱۳۸۹ به ۵۵/۴ درصد در سال ۱۳۹۰ افزایش، و در مقابل سهم تولید قطران ذوب آهن اصفهان از کل قطران کشور از ۵۸/۴ درصد در سال ۱۳۸۹ به ۴۴/۶ درصد در سال ۱۳۹۰ کاهش یافت. در سال ۱۳۹۰ مصرف قطران کشور با ۳۲/۹ درصد کاهش نسبت به سال قبل به ۲۱/۵ هزار تن رسید.

جدول (۱۶-۵): میزان قطران تولید و مصرف شده در کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (تن)

شرح/سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
تولید:							
نوب آهن اصفهان ^(۱)	۳۳۳۵۵	۳۶۵۴۵	۳۴۴۹۴	۱۹۹۲۶	۲۸۳۹۷	۱۸۷۳۹	۱۰۷۳۰
کک سازی و پالایش قطران زرند ^(۲)	-	-	-	۲۸۲۶/۳	۸۵۹۰/۱	۱۳۳۶۷/۵	۱۳۳۳۳/۰
جمع	۳۳۳۵۵	۳۶۵۴۵	۳۴۴۹۴	۲۲۷۵۲/۳	۳۶۹۸۷/۱	۳۲۱۰۶/۵	۲۴۰۶۳/۰
مصرف:							
مصرف (ورودی) پالایشگاه قطران زغالسنگ از محل:							
- ذخایر حوضچه	۴۳۹۵۳/۰	۲۸۵۳۶/۰	۱۹۸۸۳/۰	۱۸۴۰/۳	۱۵۴۰/۷	۶۱۵/۰	۶۹۳/۰
- نوب آهن اصفهان	۲۷۲۰۰/۰	۳۱۸۰۳/۰	۳۰۰۴۳/۰	۱۶۴۸۳/۰	۲۷۱۱۹/۰	۱۷۴۵۰/۰	۱۰۰۱۱/۰
- کک سازی و پالایش قطران زرند ^(۲)	-	-	-	۱۴۳۵/۰	۹۳۳۵/۰	۱۱۰۶۴/۰	۹۵۵۲/۰
- واردات	-	-	-	۵۹۳/۰	۸۱۷/۰	۱۰۱۸/۰	۵۲۴/۰
- جمع	۷۱۱۵۳/۰	۶۰۳۳۹/۰	۴۹۹۲۶/۰	۲۰۳۵۱/۳	۳۸۱۱۱/۷	۳۰۱۴۷/۰	۲۰۷۸۰/۰
فروش نوب آهن اصفهان به کلیه شرکتها (به استثنای پالایشگاه قطران)	۶۳۵۵/۸	۴۵۹۷/۶	۴۲۱۶/۹	۲۲۴۲/۱	۲۳۵۰/۸	۱۸۸۹/۳	۷۱۹/۰
کل مصرف	۷۷۵۰۸/۸	۶۴۹۳۶/۶	۵۴۱۴۲/۹	۲۲۵۹۳/۴	۴۱۱۶۲/۵	۳۲۰۳۶/۳	۲۱۴۹۹/۰

(۱) قطران ارسالی از نوب آهن اصفهان به حوضچه و یا به پالایشگاه قطران اصفهان.

(۲) مابه التفاوت قطران تولیدی و فروخته شده نیز در انبار نگهداری می‌شود.

جدول (۱۷-۵): میزان ظرفیت عملی، ورودی و تولید فرآورده‌های حاصل از قطران شرکت پالایش قطران زغال سنگ

(تن)

سال	ظرفیت عملی	میزان ورودی ^(۱)	میزان تولید فرآورده‌های قطرانی به تفکیک نوع محصول (تن)		
			انواع پیچ	انامل	نفتالین صنعتی
۱۳۸۴	۷۹۲۰۰	۸۴۵۲۲	۴۱۲۱۴	۲۵۶۷	۴۱۴۶
۱۳۸۵	۷۱۸۶۱	۷۸۵۳۱	۳۴۲۷۲	۵۰۷۵	۴۰۰۵
۱۳۸۶	۸۸۰۵۳	۹۲۱۴۶	۲۸۹۴۱	۵۷۸۵	۴۵۵۱
۱۳۸۷	۸۱۰۰۰	۸۶۲۵۸ ^(۲)	۱۷۲۷۹	۶۶۷۱	۳۲۱۹
۱۳۸۸	۱۰۴۵۷۴	۱۰۸۸۸۲ ^(۲)	۲۰۷۸۴	۷۱۹۲	۴۶۱۲
۱۳۸۹	۹۲۰۰۰	۹۵۷۵۹ ^(۲)	۱۴۱۳۲	۸۰۸۵	۳۲۵۸
۱۳۹۰	۸۵۵۰۰	۸۹۲۸۶ ^(۲)	۱۴۰۸۹	۶۶۲۸	۲۳۹۱

(۱) ورودی از محل نوب آهن اصفهان، ذخایر حوضچه، روغن‌های پتروشیمی، کارخانه کک سازی زرند و واردات از خارج از کشور می‌باشد. بنابراین اختلاف این اعداد با جدول (۱۶-۵) ناشی از روغن‌های ورودی از پتروشیمی‌ها به میزان ۶۲۴۸۹، ۶۷۲۰۹، ۶۴۴۷۰ و ۶۷۲۱۹ تن در سال‌های ۱۳۸۷، ۱۳۸۸، ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ به این پالایشگاه می‌باشد.

(۲) اختلاف این اعداد با جدول (۱۶-۵) علاوه بر لحاظ نمودن ورودی روغن‌های پتروشیمی و نفتی، به دلیل اختلاف بین ورودی از محل حوضچه‌ها و مصرف آن در پالایشگاه قطران است.

۷-۵- هزینه تمام شده و قیمت فروش زغال سنگ

با بالا رفتن قیمت سوخت در سطح جهانی، مصرف‌کنندگان انرژی عمدتاً به دنبال جایگزینی مناسب و کم هزینه برای سوخت‌هایی نظیر نفت و گاز طبیعی می‌باشند. زغال سنگ و کک از جمله مواد معدنی هستند که می‌توانند به عنوان یک جایگزین مناسب مطرح باشند. در ایران قیمت فروش زغال سنگ سالانه توسط سازمان توسعه و نوسازی معادن کشور با توجه به شرایط بین‌المللی و داخلی تصویب و به شرکت‌ها ابلاغ می‌گردد. قیمت مصوب فروش زغال سنگ در سال ۱۳۹۰ توسط این سازمان ۲۱۸۵۰۰۰ ریال به ازای هر تن اعلام شده که نسبت به رقم مشابه سال گذشته که ۱۹۰۰۰۰۰ ریال به ازای هر تن بود، افزایش ۱۵/۰ درصدی داشته است. البته به دلیل کیفیت انواع زغال سنگ، میزان خاکستر و قرارداد شرکت‌ها با واحدهای کک‌سازی، قیمت فروش در شرکت‌ها با این نرخ مصوب اختلاف خواهد داشت. در صورتی که میزان زغال سنگ تحویلی به واحدهای کک‌سازی اندکی با قرارداد منعقد فی مابین تفاوت داشته باشد، شرکت‌ها جریمه می‌شوند و اگر این تفاوت خیلی زیاد باشد، زغال سنگ برگشت داده می‌شود.

عوامل متعددی نظیر ژنر (منشأ) کانسار، ضخامت، عمق و شیب لایه‌ها، شرایط تکتونیزه بودن لایه‌ها (زمین ساخت)، چگونگی انجام اکتشافات، توانایی فنی و مدیریتی بهره‌برداران، نیروی انسانی، روش‌های آماده‌سازی و تجهیز، نحوه استخراج، ماشین‌آلات معدنی مورد استفاده و غیره در هزینه تمام شده زغال سنگ مطرح می‌باشند. در سال ۱۳۹۰ متوسط هزینه تمام شده تولید هر تن کنسانتره زغال سنگ کک‌شو در بخش دولتی برای برخی از شرکت‌های زغال سنگ در دسترس بود که از ۱۲۲۶/۰ هزار ریال در کرمان تا ۲۲۰۰/۰ هزار ریال در شرکت البرز شرقی متغیر بود.

جدول (۱۸-۵): متوسط قیمت فروش زغال سنگ کنسانتره کک شو طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (ریال/تن)

سال	کرمان	البرز شرقی	البرز غربی	البرز مرکزی	طیس	
					زرنده کرمان	نوب آهن اصفهان
۱۳۸۴	۹۹۳۸۸۴	۹۹۲۵۴۲	-	۹۵۸۹۶۹	-	-
۱۳۸۵	۱۲۴۵۶۷۸	۱۲۵۷۴۱۷	-	۱۲۲۵۰۰۰	-	-
۱۳۸۶	۱۲۸۴۹۱۹	۱۳۱۴۲۷۳	۵۴۳۰۰۰	۱۳۱۷۰۰۰	-	-
۱۳۸۷	۱۴۸۵۱۹۸	۱۸۳۲۳۹۳	۲۲۰۰۰۰	۱۸۲۰۰۰۰	-	-
۱۳۸۸	۱۵۱۸۴۲۳	۱۷۵۱۱۰۲	۴۷۲۰۰۰	۱۷۸۵۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۱۸۵۰۰۰۰
۱۳۸۹	۱۶۸۸۳۹۶	۱۷۰۳۲۷۰	۵۱۶۰۰۰	۱۷۸۲۰۰۰	۱۹۰۰۰۰۰	۱۹۰۰۰۰۰
۱۳۹۰				۲۱۸۵۰۰۰		

جدول (۱۹-۵): متوسط هزینه قیمت تمام شده زغال سنگ کنسانتره کک شو طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (ریال/تن)

سال	کرمان	البرز شرقی	البرز غربی	البرز مرکزی	طیس	
					زرنده کرمان	نوب آهن اصفهان
۱۳۸۴	۸۱۲۲۶۲	۹۴۶۳۰۰	-	۱۱۱۸۲۴۱	-	-
۱۳۸۵	۱۰۹۵۲۴۲	۱۱۲۶۰۵۸	-	۱۰۶۹۸۲۷	-	-
۱۳۸۶	۱۱۳۶۵۷۹	۱۲۸۷۳۰۲	۶۷۳۰۰۰	۱۰۶۰۷۰۰	-	-
۱۳۸۷	۱۳۲۹۲۷۰	۱۵۲۲۷۰۳	۶۶۱۰۰۰	۱۴۲۳۲۰۷	-	-
۱۳۸۸	۱۷۱۲۱۰۲	۱۴۲۳۷۹۹	۱۶۶۳۰۰۰	۱۳۱۵۴۳۱	۳۵۴۹۵۵۲	۳۸۱۹۸۴۳
۱۳۸۹	۲۰۲۲۱۰۴	۱۵۱۰۳۴۶	۲۲۱۵۰۰۰	۱۳۳۹۷۱۸	۲۸۱۹۸۴۳	۳۸۱۹۸۴۳
۱۳۹۰	۱۲۲۶۰۰۰	۲۲۰۰۰۰۰	•	۱۵۶۴۰۰۰	•	•

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

بخش ششم : انرژی‌های تجدیدپذیر

۶-۱: کلیات

۶-۲: برق آبی

۶-۳: انرژی بادی

۶-۴: انرژی خورشیدی

۶-۵: انرژی زمین گرمایی

۶-۶: زیست توده جامد

۶-۷: سایر انرژی‌های تجدیدپذیر

۶-۸: خرید تضمینی برق از منابع تجدیدپذیر

بخش ششم: انرژی‌های تجدیدپذیر

۱-۶- کلیات

به انرژی‌های ناشی از فرآیندهای طبیعی که به طور مداوم احیاء و تجدید می‌گردند، انرژی تجدیدپذیر^۱ گویند. انواع مختلفی از انرژی تجدیدپذیر وجود دارند که به صورت مستقیم و یا غیر مستقیم از خورشید و یا از حرارت ایجاد شده از اعماق زمین استحصال می‌شوند. این انرژی‌ها عبارتند از: انرژی تولید شده از منابع خورشیدی، بادی، زیست‌توده، زمین‌گرمایی، انرژی آبی، امواج و جزر و مد، زیست‌توده جامد، بیوگاز و سوخت‌های زیستی^۲ مایع. همچنین به سوختی که از احتراق مواد صنعتی، پسماندهای شهری، بیمارستانی و زباله‌های خانگی نظیر لاستیک، پلاستیک، پسماند مواد نفتی و دیگر حامل‌های انرژی مشابه به دست می‌آید، پسماند گویند. این سوخت‌ها می‌توانند به شکل مایع یا جامد، تجدیدپذیر یا تجدیدناپذیر، تجزیه‌پذیر یا تجزیه‌ناپذیر باشند.

در ایران نیز به دلیل پتانسیل‌های بالای انرژی‌های تجدیدپذیر زمینه مناسبی جهت اشتغال‌زایی و گسترش فعالیت‌ها در این بخش به وجود آمده که در راستای آن نیازهای کنونی جامعه را پوشش می‌دهد. ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر در حال بهره‌برداری کشور در سال ۱۳۹۰، سال اول برنامه پنجم توسعه نسبت به سال ۱۳۸۴، سال اول برنامه چهارم توسعه، ۴۵/۲ درصد رشد داشته است. به عبارتی به طور متوسط سالانه ۶/۴ درصد رشد داشته و از ۶/۱ به ۸/۸ گیگاوات رسیده است. ظرفیت هر یک از نیروگاه‌های در حال بهره‌برداری آبی، بادی، خورشیدی و بیوگاز در سال ۱۳۹۰ به ترتیب ۸۷۴۶/۲، ۹۸/۲، ۰/۱ و ۱/۹ مگاوات می‌باشد.

۲-۶- برق آبی

جهت تأمین انرژی الکتریکی از روش‌های گوناگون می‌توان استفاده کرد، در حال حاضر نیروگاه‌های حرارتی و آبی سهم بیشتری را در تولید برق در جهان دارا می‌باشند. انرژی برق آبی به عنوان سومین منبع تولیدکننده برق و همچنین مهم‌ترین انرژی تجدیدپذیر مولد برق در جهان به شمار می‌آید. نیروگاه‌های برق آبی انرژی مورد نیاز خود را از انرژی پتانسیل آب پشت یک سد تأمین می‌کنند. نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای نیز در این رده‌بندی قرار دارد و کارکرد آن پشتیبانی از شبکه برق در ساعات اوج مصرف (ساعات پیک) می‌باشد. این انرژی از یک فن‌آوری قابل اطمینانی برخوردار می‌باشد که اثرات مثبت و منفی آن شناخته شده است. به سهولت می‌تواند پاسخگوی نوسانات تقاضای برق باشد. دارای طول عمر طولانی، بازدهی بیشتر در مقایسه با سایر نیروگاه‌هایی که از منابع تجدیدپذیر و یا تجدیدناپذیر تغذیه می‌شوند و نیز دارای هزینه ساخت کمتر نیروگاهی نسبت به سایر نیروگاه‌ها می‌باشد. به طور معمول، تولید برق از آب از دو منبع انرژی جریان رودخانه‌ای و انرژی دریایی صورت می‌گیرد. در ایران، استفاده از انرژی جریان رودخانه‌ای جهت تولید برق متداول‌تر است، چنانچه با ساخت سدهای مخزنی ضمن تولید برق، می‌توان از آب ذخیره شده در پشت آن نیز برای مصارف کشاورزی و شهری استفاده نمود. البته این نیروگاه‌ها معایبی از جمله تغییر در اکوسیستم منطقه احداث سد، جابه‌جایی جمعیت و غیره را نیز به دنبال دارد. هزینه بالای ساخت سدهای مخزنی و تأسیسات برق آبی و همچنین

(۱) در ادبیات انرژی، تعاریف مختلفی برای انرژی‌های تجدیدپذیر وجود دارد.

خسارات زیست‌محیطی ناشی از اجرای طرح‌های برق‌آبی بزرگ، از جمله عواملی هستند که مانع از پیشرفت آنها به ویژه در کشورهای در حال توسعه می‌شوند. بنابراین، توجه به طرح‌های کوچک برق‌آبی به ویژه در کشورهای در حال توسعه با در نظر گرفتن مزایای این طرح‌ها (عمر طولانی، کارکرد قوی، اقتصادی بودن، ماهیت تجدیدپذیر انرژی تولید شده، چند منظوره بودن، توسعه مناطق روستایی، کاهش تلفات انرژی شبکه‌های سراسری، توجی‌هات زیست‌محیطی و غیره) امکان استفاده از آنها را با رعایت معیارهای اقتصادی برای این کشورها، میسرتر می‌نماید.

از لحاظ جغرافیایی، ایران کشوری خشک و نیمه خشک به شمار می‌آید که پراکندگی نزولات جوی در آن یکسان نبوده و اغلب بارش‌ها در سواحل دریای خزر و نیمه غربی تا جنوب غرب کشور به وقوع می‌پیوندد. ایران، به شش حوضه آبریز اصلی به نام‌های دریای خزر، خلیج فارس و دریای عمان، دریاچه ارومیه، فلات مرکزی، مرز شرقی (هامون) و سرخس (قره قوم) و همچنین سی حوضه آبریز فرعی تقسیم می‌شود.

در پایان سال ۱۳۹۰، حدود ۴۱/۶ گیگاوات از طرح‌های برق‌آبی کشور در دست بهره‌برداری، اجرا، مطالعه و شناخت بوده است. در سال مذکور، ظرفیت نیروگاه‌های آبی بزرگ، متوسط، کوچک، مینی و میکرو در حال بهره‌برداری کشور به حدود ۸۷۴۶/۲ مگاوات رسید که نسبت به سال قبل از آن ۳/۰ درصد افزایش یافته است. در حال حاضر اجرای طرح‌های جدید با برخی از مشکلات نظیر عدم تأمین منابع مالی مورد نیاز، مشکلات نقدینگی صنعت برق و بروز مشکلاتی در اجرای روند طرح‌های اجرایی، مشکلات منطقه‌ای، خشکسالی و غیره مواجه می‌باشد. علیرغم وجود تمامی مشکلات مزبور و همچنین با توجه به سیاست‌های کاهش اثر آلاینده‌های زیست‌محیطی، استفاده از نیروگاه‌های برق‌آبی به عنوان یک اولویت مدنظر قرار گرفته و در این راستا، ۷۳۲۷/۵ مگاوات طرح برق‌آبی نیز در کشور در دست اجرا، ۲۱۵۱۸/۶ مگاوات طرح برق‌آبی در دست مطالعه و آماده اجرا و ۴۰۱۲/۷ مگاوات طرح برق‌آبی در مرحله شناخت می‌باشند.

از مجموع ظرفیت نیروگاه‌های برق‌آبی در حال بهره‌برداری، ۹۱/۹ درصد به نیروگاه‌های بزرگ، ۷/۴ درصد به نیروگاه‌های متوسط، ۰/۷ درصد به نیروگاه‌های کوچک و ۰/۳ درصد به نیروگاه‌های مینی و میکرو متعلق می‌باشد که سهم تولید ناویژه نیروگاه‌های بزرگ، متوسط و کوچک به ترتیب ۹۰/۸، ۸/۹، ۰/۳ درصد بوده است. در سال ۱۳۹۰، یک واحد باقیمانده از نیروگاه آبی کارون ۴ در خوزستان - چهارمحال و بختیاری و پیران در کرمانشاه، هر یک با ظرفیت ۲۵۰ و ۸/۴ مگاوات به بهره‌برداری رسیدند.

لازم به توضیح است که نیروگاه‌های با ظرفیت بزرگتر از ۱۰۰ مگاوات را نیروگاه آبی بزرگ، نیروگاه‌های با ظرفیت بزرگتر از ۱۰ تا ۱۰۰ مگاوات را نیروگاه آبی متوسط، نیروگاه‌های با ظرفیت بزرگتر از ۱ تا ۱۰ مگاوات را نیروگاه آبی کوچک، نیروگاه‌های با ظرفیت بزرگتر از ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ کیلووات را نیروگاه آبی مینی، نیروگاه‌های با ظرفیت بزرگتر از ۱۰ تا ۱۰۰ کیلووات را نیروگاه آبی میکرو و کمتر از آن را نیروگاه آبی پیکو گویند.

جدول (۱-۶): برآورد ظرفیت طرح‌های برق‌آبی کشور تا پایان سال ۱۳۹۰

ظرفیت (مگاوات)	نوع طرح
۸۷۴۶/۲	در دست بهره‌برداری
۷۳۲۷/۵	در دست اجرا
۲۱۵۱۸/۶	در دست مطالعه و آماده اجرا
۴۰۱۲/۷	در مرحله شناخت
۴۱۶۰۵/۰	جمع

جدول (۲-۶): برآورد ظرفیت طرح‌های برق آبی کشور به تفکیک استان‌ها و وضعیت طرح‌ها تا پایان سال ۱۳۹۰^(۱)

نام استان	طرح‌های در دست بهره‌برداری		طرح‌های در حال اجرا		طرح‌های در دست مطالعه و آماده اجرا		طرح‌های مطالعه در مرحله شناخت	
	توان (مگاوات)	تعداد نیروگاه	توان (مگاوات)	تعداد نیروگاه	توان (مگاوات)	تعداد نیروگاه	توان (مگاوات)	تعداد نیروگاه
آذربایجان شرقی	۲۲	۱	۱۰۰	۱	۱۲۷۶	۸	-	-
آذربایجان غربی	۶	۱	۱۲۰	۱	۳۴۱/۲	۳۳	۳۰۶/۱	۱۰
اردبیل	۱۳/۱	۲	-	-	۷۴۷/۱	۹	-	-
اصفهان	۵۸/۳	۲	۸/۵	۱	۹۵۸/۵	۴	-	-
ایلام	-	-	۴۸۰	۱	۱۶۰۱	۵	۷۳۰	۲
بوشهر	-	-	-	-	۶۴۰	۲	-	-
تهران	۳۱۵/۳	۵	-	-	۱۰۰۳/۴۷ ^(۲)	۴	۶/۵	۱
چهارمحال و بختیاری	۴۴/۳	۲	۴۲۰	۲ ^(۳)	۲۶۰۵/۲	۲۴	۶۶	۷
خراسان رضوی	۰/۰۹	۲	-	-	۵۲۴/۰	۲	-	-
خوزستان	۷۹۹۴/۹ ^(۴,۵)	۸	۲۱۳۹	۴	۵۱۷۷/۶	۳۱	۱۷۶/۲	۱۰
زنجان	-	-	-	-	۲۳۲۱/۶	۵	۷۴۹	۳
سمنان	-	-	-	-	۱/۳	۱	-	-
سیستان و بلوچستان	-	-	-	-	-	-	-	-
فارس	۱۱۲/۳	۳	-	-	۱۵۰	۸	-	-
قزوین	-	-	-	-	۲/۸۹۴ ^(۲)	۲	-	-
قم	-	-	-	-	-	-	-	-
کردستان	-	-	۵۱۵	۳	۱۵/۵	۶	-	-
کرمان	۳۲/۴	۱	-	-	۵	۱	-	-
کرمانشاه	۸/۴	۱	۲۱۰	۱	۵۰/۴	۵	-	-
کهگیلویه و بویراحمد	۱۶/۹	۶	۱۷۵	۱	۸۹۸/۸۷ ^(۶)	۲۷	۱۷۸	۱
گلستان	-	-	-	-	۱۴۰	۴	-	-
گیلان	۸۷/۷	۴	۳	۱	۲۳۴/۶ ^(۷)	۱۹	۱۴۰ ^(۸)	۵
لرستان	۱/۶	۳	۲۱۱۷	۳	۱۵۰۱/۴	۲۱	۸۹۸	۳
مازندران	۱۴/۶	۴	۱۰۴۰	۲	۳۲۱/۱	۲۵	۷۶۲/۹	۱۵
مرکزی	۱۵/۶	۲	-	-	-	-	-	-
هرمزگان	-	-	-	-	۱۰۰۲/۰	۲	-	-
همدان	۲/۸	۱	-	-	-	-	-	-
یزد	-	-	-	-	-	-	-	-
جمع	۸۷۴۶/۲	۴۸	۷۳۲۷/۵	۲۱	۲۱۵۱۸/۶	۲۴۸	۴۰۱۲/۷	۵۷

(۱) تفاوت اعداد فوق با سال‌های قبل به علت بررسی‌های مجدد می‌باشد.

(۲) شامل طرح بسته سوم شمال است که در استان تهران و قزوین واقع شده است.

(۳) شامل بسته اردل که متشکل از سه نیروگاه عزیزآباد، آبسرد و دوپلان است، می‌گردد.

(۴) شامل طرح کارون ۴ است که در استان خوزستان و چهار محال و بختیاری واقع شده است.

(۵) شامل ظرفیت طرح مسجد سلیمان و توسعه آن می‌گردد.

(۶) پروژه‌های کهگیلویه، چشمه میشی و مشترک کهگیلویه و چشمه میشی استان کهگیلویه و بویراحمد در فاز مطالعاتی و آماده برای اجرا می‌باشند.

(۷) مقادیر ظرفیت و تولید نیروگاه‌ها در حال حاضر مشخص نمی‌باشند.

جدول (۳-۶): مشخصات عمومی نیروگاه‌های برق‌آبی در حال بهره‌برداری در کشور در سال ۱۳۹۰

نام نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	نام سد	سال بهره‌برداری	ارتفاع سد (از پی (متر))	حجم کل مخزن (میلیون مترمکعب)
نیروگاه‌های بزرگ :						
نیروگاه آبی کلان	تهران	لار	لار	۱۳۶۷	۱۰۷	۹۶۰
شهید عباسپور	خوزستان	کارون	عباسپور	۱۳۵۶-۸۲	۲۰۰	۲۴۷۰
کارون ۳	خوزستان	کارون	کارون ۳	۱۳۸۳-۸۵	۲۰۵	۳۰۰۰
کارون ۴	خوزستان، چهارمحال و بختیاری	کارون	کارون ۴	۱۳۸۹-۹۰	۲۳۰	۲۱۹۰
مسجد سلیمان	خوزستان	کارون	مسجد سلیمان	۱۳۸۱-۸۷	۱۷۷	۲۶۱
طرح توسعه مسجد سلیمان	خوزستان	کارون	مسجد سلیمان	۱۳۸۹	۱۷۷	۲۲۸
دز	خوزستان	دز	دز	۱۳۴۱-۵۰	۲۰۳	۲۸۵۷
کرخه	خوزستان	کرخه	کرخه	۱۳۸۱	۱۲۷	۵۳۰۰
نیروگاه‌های متوسط :						
ارس	آذربایجان شرقی	ارس	ارس	۱۳۵۰	۴۰	۱۲۵۴
شوط مغان	اردبیل	دامغان رود	مغان	۱۳۸۱	سد ندارد	۱۲
زاینده رود	اصفهان	زاینده رود	زاینده رود	۱۳۴۹	۱۰۰	۱۴۷۰
امیرکبیر	تهران	کرج	امیرکبیر (کرج)	۱۳۴۰	۱۸۰	۲۰۶
لتیان	تهران	جاجرود	لتیان	۱۳۴۸-۶۶	۱۰۷	۹۵
طالقان	تهران	طالقان	طالقان	۱۳۸۵	۱۶۰	۴۲۰
لوارک	تهران	جاجرود	جریانی	۱۳۸۸-۸۹	سد ندارد	۰/۰۲
کوه‌رنگ	چهارمحال و بختیاری	تونل کوه‌رنگ	-	۱۳۸۳	سد ندارد	۰/۰۸
مارون	خوزستان	مارون	مارون	۱۳۸۳	۱۶۵	۱۲۷۴
ملاصدرا	فارس	کُر	ملاصدرا	۱۳۸۶	۷۲	۴۴۰
جیرفت	کرمان	هللی رود	جیرفت	۱۳۷۶	۱۳۳	۳۳۶
سفیدرود	گیلان	سفیدرود	سفیدرود (منجیل)	۱۳۴۳	۱۰۶	۱۷۵۰
شهید رجایی (تجن)	مازندران	تجن	شهید رجایی	۱۳۸۸	۱۳۸	۱۶۰
وفرقان	مرکزی	قره چای	ساوه	۱۳۷۵	۱۲۸	۲۹۰
نیروگاه‌های کوچک :						
مهاباد	آذربایجان غربی	مهاباد	مهاباد	۱۳۵۱	۴۷	۱۹۶
گلاب	اصفهان	خروجی بمپاژ زاینده رود	-	۱۳۷۵	سد ندارد	•
دروذن	فارس	کُر	دروذن	۱۳۶۸	۸۷	۹۹۳
شهید طالبی (سپیدان)	فارس	انحراف بخشی از آب رودخانه شش‌پیر	-	۱۳۷۳	سد ندارد	•
پیران	کرمانشاه	پیران	-	۱۳۹۰	۳	۰/۱
پل کلو ۲	کهگیلویه و بویراحمد	پل کلو	-	۱۳۸۶	سد ندارد	•
پل کلو ۱	کهگیلویه و بویراحمد	پل کلو	-	۱۳۸۳	سد ندارد	•
کریک ۳	کهگیلویه و بویراحمد	کریک	-	۱۳۸۵	سد ندارد	•
کریک ۲	کهگیلویه و بویراحمد	کریک	-	۱۳۸۵	سد ندارد	•
یاسوج ۷ (پل کلو ۴)	کهگیلویه و بویراحمد	پل کلو	-	۱۳۸۲	سد ندارد	•
جنت رودبار	مازندران	چالکرو	-	۱۳۷۳	سد ندارد	•
آسیابک	مرکزی	خروجی آب نیروگاه و فرقان	ساوه	۱۳۷۶	سد ندارد	•
گاماسیاب	همدان	گاماسیاب	-	۱۳۷۸	سد ندارد	•
منج	چهارمحال و بختیاری	منج	-	۱۳۸۸	سد ندارد	•

جدول (۳-۶): مشخصات عمومی نیروگاه‌های برق آبی در حال بهره‌برداری در کشور در سال ۱۳۹۰ ... ادامه

نام نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	نام سد	سال بهره‌برداری	ارتفاع سد (از پی (متر))	حجم کل مخزن (میلیون مترمکعب)
نیروگاه‌های مینی و میکرو:						
کرتق	اردبیل	خروجی آب کشاورزی	-	۱۳۸۳	سد ندارد	•
سررود	خراسان رضوی	سررود	-	۱۳۶۶	سد ندارد	•
گرنی	خراسان رضوی	پایاب ایستگاه پرورش ماهی	-	۱۳۸۳	سد ندارد	•
کخدان	کهگیلویه و بویراحمد	پل کلو	بند کخدان	۱۳۸۶	سد ندارد	•
ارده	گیلان	از آب چشمه	-	۱۳۷۰	سد ندارد	•
ناو	گیلان	ناورود	-	۱۳۸۳	سد ندارد	•
خلیان	گیلان	خلیان	-	۱۳۸۳	سد ندارد	•
دره تخت ۲	لرستان	بر روی سرشاخه‌های رودخانه ماربره	-	۱۳۸۰	سد ندارد	•
دره تخت ۱	لرستان	بر روی سرشاخه‌های رودخانه ماربره	-	۱۳۸۴	سد ندارد	•
سیرم	لرستان	-	-	۱۳۸۳	سد ندارد	•
درجان	مازندران	-	-	۱۳۸۳	سد ندارد	•
مران	مازندران	-	-	۱۳۸۳	سد ندارد	•

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۴-۶): ظرفیت اسمی و تولید نیروگاه‌های برق آبی در حال بهره‌برداری وزارت نیرو در سال ۱۳۹۰

نام نیروگاه	استان	ظرفیت نیروگاه‌ها (مگاوات)			تولید ناویژه (کیگاوات ساعت)	خود مصرفی (داخلی و خارجی) (کیگاوات ساعت)
		تعداد واحدها	ظرفیت هر واحد	کل ظرفیت		
نیروگاه‌های بزرگ:						
نیروگاه آبی کلان	تهران	۳	۳۸/۵	۱۱۵/۵	۰/۸	
شهید عباسپور	خوزستان	۸	۲۵۰	۲۰۰۰	۷/۸	
کارون ۳	خوزستان	۸	۲۵۰	۲۰۰۰	۱۸/۵	
کارون ۴	خوزستان، چهار محال و بختیاری	۴	۲۵۰	۷۵۰	۸/۷	
طرح و توسعه مسجد سلیمان	خوزستان	۸	۲۵۰	۲۰۰۰ ^(۱)	۴/۴	
دز	خوزستان	۸	۶۵	۵۲۰	۵/۹	
کرخه	خوزستان	۳	۱۳۳/۳	۳۹۹/۹	۱/۰	
جمع		۴۲	۱۲۳۶/۸	۸۰۳۵/۴	۴۷/۲	
نیروگاه‌های متوسط:						
ارس	آذربایجان شرقی	۲	۱۱	۲۲	۱/۵	
شوط مغان	اردبیل	۲	۶/۵	۱۳	۷/۴	
زاینده رود	اصفهان	۳	۱۸/۵	۵۵/۵	۱/۰	
امیرکبیر	تهران	۲	۴۵	۹۰	۱/۷	
لتیان	تهران	۲	۲۲/۵	۴۵	۵/۵	
طالقان	تهران	۲	۸/۹	۱۷/۸	۰/۴	
لوارک	تهران	۲	۲۳/۵	۴۷	•	
کوه‌رنگ	چهارمحال و بختیاری	۳	۱۳/۱	۳۹/۳	۱/۲	
مارون ^(۳)	خوزستان	۱	۷۵	۷۵	۰/۸	
ملاصدرا	فارس	۲	۵۰	۱۰۰	۰/۷	
جیرفت	کرمان	۲	۱۶/۲	۳۲/۴	۰/۰۳	
سفیدرود	گیلان	۵	۱۷/۵	۸۷/۵	۳/۴	
شهید رجایی (تجن)	مازندران	۳	۴/۵	۱۳/۵	۰/۸	
وفرقان	مرکزی	۲	۵/۲	۱۰/۴	۰/۸	
جمع		۳۳	۳۱۷/۴	۶۴۸/۴	۲۳/۸	

جدول (۴-۶): ظرفیت اسمی و تولید نیروگاه‌های برق‌آبی در حال بهره‌برداری وزارت نیرو در سال ۱۳۹۰ ... ادامه

نام نیروگاه	استان	ظرفیت نیروگاه‌ها (مگاوات)			تولید ناویژه (گیگاوات‌ساعت)	خود مصرفی (گیگاوات‌ساعت)
		تعداد واحد‌ها	ظرفیت هر واحد	کل ظرفیت		
نیروگاه‌های کوچک:						
مهاباد	آذربایجان غربی	۲	۳	۶	۱۱/۲	۰/۱
گلاب	اصفهان	۱	۲/۸	۲/۸	•	•
درودزن	فارس	۲	۵	۱۰	۱۱/۸	۰/۱
شهید طالبی (سپیدان)	فارس	۳	۰/۷۵	۲/۲۵	۹/۴	۰/۱
پیران	کرمانشاه	۲	۴/۲	۸/۴	۰/۶	۰/۰۰۴
پل کلو ۲ ^(۳)	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۲	۴	۶/۳	۰/۲
پل کلو ۱	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۲	۴	۵/۸	۰/۰۴
کریک ۳	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۱/۵	۳	۶/۵	۰/۰۵
کریک ۲	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۱/۲۵	۲/۵	۵/۹	۰/۰۴
یاسوج ۷ (پل کلو ۴)	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۱/۲۵	۲/۵	۷/۳	۰/۲
جنت رودبار ^(۴)	مازندران	۲	۰/۵	۱	•	•
آسیابک	مرکزی	۲	۲/۶	۵/۲	۱/۵	۰/۱
گاماسیاب	همدان	۲	۱/۴	۲/۸	۵/۸	۰/۰۵
منج	چهارمحال و بختیاری	۲	۲/۵	۵/۰	۳/۶	۰/۰۳
جمع		۲۸	۳۰/۷۵	۵۹/۴۵	۷۵/۷	۰/۹
نیروگاه‌های مینی و میکرو^(۳):						
کرتق ^(۵)	اردبیل	۱	۰/۰۵۴	۰/۰۵۴	•	•
سررود ^(۵)	خراسان رضوی	۱	۰/۰۶۵	۰/۰۶۵	•	•
گرنی ^(۵)	خراسان رضوی	۱	۰/۰۲۵	۰/۰۲۵	•	•
کخدان	کهگیلویه و بویراحمد	۱	۰/۱۸۵	۰/۱۸۵	(۳)	(۳)
ارده ^(۵)	گیلان	۱	۰/۱۲۵	۰/۱۲۵	•	•
ناو ^(۵)	گیلان	۱	۰/۰۶	۰/۰۶	•	•
خلیان ^(۵)	گیلان	۱	۰/۰۲۵	۰/۰۲۵	•	•
دره تخت ۲	لرستان	۲	۰/۴۵	۰/۹	۲/۲	۰/۰۳
دره تخت ۱	لرستان	۲	۰/۳۴	۰/۶۸	•	•
سیرم ^(۵)	لرستان	۱	۰/۰۵	۰/۰۵	•	•
درجان ^(۵)	مازندران	۱	۰/۰۵	۰/۰۵	•	•
مران ^(۵)	مازندران	۱	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵	•	•
جمع		۱۴	۲/۱۲۹	۲/۹۱۹	۲/۲	۰/۰۳
جمع کل		۱۱۷	۱۵۸۷/۱	۸۷۴۶/۲	۱۲۰۵۸/۳	۷۱/۹

(۱) شامل ظرفیت طرح مسجد سلیمان و توسعه آن می‌گردد.

(۲) ۷۵ مگاوات از ظرفیت نیروگاه مارون در حال بهره‌برداری و ۷۵ مگاوات دیگر آن طبق برنامه زمان‌بندی در سال ۱۳۹۱ وارد مدار می‌شود.

(۳) تولید ناویژه و خود مصرفی کخدان و پل کلو ۲ توأمان در ردیف پل کلو ۲ ارائه شده است.

(۴) خارج از شبکه می‌باشند.

(۵) نیروگاه‌های کرتق، سر رود، گرنی، ارده، ناو، خلیان، سیرم، درجان و مران در مدار نبوده و در مرحله جابجایی می‌باشند.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۵-۶): مشخصات عمومی طرح‌های در دست اجرای نیروگاه‌های برق آبی کشور در سال ۱۳۹۰

نام نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	نوع سد	ارتفاع سد از پی (متر)	حجم کل مخزن (میلیون مترمکعب)
نیروگاه‌های بزرگ:					
سیمره	ایلام	سیمره	بتنی دو قوسی	۱۸۰	۲۴۷۳
خرسان ۳ ^(۱)	چهارمحال و بختیاری	خرسان	بتنی دو قوسی نازک	۱۹۵	۱۱۵۸
طرح و توسعه گتوند علیا	خوزستان	کارون	سنگریزه با هسته رسی	۱۸۰	۴۵۰۰
تلمبه ذخیره‌ای آزاد	کردستان	شاخه آذرود	خاکی با هسته رسی	۱۲۵	۳۰۰
داریان	کرمانشاه	سپروان	سنگریزه با هسته رسی	۱۹۰	۳۰۲
سردشت	آذربایجان غربی	زاب کوچک	سنگریزه با هسته رسی	۸۴	۵۴۶
چمشیر	کهگیلویه و بویراحمد	زهره	بتنی غلتکی (RCC)	۱۵۵	۱۸۰۰
رودبار لرستان	لرستان	رودبار	سنگریزه با هسته رسی (ECRD)	۱۵۶	۲۲۸
بختیاری	لرستان	بختیاری	بتنی دو قوسی	۳۱۵	۴۸۴۵
تنگ معشوره	لرستان	کشکان	بتنی دو قوسی	۱۱۴	۹۱۰
تلمبه ذخیره‌ای سیاه بیشه					
سد بالا دست	مازندران	چالوس	سنگریزه با روکش بتنی	۸۶	۳/۷
سد پایین دست	مازندران	چالوس	سنگریزه با روکش بتنی	۱۰۴	۳/۶
نیروگاه‌های متوسط:					
خدا آفرین	آذربایجان شرقی	ارس	خاکی با هسته رسی	۶۴	۱۶۱۲
تنظیمی گتوند	خوزستان	کارون	بتنی وزنی	۲۷	۱۵
توسعه مارون	خوزستان	مارون	سنگریزه با هسته رسی	۱۶۵	۱۲۰۰
نیروگاه آبی سد تنظیمی دز	خوزستان	دز	تنظیمی	۲۳	۱۴
نیروگاه‌های کوچک:					
نیروگاه تنظیمی زاینده رود	اصفهان	زاینده رود	بتنی با خاکریزی در کناره‌ها	۸/۱۵	-
بسته اردل ^(۲)	چهارمحال و بختیاری	-	-	•	-
آزاد	کردستان	کوماسی	-	۱۲۵	۳۰۰
گاویشان	کردستان	گاوه رود	سنگریزه با هسته رسی	۱۲۳	۵۵۰
نیروگاه آبی سفیدرود (تاریک)	گیلان	سفیدرود	بتنی - خاکی	۲۲	۵

(۱) در حال حاضر شامل مطالعات مهندسی و اجرای زیرساخت‌های اجرایی می‌باشد.

(۲) بسته اردل شامل سه نیروگاه عزیز آباد، آبسرد و دوپلان است که مجموعاً ۱۰۰ گیگاوات ساعت انرژی تولید می‌کند.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۶-۶): ظرفیت قابل نصب و انرژی متوسط سالانه طرح‌های در دست اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۹۰

نام نیروگاه	ظرفیت قابل نصب نیروگاه (مگاوات)	انرژی متوسط سالانه (کیگاوات‌ساعت)	سال بهره برداری	درصد پیشرفت کار و وضعیت طرح تا پایان سال ۱۳۹۰
نیروگاه‌های بزرگ:				
سیمره	۴۸۰	۸۴۳	۱۳۹۱	۸۸/۹
خرسان ۳ ^(۱)	۴۰۰	۱۱۲۱	۱۳۹۵	۲/۶۷
طرح و توسعه گتوند علیا	۲۰۰۰ ^(۲)	۴۵۰۰	۹۳-۱۳۹۰ ^(۳)	۷۶/۵ ^(۲)
تلمبه ذخیره‌ای آزاد	۵۰۰	۱۰۱۹	۱۳۹۴	۳۹/۰
داریان	۲۱۰	۵۰۰	۱۳۹۳	۲۱/۴
سردشت	۱۲۰	۲۵۶	۱۳۹۳	۱۶/۱
چشمیر	۱۷۵	۵۷۷	۱۳۹۵	۵/۸
رودبار لرستان	۴۵۰	۹۸۶	۱۳۹۳ ^(۵)	۴۱/۵
بختیاری	۱۵۰۰	۲۹۸۴	۱۳۹۶ ^(۵)	۹/۶۴
تنگ معشوره	۱۶۷	۳۹۶	برنامه ششم توسعه	۶۹/۰
تلمبه ذخیره‌ای سیاه بیشه	۱۰۴۰	۱۳۷۶	۱۳۹۱	۹۵/۲
جمع نیروگاه‌های بزرگ	۷۰۴۲	۱۴۵۵۸	-	-
نیروگاه‌های متوسط:				
خدا آفرین	۱۰۰	۲۷۵	۱۳۹۴	در حال اخذ مجوز استفاده از تسهیلات صندوق توسعه ملی
تنظیمی گتوند	۳۶	-	برنامه ششم توسعه	-
توسعه مارون	۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۱	۸۴
نیروگاه آبی سد تنظیمی دز	۲۸	۱۷۲	۱۳۹۱	پیمانکار انتخاب شده و در مرحله شروع به صورت B.O.T می‌باشد.
جمع نیروگاه‌های متوسط	۲۳۹	۸۳۲	-	-
نیروگاه‌های کوچک:				
نیروگاه تنظیمی زاینده رود	۸/۵	۳۸/۷	(۶)	آماده اجرا به روش EPCF (مقدمات ابلاغ قرارداد) ^(۷)
بسته اردل ^(۸)	۲۰	۱۰۰	(۹)	با کمک یک شرکت چینی، آماده اجرا به روش EPCF (مقدمات ابلاغ قرارداد) می‌باشد ^(۷)
آزاد	۱۰	۴۰	۱۳۹۲	-
گاوشان	۵	۱۱	۱۳۹۲	۳۵٪ پیشرفت ریالی و ۲۶٪ پیشرفت پیمان
نیروگاه آبی سفیدرود (تاریک)	۳	۱۶/۵	۱۳۹۱	۷۰
جمع نیروگاه‌های کوچک	۴۶/۵	۲۰۶/۲	-	-
جمع کل	۷۳۲۷/۵	۱۵۵۹۶/۲	-	-

(۱) در حال حاضر شامل مطالعات مهندسی و اجرای زیرساخت‌های اجرایی می‌باشد.

(۲) ظرفیت قابل نصب برای گتوند علیا ۱۰۰۰ و برای توسعه آن ۱۰۰۰ مگاوات می‌باشد و افزایش ارتفاع بند تنظیمی گتوند و نیروگاه ۱۰۰ مگاواتی نیز به پروژه اضافه گردیده است.

(۳) زمان بهره‌برداری گتوند علیا سال ۱۳۹۰ و نصب تجهیزات توسعه آن سال ۱۳۹۳ می‌باشد.

(۴) به علت تشکیل توده گچی و تعریف پروژه فرابخشی و اجرای آن، وضعیت طرح تغییر کرده و این امر باعث کاهش پیشرفت کل طرح گردید.

(۵) به دلیل کمبود بودجه مدت زمان بهره‌برداری افزایش یافته و مطابق با برنامه زمان‌بندی پیش نرفته است.

(۶) تامشخص شدن پیمانکار اجرایی، تاریخ دقیقی برای سال بهره‌برداری آن نمی‌توان در نظر گرفت.

(۷) EPCF روش طرح و اجرا است. زمانی که مطالعات فاز ۱ تمام شد، شرکت پیمانکار برنده مناقصه، مجموعه فعالیت‌های طرح و اجرا را انجام می‌دهد و مرحله مطالعات فاز ۲ و احداث سد و نیروگاه آغاز می‌شود. بنابر این بحث تأمین مالی آن را هم به عهده می‌گیرد.

(۸) بسته اردل شامل سه نیروگاه عزیزآباد، آبسرده و دوپلان است که به صورت EPC از سال ۱۳۸۶ وارد مرحله اجرا گردیده است.

(۹) کارهای قراردادی و مالی آن انجام شده ولی هنوز عملیات اجرایی آن شروع نشده است.

جدول (۷-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۹۰

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سدان پی (متر)	حجم کل مخزن (مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات‌ساعت)
ارس جانب ایران (قره چیلر)	آذربایجان شرقی	ارس	۸/۰	۵/۰	۱۳۳/۰	۸۲۵/۰
ارس جانب ارمنستان (مگری)	آذربایجان شرقی	ارس	۱۲/۰	۵/۰	۱۳۱/۰	۸۰۰/۰
حوضه ارس	آذربایجان شرقی	ارس	●	●	۱۰۸/۰	●
سد مخزنی شهریار (استور)	آذربایجان شرقی	قرزل اوزن	۱۳۵/۰	۷۰۰/۰	۲۷/۰	۱۶۸/۰
مارازاد	آذربایجان شرقی	ارس	جریانی	●	۳۶/۰	۱۹۰/۰
قین قلعه سی	آذربایجان شرقی	ارس	۳۷/۰	۶۲/۰	۴۰/۰	۱۳۵/۰
تلمبه نخیره‌های منطقه آذربایجان	آذربایجان شرقی	نامشخص	●	●	۸۰۰/۰	۱۳۰۰/۰
زرین گل	آذربایجان شرقی	زرین گل	۶/۰	●	۱/۰	۵/۶
آق چای	آذربایجان غربی	آق چای	۱۰۸/۰	۱۹۷/۰	۱۵/۰	۳۰/۰
باراندوز	آذربایجان غربی	باراندوز چای	۶۳/۰	۹۱/۵	۱۰/۲	۲۱/۰
ساروق	آذربایجان غربی	ساروق چای	۶۷/۵	۴۰/۰	۲/۵	۵/۰
سیمینه رود	آذربایجان غربی	سیمینه رود	۵۰/۰	۳۶۴/۰	۶/۰	۱۲/۰
سد مخزنی چپرآباد	آذربایجان غربی	گذار چای	۴۶/۱	۱۲۷/۰	۶/۶	۱۲/۰
سد مخزنی نازلو	آذربایجان غربی	نازلو چای	۹۹/۰	۱۷۰/۰	۲۲/۰	۵۸/۰
سوله دکل ^(۲)	آذربایجان غربی	سوله دکل	-	-	۱۴/۷	۲۴/۵
ناری ^(۳)	آذربایجان غربی	ناری	-	-	۲/۵	۹/۶
برده سور ^(۲)	آذربایجان غربی	برده سور	-	-	۵/۱	۶/۶
سوسن آباد ^(۲)	آذربایجان غربی	سوسن آباد	-	-	۲/۱	۸/۶
دربند بالا ^(۲)	آذربایجان غربی	دربند بالا	-	-	۴/۴	۱۶/۸
دربند پائین ^(۲)	آذربایجان غربی	دربند پائین	-	-	۱/۳	۵/۰
انبی بالا ^(۲)	آذربایجان غربی	انبی بالا	-	-	۴/۵	۱۷/۵
انبی پائین ^(۲)	آذربایجان غربی	انبی پائین	-	-	۲/۲	۷/۰
چریک آباد ۱ ^(۲)	آذربایجان غربی	چریک آباد	-	-	۱/۰	۳/۸
چریک آباد ۲ ^(۲)	آذربایجان غربی	چریک آباد	-	-	۰/۵	۱/۹
بادین آباد پیرانشهر ^(۳)	آذربایجان غربی	بادین آباد	-	-	۳/۰	۴/۴
کهنه لاهیجان ^(۳)	آذربایجان غربی	چم حاجی ابراهیم	-	-	۷/۴	۳۰/۵
بردانان ^(۳)	آذربایجان غربی	بردانان	-	-	۲/۵	۳/۵
زیوکه ^(۳)	آذربایجان غربی	لاوین چای	-	-	۱۵/۸	۳۲/۰
گرمیشک ^(۴)	آذربایجان غربی	آق چای	-	-	۱/۵	۵/۸
آجای ^(۴)	آذربایجان غربی	آجای	-	-	۶/۸	۳۱/۴
قرول ^(۴)	آذربایجان غربی	قرول	-	-	۴/۱	۱۹/۲
ملحمو ^(۴)	آذربایجان غربی	قره دره (ملحمو)	-	-	۱/۳	۷/۵
بدلان ^(۴)	آذربایجان غربی	حصار چای	-	-	۱/۶	۶/۵
حصار ^(۴)	آذربایجان غربی	حصار چای	-	-	۲/۰	۶/۲
دریک ۱ ^(۴)	آذربایجان غربی	دریک چای	-	-	۲/۲	۵/۲
دریک ۲ ^(۴)	آذربایجان غربی	دریک چای	-	-	۱/۶	۳/۳
سد مخزنی شیواشان	آذربایجان غربی	زاب کوچک (کلاس)	۱۲۶/۰	۴۴۰/۰	۱۵۵/۰	۲۷۳/۰
سد زولا	آذربایجان غربی	زولا چای	۸۷/۰	۸۵/۰	۹/۵	۲۰/۰
مار میشو	آذربایجان غربی	نازلو چای	۳/۰	۰/۱	۷/۱	●
مهاباد	آذربایجان غربی	مهاباد چای	۳/۰	●	۱۳/۰	۲۷/۰
میر آباد	آذربایجان غربی	نازلو چای	۴/۰	●	۶/۲	۱۹/۰
قطور سوئی ۱ ^(۵)	اردبیل	قطور سوئی	-	-	۱/۲	۶/۶
قطور سوئی ۲ ^(۵)	اردبیل	قطور سوئی	-	-	۰/۵	۲/۳
داشکسن ^(۵)	اردبیل	داشکسن	-	-	۱/۰	۵/۸

جدول (۶-۷): مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۹۰ ... ادامه

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سدان (پی متر)	حجم کل مخزن (^{۱۰} مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات‌ساعت)
خیابو چای ۱ ^(۵)	اردبیل	خیابوچای	-	-	۲/۴	۱۶/۳
خیابو چای ۲ ^(۵)	اردبیل	خیابوچای	-	-	۱/۷	۱۱/۳
آلوراس ۱ ^(۵)	اردبیل	آلوراس	-	-	۱/۹	۱۱/۷
آلوراس ۲ ^(۵)	اردبیل	آلوراس	-	-	۱/۵	۱۰/۵
پیر تقی	اردبیل	قزل اوزن	۱۵۰/۰	۴۰۰/۰	۲۳۷/۰	۶۳۰/۰
تلمبه ذخیره‌ای پیر تقی	اردبیل	قزل اوزن	۳۰/۰	۲/۵	۵۰۰/۰	۷۰۰/۰
تلمبه ذخیره‌ای منطقه اصفهان	اصفهان	نامشخص	۴۵/۰	۲/۵	۸۰۰/۰	۱۳۰۰/۰
خروجی تونل بهشت آباد	اصفهان	-	-	-	۱۰۰/۰	●
تنگ بهشت آباد	اصفهان	-	-	-	۵۰/۰	●
تنظیمی زاینده رود	اصفهان	زاینده رود	-	-	۸/۵	۳۷/۸
تلمبه ذخیره‌ای ایلام	ایلام	سیمره	۶۵/۰	۴/۰	۱۰۰۰/۰	۱۴۶۰/۰
سد مخزنی چناره	ایلام	چناره	۱۱۸/۰	۱۱۶/۲	۶/۰	۲۶/۰
گاوی	ایلام	گاوی	۱۰۱/۵	۴۷/۷	۱/۰	●
سازبن	ایلام	سیمره	۱۵۳/۰	۱۶۰۸/۰	۳۷۵/۰	۵۷۲/۰
گرشا - نیله	ایلام	سیمره	۱۵۳/۰	۱۳۸۵/۰	۲۱۹/۰	۵۱۹/۰
سد مخزنی رئیسعلی دلواری	بوشهر	شاپور	۱۱۵/۰	۶۸۵/۰	۱۹/۰	۹۶/۰
حوضه زهره	بوشهر	زهره	●	۲۶۳۹/۰	۶۲۱/۰	۱۳۲۳/۰
تلمبه ذخیره‌ای منطقه تهران - سمنان	تهران	نامشخص	●	●	۱۰۰۰/۰	۱۴۶۰/۰
مهران (دیزان رود) ^(۱)	تهران	دیزان	-	-	۰/۷	۴/۴
عالیزان ^(۱)	تهران	-	-	-	۰/۹	۵/۲
طالقان رود ^(۱)	تهران	طالقان رود	-	-	۱/۸	۱۲/۵
لیرو	چهارمحال و بختیاری	لیرو	۲۲۰/۰	۵۲۰/۰	۳۲۴/۰	۱۰۲۵/۰
سد کارون ۵	چهارمحال و بختیاری	کارون	۱۹۹/۰	۲۰۱۳/۰	۵۶۰/۰	۹۷۰/۰
خرسان ۱	چهارمحال و بختیاری	خرسان	۱۹۴/۰	۲۲۲/۰	۵۸۴/۰	۱۲۹۴/۰
خرسان ۲	چهارمحال و بختیاری	خرسان	۲۴۰/۰	۲۱۶۷/۰	۶۸۲/۰	۱۴۹۷/۰
بازفت	چهارمحال و بختیاری	بازفت	۲۱۱/۰	۴۳۳/۰	۳۳۶/۰	۷۸۰/۰
خفر ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	خفر	-	-	۳۷/۰	۱۴/۵
رفن ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	رفن	-	-	۵/۳	۳۰/۱
دوپلان ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	عزیزآباد	-	-	۱۲/۰	۵۸/۴
مال خلیفه ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	گرداب	-	-	۹/۰	۳۹/۴
ترکی ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	آب ترکی	-	-	۸/۰	۲۶/۵
موروز ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	موروز	-	-	۱۴/۰	۵۵/۲
کوله سرخ ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	کوله سرخ	-	-	۱/۷	۶/۸
تلخه دادن ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	تلخه دادن	-	-	۱/۶	۸/۴
تبارک ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	تبارک	-	-	۱/۶	۸/۴
شلیل ۱ ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	آب شلیل	-	-	۰/۶	۴/۵
شلیل ۲ ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	آب شلیل	-	-	۲/۷	۱۸/۹
شلیل ۳ ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	آب شلیل	-	-	۲/۷	۱۸/۹
الکی ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	بازفت (الکی)	-	-	۲/۰	۱۰/۵
پروز ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	پروز	-	-	۳/۶	۲۶/۱
آبسرده ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	چشمه آبسرده	-	-	۲/۳	۹/۹
عزیز آباد ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	آب کری	-	-	۶/۵	۳۱/۹
آب سفید ۱ ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	ونک	-	-	۲/۸	۱۳/۴
آب سفید ۲ ^(۷)	چهارمحال و بختیاری	ونک	-	-	۲/۸	۱۳/۴
زنجیران یاسوج	چهارمحال و بختیاری	-	●	●	۴/۴	۲۲/۴

جدول (۷-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۹۰ ... ادامه

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سداز پی (متر)	حجم کل مخزن (مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات ساعت)
تلمبه ذخیره‌ای منطقه خراسان	خراسان رضوی	نامشخص	●	●	۵۰۰/۰	●
سد مخزنی دوستی	خراسان رضوی	هریرود	۷۹/۰	۱۲۵۰/۰	۲۴/۰	۵۴/۰
کارون ۲ (محور ۳)	خوزستان	کارون	۱۳۰/۰	۱۹۷/۰	۷۱۲/۰	۱۸۹۵/۰
پروژه جریانی کارون ۲ (محور ۸)	خوزستان	کارون	۱۳۰/۰	۱۹۸/۰	۱۰۰۰/۰	۲۲۵۱/۰
تلمبه ذخیره‌ای خوزستان	خوزستان	نامشخص	●	●	۱۰۰۰/۰	۱۴۶۰/۰
نیروگاه دوم سد دز	خوزستان	دز	۲۰۳/۰	۳۳۶۰/۰	۷۲۰/۰	۱۳۵/۰
تنگ چهار (دز ۱)	خوزستان	دز	۴۵/۰	۶/۰	۲۲۵/۰	۵۲۱/۰
تله زنگ (دز ۲)	خوزستان	دز	۲۹/۰	۳/۸	۴۹۰/۰	۱۱۱۲/۰
شهبازان (دز ۳)	خوزستان	دز	۴۶/۰	۴/۳	۲۱۵/۰	۵۱۲/۰
سد مخزنی خیرآباد	خوزستان	خیرآباد سرشاخه زهره	۵۹/۰	۱۷۹/۲	۲/۰	۱۵/۰
سد و نیروگاه چیتی	خوزستان	چیتی	۱۳۰/۰	۷۸۶/۰	۷۶/۰	۱۷۴/۰
سد و نیروگاه جریانی سد دز	خوزستان	دز	۳۵/۰	۳۲/۰	۸۵/۰	۵۳۰/۰
سد گزی	خوزستان	شور لالی	۷۸/۰	۱۵۰/۰	۷۲/۰	۱۶۳/۰
سد و نیروگاه شور ۲	خوزستان	شور لالی	۱۲۷/۰	۵۱۳/۰	۶۷/۰	۱۵۷/۰
سد و نیروگاه شور ۱	خوزستان	جیروک (شور)	۱۲۳/۰	۱۵۹/۷	۶۰/۰	۱۶۸/۰
سد زهره ۱	خوزستان	زهره	۹۸/۰	۶۵/۰	۹۱/۰	۳۴۳/۰
افزایش ارتفاع سد تنظیمی گتوند	خوزستان	کارون	۳۷/۱	۲۹/۹	۳۶/۰	۱۵۸/۸
سد زهره ۲	خوزستان	زهره	۵۹/۰	۱۰۹/۰	۵۰/۶	۱۷۲/۰
تالوگ ۲	خوزستان	تالوگ	۲۱/۵	۰/۰۹	۳۰/۰	۸۵/۰
تالوگ ۱	خوزستان	تالوگ	۹۹/۵	۲۳۴/۰	۲۶/۰	۷۲/۰
صیدون ۳ (تنگ نایاب)	خوزستان	صیدون (شاهزاده عبدا...)	۸۵/۰	۱۲/۸	۱۰/۰	۲۴/۳
صیدون (تنگ چویل)	خوزستان	اعلا	۱۰۳/۰	۶۰/۰	۳/۰	۱۷/۱
نیروگاه سد تنظیمی مارون (آریوبرزن)	خوزستان	مارون	۴۷/۵	۷/۰	۱۰/۰	۴۷/۰
سد مخزنی رامهرمز (جره)	خوزستان	رود زرد	۱۱۴/۰	۱۸۰/۰	۹/۰	۴۹/۰
نیروگاه سد تنظیمی پای پل	خوزستان	کرخه	۳۴/۰	●	۸/۰	۵۵/۰
سادات حسینی	خوزستان	آب سفید	۴/۰	●	۷/۰	۳۵/۰
سد و نیروگاه تراز	خوزستان	هرکش	۷۹/۰	۱۱۰/۰	۵/۰	۱۳/۰
ابوالعباس	خوزستان	ابوالعباس (رود زرد)	۱۶۴/۰	۱۱۳/۴	۵/۰	۲۷/۰
بالا رود	خوزستان	بالا رود	۷۷/۵	۱۳۱/۰	۴/۰	۱۱/۵
سد ابوالفارس	خوزستان	مارون	۶۳/۵	۶۷/۳	۴/۰	۷/۰
سد و نیروگاه شیوند	خوزستان	شیوند - کارون	۴/۵	۰/۰۱	۳/۰	۲۷/۰
نیروگاه سد انحرافی شهدا	خوزستان	مارون	۱۲/۲	●	۲/۰	۱۱/۰
چم باستان	خوزستان	زهره	۹۰/۰	۸۰۰/۰	۱۵۰/۰	۳۲۰/۰
سد مشمپا	زنجان	قزل اوزن	۱۲۴/۰	۷۰۰/۰	۱۱۰/۰	۱۷۰/۰
نیروگاه سد تنظیمی پاره رود	زنجان	قزل اوزن	●	●	۲۵۶/۶	۵۶۲/۰
پایاب پیرتقی - سراب سفید	زنجان	قزل اوزن	●	۶۷۵۲/۰	۷۵۰/۰	۲۱۷۵/۰
تلمبه ذخیره‌ای منطقه زنجان	زنجان	نامشخص	۹۱/۰	۳/۳	۷۵۰/۰	۱۴۶۰/۰
حوضه قزل اوزن و شور	زنجان	قزل اوزن	●	●	۴۵۵/۰	۹۸۵/۰
شماره ۱ گرمسار	سمنان	حبله رود	●	●	۱/۳	۱۱/۵
سد مخزنی پارسیان	فارس	شول فهلیان	۱۵۶/۰	۶۲۵/۰	۵۰/۰	۱۳۶/۰
سد مخزنی سلمان فارسی (قیر)	فارس	قره آغاج	۱۲۵/۰	۱۴۰۰/۰	۱۳/۰	۵۰/۰
سد مخزنی هایقر	فارس	فیروز آباد	۹۰/۰	۲۲۷/۰	۱۶/۰	۶۷/۰
سد مخزنی میرزای شیرازی (کوار)	فارس	قره آغاج	۶۰/۰	۲۸۲/۲	۱۴/۰	۲۲/۰
رودبال داراب	فارس	رودبال	۷۷/۰	۸۲/۰	۱۴/۰	۱۹/۰

جدول (۷-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۹۰ ... ادامه

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سداز (پی (متر))	حجم کل مخزن (^{۱۰۰} مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (کیلووات ساعت)
حوضه شاپور دالکی نرگسی شور ^(۸)	فارس	شاهپور	●	۰/۱۹	۲۵/۰	۳۱/۱
	فارس	شیرین رود	۷۹/۵	۱۱۳/۰	۱۴/۰	۴۸/۳
	فارس	شور لالی	-	-	۴/۰	۲۳/۹
الموت رود ^(۶) هیر ^(۶)	قزوین	الموت	-	-	۰/۳	۷/۵
	قزوین	نینه رود	-	-	۲/۶	۲۰/۰
سنقه سیازاخ بابا خان شیخ بشارت سیر چراغ ویس	کردستان	خورخوره	۶۴/۵	۷۲/۲	۱/۰	۶/۰
	کردستان	قزل اوزن	۸۴/۰	۲۳۰/۰	۸/۰	۲۰/۰
	کردستان	قمجقایی	۵۹/۰	۶۴/۷	۰/۲	۱/۰
	کردستان	کوهزن	۴۰/۰	۲۶/۷	۰/۳	۰/۰۰۱
	کردستان	یول کشتی	۶۶/۰	۹۱/۵	۳/۰	۷/۰
	کردستان	چم خان	۶۹/۰	۷۳/۶	۳/۰	۷/۰
	کردستان	نساء	۱۱۱/۰	۱۶۸/۴	۵/۰	۱۴/۸
	کردستان	گدار	۳/۰	۰/۲	۱۰/۵	۴۴/۳
گرشا - گدارپیر سفید برگ ^(۹) نوخان ۱ ^(۹) نوخان ۲ ^(۹) نوخان ۳ ^(۹)	کرمانشاه	آب سفید برگ	-	-	۱۳/۵	۴/۸
	کرمانشاه	آب خلیفه	-	-	۲۲/۸	۸/۳
	کرمانشاه	بزرگوره	-	-	۱/۹	۶/۷
	کرمانشاه	بزرگوره	-	-	۱/۷	۶/۱
	کرمانشاه	بزرگوره	-	-	۱/۷	۶/۱
مشترک کهگول و چشمه میشی ^(۱۰) کهگول ^(۱۰) چشمه میشی ^(۱۰) مهریان ۲ ^(۸) مهریان ۳ ^(۸) مهریان ۱ مارون ^(۸) دشت روم ^(۸) سپیدار ^(۸) سریس ^(۸) جوکار ۱ ^(۸) جوکار ۲ ^(۸) میانندگان ۱ ^(۸) میانندگان ۳ ^(۸) لیراب ۱ ^(۸) لیراب ۲ ^(۸) لیراب ۳ ^(۸) لیراب ۴ ^(۸) لیراب ۵ ^(۸) دیلگان ^(۸) پیچاب ^(۸) جوبخال ^(۸) کلات حاج قلندر حوضه بشار ماربر چم شیر بند تنظیمی سد چم شیر	کهگیلویه و بویراحمد	-	●	●	۲/۵	۱۱/۸
	کهگیلویه و بویراحمد	کهگول	●	●	۱/۲	۷/۵
	کهگیلویه و بویراحمد	-	●	●	۱/۱	۵/۰
	کهگیلویه و بویراحمد	چشمه چنار	-	-	۲/۸	۱۴/۵
	کهگیلویه و بویراحمد	مهریان	-	-	۳/۵	۱۸/۲
	کهگیلویه و بویراحمد	مهریان	جریانی	جریانی	۲/۷	۱۱/۷
	کهگیلویه و بویراحمد	مارون	جریانی	جریانی	۹/۵	۳۷/۹
	کهگیلویه و بویراحمد	دشت روم	-	-	۲/۸	۱۵/۰
	کهگیلویه و بویراحمد	سپیدار	-	-	۲/۸	۱۲/۶
	کهگیلویه و بویراحمد	سریس	-	-	۱/۱	۵/۵
	کهگیلویه و بویراحمد	نخجیر	-	-	۱/۹	۹/۷
	کهگیلویه و بویراحمد	نخجیر	-	-	۳/۷	۱۷/۰
	کهگیلویه و بویراحمد	میانندگان	-	-	۰/۷	۰/۸
	کهگیلویه و بویراحمد	میانندگان	-	-	۰/۶	۲/۱
	کهگیلویه و بویراحمد	لیراب	-	-	۱/۶	۶/۰
	کهگیلویه و بویراحمد	لیراب	-	-	۷/۸	۳۳/۹
	کهگیلویه و بویراحمد	لیراب	-	-	۶/۱	۲۹/۵
	کهگیلویه و بویراحمد	لیراب	-	-	۶/۱	۳۲/۹
	کهگیلویه و بویراحمد	لیراب	-	-	۳/۶	۱۹/۶
	کهگیلویه و بویراحمد	دیلگان	-	-	۱/۸	۸/۵
	کهگیلویه و بویراحمد	پیچاب	-	-	۳/۷	۱۸/۲
	کهگیلویه و بویراحمد	جوبخاله	-	-	۳/۲	۱۹/۶
	کهگیلویه و بویراحمد	مارون	۳۶۶۰/۰	●	۲۹۲/۰	۵۳۰/۰
	کهگیلویه و بویراحمد	زهره	۷۵۰/۰	●	۸۰/۰	۲۳۹/۰
	کهگیلویه و بویراحمد	بشار	۶۰۱/۰	●	۲۵۶/۰	۲۷۰/۰
	کهگیلویه و بویراحمد	زهره	●	●	۱۷۵/۰	۵۴۰/۰
	کهگیلویه و بویراحمد	زهره	●	●	۲۵/۰	۷۳/۰

جدول (۷-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۹۰ ... ادامه

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سداز (پی (متر))	حجم کل مخزن (مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات ساعت)
مرداب انزلی - ۱۰ پروژه پنو ریگ چشمه گرو	گلستان	ماسوله رودخان	●	●	۱۳۶/۰	۳۰۱/۳
	گلستان	آب آفرینه	۶/۰	●	۱/۰	۴/۴
	گلستان	محمد آباد	۶/۰	●	۱/۰	۵/۲
	گلستان	چلبی	۶/۰	●	۲/۰	۷/۰
پل رود - زنجیره‌ای حوضه تالش سد مخزنی شفارود شهر بیجار لاسک دیورش دوگاه سیدان ^(۱۲) هرزه ویل ^(۱۲) امامزاده ابراهیم ^(۱۲) ویسه رود ^(۱۲) رشته رود ^(۱۲) خرمکش ^(۱۲) درزگری ^(۱۲) لاکاتشم ^(۱۳) رینه ^(۱۳) لچور ^(۱۳) شالما ^(۱۳) سلیم آباد ^(۱۳) چالکرو	گیلان	پل رود	●	۰/۴	۶۰/۰	۱۶۸/۰
	گیلان	آق اولر - شیرآباد	●	●	۸۲/۵	۲۶۱/۰
	گیلان	شفارود	۱۳۷/۰	۹۸/۰	۷/۰	۳۴/۸
	گیلان	ذیلکی شاخه سفیدرود	۹۴/۵	۱۰۴/۶	۶/۳	۲۵/۰
	گیلان	(۱۱)	(۱۱)	(۱۱)	(۱۱)	(۱۱)
	گیلان	(۱۱)	(۱۱)	(۱۱)	(۱۱)	(۱۱)
	گیلان	دوگاه سیدان	-	-	۳/۲	۱۷/۷
	گیلان	هرزه ویل	-	-	۰/۷	۷/۱
	گیلان	امامزاده ابراهیم	-	-	۰/۹	۴/۶
	گیلان	ویسه رود	-	-	۱/۱	۶/۴
	گیلان	رشته رود	-	-	۲/۶	۱۳/۴
	گیلان	خرمکش	-	-	۱/۷	۲۰/۰
	گیلان	لمیر	-	-	۰/۹	۳/۱
	گیلان	ناورود	-	-	۲/۹	۱۵/۵
	گیلان	شفارود (لینه)	-	-	۰/۷	۳/۱
	گیلان	شاندرمن، گورکشن	-	-	۹/۰	۷۹/۰
	گیلان	ماسال رودخان	-	-	۱/۰	۱۶/۰
گیلان	ماسال رودخان	-	-	۱/۱	۱۶/۷	
گیلان	چالکرو	●	●	۵۳/۰	۱۶۰/۰	
کوران بوزان کرخه ۲ سزار ۱ - ۴ انتقال آب سزار به بختیاری زالکی ماربره مروک سد آبسرده (بزهل) انتقال آب کوه‌دشت گیلان رود ۱ ^(۱۴) گیلان رود ۲ ^(۱۴) پسیر ^(۱۴) آبسرده - مطالعات ^(۱۴) دستگرد ^(۱۴) درخت چمن ^(۱۴) رفتخان ^(۱۴) کیگوران ۱ ^(۱۴) کیگوران ۲ ^(۱۴) تیتکان ۱ ^(۱۴) تیتکان ۲ ^(۱۴) مرگسر ^(۱۴)	لرستان	سیمره	۱۶۰/۰	۴۰۲۰/۰	۲۸۴/۰	۶۳۸/۸
	لرستان	کرخه	۱۰۰/۰	۱۳۲/۰	۳۶۰/۰	۲۰۵/۰
	لرستان	سزار	●	۰/۵	۳۶۵/۰	۱۰۲۰/۰
	لرستان	سزار	۲۵/۰	۰/۹	●	۳۵۷۶/۰
	لرستان	آب زالکی	۲۲۰/۰	۱۵۰۶/۰	۴۶۶/۰	۱۲۲۲/۰
	لرستان	ماربره	۶۰/۰	۵۷/۰	۱۲/۰	در حال برآورد
	لرستان	تیره	۶۷/۰	۱۲۰/۰	۱/۰	در حال برآورد
	لرستان	آبسرده	۸۴/۰	۵۵/۰	۶/۰	در حال برآورد
	لرستان	کشکان	●	●	●	●
	لرستان	گیلان رود	-	-	۱/۳	۹/۱
	لرستان	گیلان رود	-	-	۱/۳	۹/۱
	لرستان	پسیر	-	-	۰/۴	۸/۸
	لرستان	آبسرده	-	-	۰/۵	۰/۸
	لرستان	دستگرد	-	-	۰/۴	۱/۹
	لرستان	درخت چمن	-	-	۰/۵	۱/۴
	لرستان	رفتخان	-	-	۰/۶	۱/۱
	لرستان	کیگوران	-	-	۰/۵	۱/۱
	لرستان	کیگوران	-	-	۰/۵	۱/۷
	لرستان	تیتکان	-	-	۰/۵	۱/۵
	لرستان	تیتکان	-	-	۰/۵	۱/۵
لرستان	مرگسر	-	-	۰/۵	۴/۲	

جدول (۷-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۹۰ ... ادامه

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سداز پی (متر)	حجم کل مخزن (مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات‌ساعت)
چشمه کیله	مازندران	چشمه کیله	●	●	۱۳۵/۰	۳۸۱/۰
شش رودبار ۱ ^(۱۵)	مازندران	شش رودبار	-	-	۰/۵	۲/۵
شش رودبار ۲ ^(۱۵)	مازندران	شش رودبار	-	-	۰/۳	۱/۶
شش رودبار ۳ ^(۱۵)	مازندران	شش رودبار	-	-	۰/۴	۲/۰
شیخ موسی ۱ ^(۱۵)	مازندران	سجاد رود	-	-	۵/۹	۳۲/۵
شیخ موسی ۲ ^(۱۵)	مازندران	سجاد رود	-	-	۵/۴	۳۸/۵
شیخ موسی ۳ ^(۱۵)	مازندران	سجاد رود	-	-	۴/۰	۲۱/۵
نمارستاق ۱ ^(۱۶)	مازندران	نمارستاق	۱۸۰/۰	۰/۵	۳/۸	۲۱/۲
نمارستاق ۲ ^(۱۶)	مازندران	نمارستاق	۵۹۰/۰	●	۳/۰	۶۹/۰
نمارستاق ۳ ^(۱۶)	مازندران	نمارستاق	-	-	۲۲/۹	●
یالرود ^(۱۶)	مازندران	یالرود	-	-	۰/۹	۲/۳
اشکور ۱ ^(۱۷)	مازندران	پل رود	-	-	۳/۰	۱۵/۰
اشکور ۲ ^(۱۷)	مازندران	پل رود	-	-	۹/۸	۴۹/۵
عسل محله ۱ ^(۱۷)	مازندران	دو هزار	-	-	۱/۵	۱۱/۸
عسل محله ۲ ^(۱۷)	مازندران	دو هزار	-	-	۱/۵	۱۱/۹
دلیر ۱ ^(۱۷)	مازندران	سه برادران	-	-	۱/۲	۳/۶
دلیر ۲ ^(۱۷)	مازندران	دلیر	-	-	۱/۲	۴/۹
دلیر ۳ ^(۱۷)	مازندران	کسی رود	-	-	۱/۵	۵/۷
آبگرم ^(۱۷)	مازندران	آبگرم	-	-	۲/۸	۱۴/۷
هراز - ۲ پروژه	مازندران	هراز	●	●	۴۴/۰	●
سد هراز	مازندران	هراز	●	●	۲۵/۰	۱۷۰/۰
سد مخزنی البرز (پاشا کلا)	مازندران	بابرود	۷۸/۰	۱۵۰/۰	۹/۵	۲۱/۶
سرد آبرود ۱-۴	مازندران	سرد آبرود	●	●	۲۰/۰	۸۵/۹
سرد آبرود - وندارین ۱	مازندران	سرد آبرود	●	●	۱۲/۵	۱۵۴/۰
گلستان	مازندران	زرین رود - زاد - چهل چای - محمدآباد	●	●	۵/۷	۱۲/۰
تلمبه نخیره‌ای منطقه کرمان - هرمزگان	هرمزگان	نامشخص	۲۳/۰	۳/۰	۱۰۰۰/۰	۱۴۶۰/۰
سد مخزنی سمیلان	هرمزگان	رودان	۱۱۲/۰	۳۶۴/۱	۲/۰	۱۷/۰
جمع			-	-	۲۱۵۱۸/۶	۴۷۳۵۹/۲

(۱) به علت اینکه تعدادی از طرح‌ها مطالعاتی است، لذا تفاوت‌هایی بین اعداد فوق و اعداد سال‌های پیش وجود دارد که در نتیجه تصحیح مطالعات است و امکان تغییر مجدد آنها همچنان وجود دارد. همچنین بعضی از طرح‌های مطالعاتی حذف شده‌اند.

- (۲) بسته اول ارومیه (۳) بسته دوم ارومیه (۴) بسته سوم ارومیه (۵) بسته اردبیل
(۶) بسته سوم شمال (۷) بسته چهارم محال و بختیاری (۸) بسته کهگیلویه و بویراحمد (۹) بسته کرمانشاه
(۱۰) پروژه‌های کهگول، چشمه میشی و مشترک کهگول و چشمه میشی استان کهگیلویه و بویراحمد فاز مطالعاتی آماده برای اجرا می‌باشند.
(۱۱) مقادیر ظرفیت و تولید این دو نیروگاه در حال حاضر مشخص نمی‌باشند.
(۱۲) بسته پنجم شمال (۱۳) بسته ششم شمال (۱۴) بسته لرستان (۱۵) بسته اول شمال
(۱۶) بسته دوم شمال (۱۷) بسته چهارم شمال
● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۸-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی در مرحله شناخت نیروگاه‌های برق‌آبی در سال ۱۳۹۰ (۲ و ۱)

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات ساعت)
بداولی	آذربایجان غربی	آق سو	۸/۲	۱۶
غازان	آذربایجان غربی	غازان چای	۱۱	۲۲
دریک	آذربایجان غربی	دریک چای	۳	۷
سیلوه	آذربایجان غربی	لاوین	۳/۲	۱۳
گرده بین	آذربایجان غربی	آواجر چای	۸	۱۶
آجرلو	آذربایجان غربی	آجرلو چای	۶	۱۲
ماکو	آذربایجان غربی	-	۴۰	۸۰
زرینه رود	آذربایجان غربی	-	۱۳/۵	۲۷
باروق	آذربایجان غربی	قوری چای	۹/۲	۱۳
گرژال	آذربایجان غربی	زاب	۲۰۴	۳۵۷
پاعلم	ایلام	کرخه	۴۳۰	۱۱۹۳
سازبن جدید محور ۲	ایلام	سیمره	۳۰۰	۷۲۸
سد مخزنی ماملو (دروازه) ^(۳)	تهران	جاجرود	۸/۵	۳۲
سد مخزنی نمرود	تهران	نمرود	۶/۵	۱۶
دوآب صمصامی	چهارمحال و بختیاری	دو آب	۳	۱۶
کری	چهارمحال و بختیاری	اردل	-	۲
شیخ علیخان	چهارمحال و بختیاری	کوه‌رنگ	-	۱
آتش گاه	چهارمحال و بختیاری	لردگان	۲	۱۵
بهشت آباد	چهارمحال و بختیاری	اردل	۵۲	۱۱۴۰
آب سفید	چهارمحال و بختیاری	لردگان	۶	۴۴
شرمک	چهارمحال و بختیاری	کوه‌رنگ	۳	۱۷
شهدا	خوزستان	مارون	۲	۱۱
رامشیر	خوزستان	جراحی	۲/۵	۱۷
نیروگاه زنجیره‌های پوتر	خوزستان	پوتر	۵	۱۱
نیروگاه سد انحرافی دز و	خوزستان	دز	۵	۳۱
نیروگاه‌های شبکه آبیاری	خوزستان			
نیروگاه رود زرد	خوزستان	رود زرد	۳	۶
سد رود تلخ	خوزستان	رود تلخ	۳	•
رود کلو	خوزستان	کلو	۱۴۵	۲۵۸
سد زیر زرد	خوزستان	الله	۱۰	۵۷
نیروگاه سد انحرافی آسک	خوزستان	زهره	-	۶
جایزان	خوزستان	مارون	۰/۷	۵/۶
پاوه رود	زنجان	قزل اوزن	۲۵۰	۹۰۵
نمپیل	زنجان	قزل اوزن	۴۹۶	۱۲۷۰
انگوران	زنجان	انگوران چای	۳	۱۰
مارون جراحی	کهگیلویه و بویراحمد	جراحی - زهره	۱۷۸	۵۰۵

جدول (۸-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی در مرحله شناخت نیروگاه‌های برق‌آبی در سال ۱۳۹۰ (۲ و ۱) ... ادامه

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات ساعت)
سردآبرود - ۳ گزینه	گیلان	سرد آبرود	۱۴۰	۱۵۴
ازبره رودبار	گیلان	-	(۲)	(۲)
گولک	گیلان	-	(۲)	(۲)
خالصان	گیلان	-	(۲)	(۲)
نیلرود	گیلان	-	(۲)	(۲)
سدمخزنی پاعلم	لرستان	کرخه	۴۳۰	۱۱۹۳
توتل انتقال آب کاکا رضا	لرستان	کرخه	۲/۰	•
زالکی	لرستان	زالکی	۴۶۶/۰	۱۳۳۳/۰
گلورد نكاء	مازندران	نکا	۴/۴	۱۷/۶
چشمه کیله	مازندران	چشمه کیله (۲ هزار و ۳ هزار)	۱۸۰	۳۹۴
چالوس	مازندران	سرد آبرود	۱۱۳	۳۰۸
تالش	مازندران	آق اولر - کرگاند - لیسار - ناو - شفاء	۱۲۰	۲۶۱
سه هزار ۱	مازندران	سه هزار	۶۷/۵	۱۴۱/۹
سه هزار ۲	مازندران	سه هزار	۶۵/۹	۱۳۸/۶
دو هزار	مازندران	دو هزار	۶۰/۹	۱۱۵
سرد آبرود - کردیچال ۲ (۳)	مازندران	سرد آبرود	۵۷/۲	۱۳۰/۰
سرد آبرود - کردیچال ۱ (۳)	مازندران	سرد آبرود	۵۷/۲	۱۳۰/۰
چالکروود ۲	مازندران	چالکروود	۳۳	۷۷/۸۴
هراز ۱-۳	مازندران	هراز	۲۵	۱۱۴/۴
هراز ۲	مازندران	هراز	۲۴	۱۰۴/۳
چالکروود ۱	مازندران	چالکروود	۲۳	۵۴/۷۵
چالکروود ۳	مازندران	چالکروود	۱۶	۳۲/۱۷
هراز ۸	مازندران	هراز	۱۱/۲	۵۸/۸۹
هراز ۱-۷	مازندران	هراز	۱۰/۲	۴۴/۳۱
هراز ۷	مازندران	هراز	۸/۸	۶۲/۲۹
جمع	-	-	(۵) ۴۰۱۲/۷	(۵) ۱۱۴۳۲/۷

(۱) حذف بعضی از طرح‌ها نسبت به سال قبل به علت نداشتن توجیه فنی - اقتصادی می‌باشد.

(۲) ۶۰۰۰ مگاوات نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای نیز در فاز شناخت توسط شرکت آب و نیرو در مناطق مختلف می‌باشد.

(۳) مطالعات در حال حاضر متوقف شده است.

(۴) مقادیر ظرفیت و تولید این نیروگاه در حال حاضر مشخص نمی‌باشند.

(۵) مطالعاتی که در حال حاضر متوقف شده‌اند در جمع لحاظ نشده است.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۳-۶- انرژی بادی

انرژی باد نظیر سایر منابع انرژی تجدیدپذیر، به طور گسترده ولی پراکنده در دسترس می‌باشد. تابش نامساوی

خورشید در عرض‌های مختلف جغرافیایی به سطح ناهموار زمین باعث تغییر دما و فشار شده و در نتیجه باد ایجاد

می‌شود. امروزه، انرژی باد که همان انرژی حاصل از هوای متحرک می‌باشد، عمدتاً برای تولید برق به کار برده می‌شود. توربین‌های بادی انرژی جنبشی باد را به توان مکانیکی تبدیل می‌نمایند که این توان مکانیکی از طریق شفت به ژنراتور انتقال پیدا کرده و در نهایت انرژی الکتریکی تولید می‌شود. با توجه به مسایل زیست محیطی و راهبردهای صرفه‌جویانه در بهره‌برداری از منابع انرژی، استفاده از انرژی باد در مقایسه با سایر صور انرژی به دلیل کاهش هزینه‌های تولید برق، اشتغال‌زایی، عدم آلودگی محیط زیست و غیره در کشورهای پیشرفته و بسیاری از کشورهای دیگر، در میان منابع تجدیدپذیر، توانسته به عنوان یک منبع جدید تأمین برق در سطح جهان مطرح شود. ایران از لحاظ منابع مختلف انرژی یکی از غنی‌ترین کشورهای جهان محسوب می‌گردد، زیرا از یک طرف دارای منابع گسترده سوخت‌های فسیلی و تجدیدناپذیر از جمله نفت و گاز است و از طرف دیگر، دارای پتانسیل فراوان انرژی‌های تجدیدپذیر مانند باد می‌باشد. به کارگیری از این انرژی در ایران نیز به دلیل وجود قابلیت‌ها و پتانسیل‌های مناسب و توجیه‌پذیری آن در مطالعات و تحقیقات متعدد مورد توجه برنامه‌ریزان و سیاستمداران بخش انرژی کشور قرار گرفته است. وجود مناطق بادخیز مستعد و قرار گرفتن در مسیر جریان‌های عمده هوایی، بستر مناسبی را جهت گسترش بهره‌برداری از توربین‌های بادی جهت تولید برق و تزریق آن به شبکه سراسری در کشور فراهم نموده است. در این خصوص، وزارت نیرو طرح‌ها و پروژه‌هایی را به منظور توسعه، ترویج و برنامه‌ریزی، نظارت و مدیریت انرژی‌های نو در دست اجرا دارد. در حال حاضر یکی از سیاست‌های وزارت نیرو توسعه نیروگاه‌های برق بادی به کمک بخش خصوصی در سایه ایجاد بستر مناسب می‌باشد. مطابق با جداول (۶-۹) و (۶-۱۰)، در سال ۱۳۹۰ حدود ۶۶/۴ درصد از ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های بادی کشور در منطقه منجیل واقع در حد فاصل سه استان گیلان، قزوین و زنجان قرار گرفته است. توربین‌های بادی این منطقه در پسکولان، رودبار، سیاهپوش، منجیل و هرزویل نصب شده‌اند. نصب این توربین‌ها در سایت‌های مختلف بدین علت است که شهر منجیل، دریاچه سد سفیدرود و همچنین کوهستان‌های اطراف، فضا را برای نصب مجتمع توربین‌ها محدود نموده است. پس از این منطقه، نیروگاه بادی بینالود با ۲۸/۹ درصد بیشترین ظرفیت نصب شده را در نیشابور خراسان داشته که با توجه به شرایط مناسب این سایت جهت نصب توربین‌های بادی، طرح‌هایی برای توسعه بیشتر توربین‌ها در دست مطالعه و بررسی می‌باشد. ۴/۷ درصد مابقی توربین‌های بادی کشور در استان‌های آذربایجان شرقی، سیستان و بلوچستان، فارس، خوزستان و اصفهان نصب گردیده است.

در سال ۱۳۹۰، ظرفیت نیروگاه‌های بادی کشور ۵۲۸۰ کیلووات افزایش یافته که این افزایش ناشی از راه‌اندازی هفت توربین بادی با مجموع ۴۶۲۰ کیلووات در نیروگاه سیاهپوش منجیل و یک واحد توربین ۶۶۰ کیلوواتی در صفه اصفهان بوده است. هدف از نصب توربین بادی در منطقه صفه اصفهان، به کارگیری از انرژی‌های تجدیدپذیر، جلوگیری از آلودگی محیط زیست، بالا بردن تولید انرژی شبکه سراسری و ایجاد سامانه پایدار انرژی در این منطقه می‌باشد. در این سال، نیروگاه‌های برق بادی استان‌های گیلان، خراسان، آذربایجان شرقی، سیستان و بلوچستان، فارس، خوزستان و اصفهان در مجموع با ۱۶۸ واحد توربین و با ظرفیت اسمی ۹۸۲۱۰ کیلووات، تولید ناویژه‌ای معادل ۲۱۳/۱

گیگاوات‌ساعت داشته‌اند. طبق جدول (۱۳-۶) پروژه‌های مطالعاتی و اجرایی مربوط به انرژی باد شامل دو طرح فن‌آوری انرژی‌های نو با ظرفیت تقریبی ۶۰ مگاوات و طرح توسعه نیروگاه بادی با ظرفیت تقریبی بیش از ۱۲۸ مگاوات می‌باشند.

جدول (۹-۶): وضعیت پروژه‌های برق بادی کشور به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۹۰

استان	در حال بهره‌برداری		اجرایی و مطالعاتی		جمع
	تعداد توربین	ظرفیت اسمی (کیلووات)	ظرفیت (کیلووات)	تعداد توربین	
گیلان ^(۱)	۱۱۷	۶۵۲۰۰ ^(۲)	۳۴۲۰۰ ^(۳)	۱۱۷	۹۹۴۰۰
قزوین ^(۱)	-	-	۶۰۰۰۰	-	۶۰۰۰۰
خراسان	۴۳	۲۸۳۸۰	-	۴۳	۲۸۳۸۰
آذربایجان شرقی	۴	۱۹۹۰	-	۴	۱۹۹۰
سیستان و بلوچستان	۱	۶۶۰	-	۱	۶۶۰
فارس	۱	۶۶۰	-	۱	۶۶۰
خوزستان	۱	۶۶۰	-	۱	۶۶۰
اصفهان	۱	۶۶۰	-	۱	۶۶۰
جمع	۱۶۸	۹۸۲۱۰	۹۴۲۰۰	۱۶۸	۱۹۲۴۱۰

(۱) ظرفیت طرح‌های مذکور در راستای احداث ۱۰۰ مگاوات توربین برق بادی در منطقه گیلان و قزوین می‌باشد.

(۲) در سایت بابائیان نیروگاه منجیل یک توربین ۶۰۰ کیلوواتی وجود دارد که به دلیل تعمیرات اساسی جمع‌آوری شده و لذا آمار آن در تعداد و ظرفیت اسمی لحاظ نشده است.

(۳) در سال ۱۳۹۰، ۷ واحد با ظرفیت ۶۶۰ کیلووات در بخش سیاهپوش به مجموعه این سایت افزوده گردیده است، همچنین مقرر گردیده است که در سال‌های آتی، ۲۵ واحد توربین ۶۶۰ کیلووات در منطقه گیلان به بهره‌برداری برسد.

جدول (۱۰-۶): مشخصات سایت‌های توربین‌های بادی نصب شده کشور

نیروگاه بادی	سایت	استان	شهرستان	توربین‌های نصب شده	
				تعداد	ظرفیت (کیلووات)
منجیل	پسکولان	گیلان	رودبار	۲۲	۱۴۵۲۰
	رودبار	گیلان	رودبار	۴	۲۱۵۰
	سیاهپوش	گیلان	رودبار	۳۳	۲۱۷۸۰
	منجیل	گیلان	رودبار	۳۱	۱۳۲۵۰
	هرزویل	گیلان	رودبار	۲۷	۱۳۵۰۰
بینالود		خراسان	نیشابور	۴۳	۲۸۳۸۰
سهند	دانشگاه سهند تبریز	آذربایجان شرقی	تبریز	۱	۱۰
	تبریز	آذربایجان شرقی	تبریز	۳	۱۹۸۰
لوتک	زابل	سیستان و بلوچستان	زابل	۱	۶۶۰
بابا کوهی شیراز	بابا کوهی	فارس	شیراز	۱	۶۶۰
ماهشهر خوزستان	ماهشهر	خوزستان	ماهشهر	۱	۶۶۰
صفه اصفهان	صفه اصفهان	اصفهان	اصفهان	۱	۶۶۰
جمع		-	-	۱۶۸	۹۸۲۱۰

جدول (۱۱-۶): توان توربین‌های بادی نصب شده طی سال‌های ۹۰-۱۳۷۳

محل نصب	توان توربین (کیلووات)	زمان نصب و راه‌اندازی	شماره توربین
منجیل	$1 \times 500 = 500$	بهمن ماه ۷۳	منجیل ۱
منجیل	$1 \times 550 = 550$	مهر ماه ۷۶	منجیل ۶
منجیل	$1 \times 300 = 300$	مهر ماه ۷۶	منجیل ۱۳
منجیل	$3 \times 300 = 900$	مرداد ماه ۷۶	منجیل ۱۱، ۱۲، ۱۴
منجیل	$4 \times 300 = 1200$	مهر ماه ۷۶	منجیل (۷ الی ۱۰)
منجیل	$4 \times 550 = 2200$	آبان ماه ۷۷	منجیل (۲ الی ۱۵)
منجیل	$7 \times 300 = 2100$	اسفند ماه ۷۷	منجیل (۱۵ الی ۲۱)
منجیل	$2 \times 550 = 1100$	فروردین ماه ۸۲	منجیل (۲۲ و ۲۳)
منجیل	$3 \times 550 = 1650$	بهمن ماه ۸۲	منجیل (۲۶ الی ۲۸)
منجیل	$2 \times 550 = 1100$	فروردین ماه ۸۳	منجیل ۲۹ و ۳۰
منجیل	$1 \times 550 = 550$	خرداد ماه ۸۳	منجیل ۲۵
منجیل	$2 \times 550 = 1100$	بهمن ماه ۸۳	منجیل ۲۴ و ۳۱
منجیل	$1 \times 600 = 600$	آذر ماه ۸۱	بابائیان ۱ ^(۱)
پسکولان	$3 \times 660 = 1980$	خرداد ماه ۸۳	پسکولان (۹ الی ۱۱)
پسکولان	$11 \times 660 = 7260$	بهمن ماه ۸۴	پسکولان ۱۲، ۱۵، ۱۳، ۱، ۲، ۳، ۴، ۱۴، ۵، ۷، ۸
پسکولان	$8 \times 660 = 5280$	اسفند ماه ۸۴	پسکولان ۶، ۲۱، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۲۰، ۱۸، ۱۹
رودبار	$1 \times 500 = 500$	بهمن ماه ۷۳	رودبار ۲
رودبار	$3 \times 550 = 1650$	بهمن ماه ۷۷	رودبار ۱، ۳، ۴
هرزویل	$3 \times 300 = 900$	آبان ماه ۷۸	هرزویل ۸، ۹، ۱۰
هرزویل	$1 \times 300 = 300$	آبان ماه ۸۲	هرزویل ۱
هرزویل	$7 \times 300 = 2100$	دی ماه ۸۲	هرزویل ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۱۱، ۱۲
هرزویل	$1 \times 300 = 300$	بهمن ماه ۸۲	هرزویل ۲
هرزویل	$15 \times 660 = 9900$	آبان ماه ۸۷	هرزویل (۱۳ الی ۲۷)
سیاهپوش	$17 \times 660 = 11220$	مرداد ماه ۸۵	سیاهپوش
سیاهپوش	$9 \times 660 = 5940$	اسفند ماه ۸۷	سیاهپوش
سیاهپوش	$7 \times 660 = 4620$	سال ۹۰	سیاهپوش
خراسان	$20 \times 660 = 13200$	سال ۸۳	بینالود
بینالود	$23 \times 660 = 15180$	سال ۸۶	بینالود
خراسان	$2 \times 130 = 260$	سال ۸۴	ونتیس (دیزباد) ^(۲)
دانشگاه سهند تبریز	$1 \times 10 = 10$	سال ۸۵	سهند تبریز
تبریز	$3 \times 660 = 1980$	سال ۸۸	عون ابی علی
زابل	$1 \times 660 = 660$	سال ۸۸	لوتک
شیراز	$1 \times 660 = 660$	سال ۸۹	باباکوهی شیراز
ماهشهر	$1 \times 660 = 660$	سال ۸۹	ماهشهر خوزستان
اصفهان	$1 \times 660 = 660$	سال ۹۰	صفه اصفهان

(۱) در سایت بابائیان نیروگاه منجیل یک توربین ۶۰۰ کیلوواتی وجود دارد که به دلیل تعمیرات اساسی جمع‌آوری شده و لذا آمار آن در تعداد و ظرفیت اسمی لحاظ نشده است.

(۲) پروژه به صورت تحقیقاتی بوده و به علت تولید پایین به شبکه برق سراسری متصل نبوده است. از سوی دیگر به علت خرابی برخی از قطعات توربین و عدم امکان تأمین آنها به دلیل تحریم متوقف شد و کلاً قطعات این ۲ توربین دمونتاژ گشته و سایت تحویل گشته است و دیگر این ۲ توربین در آن منطقه وجود ندارد لذا در جمع تعداد توربین‌ها و ظرفیت توربین‌های نصب شده، لحاظ نگردیده است.

جدول (۱۲-۶): تولید برق از نیروگاه‌های برق بادی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

سال	منطقه	کل ظرفیت اسمی (کیلووات)	تعداد توربین	تولید ناویژه برق (کیلووات ساعت)
۱۳۸۴	گیلان و خراسان	۴۷۵۸۰	۹۲	۷۰/۹
۱۳۸۵	گیلان، خراسان و تبریز	۵۸۸۱۰	۱۱۰	۱۲۵/۳
۱۳۸۶	گیلان، خراسان و تبریز	۷۳۹۹۰	۱۳۳	۱۴۳/۴
۱۳۸۷	گیلان، منجیل	۶۱۱۸۰	۱۱۱	۱۳۹/۸
	خراسان، بینالود	۲۸۳۸۰	۴۳	۵۶/۵
	خراسان، ونتیس	۲۶۰	۲	(۱)
	سهند تبریز	۱۰	۱	*
	جمع	۸۹۸۳۰	۱۵۷	۱۹۶/۳
۱۳۸۸	گیلان، منجیل	۶۰۵۸۰ ^(۲)	۱۱۰	۱۷۰/۲
	خراسان، بینالود	۲۸۳۸۰	۴۳	۵۳/۸
	سهند تبریز	۱۰	۱	*
	عون ابن علی تبریز	۶۶۰	۱	۰/۱
	لوتک زابل	۶۶۰	۱	۰/۵ ^(۳)
	جمع	۹۰۲۹۰	۱۵۶	۲۲۴/۶
۱۳۸۹	گیلان، منجیل	۶۰۵۸۰ ^(۲)	۱۱۰	۱۰۹/۷
	خراسان، بینالود	۲۸۳۸۰	۴۳	۵۰/۶
	سهند تبریز	۱۰	۱	*
	عون ابن علی تبریز	۱۹۸۰	۳	۱/۲
	لوتک زابل	۶۶۰	۱	۱/۱
	باباکوهی شیراز	۶۶۰	۱	۰/۱
	ماهشهر خوزستان	۶۶۰	۱	۰/۰۴
جمع	۹۲۹۳۰	۱۶۰	۱۶۲/۶	
۱۳۹۰	گیلان، منجیل	۶۵۲۰۰ ^(۴)	۱۱۷	۱۵۰/۰
	خراسان، بینالود	۲۸۳۸۰	۴۳	۵۸/۲
	سهند تبریز	۱۰	۱	*
	عون ابن علی تبریز	۱۹۸۰	۳	۳/۴
	لوتک زابل	۶۶۰	۱	۰/۷
	باباکوهی شیراز	۶۶۰	۱	۰/۵
	ماهشهر خوزستان	۶۶۰	۱	۰/۲
	صفه اصفهان	۶۶۰	۱	۰/۱
جمع	۹۸۲۱۰	۱۶۸	۲۱۳/۱	

ملاحظات: خودمصرفی، با توجه به نوع توربین بین ۰/۵ تا ۱ درصد تولید سالیانه می‌باشد.

(۱) پروژه به صورت تحقیقاتی بوده و به علت تولید پایین به شبکه برق سراسری متصل نبوده است. از سوی دیگر به علت خرابی برخی از قطعات توربین و عدم امکان تأمین آنها به دلیل تحریم متوقف شد و کلاً قطعات این ۲ توربین دمونت‌ناژ گشته و سایت تحویل گشته است و دیگر این ۲ توربین در آن منطقه وجود ندارد، لذا در جمع تعداد توربین‌ها و ظرفیت توربین‌های نصب شده، لحاظ نگردیده است.

(۲) در سایت بابائیان نیروگاه منجیل یک توربین ۶۰۰ کیلوواتی وجود دارد که به دلیل تعمیرات اساسی جمع‌آوری شده و لذا آمار آن در تعداد و ظرفیت اسمی لحاظ نشده است.

(۳) این مقدار تولید مربوط به ۶ ماه از سال ۸۸ و مربوط به ماه‌های کم بادی است.

(۴) این بخش در سال ۱۳۹۰ به بخش خصوصی سازی واگذار شده است. * مقدار ناچیز است.

جدول (۱۳-۶): مشخصات پروژه‌های مطالعاتی و اجرایی مربوط به انرژی باد

نام پروژه	موقعیت جغرافیائی	سال شروع	سال بهره‌برداری	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۹۰	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید (سال)	قابلیت تولید سالانه انرژی (گیگاوات‌ساعت)
طرح فن‌آوری انرژی‌های نو تهیه اطلس باد کشور مزرعه بادی ۶۰ مگاوات	کل کشور قزوین	۱۳۸۲	۱۳۸۸	۱۰۰ ۲۰ ^(۱)	- ۶۰۰۰۰	- ۲۰	- ۱۹۰
طرح توسعه نیروگاه بادی احداث ۱۰۰ مگاوات توربین بادی نیروگاه بادی بینالود	گیلان خراسان	۱۳۷۸	۱۳۹۱	۹۳ ۹۵ ^(۲)	۱۰۰۰۰۰ ^(۲) ۲۸۳۸۰	۲۰	۲۰۰-۳۳۰ ۱۲۴

(۱) درصد پیشرفت مربوط به بخش مطالعات امکان‌سنجی می‌باشد.

(۲) از طرح ۱۰۰ مگاواتی توربین بادی گیلان ۳۴/۲ مگاوات در دست اجرا و مطالعه می‌باشد که از مقدار باقی‌مانده (۶۵/۸ مگاوات)، ۳۲ واحد جدید در بخش سیاهپوش به ظرفیت ۶۶۰ کیلووات در سال‌های آتی به مجموع توربین‌های این سایت افزوده خواهد شد. در سال ۱۳۹۰، ۷ واحد با ظرفیت ۶۶۰ کیلووات در این بخش اضافه شده است.

(۳) نصب توربین‌های نیروگاه مذکور به اتمام رسیده است و ۵ درصد باقیمانده به علت عدم نصب پست برق این پروژه می‌باشد.

۶-۴- انرژی خورشیدی

خورشید عظیم‌ترین منبع انرژی جهان است که امروزه تلاش‌های زیادی جهت بهره‌وری از این منبع بزرگ انرژی صورت گرفته است. این انرژی یک منبع تأمین انرژی پاک، ارزان، بی‌پایان و عاری از اثرات مخرب زیست محیطی است که به روش‌های مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بروز بحران انرژی در سال‌های اخیر و محدودیت منابع فسیلی و پیامدهای حاصل از تغییرات زیست محیطی و آب و هوای جهانی، شرایط مناسبی را جهت رقابت انرژی خورشیدی با انرژی‌های فسیلی، مخصوصاً در بعضی از کشورهایی که دارای پتانسیل بالای تابش می‌باشند، ایجاد کرده است. از انرژی حرارتی خورشید، جهت مصارف خانگی، صنعتی، نیروگاهی و همچنین تولید برق توسط تجهیزاتی نظیر کلکتورهای بشقابی مسطح و سلول‌های فتولتائیک استفاده می‌گردد. طی سالیان اخیر، وزارت نیرو طرح‌های عمده‌ای را در این زمینه به بهره‌برداری رسانده و پروژه‌هایی را نیز به شرح ذیل در دست اجرا دارد:

برق‌رسانی روستایی: طبق آمار منتشره از سوی شرکت توانیر، علیرغم اتمام عملیات برق‌رسانی به روستاهای بالای ۲۰ خانوار کشور، هنوز ۵/۵ درصد خانوار روستایی کشور که در روستاهایی با جمعیت کمتر از ۲۰ خانوار ساکن می‌باشند، از نعمت دسترسی به برق محروم هستند. تا کنون فعالیت‌های گسترده‌ای در خصوص تأمین انرژی الکتریکی مورد نیاز روستاهای فاقد دسترسی به شبکه سراسری و یا محلی برق، صورت گرفته است. تا پایان سال ۱۳۹۰، ۱۰۰ درصد روستاهای بالا ۲۰ خانوار و ۸۸/۶ درصد روستاهای زیر ۲۰ خانوار موجود کشور برقرار بوده‌اند. طی سالیان اخیر، تولید برق از طریق سیستم‌های فتولتائیک به دلیل سادگی و سهولت در نصب و راه‌اندازی، حمل و نقل آسان، ضریب اطمینان بالا، عدم وجود قطعات مکانیکی، همخوانی با محیط و همچنین عدم نیاز به سوخت مورد توجه قرار گرفته است. تا پایان سال ۱۳۹۰، در مجموع ۶۵۵ روستا و ۱۰ هزار خانوار روستایی برقرار شده‌اند. طی این سال، ۲۲ تعداد روستا و ۲۴۰ خانوار روستایی از طریق سیستم‌های فتولتائیک برقرار گردیده‌اند. براساس پروژه تأمین انرژی الکتریکی و برق‌رسانی به

خانوارهای روستایی فاقد دسترسی به شبکه سراسری، توسط سازمان انرژی‌های نو ایران در سال ۱۳۸۷، مقرر گردیده بود پروژه برق رسانی به ۶۳۴ خانوار روستایی در دو مرحله اجرا شود که فاز اول آن ۳۰۰ خانوار و فاز دوم ۳۳۴ خانوار را تحت پوشش قرار می‌داد. براساس برنامه‌ریزی‌های انجام شده این پروژه می‌بایست در سال ۱۳۸۹ به پایان برسد، اما به دلیل پاره‌ای از مسائل، در حال حاضر ادامه این پروژه میسر نمی‌باشد و انجام آن در اواسط سال ۱۳۹۰ متوقف گردیده است. در جداول (۱۴-۶) الی (۱۶-۶) مشخصات پروژه‌های در حال بهره‌برداری و در حال اجرا و همچنین ظرفیت و تولید سیستم‌های فتوولتائیک در حال بهره‌برداری کشور را نشان می‌دهند. در سال ۱۳۹۰، ظرفیت در حال بهره‌برداری نیروگاه‌های خورشیدی کشور ۹۷ کیلووات بوده که حدود ۴۸/۰ مگاوات ساعت برق خورشیدی توسط پروژه‌های ۳۰ کیلووات فتوولتائیک و خورشیدی تبریز تولید شده است. در سال مورد نظر، به علت رسیدن برق شبکه به روستاهای دربید یزد و سرکویر سمنان، نیروگاه‌های آنها بلااستفاده گشته و دیگر تولید ندارند.

جدول (۱۴-۶): مشخصات پروژه‌های در حال بهره‌برداری و در حال اجرای مربوط به انرژی خورشیدی وزارت نیرو

نام پروژه	منطقه پروژه (استان)	سال شروع بهره‌برداری	سال در صد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۹۰	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید (سال)	نوع اتصال به شبکه
توسعه نیروگاه دربید یزد	یزد	۱۳۷۸	۱۰۰	۱۲	۲۵	خارج از شبکه
توسعه نیروگاه سرکویر سمنان	سمنان	۱۳۷۸	۱۰۰	۱۵	۲۵	متصل به شبکه
۳۰ کیلووات	البرز، طالقان	۱۳۷۹	۱۰۰	۳۰	۲۵	متصل به شبکه
آبگرمکن خورشیدی ^(۱)	یزد، خراسان، سیستان و اصفهان	۱۳۷۹	۱۰۰	۴۱۳۲ ^(۲)	۲۰	-
برق‌رسانی به ۶۰ خانوار روستایی	تهران، ساختمان معاونت امور انرژی	۱۳۸۵	۱۰۰	۵۰	۲۰	خارج از شبکه
۶ کیلووات هیبرید (باد و خورشید) ^(۳)	تهران، ساختمان معاونت امور انرژی	۱۳۸۵	۱۰۰	۶	۱۵	خارج از شبکه
۱۰ کیلووات فتوولتائیک ^(۴)	البرز، طالقان	۱۳۸۳	۱۰۰	۱۰	۲۵	خارج از شبکه
نیروگاه خورشیدی شیراز (فاز بخار)	فارس	۱۳۷۸	۱۰۰ ^(۵)	۲۵۰	۲۰	خارج از شبکه
پارک خورشیدی (خرید، ساخت و نصب تجهیزات به منظور انجام تحقیقات حرارتی خورشیدی)	البرز، طالقان	۱۳۸۴	۱۰۰	-	-	خارج از شبکه
خورشیدی تبریز	آذربایجان شرقی	۱۳۸۸	۱۰۰	۲۴	۲۵	متصل به شبکه
برق‌رسانی به ۶۳۴ خانوار روستایی ^(۱)	سراسر کشور	۱۳۸۷	۵۰ ^(۷)	۶۵۰	۲۰	خارج از شبکه

(۱) در سال ۱۳۹۰ فعالیتی در خصوص حمام خورشیدی و آبگرمکن خورشیدی صورت نگرفته است.

(۲) مترمربع.

(۳) برق‌رسانی به روستاهای فاقد برق در استان‌های خوزستان، فارس، اردبیل، لرستان و مازندران انجام شده است.

(۴) در حال حاضر برق‌رسانی به صورت پکیج صورت می‌گیرد و به علت عدم نصب کنتور ارقام تولید آن در دسترس نمی‌باشد.

(۵) تا مرحله فاز بخار آن به صورت پایلوت بوده و در حال حاضر در حال تست و داده‌برداری می‌باشد. از آنجا که فاز تولید برق از بخار به علت کمبود اعتبارات اجرا نشده، لذا تولید برق نداشته است.

(۶) پروژه برق‌رسانی به ۶۳۴ خانوار روستایی در دو مرحله اجرا خواهد شد. فاز اول آن ۳۰۰ خانوار و فاز دوم ۳۳۴ خانوار را تحت پوشش قرار می‌دهد. همچنین بازمینی مناطق جهت تعیین روستاهای جدید نیز انجام خواهد شد.

(۷) مقرر گردیده بود این پروژه در سال ۱۳۸۹ به پایان برسد، اما به دلیل پاره‌ای از مسائل، فعلاً امکان ادامه این پروژه میسر نمی‌باشد و انجام آن در اواسط سال ۱۳۹۰ متوقف گردیده است.

جدول (۱۵-۶): ظرفیت اسمی نیروگاه‌های خورشیدی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

(کیلووات)

سال	وزارت نیرو	غیر وزارت نیرو	کل ظرفیت
۱۳۸۴	۱۴۴	-	۱۴۴
۱۳۸۵	۶۷	-	۶۷
۱۳۸۶	۶۷	-	۶۷
۱۳۸۷	۷۳	-	۷۳
۱۳۸۸	۹۷	-	۹۷
۱۳۸۹	۹۷	-	۹۷
	۱۰	-	۱۰ کیلووات فتوولتائیک
	۳۰	-	۳۰ کیلووات فتوولتائیک
	۱۲	-	دربید یزد
	۱۵	-	سر کویر سمنان
	۶	-	۶ کیلووات هیبرید (باد و خورشید)
	۲۴	-	خورشیدی تبریز
۱۳۹۰	۹۷	-	۹۷
	۱۰	-	۱۰ کیلووات فتوولتائیک
	۳۰	-	۳۰ کیلووات فتوولتائیک
	۱۲	-	دربید یزد
	۱۵	-	سر کویر سمنان
	۶	-	۶ کیلووات هیبرید (باد و خورشید)
	۲۴	-	خورشیدی تبریز

جدول (۱۶-۶): تولید برق خورشیدی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴^(۱)

(کیلووات ساعت)

سال / شرح	۶ کیلووات هیبرید (باد و خورشید) ^(۱)	۳۰ کیلووات فتوولتائیک	نیروگاه دربید یزد	نیروگاه سرکویر سمنان	خورشیدی تبریزی	جمع
۱۳۸۴	-	۱۰۰۰۰ ^(۳)	۱۸۰۰۰	۲۵۰۰۰ ^(۲)	-	۵۳۰۰۰
۱۳۸۵	-	۴۲۰۰۰	۱۷۰۰۰	۲۰۰۰۰	-	۷۹۰۰۰
۱۳۸۶	-	۳۲۰۰۰	۱۵۰۰۰	۲۴۰۰۰	-	۷۱۰۰۰
۱۳۸۷	-	۳۵۰۰۰	۱۹۰۰۰	۲۱۰۰۰	-	۷۵۰۰۰
۱۳۸۸	-	۳۱۰۰۰	۱۵۰۰۰	۲۱۰۰۰	۵۰۰۰	۷۲۰۰۰
۱۳۸۹	-	۳۲۰۰۰	۱۷۰۰۰	۱۸۰۰۰	۲۷۶۵۶	۹۴۶۵۶
۱۳۹۰	-	۲۴۰۰۰	(۲)	(۲)	۲۴۰۱۰	۴۸۰۱۰

(۱) از آنجا که برق‌رسانی از طریق پروژه ۱۰ کیلووات فتوولتائیک تهران به صورت پکیج صورت گرفته و کنترل جهت ثبت ارقام تولید آن نصب نگردیده، در جمع، تولید این پروژه لحاظ نگردیده است.

(۲) تولید به دلیل تغییرات در دستگاه‌های قدیمی و اصلاحات در نیروگاه متوقف گردیده است.

(۳) به دلیل تست آزمایش و تعمیر، مقداری از برق تولیدی ثبت نگردیده است.

(۴) به علت رسیدن برق شبکه به این روستاها این نیروگاه‌ها بلااستفاده گشته‌اند و دیگر تولید ندارند.

۵-۶- انرژی زمین‌گرمایی

انرژی زمین‌گرمایی، انرژی حرارتی قابل استحصال از پوسته جامد زمین است که بر خلاف سایر انرژی‌های تجدیدپذیر منشاء یک انرژی پایدار به شمار می‌آید، به طوری که در طی شبانه روز در طول سال قابل بهره‌برداری می‌باشد. از این انرژی در دو بخش نیروگاهی (غیر مستقیم) و غیر نیروگاهی (مستقیم) استفاده می‌گردد. از موارد مورد استفاده مستقیم انرژی زمین‌گرمایی می‌توان به تأمین گرمایش و سرمایش ساختمان‌ها توسط پمپ‌های حرارتی زمین گرمایی، گرمایش انواع گلخانه، احداث مراکز آب درمانی و تفریحی - توریستی و غیره اشاره کرد. براساس محاسبات پیش‌بینی می‌شود که انرژی حرارتی ذخیره شده در ۱۱ کیلومتر فوقانی پوسته زمین معادل پنجاه هزار برابر کل انرژی به دست آمده از منابع نفت و گاز شناخته شده امروز جهان است. بنابراین، این منبع عظیم انرژی می‌تواند در آینده جایگزین قابل اعتمادی برای انرژی حاصل از سوخت‌های فسیلی باشد. بر اساس مطالعات انجام شده در ایران، منطقه مشکین شهر از پتانسیل خوبی جهت نصب نیروگاه برخوردار می‌باشد. لذا اجرای چنین پروژه‌هایی می‌تواند قدمی در جهت استفاده بهینه از منابع انرژی با توجه به امکانات داخلی باشد و موجب صرفه‌جویی ارزی گردد. هدف اصلی پروژه نیروگاه زمین‌گرمایی مشکین شهر اکتشاف و توسعه میدان مربوطه جهت احداث نیروگاه به ظرفیت ۵۰ + ۵ مگاوات در ۲ فاز، دستیابی به فن‌آوری بهره‌برداری از منابع زمین‌گرمایی در کشور و بومی نمودن دانش آن، شناسایی پتانسیل‌های غیر فسیلی منابع انرژی، ایجاد تنوع در سبد انرژی کشور، توسعه فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی مناطق محروم و حفاظت از محیط زیست با بهره‌برداری از منابع انرژی پاک و تجدیدپذیر و متناسباً کاهش مصرف منابع فسیلی می‌باشد. جدول (۱۷-۶) مشخصات پروژه‌های اجرایی مربوط به نیروگاه انرژی زمین‌گرمایی مشکین شهر را نشان می‌دهد. ظرفیت این نیروگاه در مجموع حدود ۵۵ مگاوات با قابلیت تولید سالانه‌ای معادل ۴۱۰ میلیون کیلووات‌ساعت خواهد بود.

جدول (۱۷-۶): مشخصات پروژه‌های اجرایی مربوط به انرژی زمین‌گرمایی

نام پروژه	استان	سال شروع	سال بهره‌برداری	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۹۰	ظرفیت طرح (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه انرژی (گیگاوات‌ساعت)	نوع اتصال به شبکه
نیروگاه زمین‌گرمایی مشکین شهر (انجام حفاری‌های اکتشافی تولیدی و تزریقی)	اردبیل	۱۳۸۴	۱۳۹۳ ^(۱)	۵۴	۵۰	۳۷۰	متصل به شبکه
احداث پکیج ۳-۵ مگاواتی	اردبیل	۱۳۸۴	۱۳۹۴ ^(۱)	۳۲	۳-۵	۴۰ ^(۲)	متصل به شبکه

(۱) به علت کمبود اعتبارات و نیز سایر مشکلات این پروژه در سال ۱۳۹۰ هیچ پیشرفتی نداشته است.

(۲) میزان تولید با فرض ظرفیت ۵ مگاوات محاسبه شده است.

۶-۶- زیست توده جامد

زیست توده جامد شامل مواد ارگانیک غیرفسیلی با منشأ بیولوژیکی می‌باشد که ممکن است به عنوان سوخت برای تولید حرارت یا تولید برق استفاده شود و شامل زغال‌چوب، چوب، ضایعات چوب و سایر پسماندهای جامد است. به

عبارتی شامل محصولات گیاهی می‌باشد که با هدف تأمین انرژی کشت شده‌اند (مانند درخت صنوبر، درخت بید و غیره) و یا گروه زیادی از مواد چوبی تولید شده در فرآیندهای صنعتی (به طور خاص صنعت چوب و کاغذ) و یا تأمین شده توسط جنگل‌داری و کشاورزی به طور مستقیم می‌باشد. در حال حاضر در چرخه انرژی، انسان و طبیعت مشکلات پیچیده‌ای مطرح است. از این رو انسان تلاش می‌کند چرخه‌های غیر آلاینده را جایگزین چرخه‌های آلاینده نماید. بدیهی است که نظام انرژی جایگزین باید مبتنی بر منابع انرژی تجدیدپذیر باشد. استفاده از زیست توده به عنوان یک منبع انرژی، نه تنها از نظر زیست محیطی، بلکه به دلایل اقتصادی، اجتماعی و هم چنین سهولت کاربرد، مورد توجه است. استفاده از انرژی زیست توده به شکل سنتی یعنی سوزاندن چوب درختان و فضولات حیوانی، باعث نابودی جنگل‌ها و آلودگی و تخریب محیط زیست می‌شود. اما با تلفیق روش‌های شیمیایی و زیست شناختی می‌توان قند، سلولز و دیگر مواد موجود در ضایعات کشاورزی را به سوخت‌های مایع تبدیل کرد. یکی از راههای تأمین منابع انرژی زیست توده، کاشت درختان یا درختچه‌های مناسب (با دوره رشد کوتاه و سریع) در زمین‌های نامرغوب و نیمه بایر است.

جدول (۱۸-۶) مساحت جنگل‌ها و مراتع کشور را بر اساس میزان تراکم آنها در سال ۱۳۹۰ نشان می‌دهد. در این سال از ۱۰۱/۸ میلیون هکتار اراضی مزبور (مجموع جنگل‌ها شامل: انبوه، نیمه انبوه، تنک، ماندایی، دست کاشت و بیشه زار و نیز مراتع شامل: متراکم، نیمه متراکم و کم تراکم)، ۸۳/۳ درصد به مراتع، ۱۴/۱ درصد به اراضی جنگلی و ۲/۶ درصد به بیشه‌زارها و درختچه‌زارها اختصاص داشته است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که ۵۵/۲ درصد از کل این اراضی، به مراتع کم تراکم اختصاص دارد.

جدول (۱۸-۶): مساحت جنگل‌ها و مراتع کشور بر اساس میزان تراکم در سال ۱۳۹۰ (هکتار)

درصد	جمع	سطح شمال	سطح خارج از شمال	نوع سطوح منابع طبیعی کشور
				جنگل:
۱/۷	۱۷۸۰۲۹۰/۲	۱۰۲۴۵۰۶/۲	۷۵۵۷۸۴/۰	انبوه ^(۱)
۳/۴	۳۴۶۸۳۱۲/۱	۶۶۰۹۵۱/۹	۲۸۰۷۳۶۰/۲	نیمه انبوه ^(۱)
۸/۰	۸۱۰۰۸۴۱/۸	۲۵۶۸۹۳/۶	۷۸۴۳۹۴۸/۲	تنک ^(۱)
۰/۰۳	۲۵۷۶۰/۲	۰/۰	۲۵۷۶۰/۲	ماندایی
۰/۹	۹۴۳۸۵۸/۴	۲۴۹۶۳/۸	۹۱۸۸۹۴/۵	دست کاشت
۱۴/۱	۱۴۳۱۹۰۶۲/۷	۱۹۶۷۳۱۵/۶	۱۲۳۵۱۷۴۷/۱	جمع
۲/۶	۲۶۶۵۰۵۲/۹	۱۲۳۴۹۳/۲	۲۵۴۱۵۵۹/۷	بیشه‌زار و درختچه زار
				مرتع:
۷/۱	۷۱۸۱۲۵۰/۰	۸۳۷۸۳۰/۸	۶۳۴۳۴۱۹/۲	متراکم ^(۲)
۲۱/۰	۲۱۴۱۹۱۵۱/۲	۷۳۸۶۳۹/۰	۲۰۶۸۰۵۱۲/۲	نیمه متراکم ^(۲)
۵۵/۲	۵۶۲۱۴۵۸۹/۷	۱۱۶۰۵۲/۲	۵۶۰۹۸۵۳۷/۶	کم تراکم ^(۲)
۸۳/۳	۸۴۸۱۴۹۹۱/۰	۱۶۹۲۵۲۲/۰	۸۳۱۲۲۴۶۹/۰	جمع
۱۰۰/۰	۱۰۱۷۹۹۱۰۶/۵	۳۷۸۳۳۳۰/۷	۹۸۰۱۵۷۷۵/۸	جمع کل

(۱) تراکم پوششی در جنگل‌های انبوه بیش از ۵۰ درصد، در جنگل‌های نیمه انبوه ۲۵ تا ۵۰ درصد و در جنگل‌های تنک ۵ تا ۲۵ درصد می‌باشد.

(۲) تراکم پوششی در مراتع متراکم بیش از ۵۰ درصد، در مراتع نیمه متراکم ۲۵ تا ۵۰ درصد و در مراتع کم تراکم ۵ تا ۲۵ درصد می‌باشد.

اگر چه منابع طبیعی تجدیدشونده کشور بصورت یک پیکره واحد است اما به لحاظ سیستم‌های بهره‌برداری و نظام‌های مدیریتی در کشور در سه بخش متفاوت مورد توجه و ارزیابی قرار می‌گیرند. این سه بخش عبارتند از: مرتع، بیابان و جنگل.

مراتع: مراتع در حفظ خاک و جلوگیری از فرسایش، تنظیم گردش آب در طبیعت، تأمین علوفه مورد نیاز دام، تولید محصولات دارویی و صنعتی، حفظ ذخایر ژنتیک گیاهی و جانوری نقش اساسی دارند. به گونه‌ای که ۲۵ درصد ارزش هر هکتار مرتع مربوط به تولید علوفه و ۷۵ درصد آن مربوط به ارزش‌های زیست‌محیطی می‌باشد. بنابراین حفظ، احیاء، توسعه و بهره‌برداری از مراتع بیش از آنکه از دیدگاه تعلیف دام دارای اهمیت باشد از نظر زیست‌محیطی ارزشمند است که می‌بایست با توجه به اهمیت موضوع، برنامه‌های مرتعداری را به نحوی انجام داد که ضمن رسیدن به عملکرد بهینه دام، پایداری اکوسیستم مرتع نیز تضمین گردد. اگرچه قسمت اعظم مراتع کشور، کیفیت قابل ملاحظه‌ای ندارند، ولی بسیار ارزشمند هستند. تبدیل اراضی مرتعی و جنگلی به اراضی کشاورزی و غیرکشاورزی، تعداد زیاد دام‌ها در مراتع بیش از ظرفیت آنها (عدم رعایت ظرفیت مراتع)، بوته‌کشی، قطع درختان برای سوخت و آتش‌سوزی در مراتع از دلایل اصلی تخریب مراتع و گسترده‌گی مراتع نامرغوب می‌باشند. مهمترین راهکارهای مدیریت مراتع، ارزیابی و تعیین ظرفیت مرتع و صدور پروانه چرا، گامی مهم در حفظ مراتع، آب و خاک است. بر اساس آخرین ارزیابی تا سال ۱۳۹۰ مساحت مراتع کشور ۸۴/۸ میلیون هکتار برآورد گردیده که از این میان ۶۶/۳ درصد مراتع کشور کم تراکم، ۲۵/۳ درصد نیمه متراکم و تنها ۸/۵ درصد مراتع کشور متراکم می‌باشد. استفاده واحدهای دامی از مراتع، بیش از ظرفیت مراتع است. این فشار بر روی مراتع باعث شده، سطح مراتع کم و تراکم پوشش گیاهی آنها ضعیف و فقیر شوند. همچنین بهره‌برداری غیراصولی و تغییر کاربری نیز همراه با شرایط پیچیده محیطی و اقلیمی توانسته عرصه‌های منابع طبیعی و مراتع را تحت تأثیر قرار دهد.

از لحاظ جغرافیایی، تنها ۲ درصد مراتع ایران در شمال کشور و ۹۸ درصد باقیمانده خارج از شمال کشور قرار دارند. لازم به ذکر است که مساحت مراتع، بیابان‌ها و جنگل‌های کشور توسط سازمان جنگل‌ها و مراتع و آبخیزداری کشور، چند سال یکبار مورد بررسی و بازنگری قرار می‌گیرد. مراتع با این میزان پوشش گیاهی و علوفه توان و پتانسیل بالایی را ندارند و سرانه فعلی مراتع بنظر نمی‌رسد که اقتصادی باشد. براساس آخرین بررسی‌ها حدود ۵۱/۵ درصد از مساحت مراتع کشور به شش استان سیستان و بلوچستان، فارس، خراسان رضوی، یزد، اصفهان و خراسان جنوبی اختصاص دارد. جدول (۱۹-۶) پراکندگی مراتع کشور، میزان زیست‌جرم و مقدار علوفه قابل برداشت مجاز کشور را در سال ۱۳۹۰ نشان می‌دهد. وزن علوفه خشک قابل برداشت در مراتع کشور در سال مورد بررسی ۹/۷ میلیون تن و تعدیل علوفه قابل برداشت مجاز با توجه به نوسانات بارندگی ۸/۲ میلیون تن می‌باشد. استان‌های فارس، خراسان (رضوی، شمالی و جنوبی) و آذربایجان غربی با ۱۴۳۲، ۸۵۴ و ۶۱۰ هزار تن دارای بیشترین مقدار علوفه قابل برداشت مجاز با توجه به نوسانات بارندگی بوده‌اند. این در حالی است که بیشترین میزان زیست‌جرم مراتع کشور به سه استان کهگیلویه و بویراحمد، کرمانشاه و آذربایجان شرقی به ترتیب با ۱/۴۲، ۰/۸۵ و ۰/۶۲ تن در هکتار اختصاص دارد.

جدول (۱۹-۶): مساحت و پراکندگی مراتع کشور در سال ۱۳۹۰ به تفکیک استان‌ها

استان	مساحت (هکتار)	زیست‌جرم (تن در هکتار)	وزن علوفه خشک قابل برداشت (هزار تن)	تعدیل علوفه قابل برداشت مجاز با توجه به نوسانات بارندگی (هزار تن)
آذربایجان شرقی	۲۴۷۳۴۴۱	۰/۶۲	۷۰۴	۵۹۸
آذربایجان غربی	۲۴۷۲۵۰۸	۰/۵۷	۷۱۸	۶۱۰
اردبیل	۹۰۳۸۹۶	۰/۴۵	۲۸۰	۲۳۸
اصفهان	۶۳۲۸۶۵۵	۰/۱۷	۵۴۷	۴۶۵
البرز	۴۳۸۱۶۹	(۱)	(۱)	(۱)
ایلام	۱۱۱۲۳۵۷	۰/۳۵	۲۱۳	۱۸۱
بوشهر	۱۲۶۲۹۹۵	۰/۱۳	۱۰۴	۸۸
تهران	۸۴۸۲۹۸	۰/۱۹	۸۸	۷۵
چهارمحال و بختیاری	۹۰۸۱۵۲	۰/۱۷	۹۱	۷۸
خراسان رضوی	۶۵۵۸۳۵۶			
خراسان شمالی	۱۵۵۵۲۰۶	(۲) ۰/۱۶	(۲) ۱۰۰۵	(۲) ۸۵۴
خراسان جنوبی	۶۲۸۸۰۹۲			
خوزستان	۲۴۷۷۶۹۱	۰/۱۴	۲۶۲	۲۲۳
زنجان	۱۱۳۷۰۶۰	۰/۳۰	۱۶۲	۱۳۸
سمنان	۳۷۳۱۰۸۳	۰/۲۱	۵۷۴	۴۸۸
سیستان و بلوچستان	۱۰۶۴۸۴۹۹	۰/۱۱	۶۲۱	۵۲۷
فارس	۷۳۱۹۹۸۷	۰/۴۰	۱۶۸۴	۱۴۳۲
قزوین	۸۵۳۴۸۵	۰/۳۴	۱۶۰	۱۳۶
قم	۷۲۳۰۱۹	۰/۱۱	۴۶	۳۹
کردستان	۱۲۹۴۳۹۷	۰/۵۱	۴۹۶	۴۲۲
کرمان	۶۲۶۷۹۲۵	۰/۱۱	۴۷۰	۳۹۹
کرمان (جیرفت و کهنوج)	۱۹۱۸۳۷۵	●	●	●
کرمانشاه	۱۱۸۸۴۳۸	۰/۸۵	۳۱۱	۲۶۴
کهگیلویه و بویراحمد	۴۷۸۸۱۲	۱/۴۲	۵۱۵	۴۳۸
گلستان	۸۶۲۸۲۵	۰/۲۶	۱۷۶	۱۴۹
گیلان	۲۴۴۹۸۶	۰/۴۴	۱۰۴	۸۸
لرستان	۸۸۳۵۰۵	۰/۴۶	۲۸۹	۲۴۶
مازندران (ساری)	۳۸۷۵۵۹	۰/۵۸	۲۶۲	۲۲۳
مازندران (نوشهر)	۱۹۷۱۵۲	۰/۴۸	۷۱	۶۰
مرکزی	۱۷۷۲۹۵۱	۰/۲۷	۲۶۶	۲۲۶
هرمزگان	۴۰۹۳۳۴۲	۰/۱۲	۲۲۶	۱۹۲
همدان	۶۶۵۷۶۷	۰/۱۷	۱۱۴	۹۷
یزد	۶۵۱۸۰۰۷	۰/۰۷	۱۴۱	۱۲۰
جمع	۸۴۸۱۴۹۹۱	۹/۹۸	۹۶۹۵	۸۲۴۱

(۱) ارقام استان البرز در تهران مستتر می‌باشد.

(۲) مجموع خراسان‌های رضوی، شمالی و جنوبی می‌باشد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

بیابان: بیابان یکی از اکوسیستم‌های اصلی خشکی است که از زمین‌های بوت‌ه‌زاری تشکیل شده که در آنها گیاهان بسیار پراکنده‌اند و به‌وسیله خاک لخت و شنی از هم جدا مانده‌اند. بسیاری از بیابان‌ها در مجاورت رشته کوه‌ها واقع شده‌اند. در واقع بیابان سرزمین وسیعی است که به خاطر بارندگی سالیانه کم، دارای پوشش گیاهی اندکی می‌باشد. بیابان‌ها بسیاری از شهرهای بزرگ کشور از جمله تهران، اصفهان، شیراز، مشهد و اهواز را احاطه کرده‌اند. در کل بیابان‌های ایران به دو گروه زیر تقسیم می‌شوند:

- بیابان‌های ساحلی: که به صورت نوار شرقی غربی از بندر گواتر در شرق تا خوزستان در جنوب غرب ایران در سواحل شمالی دریای عمان و خلیج فارس گسترده شده است. مهمترین مشخصه این بیابان‌ها وجود رطوبت نسبی بالا به ویژه در فصل گرما می‌باشد.
- بیابان‌های داخلی: این بیابان‌ها در مرکز، شرق و جنوب شرق کشور قرار گرفته و دارای وسعت زیادی می‌باشند و خود به دو گروه گرم و نسبتاً گرم تقسیم می‌گردد.

ایران ۱/۲ درصد خشکی‌های جهان، ۲/۴ درصد پدیده‌های بیابانی فاقد پوشش و ۳/۰۸ درصد مناطق بیابانی جهان را در خود جای داده است. ۶۱ درصد از مساحت کشور در اقلیم خشک و فراخشک قرار دارد که ۳/۱ برابر درصد جهانی (۱۹/۶ درصد) است. اگر چه ۳۲/۵ میلیون هکتار از اراضی کشور در وضعیت بیابانی (کویری، تپه‌های ماسه‌ای، پهنه‌های ماسه‌ای، دق‌های رسی، اراضی شور و نم‌زار، اراضی بدون پوشش و بیرون‌زدگی سنگی) قرار دارد، اما در تقسیم‌بندی‌های اکوسیستمی، ۴۳/۷ میلیون هکتار آن در زمره اکوسیستم بیابانی است. ۲۰ میلیون هکتار از اکوسیستم بیابان تحت تأثیر فرسایش بادی است. از این مقدار ۶/۴ میلیون هکتار در محدوده کانون‌های بحرانی است که در ۱۸۲ منطقه، ۹۷ شهرستان و ۱۸ استان کشور پراکنده است. چنین شرایطی باعث شده که بیش از ۲۰ درصد مساحت کشور را اراضی بیابانی تشکیل دهند. در حال حاضر سرانه بیابان در کشور ۰/۵ هکتار است، در حالیکه سرانه جهانی آن ۰/۲۲ هکتار می‌باشد. در ایران با توجه به شرایط اقلیمی و همچنین عوامل انسانی بیابان‌زا از قبیل افزایش جمعیت، چرای مفرط، برداشت بی‌رویه از سفره‌های آب زیرزمینی، آلودگی آب‌های زیرزمینی از طریق پساب‌های صنعتی، شهری و کشاورزی، تغییر کاربری اراضی، مدیریت نامناسب مراتع و مدیریت غیر اصولی اراضی کشاورزی، پدیده بیابان‌زایی رشد فزاینده‌ای داشته است. با توجه به اهمیت موضوع، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور طرح تثبیت شن‌های روان و بیابان‌زدایی را اجرا می‌کند.

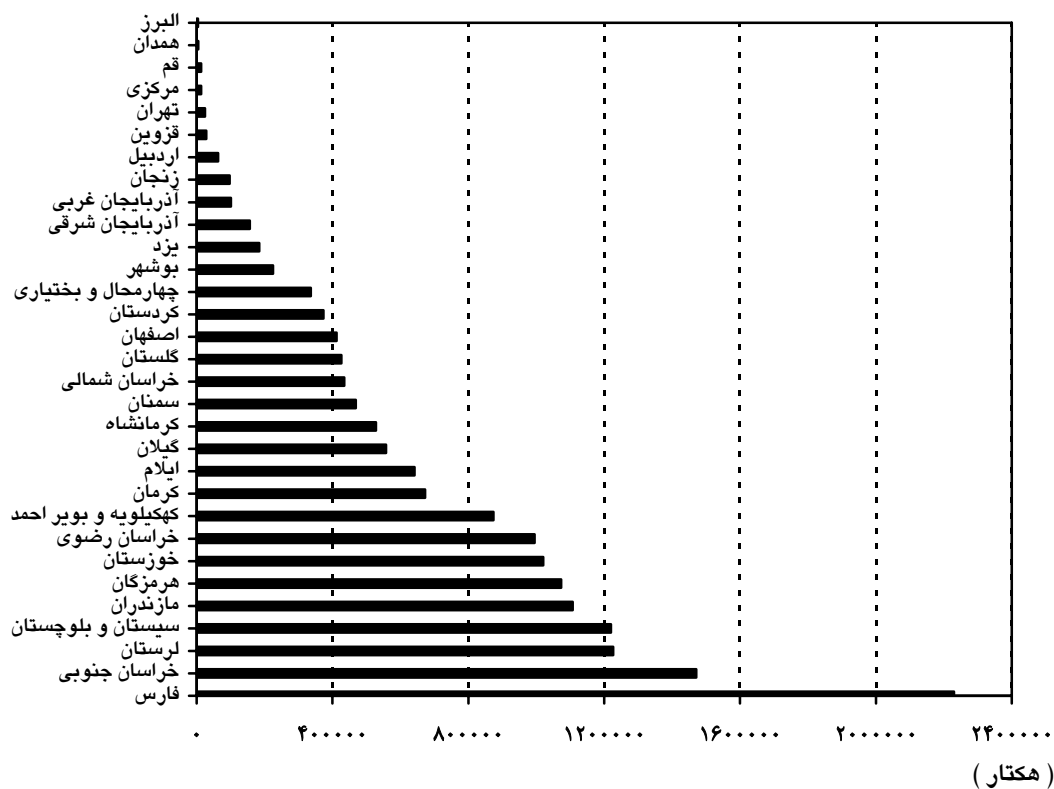
جنگل: جنگل‌ها و مراتع جزء منابع تجدید شونده می‌باشند که جایگاه بسیار مهمی در توسعه اقتصادی - اجتماعی و شرایط زیست محیطی هر منطقه دارند. جنگل‌ها نقش اساسی و ابزاری مهم در کاهش اثرات تغییرات اقلیمی می‌باشند. جنگل‌ها در تولید اکسیژن، رسوب گرد و غبار، کاهش سرعت باد، حفظ خاک نقش به‌سزایی دارند و مانع فرسایش خاک می‌شوند. امروزه برای حفظ اکوسیستم‌های جنگلی باید به مدیریت پایدار بیشتر توجه شود تا بتوان با این کار سطح حفاظت از جنگل را گسترش داد. مدیریت جنگل‌ها شامل ایجاد جنگل از طریق کاشت درختان و مراقبت از آنها، حفظ و نگهداری جنگل‌های موجود، کاربرد روش‌های فنی در اصلاح یا احیای جنگل‌های مخروبه، بهره‌برداری صحیح از درختان موجود، حفاظت از حیوانات جنگلی، مهندسی جنگل و اقتصاد جنگل می‌شود.

جنگل‌های ایران که ۸/۸ درصد مساحت کشور را تشکیل می‌دهند، از نظر مدیریتی به دو گروه جنگل‌های شمال و

جنگل‌های خارج از شمال تقسیم می‌شوند. جنگل‌های شمال به تمام ناحیه رویشی هیرکانی و خزری اطلاق می‌شود؛ و جنگل‌های خارج از شمال را چهار ناحیه رویشی زاگرس، ارسباران، ایران توران و جنگل‌های گرمسیری سواحل جنوب، در بر می‌گیرد. بخش اعظم جنگل‌های خارج از شمال به ناحیه رویشی زاگرس اختصاص دارد. این ناحیه از شمال غربی ایران آغاز و تا جنوب شرقی کشور گسترش دارد. سرانه جنگل در کشور ۱۷/۰ هکتار است در حالیکه سرانه جهانی جنگل ۶۲/۰ هکتار می‌باشد. مقایسه این آمار ضرورت توجه به حفظ، احیاء و توسعه جنگل‌های کشور را نشان می‌دهد. در همین راستا سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور طرح‌ها و برنامه‌های متعددی را تاکنون اجرا کرده و یا در دست اجرا دارد تا ضمن کاهش فشار و جلوگیری از برداشت بی‌رویه، اقدام به حفاظت و احیاء جنگل‌ها نماید.

در پایان سال ۱۳۹۰، مساحت جنگل‌های کشور (با احتساب بیشه‌زارها) ۱۶۹۸۴/۱ هزار هکتار بوده است که ۴۷/۷ درصد آنها تُنک و تنها ۱۰/۵ درصد انبوه می‌باشند. از نظر وسعت مساحت جنگل‌ها (با احتساب بیشه‌زارها)، بیش از یک سوم مساحت جنگل‌های کشور متعلق به چهار استان فارس، خراسان جنوبی، لرستان و سیستان و بلوچستان می‌باشد. ۲۵/۳ درصد از جنگل‌های انبوه کشور در استان مازندران (ساری)، ۱۷/۵ درصد از جنگل‌های نیمه انبوه در استان لرستان، ۲۰/۰ درصد از جنگل‌های تُنک در استان فارس، ۳۶/۸ درصد از جنگل‌های دست کاشت در استان اصفهان، ۷۸/۱ درصد از جنگل‌های ماندایی در استان هرمزگان و ۳۱/۹ درصد از بیشه‌زارها و درختچه‌زارها در استان سیستان و بلوچستان قرار دارند.

نمودار (۱-۶): پراکندگی جنگل‌های کشور در سال ۱۳۹۰



جدول (۲۰-۶): پراکندگی جنگل‌های کشور در سال ۱۳۹۰ به تفکیک استان‌ها

نام استان	جنگل انبوه	جنگل نیمه انبوه	جنگل تُنک	جنگل دست کاشت	جنگل‌های ماندایی	بیشه‌زار و درختچه زار	سطح کل جنگل‌های استان	سطح جنگل بدون بیشه‌زار و درختچه زار
آذربایجان شرقی	۶۹/۰	۳۰/۳	۴۴/۱	-	-	۱۲/۹	۱۵۶/۴	۱۴۳/۵
آذربایجان غربی	۱۷/۷	۲۱/۰	۶۲/۳	-	-	۰/۲	۱۰۱/۱	۱۰۱/۰
اردبیل	۳/۲	۲/۲	۴۵/۸	۰/۵	-	۱۱/۵	۶۳/۲	۵۱/۷
اصفهان	-	۰/۴	۶۴/۴	۳۴۷/۰	-	-	۴۱۱/۸	۴۱۱/۸
البرز	-	-	۲/۳	۰/۱	-	۱/۸	۴/۲	۲/۴
ایلام	۲/۶	۲۱۱/۱	۴۱۶/۸	۴/۰	-	۷/۲	۶۴۱/۷	۶۳۴/۵
بوشهر	-	-	۱۹۰/۵	۱۳/۱	۰/۷	۲۰/۵	۲۲۴/۸	۲۰۴/۳
تهران	-	-	۱۴/۷	۹/۲	-	۰/۳	۲۴/۲	۲۳/۹
چهارمحال و بختیاری	۱۲/۶	۱۰۵/۲	۲۱۷/۸	۰/۱	-	۰/۸	۳۳۶/۴	۳۳۵/۷
خراسان رضوی	۳/۸	۲۹/۲	۴۶۵/۴	۱۶۹/۰	-	۳۲۷/۵	۹۹۴/۹	۶۶۷/۳
خراسان شمالی	۱۹/۲	۱۱۶/۶	۲۸۵/۲	۳/۷	-	۹/۸	۴۳۴/۶	۴۲۴/۷
خراسان جنوبی	-	۳/۰	۵۸۸/۱	۱۲۰/۹	-	۷۵۹/۶	۱۴۷۱/۶	۷۱۲/۰
خوزستان	۲۹۳/۳	۲۹۹/۴	۲۹۴/۸	۵۰/۷	-	۸۱/۷	۱۰۲۰/۱	۹۳۸/۳
زنجان	۰/۰۳	۳/۳	۵۷/۷	-	-	۳۶/۴	۹۷/۶	۶۱/۱
سمنان	۶۴/۰	۶۴/۰	۱۶۸/۶	۴۳/۵	-	۱۲۸/۶	۴۶۸/۷	۳۴۰/۲
سیستان و بلوچستان	-	۲۱/۷	۳۳۸/۹	۵/۱	۵/۰	۸۴۹/۴	۱۲۲۰/۲	۳۷۰/۸
فارس	۵۹/۷	۵۴۰/۷	۱۶۱۷/۲	۱/۴	-	۱۰/۶	۲۲۲۹/۵	۲۲۱۸/۹
قزوین	۲/۴	۱۵/۱	۸/۸	۰/۶	-	۱/۳	۲۸/۲	۲۶/۹
قم	-	-	-	۴/۱	-	۹/۱	۱۳/۳	۴/۱
کردستان	۸۵/۷	۱۸۸/۹	۹۵/۶	۲/۱	-	۱/۰	۳۷۳/۳	۳۷۲/۳
کرمان	۰/۱	۱۹/۰	۳۸۳/۲	۲۸/۷	-	۸۱/۰	۵۱۲/۰	۴۳۱/۰
کرمان (جیرفت و کهنوج)	۴/۰	۲۷/۳	۱۲۹/۶	-	-	-	۱۶۰/۹	۱۶۰/۹
کرمانشاه	۱۱/۵	۲۰۹/۶	۳۰۷/۱	۰/۲	-	-	۵۲۸/۵	۵۲۸/۵
کهگیلویه و بویراحمد	۶۳/۹	۲۵۱/۱	۴۷۸/۸	۱/۹	-	۷۸/۳	۸۷۴/۱	۷۹۵/۸
گلستان	۱۶۳/۱	۱۴۷/۴	۹۳/۹	۱۰/۸	-	۱۱/۳	۴۲۶/۵	۴۱۵/۲
گیلان	۳۰۸/۸	۱۶۱/۱	۶۵/۹	۹/۸	-	۱۱/۵	۵۵۷/۱	۵۴۵/۶
لرستان	۴۲/۹	۶۰۸/۲	۵۷۵/۳	-	-	۰/۱	۱۲۲۶/۴	۱۲۲۶/۴
مازندران (ساری)	۴۵۱/۳	۲۱۵/۰	۲۶/۲	۰/۸	-	۱۰۰/۷	۷۹۴/۰	۶۹۳/۳
مازندران (نوشهر)	۱۰۱/۳	۱۳۷/۵	۷۰/۸	۳/۶	-	-	۳۱۳/۲	۳۱۳/۲
مرکزی	-	-	-	۱/۵	-	۱۱/۸	۱۳/۳	۱/۵
هرمزگان	-	۲۸/۹	۹۶۴/۳	۴۰/۳	۲۰/۱	۱۹/۹	۱۰۷۳/۷	۱۰۵۳/۷
همدان	۰/۱	-	-	۱/۳	-	۳/۴	۴/۸	۱/۴
یزد	-	۱۱/۰	۲۶/۴	۶۹/۷	-	۷۶/۸	۱۸۳/۹	۱۰۷/۱
جمع	۱۷۸۰/۳	۳۴۶۸/۳	۸۱۰۰/۸	۹۴۳/۹	۲۵/۸	۲۶۶۵/۱	۱۶۹۸۴/۱	۱۴۳۱۹/۱

تولید فرآورده‌های جنگلی: سه استان گیلان، مازندران و گلستان، مجاز به تولید فرآورده‌های جنگلی می‌باشند که میزان تولید این سه استان در سال ۱۳۹۰ حدود ۷۳۹/۷ هزار مترمکعب بوده که مجموع تولید هر سه استان نسبت به سال گذشته حدود ۵/۶ درصد کاهش داشته است. در سال مورد بررسی از کل تولید مجاز فرآورده‌های جنگلی کشور به ترتیب ۶۲/۵، ۲۰/۰ و ۱۷/۵ درصد متعلق به مازندران، گیلان و گلستان بوده است.

از کل میزان تولید مجاز فرآورده‌های جنگلی در این سال حدود ۲۲۱/۲ هزار مترمکعب به هیزم، ۲/۱ هزار مترمکعب به زغال چوب و ۵۱۶/۳ هزار مترمکعب به سایر فرآورده‌های چوبی اعم از گرده بینه، تیری و تونلی و لارده

اختصاص داشته است. به عبارت دیگر سهم هیزم، زغال چوب و سایر فرآورده‌های چوبی از کل تولید فرآورده‌های جنگلی کشور به ترتیب ۲۹/۹، ۰/۳ و ۶۹/۸ درصد می‌باشد.

در سال ۱۳۹۰، میزان رشد هیزم، زغال چوب و سایر فرآورده‌های جنگلی در سه استان گیلان، مازندران و گلستان به ترتیب ۱۹/۶-، ۷/۳- و ۲۸/۰ درصد بوده است که بیشترین کاهش تولید مجاز هیزم با ۳۶/۰- درصد متعلق به گیلان و بیشترین کاهش تولید مجاز زغال چوب با ۸۷/۰ درصد متعلق به استان مازندران می‌باشد. از دلایل کاهش تولید در سال ۱۳۹۰ می‌توان وقوع آتش سوزی‌های گسترده در سطح جنگل‌های مازندران و گیلان در سال ۹۰ را ذکر کرد که موجب از دست رفتن سطح بسیاری از این عرصه‌ها شد. عواملی مثل خشکسالی، صاعقه، بادهای گرم و حتی نبود فرهنگ گردشگری و بهره‌برداری توریستی از جنگل‌ها تنها دلایل بروز این آتش سوزی‌ها نبوده‌اند و عواملی مثل تصرف اراضی و تغییر کاربری آنها در حاشیه جنگل‌ها نیز در این امر مؤثر بوده است.

مقایسه وضعیت تولید مجاز در دوره ۹۰-۱۳۸۴ بیانگر کاهش ۲۸/۱ درصدی تولید هیزم و افزایش حداقل ۲/۶ برابری ارزش هر واحد آن می‌باشد. در سال ۱۳۹۰ ارزش هر متر مکعب هیزم نیز در گیلان، مازندران (نوشهر)، مازندران (ساری) و استان گلستان به ترتیب ۵۰/۰، ۷۲/۲، ۴۲/۵ و ۶۲/۹ درصد نسبت به سال گذشته افزایش داشته است.

مقایسه دوره ۹۰-۱۳۸۴ در خصوص وضعیت تولید مجاز زغال چوب نشان دهنده کاهش ۸۰/۷ درصدی تولید این حامل انرژی و افزایش ۳/۱ برابری ارزش هر واحد آن می‌باشد. در سال ۱۳۹۰، ارزش هر واحد از تولید زغال چوب در مناطق شمال کشور به دلیل کاهش عرضه، ۱۷/۰ درصد افزایش داشته است.

جدول (۲۱-۶): تولید فرآورده‌های جنگلی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (مترمکعب)

سال / استان	هیزم	زغال چوب	سایر فرآورده‌های چوبی	حجم کل تولید استان
۱۳۸۴	۳۰۷۵۴۷	۱۱۱۱۲	۵۶۱۶۳۷	۸۸۰۲۹۶
۱۳۸۵	۲۹۴۹۴۳	۵۵۶۸	۵۴۳۹۶۵	۸۴۴۴۷۶
۱۳۸۶	۳۰۹۵۷۹	۴۸۸۴	۶۱۲۵۹۹	۹۲۷۰۶۲
۱۳۸۷	گیلان	۴۵۸۴	۱۳۲۴۴۲	۱۷۰۷۰۲
	مازندران	۱۸۵۵۹۲	۴۴۵۹۵۹	۶۳۲۱۵۱
	گلستان	۹۱۲۸۸	۴۳۵۸۹	۱۳۴۸۷۷
	جمع	۳۱۰۵۵۶	۵۱۸۴	۶۲۱۹۹۰
۱۳۸۸	گیلان	۳۸۳۴۲	۱۳۹۶۲۵	۱۸۱۳۴۷
	مازندران	۱۴۲۳۸۲	۳۸۶۸۱۰	۵۲۹۹۳۰
	گلستان	۹۷۶۱۵	۴۶۱۱۱	۱۴۳۷۲۶
	جمع	۲۷۸۳۳۹	۵۱۱۸	۵۷۲۵۴۶
۱۳۸۹	گیلان	۳۵۲۵۷	۱۴۵۸۹۸	۱۸۳۸۷۳
	مازندران	۱۴۴۹۴۰	۳۵۳۰۹۵	۴۹۸۶۳۵
	گلستان	۶۸۷۱۷	۳۲۵۹۲	۱۰۱۳۰۹
	جمع	۲۴۸۹۱۴	۳۳۱۸	۵۳۱۵۸۵
۱۳۹۰	گیلان	۲۲۵۶۹	۱۲۳۱۳۷	۱۴۷۷۷۶
	مازندران	۱۱۴۲۳۱	۳۴۷۹۳۶	۴۶۲۲۴۵
	گلستان	۸۴۴۴۷	۴۵۲۰۹	۱۲۹۶۵۶
	جمع	۲۲۱۲۴۷	۲۱۴۸	۵۱۶۲۸۲

ملاحظات: جمع تولیدات از سال ۱۳۸۳ بدون احتساب ۵ درصد افت و آزه خور می‌باشد.

هر تن زغال معادل ۶ مترمکعب هیزم و معادل ۳ مترمکعب زغال می‌باشد.

جدول (۲۲-۶): ارزش هر واحد از تولیدات فرآورده‌های جنگلی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۵

(هزار ریال بر واحد)

سال	هیزم (مترمکعب)	زغال ^(۱) (تن)	سال	هیزم (مترمکعب)	زغال ^(۱) (تن)
سال ۱۳۸۵:			سال ۱۳۸۸:		
گیلان	۱۷۷/۵۸	۱۱۰۰	گیلان	۲۲۰	۲۰۰۰
مازندران (نوشهر)	۲۲۵	۱۱۰۰	مازندران (نوشهر)	۴۰۶	۲۰۰۰
مازندران (ساری)	۲۳۰	-	مازندران (ساری)	۴۱۳	۲۰۰۰
گلستان	۲۹۶/۴	-	گلستان	۴۸۹	۲۰۰۰
سال ۱۳۸۶:			سال ۱۳۸۹:		
گیلان	۲۰۰	۱۳۵۰	گیلان	۳۸۰	۲۳۵۰
مازندران (نوشهر)	۲۶۲	۱۳۵۰	مازندران (نوشهر)	۳۳۱	۲۳۵۰
مازندران (ساری)	۳۰۰	۱۳۵۰	مازندران (ساری)	۴۰۰	۲۳۵۰
گلستان	۳۶۷	۱۳۵۰	گلستان	۳۵۰	۲۳۵۰
سال ۱۳۸۷:			سال ۱۳۹۰:		
گیلان	۲۲۰	۱۷۵۰	گیلان	۵۷۰	۲۷۵۰
مازندران (نوشهر)	۴۳۰	۱۷۵۰	مازندران (نوشهر)	۵۷۰	۲۷۵۰
مازندران (ساری)	۴۳۷	۱۷۵۰	مازندران (ساری)	۵۷۰	۲۷۵۰
گلستان	۵۱۳	۱۷۵۰	گلستان	۵۷۰	۲۷۵۰

ملاحظات: هر تن زغال معادل ۶ مترمکعب هیزم و معادل ۳ مترمکعب زغال می‌باشد.

(۱) ارزش زغال برحسب هزار ریال بر تن می‌باشد.

برداشت‌های غیر مجاز زغال چوب: افزایش روزافزون جمعیت کشور، پیشرفت تکنولوژی و توسعه صنایع، هر ساله موجب تخریب بخشی از جنگل‌ها و مراتع کشور می‌گردد. اهمیت این موضوع با توجه به جمعیت زیاد مردم کشورمان که در عرصه‌های منابع طبیعی و یا در جوار آن ساکن و به شغل دامداری و یا زراعت و یا تلفیقی از هر دو اشتغال دارند و اکثر وسایل زندگی و ابزار کار خود را از این منابع تأمین می‌کنند، در کنار اثرات سوء ناشی از تخریب جنگل‌ها و مراتع بیشتر آشکار می‌گردد. از بین بردن جنگل‌ها به منظور استفاده‌های کشاورزی، تولید هیزم و زغال چوب، مساحت جنگل‌ها را کاهش و روند بیابان‌زایی را سرعت می‌دهد. جدول (۲۳-۶) میزان برداشت‌های غیرمجاز زغال چوب را نشان می‌دهد که توسط تولید کنندگان ذغال که فاقد هرگونه مجوز قانونی می‌باشند و به طور غیرمجاز اقدام به برداشت زغال چوب کرده‌اند و توسط مراکز انتظامی و بازرسی در طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰ کشف و توقیف شده، به تفکیک استانی نشان می‌دهد. در سال ۱۳۹۰، ۱۲۳/۸ تن زغال چوب در کشور کشف و توقیف شده که نسبت به سال گذشته این کشفیات ۳۲/۹ درصد به دلیل افزایش گشت زنی و سیستم‌های بازرسی افزایش داشته است. در این سال، ۶۵/۲ درصد از برداشت‌های غیر مجاز زغال چوب مربوط به چهار استان خوزستان، لرستان، چهارمحال و بختیاری، مازندران (ساری) بوده است.

جدول (۲۳-۶): میزان برداشت‌های غیر مجاز زغال چوب طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ (کیلوگرم)							استان/ سال
۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	آذربایجان شرقی
-	۲۵۰	۹۴۲۶	۴۳۷۴	۱۷۹۴	۶۶۱۴	۱۲۹۳	آذربایجان غربی
-	-	-	-	-	-	-	البرز
۶۷۹۵	۸۱۱۰	۸۴۵۱	۲۱۹۳۸	۹۵	۶۶۸۲	۴۳۹۰	اردبیل
۱۶۱۵	۳۰۳۵	۹۸۴۵	۲۹۴۴	۱۲۰۰	۷۰۰	-	اصفهان
۸۴۹	۲۱۱۰	۹۲۳	۳۸۸۵	-	۱۵۰۰	-	ایلام
۳۳۲	۶۸۷۰	۳۲۱۶	۱۳۵۳	۸۷۷	۱۶۸۱	۲۷۶۶	بوشهر
۳۵۰	-	-	-	-	-	-	تهران
۱۷۶۳۰	۱۸۳۹۹	۲۵۶۴۹	۲۹۸۴۵	۴۵۴۰۱	۲۴۴۵۵	۱۸۸۳۱	چهارمحال و بختیاری
(۱)۱۲۰۰	(۱)۳۳۳۰	(۱)۱۰۰	-	۲۰۰۰	۲۰۰۰	-	خراسان
۲۹۱۴۲	۱۶/۲۵	۱۶۰۰۸	-	-	۴۵۳۰	۴۱۱۸	خوزستان
-	-	-	-	-	-	-	زنجان
۴۰۰	-	۱۱۰۰	-	۵۸۰۲	-	-	سمنان
-	۲۳۲	۱۴۶۰	-	۱۷۰۰	-	۱۳۸۰	سیستان و بلوچستان
۵۱۵۲	۲۸۴۰	۱۰۳۰۸/۵	۲۱۰۰۵	۲۰۴۰۴	۱۴۴۴۷	-	فارس
-	-	-	-	-	-	-	قزوین
-	-	-	-	-	-	-	قم
۲۱۱۵	۹۰۰	-	۱۸۷۰	-	۳۰۰	۵۳۶	کردستان
۳۹۴۴	-	-	-	۱۵۰	۱۲۲	۲۱۲۳	کرمان
-	-	۳۶۰	۱۲۹۰۰	-	-	-	کرمان (جیرفت)
۶۹۵۹	۱۴۲۹	۳۷۹۰	۱۱۵۸۰	۳۹۶۵	۴۹۶۴	۴۶۵۵	کرمانشاه
۲۷۰۹	۵۳۷۷	۶۵۷۰	۱۰۱۸۶	-	-	۴۰۴۴	کهگیلویه و بویراحمد
-	۲۴۰	۸۱۰	۵۴۹۰	-	۳	۸۴۰	گلستان
۸۶۴۵	۱۰۰۱۹	۲۴۲۰	۷۷۸۰	-	-	۳۲۲۴	گیلان
۲۱۶۷۴	۱۵۹۹۶	۴۴۶۴۷	۴۰۲۸۱	۴۶۲۹۴	۲۰۱۳۰	۱۴۹۷۷	لرستان
۱۲۲۲۶	۱۱۷۱۵	۱۱۹۳۸	۱۰۴۳۰	۵۵۶۰	۹۰۰۵	۳۰۳۳	مازندران (ساری)
-	-	-	-	۶۰۷	۲۰۰	۶۰	مازندران (نوشهر)
-	-	-	-	-	-	-	مرکزی
۲۰۵۰	۱۲۵۰	۲۰۰	-	۱۱۵۶	-	-	هرمزگان
-	-	-	-	-	-	-	همدان
-	۱۰۰۰	-	-	-	-	-	یزد
۱۲۳۷۸۷/۰	۹۳۱۱۸/۲	۱۵۷۲۲۱/۵	۱۸۵۸۶۱	۱۳۷۰۰۵	۹۷۳۳۳	۶۶۲۷۰	جمع

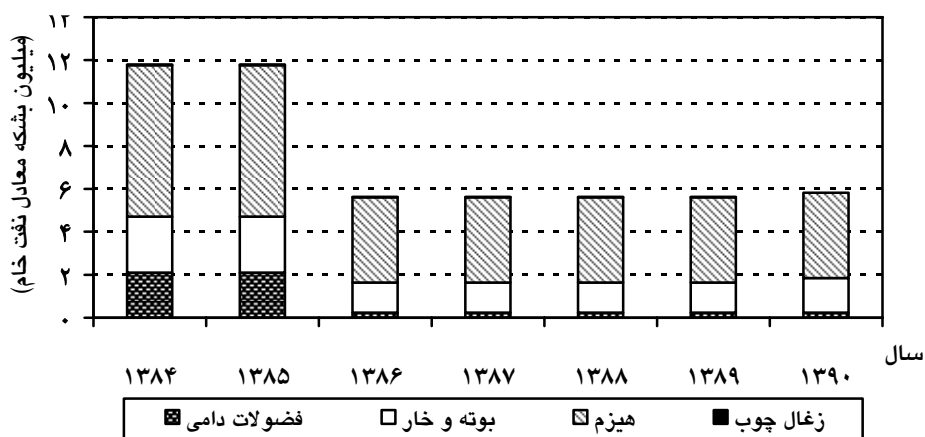
(۱) ارقام زغال چوب کشف شده سال ۸۸ مربوط به استان خراسان رضوی می‌باشد.

مصرف زیست‌توده جامد: در بسیاری از کشورها، سوخت جنگلی به منظور مصارف شخصی از جمله برای پخت و پز، گرمایش و نیز تأمین آب گرم منازل جمع‌آوری می‌گردد و بنابراین داشتن آمار قابل اعتماد در خصوص عرضه و مصرف نهایی مشکل است. با توجه به اینکه بررسی و مطالعه در خصوص جمع‌آوری آمار فوق، هزینه‌بر است، باید هر چند سال یکبار انجام شود. همچنین برای به دست آوردن این ارقام در زمانی که بررسی و تحقیق امکان پذیر نیست باید براساس

برخی مؤلفه‌ها نظیر رسد جمعیت و نرخ شهرنشینی و غیره، برآورد انجام گردد. در ایران نیز در مورد مصرف زیست توده جامد در سطح کل کشور آمار دقیقی در دست نیست. آمارهای موجود از مصرف هیزم، زغال چوب، بوته و خار و فضولات دامی در ۳۱ استان کشور، از مطالعه سوخت‌های سنتی استان‌های کشور در چارچوب طرح جایگزینی با سوخت‌های مناسب توسط سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور در سال‌های اخیر بدست آمده است. از ابتدای سال ۱۳۷۳ و با توجه به روند روزافزون مصرف چوب، بوته و خار و فضولات دامی در کشور، مطالعات طرح جایگزینی سوخت در ایران شروع و هر سال بخشی از این عرصه‌ها مطالعه گردیده و تاکنون نیز ادامه دارد. برخی از اقدامات و نتایج حال از اجرای این طرح طی دوره ۹۰-۱۳۷۴ به شرح زیر می‌باشد:

- خرید و توزیع ۸۵/۲ هزار عدد لوازم نفت سوز و گاز سوز جهت پخت نان، تهیه غذا و گرمایش، خرید و توزیع سیلندر گاز و بشکه ۲۲۰ لیتری و تانکر ۱۰۰۰ لیتری ذخیره نفت، که بیشترین خرید و توزیع مربوط به چهار محال و بختیاری با ۲۰۴۳۱ عدد، اصفهان با ۱۶۵۰۰ و آذربایجان غربی ۱۲۸۱۳ عدد می‌باشد.
- احداث و راه اندازی ۲۲۲ شعبه فروشندگی نفت،
- ساخت و استقرار ۵۴۶ مخزن ذخیره نفت،
- احداث ۶۶ جایگاه سیلندر پر کنی گاز مایع،
- احداث و راه اندازی ۱۱۱۰ جایگاه و نمایندگی توزیع گاز مایع،
- احداث ۳۹۷ باب ناوایی عمومی،
- تبدیل ۸ باب حمام از سوخت هیزم به سوخت فسیلی،
- تهیه و نصب ۴۳ دستگاه آبگرم کن خورشیدی،
- خرید ۴۸ دستگاه تانکر حمل سوخت،
- پرداخت یارانه گاز مایع با ۲۶۳۷۲۱ کیسول گاز مایع،
- توزیع ۲۷۰۳۱/۶ هزار لیتر سوخت فسیلی.

نمودار (۲-۶): مصرف انواع بیوماس جامد کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴



جدول (۲۴-۶): برآورد مصرف هیزم، زغال چوب، فضولات دامی و بوته و خار در بخش خانگی به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۹۰

استان	هیزم (مترمکعب)	زغال چوب (کیلوگرم)	فضولات دامی (تن)	بوته و خار (تن)
آذربایجان شرقی	۴۱۳۶۳۷	-	۱۸۲۶۹۹	۱۸۳۵
آذربایجان غربی	۲۹۳۰۷۹	-	۸۶۸۰۶	۱۲۷۸
البرز	-	-	-	-
اردبیل	۱۳۶۲۰	۶۷۹۵	۳۷۵۱۹	۱۹۷۸
اصفهان	۷۰۱۶۹	۱۶۱۵	۱۳۳۴۲/۲	۴۳۶۳
ایلام	۶۴۳۸۴	۸۴۹	۱۲۸	۸۹۶۸
بوشهر	۱۲۳۵۰	۳۳۲	-	۲۰۲۴
تهران	-	۳۵۰	-	-
چهارمحال و بختیاری	۶۵۲۷۵۶	۱۷۶۳۰	۳۴۱۳	۲۸۱۴۷۳
خراسان	۱۵۹۳۱۰۱	۱۲۰۰	۱۵۴۶۸۵	۲۷۵۲۲۳
خوزستان	۴۴۳۹۰	۲۹۱۴۲	۱۴۵۶۱	۶۲۵۲
زنجان	۷۷۲۸۵	-	۸۶۲۳۹	۱۰۳۶۲۶
سمنان	۲۳۵۲۰	۴۰۰	۱۱۰۹/۴۳	۱۰۲۸۹
سیستان و بلوچستان	۴۴۱۲۷۹	-	۱۴۲۶	۹۴۶۵
فارس	۲۱۲۹۵۵	۵۱۵۲	۵۲۲۲۸	۳۶۰۵۸
قزوین	۱۳۲۹۸	-	۲۵۳۶۴/۲	۸۵۱
قم	-	-	-	-
کردستان	۷۴۵۶۰۲	۲۱۱۵	۱۹۷۲۱۵	-
کرمان	۱۶۸۲۱۵۱	۳۹۴۴	-	۱۶۵۳۷۷
کرمان (جیرفت)	-	-	-	-
کرمانشاه	۸۴۵۳۳	۶۹۵۹	۲۳۴۳۲/۴	۵۳/۰
کهگیلویه و بویراحمد	۱۱۱۸۷۳۹	۲۷۰۹	-	-
گلستان	۴۳۶۱۳۸	-	۳۷۵	۲۷۱۰۹
گیلان	۱۲۹۹۱	۶۹۸۶۴۵	-	-
لرستان	۸۸۷۴۴۳	۲۱۶۷۴	۳۲۶۷	۹۳۵۷
مازندران (ساری و نوشهر)	۱۸۴۱۸۵	۳۸۲۲۶	۷۷۰	-
مرکزی	-	-	-	-
هرمزگان	۶۳۳۲۳	۲۰۵۰	-	۱۰۱۷
همدان	-	-	-	-
یزد	۲۶۸۹۱	-	-	۱۶۳۱
جمع مصرف قبل از اجرای طرح جایگزینی سوخت	۹۱۶۷۸۱۹	۸۳۹۷۸۷	۸۸۴۵۷۹/۲۳	۹۴۸۲۲۷
برآورد مصرف در سال ۱۳۹۰ پس از اجرای طرح جایگزینی سوخت توسط ارگان‌های مرتبط	۵۰۰۰۰۰۰	۸۳۹۷۸۷	۸۶۳۶۰	۶۰۰۰۰۰
مصرف (هزار بشکه معادل نفت خام)	۳۹۷۷/۴	۴/۰	۲۳۶/۲	۱۶۴۱/۱

آمار جدول فوق مربوط به مصرف هیزم، بوته و خار و فضولات حیوانی منتج شده از مطالعات طرح سوخت و قبل از اجرای طرح جایگزینی سوخت می‌باشد و با اجرای طرح سوخت توسط این سازمان و دیگر دستگاه‌های مرتبط در تأمین انرژی خانوارها و تا سال ۱۳۸۹ حدود ۵۰ درصد از مصرف هیزم، بوته و خار و فضولات حیوانی مربوط به جدول بالا کاهش یافته بود که این روند روبه کاهش با اجرای طرح هدفمند کردن یارانه بکلی دگرگون شد به نحوی که در مرحله

بازنگری برخی از استان‌ها، میزان مصرف هیزم، بوته و خار و فضولات حیوانی با توجه به گزارش استان‌ها و نظرات کارشناسی و افزایش قیمت حامل‌های انرژی در استان‌های شمالی در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال ۱۳۸۹ حدود ۱۰ درصد و در سایر استان‌ها حدود ۳۰ درصد افزایش داشته است. لازم به ذکر است از آنجا که برآورد دقیقی از میزان مصرف این حامل‌های در کشور وجود ندارد، در محاسبات ترازنامه انرژی روند مصرف گذشته در نظر گرفته شده است.

۷-۶- سایر انرژی‌های تجدیدپذیر

علاوه بر موارد فوق، در زمینه استفاده از پیل سوختی، زیست‌توده جامد، هیدروژن، باتری وانادیومی، پسماندهای جامد و مایع شهری و بیودیزل نیز پروژه‌هایی وجود دارند که هم‌اکنون در کشور در حال اجرا می‌باشند. در ادامه توضیحاتی در مورد بعضی از این پروژه‌ها و فعالیت‌ها که در سال ۱۳۹۰ به اتمام رسیده‌اند، ارائه شده است.

فعالیت‌های مرتبط با کمیته راهبردی پیل سوختی: با توجه به اهمیت فن‌آوری پیل سوختی و حجم بالای برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته در جهان و تجربیات حاصل در داخل کشور، کمیته راهبردی پیل سوختی در سال ۱۳۸۰ و با پیشنهاد معاونت امور انرژی با حضور سازمان‌ها و نهادهای ذینفع تشکیل گردید. برای اطلاع از فعالیت‌های جاری این کمیته به ترازنامه انرژی سال‌های گذشته مراجعه شود.^۱

طراحی و ساخت مرطوب‌ساز غشایی برای پیل سوختی پلیمری یک کیلووات: پیل‌های سوختی پلیمری به نسبت دیگر پیل‌های سوختی در یکی دو دهه اخیر، توسعه چشمگیری در به کارگیری در صنایع مختلف پیدا نموده‌اند. از این پیل‌ها در ساختارهای کوچک در حدود چند دهم وات تا نیروگاه‌های بزرگ در محدوده چند مگاوات استفاده شده است. نقش اصلی در کارایی این نوع پیل‌ها توسط مجموعه غشا-الکتروود ارائه می‌گردد. در این مجموعه برهم کنش‌های شیمیایی رخ داده و با ترکیب هیدروژن، اکسیژن و آب، انرژی الکتریکی و گرما تولید می‌شود. در مجموعه غشا-الکتروود از غشای پلیمری به نام نفیون استفاده می‌شود. این غشاء منتقل کننده یون هیدروژن است و میزان و نحوه انتقال یون هیدروژن تأثیر تعیین کننده‌ای در کارایی پیل دارد. از ویژگی‌های نفیون مرطوب نگه داشتن خاصیت انتقال‌دهندگی یون است و به عبارتی دیگر در صورت خشک بودن قادر به انتقال یون نمی‌باشد. میزان رطوبت غشا در حد بهینه‌ای، بایستی باشد. کم یا زیاد بودن رطوبت غشاء باعث افت توان در پیل می‌شود. به همین دلیل گازهای ورودی به پیل سوختی بایستی در حد مشخصی مرطوب شده باشند. عمل مرطوب کردن گازهای ورودی و کنترل میزان رطوبت آنها در مرطوب‌سازها صورت می‌گیرد.

طراحی، ساخت و تولید مجموعه الکتروود - غشاء برای توده ۵ کیلووات پیل سوختی پلیمری با هدف تدوین دانش فنی ساخت مجموعه الکتروود غشاء: از پیل‌های سوختی می‌توان در جهت تأمین انرژی الکتریکی در فضایی‌ها، ایستگاه‌های ماهواره‌ای مخابراتی و به طور کلی در مکان‌هایی که دور از شبکه‌های سراسری انتقال و توزیع برق دارند با کاربری رضایت‌بخشی استفاده کرد.

هدف از این پروژه بومی کردن و تدوین دانش فنی ساخت الکتروود و مجموعه الکتروود - غشاء پیل سوختی پلیمری می‌باشد که دارای عملکردی مساوی و یا بهتر از مجموع الکتروود - غشاهای تجاری، جهت کاربرد در صنایع کوچک و

(۱) آدرس سایت کمیته راهبردی پیل سوختی www.fcc.gov.ir می‌باشد.

بزرگ داخلی می‌باشد. اجرای این پروژه علاوه بر امکان بهره‌برداری از تجهیزات و توان نیروهای متخصص داخلی، موجب صرفه‌جویی ارزی قابل توجه در کسب دانش فنی ساخت مجموع الکتروود - غشاء پیل‌های سوختی پلیمری خواهد شد.

ارزیابی مواد و تجهیزات لازم برای بومی سازی حداکثری پیل سوختی اکسید جامد در ایران: بر اساس سند راهبرد ملی توسعه فن‌آوری پیل سوختی، ساخت سیستم پیل‌های سوختی اکسید جامد یکی از اهداف کلیدی تسلط بر فن‌آوری پیل سوختی بوده که طبق سیاست‌های کلان سند، باید توسعه بهره‌گیری از پیل‌های سوختی در کشور و کاربردی کردن آن در بخش‌های اقتصادی و تولیدی مد نظر باشد.

از اهداف اصلی این پروژه، ارائه تحلیل کامل در مورد ضرورت و امکان بومی‌سازی ساخت مواد و دستگاه‌ها بر اساس پارامترهای نیاز، ضرورت و ارائه نمودارهای لازم در مورد پیش‌نیازهای ضروری تولید مواد و تجهیزات، برنامه پیشنهادی برای بومی‌سازی فرآیند ساخت اجزا و سیستم پیل سوختی اکسید جامد و تکمیل و بروزرسانی برنامه عملیاتی سند پیل سوختی بوده است.

ارزیابی و مطالعات امکان‌سنجی ایجاد فن‌آوری ذخیره‌سازی هیدروژن در کشور: از آنجایی که در سند راهبردی پیل سوختی جزئیات کامل مربوط به برنامه‌ریزی برای ایجاد و توسعه فن‌آوری ذخیره‌سازی هیدروژن در کشور نیامده است و این برنامه‌ریزی نیازمند انجام مطالعات امکان‌سنجی و ارزیابی امکانات و پتانسیل‌های موجود در کشور از نظر فنی و اقتصادی می‌باشد، در این پروژه سعی شده است با استفاده از اطلاعات و تجربیات موجود در سایر کشورهای صاحب نظر در این زمینه و تجزیه و تحلیل داده‌های آنها، روش‌های مختلف ذخیره‌سازی هیدروژن از نقطه نظرهای علمی و فنی، تجهیزاتی و مواد، اقتصادی و اجتماعی مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته و در نهایت یک برنامه برای ایجاد و پیاده‌سازی فن‌آوری‌های منتخب ذخیره‌سازی هیدروژن در کشور شامل مخازن هیدرید فلزی، مخازن تحت فشار گاز هیدروژن و سایر مواد جامد جاذب ارائه گردد.

مطالعات امکان‌سنجی، طراحی، ساخت و تعیین روش بهینه تولید پودر کاتالیست، لایه نفوذ گاز (GDL) و الکتروکاتالیست برای انواع پیل‌های سوختی: امکان‌سنجی و ارائه روش و خط مشی مناسب برای ساخت نمونه و ایجاد خط تولید با ارائه مواد و تجهیزات لازم با تکیه بر بررسی توانمندی‌های کشور از جمله اهداف اجرای این پروژه می‌باشد. یکی از فعالیت‌هایی که جهت تسلط بر فن‌آوری طراحی و ساخت توده پیل سوختی پنج کیلووات PEMFC در برنامه عملیاتی سند راهبرد فن‌آوری پیل سوختی، در نظر گرفته شده است تسلط بر فن‌آوری طراحی و ساخت اجزای این پیل می‌باشد. حصول به شاخص‌های مطرح در مورد هر یک از اجزای پیل سوختی از اهمیت بالایی برخوردار است. دستیابی به دانش فنی ساخت اجزای کلیدی و استراتژیک پیل سوختی به عنوان یکی از عوامل جهت دستیابی متخصصان و محققان کشور به ساخت توده پیل سوختی به شمار می‌رود. بر این اساس فعالیت‌های مطرح در توسعه اجزای پیل سوختی پلیمری به صورت ذیل تقسیم‌بندی گردیده است: طراحی و ساخت پودر کاتالیست، لایه نفوذ گازی (GDL)، الکتروکاتالیست، غشای پلیمری تبادل یونی، سیستم رطوبت دهی، صفحات دو قطبی، صفحات انتهایی، مواد آب‌بندی و مجموعه غشاء - الکتروود (MEA). بررسی توانمندی و نقاط ضعف کشور در هر یک از زیر اجزای سیستم پیل سوختی پلیمری، در موارد فوق بر اساس تعیین سطح آمادگی فن‌آوری (TRL) انجام گردیده است. بر این اساس در بخش اجزای استک، طراحی و ساخت کاتالیست، GDL، غشاء و MEA دارای سطح فن‌آوری پائین‌تر از ۴ بوده و نقطه ضعف کشور

می‌باشند. از آنجائی که طراحی و ساخت MEA به صورت کاملاً بومی مستلزم تسلط بر طراحی و ساخت کاتالیست، لایه نفوذ گاز و غشاء می‌باشد، بنابراین مطالعات امکان‌سنجی، طراحی، ساخت و تعیین روش بهینه تولید پودر کاتالیست، لایه نفوذ گازی (GDL) و الکتروکاتالیست برای انواع پیل‌های سوختی، گام اول و ضروری حرکت به سمت بومی شدن MEA می‌باشد. در حال حاضر امکانات و توان کشور پاسخگوی ساخت نمونه‌های مذکور در حد مورد انتظار و کاربردی به نحوی که بتوان از نمونه‌های ساخته شده به صورت مطمئن و کارآمد استفاده کرد، نخواهد بود.

مقدمه‌ای بر مطالعه امکان‌سنجی استفاده از سوخت ترکیبی هیدروژن و گاز طبیعی فشرده (هیتان) در موتورهای احتراق داخلی: یکی از منابع انرژی برای مصرف در وسایل نقلیه، استفاده از گاز طبیعی فشرده شده در خودروها می‌باشد. با توجه به منابع گاز طبیعی کشور، این استراتژی در کشور ما نیز مورد توجه قرار گرفته است. با این حال نیاز به بهینه کردن بازده انرژی در کنار توجه به مشکلات زیست محیطی در سوخت گاز طبیعی فشرده شده، مورد توجه محققان قرار گرفته و در این میان رویکرد استفاده از سوخت ترکیبی هیدروژن با گاز طبیعی فشرده شده که از آن به هیتان نام برده می‌شود می‌تواند مزایایی را برای کاربرد در وسایل نقلیه نسبت به گاز طبیعی فشرده شده به ارمغان آورد و از همه مهمتر زیرساخت‌های لازم را برای نیل به اقتصاد هیدروژنی در یک حالت گذار با مصرف سوخت هیتان، در منابع انرژی کشور پدید آورد. بررسی تحقیقات انجام شده در کشور نشان‌دهنده نوپا بودن این فن‌آوری می‌باشد که به نظر می‌رسد با توجه به زیرساخت‌های توزیع انرژی گاز طبیعی فشرده شده و موتورهای گازسوز تولید شده بتوان گام‌هایی را در راستای نیل به این فن‌آوری برداشت. مطالعه حاضر می‌کوشد تا ضمن بررسی مصرف سوخت گاز طبیعی در وسایل نقلیه و همچنین معرفی موتورهای هیدروژنی، توصیفی کلی از فن‌آوری سوخت هیتان را ارائه نماید تا بتوان در گامی دیگر به امکان‌سنجی نیل به این فن‌آوری در کشور پرداخت.

غنی‌سازی گاز طبیعی با هیدروژن برای استفاده در موتور احتراق داخلی برای بهبود سرعت سوخت مؤثر است، از آنجائی که سرعت مشتعل شدن سطحی هیدروژن برابر با $2/9$ متر بر ثانیه بوده و برای متان برابر با $0/38$ متر بر ثانیه می‌باشد، لذا می‌تواند افزایش هیدروژن منجر به توانایی بهتر مشتعل شدن سوخت گردد. هیدروژن با سرعت احتراق سریع، محدوده احتراق وسیع و انرژی اشتعال پایین، می‌تواند انتشار گازهای خروجی از سوخت را به ویژه متان و مونوکسید کربن را کاهش دهد. با افزایش مقدار هیدروژن بهره‌وری سوخت و گرما بیشتر می‌شود.

سوخت هیتان، موقعیت اولیه را برای کاربرد در کنار گاز طبیعی در اقتصاد هیدروژن مهیا می‌کند و برای این منظور از زیرساخت‌های گاز طبیعی بهره می‌گیرد. تحقیقات صورت گرفته در خصوص سوخت هیتان کم کم می‌تواند به سمت موتورهای هیدروژنی تسری یابد.

با این حال افزایش هیدروژن به گاز طبیعی منجر به آن می‌شود که آلودگی زیست محیطی به ویژه در مونواکسید کربن و دی‌اکسید کربن کاهش یابد. همچنین کاربرد سوخت هیتان در موتور باعث کاهش مشکلات مربوط به نشر مواد تبخیر شونده در محیط و شروع به کار موتور در زمان سردی محیط شده و به علت خاصیت ضد ضربگی بالای گاز طبیعی که از انرژی فعال‌سازی بالای آن ناشی شده است از خوداشتعالی سوخت در موتور جلوگیری می‌کند.

به نظر می‌رسد نکته مهم استفاده از سوخت ترکیبی علی‌رغم محتوی انرژی بالای هیدروژن نسبت به گاز طبیعی

فشرده، کاهش عمده در آلاینده‌های محیط زیست می‌باشد و این موضوع در مقادیر کم هیدروژن، مشکل زیادی برای ایمنی سیستم ماشین ایجاد نمی‌کند، هرچند که میزان آلاینده‌های نیتروژن در سوخت ترکیبی افزایش پیدا می‌کند.

بررسی و ساخت غشاهای مناسب جهت مرطوب سازی گازهای مورد استفاده در پیل سوختی پلیمری: جهت مرطوب کردن گاز ورودی روش‌های مختلفی وجود دارد که برخی از این روش‌ها عبارتند از: تماس مستقیم آب با گاز با کمک ایجاد حباب‌های ریز گاز در داخل ظرف آب، افزودن آب بخار شده به جریان گاز با روش رطوبت زنی دقیق و استفاده از سیستم‌های غشایی. سیستم‌های غشایی دارای مزایایی نظیر سادگی فرآیند، مدولار بودن، سادگی در افزایش یا کاهش مقیاس و تعمیر و نگهدار آسان آنها می‌باشد که سبب می‌شود تا این سیستم‌ها در پیل‌های سوختی تجاری و آزمایشگاهی به منظور رطوبت زنی گازهای مورد استفاده در پیل سوختی به کار گرفته شوند. فرآیند عمل در سیستم‌های غشایی بدین صورت است که در یک طرف غشا، آب با دمای مشخص در حال جریان است و در طرف دیگر غشا نیز گاز با دما و دبی مشخص در حال عبور می‌باشد. در حین عبور گاز از سیستم غشایی، مقدار مشخصی از آب بخار شده و وارد فاز گاز می‌گردد. میزان تخلخل غشاء، دمای فرآیند و دبی جریان مایع و گاز از جمله عواملی هستند که بر روی میزان مرطوب شدن گاز تأثیرگذار می‌باشند.

در جداول (۶-۲۵) الی (۶-۲۷) اطلاعات کامل‌تری در خصوص پروژه‌های فوق و سایر پروژه‌های تجدیدپذیر آمده است.

جدول (۶-۲۵): مشخصات پروژه‌های انرژی و انادیمی، پسماندهای جامد و مایع شهری (بیوماس) و بیوگاز وزارت نیرو

نام پروژه	نوع فن‌آوری	منطقه پروژه	سال شروع	سال بهره‌برداری	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۹۰	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید (سال)
ساخت سیستم ذخیره‌سازی انرژی و انادیمی (تک سل)	پیل و انادیمی	البرز، طالقان	۱۳۸۱	۱۳۸۴	۱۰۰	۰/۰۱	> ۲۰
ساخت استک نیمه صنعتی باتری اکسایشی کاهشی و انادیم	پیل و انادیمی	البرز، طالقان	۱۳۸۴	۱۳۸۷	۱۰۰	۱	> ۲۰
پتانسیل سنجی ۵ منبع زیست توده در کشور	پتانسیل سنجی	کل کشور	۱۳۷۷	۱۳۷۹	۱۰۰	-	-
امکان سنجی نصب نیروگاه زیست توده در ۲ منطقه کشور	پتانسیل سنجی	فارس، شیراز	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۰۰	۱۰۶۰ ^(۱)	۱۳
احداث نیروگاه زیست توده در شیراز	دفعگاه	خراسان، مشهد	۱۳۸۲	۱۳۸۴	۱۰۰	۶۵۰ ^(۲)	۱۳
احداث نیروگاه زیست توده در مشهد	دفعگاه	فارس	۱۳۸۸	۱۳۸۸	۱۰۰	۱۲۰۰	-
انجام مطالعات به منظور احداث نیروگاه زیست توده	پتانسیل سنجی (زائادات جامد شهری)	خراسان	۱۳۸۸	۱۳۸۸	۱۰۰	۶۶۰	-
پتانسیل سنجی منابع زیست توده (منبع پسماندهای مایع - فاضلاب شهری)	پتانسیل سنجی	کل کشور	۱۳۸۵	۱۳۹۱ ^(۳)	۷۵ ^(۴)	۱۰۰۰۰	> ۲۰
امکان سنجی تولید بیوگاز ساوه	پتانسیل سنجی	کل کشور	۱۳۸۴	۱۳۹۱ ^(۳)	۶۱	-	-
احداث پیلوت تولید بیودیزل	مطالعه طراحی و ساخت	مرکزی	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۹۶	۶۰۰	-
		مرکزی	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۰۰	۷۰ ^(۵)	۱۰

(۱) بر مبنای پتانسیل سنجی‌های انجام شده ظرفیت قابل نصب در محل دفن زائادات جامد شهری شیراز برابر ۱۰۶۰ کیلووات می‌باشد ولی با توجه به موقعیت و مشخصات دفن زائادات در طول سالیان گذشته، هم اکنون ظرفیت بهره‌برداری از محل دفن این شهر ۴۵۰ کیلووات است.

(۲) میزان واقعی تولید انرژی الکتریکی از محل دفن زائادات جامد شهری مشهد بر مبنای تجهیزات نصب شده حدود ۴۵۶ مگاوات ساعت در ماه می‌باشد که البته در صورت احداث یک دفعگاه مهندسی و نصب تجهیزات کامل، میزان استحصال انرژی از این مقدار بسیار فراتر خواهد بود.

(۳) به علت کمبود اعتبارات مورد نیاز در برنامه چهارم و تغییر شرح خدمات، زمان این پروژه افزایش یافته است.

(۴) به دلیل تغییر در برنامه زمان‌بندی، درصد پیشرفت پروژه نسبت به سال قبل اصلاح شده است.

(۵) لیتر سوخت در ساعت.

جدول (۲۶-۶): تولید برق از نیروگاه‌های بيوگاز در کشور

منطقه	کل ظرفیت اسمی (کیلووات)	کل ظرفیت عملی (کیلووات)	تولید ناویژه برق (کیگوات ساعت)	مصرف داخلی (کیلووات ساعت)
سال ۱۳۸۸:				
نیروگاه بيوگاز سوز شیراز ^(۱)	۱۲۰۰	۱۰۶۵	۰/۳۴۸	۹۱
نیروگاه بيوگاز سوز مشهد ^(۲)	۶۶۰	۶۰۰	۱/۴۵۹	۴۰۴
جمع	۱۸۶۰	۱۶۶۵	۱/۸۰۷	۴۹۵
سال ۱۳۸۹:				
نیروگاه بيوگاز سوز شیراز ^(۱)	۱۲۰۰	۱۰۶۵	۲/۱۷۸	•
نیروگاه بيوگاز سوز مشهد ^(۲)	۶۶۰	۶۰۰	۳/۷۸۹	•
جمع	۱۸۶۰	۱۶۶۵	۵/۹۶۷	•
سال ۱۳۹۰:				
نیروگاه بيوگاز سوز شیراز ^(۱)	۱۲۰۰	۱۰۶۵	۲/۴۷۰	•
نیروگاه بيوگاز سوز مشهد ^(۲)	۶۶۰	۶۰۰	۳/۰۶۰	•
جمع	۱۸۶۰	۱۶۶۵	۵/۵۳۰	•

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۱ و ۲) به زیرنویس جدول (۲۵-۶) مراجعه شود.

جدول (۲۷-۶): مشخصات پروژه‌های مربوط به پیل سوختی و هیدروژن وزارت نیرو

نام پروژه	نوع فن‌آوری	منطقه پروژه	سال شروع	سال بهره‌برداری	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۹۰	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید (سال)
پیک سازی با پیل سوختی خرید پیل سوختی ۱/۲ کیلووات	SPE	تهران	۱۳۸۲	۱۳۸۲	۱۰۰	-	-
احداث پایلوت آزمایشگاهی هیدروژن خورشیدی و پیل سوختی	پیل سوختی پلیمری الکترولیز	البرز، طالقان	۱۳۸۴	۱۳۸۴	۱۰۰	۱/۲	۱۰
ساخت صفحات دو قطبی پلیمری ترموپلاستیک برای پیل سوختی پلیمری	پیل سوختی پلیمری	طالقان	۱۳۸۴	۱۳۷۵	۱۰۰	-	۲۰
خرید، نصب و راه‌اندازی و بهره‌برداری از پیل سوختی ۲۵ کیلووات پلیمری و تجهیزات جانبی آن	پیل سوختی پلیمری	-	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۰۰	-	-
امکان‌سنجی طراحی و ساخت تک سل پیل سوختی اکسید جامد کمیته راهبردی پیل سوختی	پیل سوختی اکسید جامد	طالقان	۱۳۸۶	۱۳۸۴	۱۰۰	۱	> ۲۰
خرید، نصب و راه‌اندازی سیستم الکترولیز آب ۳۰ نرمال مترمکعب بر ساعت	سیستم الکترولیز آب	کل کشور	۱۳۸۱	۱۳۸۸	(۴)	-	تحقیقاتی و ترویجی
پروژه پایلوت فن‌آوری هیدروژن در مقیاس نیمه صنعتی	(۵)	البرز، طالقان	۱۳۷۵	۱۳۹۲	۶۵	۲۰۰	۲۰
طراحی و ساخت پیل سوختی پلیمری ه کیلووات با هدف دانش فنی	پیل سوختی پلیمری	اصفهان	۱۳۸۵	۱۳۸۹	۱۰۰	۵	۱۰
مطالعه و امکان‌سنجی ساخت پیل سوختی اکسید جامد	پیل سوختی اکسید جامد	تهران	۱۳۸۶	۱۳۸۹	۱۰۰	-	۱۰
خرید، نصب و راه‌اندازی سیستم پیل سوختی دما بالای یک کیلووات	پیل سوختی پلیمری	البرز، طالقان	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۰۰	۱	۱۰
طراحی و ساخت دستگاه تست پیل سوختی ۱۰ کیلووات	پیل سوختی پلیمری	تهران و البرز، طالقان	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۸۰	تستر ۱۰ کیلووات	۱۰
خرید، نصب، راه‌اندازی دستگاه تست پیل سوختی ۵۰۰ وات	پیل سوختی پلیمری	تهران و البرز، طالقان	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۸۰	تستر ۵۰۰ وات	۱۰

جدول (۲۷-۶): مشخصات پروژه‌های مربوط به پیل سوختی و هیدروژن وزارت نیرو ... ادامه

نام پروژه	نوع فن‌آوری	منطقه پروژه	سال شروع	سال بهره‌برداری	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۹۰	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید (سال)
طراحی و ساخت مرطوب ساز غشایی برای پیل سوختی پلیمری یک کیلووات طراحی و ساخت پیل سوختی پلیمری ۱۰ کیلووات پلیمری با امکان تولید همزمان برق و حرارت طراحی، ساخت و تولید مجموعه الکتروود - غشاء برای توده پیل سوختی میکروواتی پیل سوختی با هدف تدوین دانش فنی تهیه و شناسایی گونه‌های جدیدی از پلی ایمیدهای سولفونه شده پایدار حرارتی جهت کاربرد در غشاهای پیل سوختی	پیل سوختی پلیمری	اصفهان و تهران	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۰۰	-	-
امکان‌سنجی، طراحی و ساخت تک سل پیل سوختی اکسید جامد با هدف تدوین دانش فنی خرید، نصب، راه اندازی و بهره‌برداری از یک واحد سیلندر پرکنی هیدروژن به ظرفیت ۳۰ نرمال مترمکعب بر ساعت هیدروژن خرید سیستم نخیره انرژی الکتریک و انادیمی به ظرفیت ۵ کیلووات با ۸ ساعت قابلیت ذخیره‌سازی (۴۰ کیلووات ساعت)	پیل سوختی پلیمری	البرز، طالقان	۱۳۸۹	۱۳۹۱	۹۵	۱۰	۱۰
طراحی و ساخت مرطوب ساز غشایی برای توده پیل سوختی میکروواتی پیل سوختی با هدف تدوین دانش فنی تهیه و شناسایی گونه‌های جدیدی از پلی ایمیدهای سولفونه شده پایدار حرارتی جهت کاربرد در غشاهای پیل سوختی	MEA ^(۷)	اصفهان	۱۳۸۸	۱۳۹۰	۱۰۰	-	-
امکان‌سنجی، طراحی و ساخت تک سل پیل سوختی اکسید جامد با هدف تدوین دانش فنی خرید، نصب، راه اندازی و بهره‌برداری از یک واحد سیلندر پرکنی هیدروژن به ظرفیت ۳۰ نرمال مترمکعب بر ساعت هیدروژن خرید سیستم نخیره انرژی الکتریک و انادیمی به ظرفیت ۵ کیلووات با ۸ ساعت قابلیت ذخیره‌سازی (۴۰ کیلووات ساعت)	غشاء	تهران	۱۳۸۷	۱۳۸۹	۱۰۰	-	-
طراحی و ساخت مرطوب ساز غشایی برای توده پیل سوختی میکروواتی پیل سوختی با هدف تدوین دانش فنی تهیه و شناسایی گونه‌های جدیدی از پلی ایمیدهای سولفونه شده پایدار حرارتی جهت کاربرد در غشاهای پیل سوختی	پیل سوختی اکسید جامد	تهران	۱۳۸۶	۱۳۸۹	۱۰۰	-	-
طراحی و ساخت مرطوب ساز غشایی برای توده پیل سوختی میکروواتی پیل سوختی با هدف تدوین دانش فنی تهیه و شناسایی گونه‌های جدیدی از پلی ایمیدهای سولفونه شده پایدار حرارتی جهت کاربرد در غشاهای پیل سوختی	سیلندر پرکنی	البرز، طالقان	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۰۰	۳۰ (۶)	۱۰
طراحی و ساخت مرطوب ساز غشایی برای توده پیل سوختی میکروواتی پیل سوختی با هدف تدوین دانش فنی تهیه و شناسایی گونه‌های جدیدی از پلی ایمیدهای سولفونه شده پایدار حرارتی جهت کاربرد در غشاهای پیل سوختی	ذخیره‌سازی برق	البرز، طالقان	۱۳۸۸	۱۳۹۰	۱۰۰	۴۰ کیلووات ساعت ذخیره	-
طراحی و ساخت مرطوب ساز غشایی برای توده پیل سوختی میکروواتی پیل سوختی با هدف تدوین دانش فنی تهیه و شناسایی گونه‌های جدیدی از پلی ایمیدهای سولفونه شده پایدار حرارتی جهت کاربرد در غشاهای پیل سوختی	ذخیره‌سازی هیدروژن	البرز، طالقان	۱۳۹۰	۱۳۹۰	۱۰۰	۳۰ نرمال لیتر	-
طراحی و ساخت مرطوب ساز غشایی برای توده پیل سوختی میکروواتی پیل سوختی با هدف تدوین دانش فنی تهیه و شناسایی گونه‌های جدیدی از پلی ایمیدهای سولفونه شده پایدار حرارتی جهت کاربرد در غشاهای پیل سوختی	پیل سوختی اکسید جامد	تهران	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۰۰	تدوین دانش فنی	-
طراحی و ساخت مرطوب ساز غشایی برای توده پیل سوختی میکروواتی پیل سوختی با هدف تدوین دانش فنی تهیه و شناسایی گونه‌های جدیدی از پلی ایمیدهای سولفونه شده پایدار حرارتی جهت کاربرد در غشاهای پیل سوختی	پیل سوختی اکسید جامد	تهران	۱۳۸۹	۱۳۹۱	۸۰	۱۰۰ وات و تدوین دانش فنی	-
طراحی و ساخت مرطوب ساز غشایی برای توده پیل سوختی میکروواتی پیل سوختی با هدف تدوین دانش فنی تهیه و شناسایی گونه‌های جدیدی از پلی ایمیدهای سولفونه شده پایدار حرارتی جهت کاربرد در غشاهای پیل سوختی	پیل سوختی اکسید جامد	تهران	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۰۰	-	-
طراحی و ساخت مرطوب ساز غشایی برای توده پیل سوختی میکروواتی پیل سوختی با هدف تدوین دانش فنی تهیه و شناسایی گونه‌های جدیدی از پلی ایمیدهای سولفونه شده پایدار حرارتی جهت کاربرد در غشاهای پیل سوختی	پیل سوختی اکسید جامد	تهران	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۰۰	تدوین دانش فنی	-
طراحی و ساخت مرطوب ساز غشایی برای توده پیل سوختی میکروواتی پیل سوختی با هدف تدوین دانش فنی تهیه و شناسایی گونه‌های جدیدی از پلی ایمیدهای سولفونه شده پایدار حرارتی جهت کاربرد در غشاهای پیل سوختی	ذخیره‌سازی هیدروژن	تهران	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۰۰	-	-
طراحی و ساخت مرطوب ساز غشایی برای توده پیل سوختی میکروواتی پیل سوختی با هدف تدوین دانش فنی تهیه و شناسایی گونه‌های جدیدی از پلی ایمیدهای سولفونه شده پایدار حرارتی جهت کاربرد در غشاهای پیل سوختی	پیل سوختی اکسید جامد	اصفهان	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۰۰	-	-

جدول (۲۷-۶): مشخصات پروژه‌های مربوط به پیل سوختی و هیدروژن وزارت نیرو ... ادامه

نام پروژه	نوع فن‌آوری	منطقه پروژه	سال شروع	سال بهره‌برداری	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۹۰	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید (سال)
مقدمه‌ای بر مطالعه امکان‌سنجی استفاده از سوخت ترکیبی هیدروژن و گاز طبیعی فشرده (هیتان) در موتورهای احتراق داخلی	موتورهای احتراق داخلی	تهران	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۰۰	-	-
بررسی و ساخت غشاهای مناسب جهت مرطوب سازی گازهای مورد استفاده در پیل سوختی پلیمری	غشاء	تهران	۱۳۸۸	۱۳۹۰	۱۰۰	-	-
ساخت الکتروود گاز نفوذی و بررسی ذرات نانوپلاتین بر روی مخلوط نانو لوله کربن چند دیواره و مقایسه با ولکان تولید نرم افزار محاسباتی بررسی عملکرد لایه کاتالیست پیل سوختی پلیمری	پیل سوختی	تهران	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۰۰	-	-
ساخت MEA پیل سوختی از طریق پراکندگی نانوذرات پلاتین بر روی کربن ولکان با استفاده از حلالهای با ثابت دی الکتریک متفاوت انجام خدمات مشاوره در خصوص بررسی امکان ساخت و تولید پودر هیدرید منیزیم برای ذخیره‌سازی هیدروژن مورد استفاده در پیل‌های سوختی	پیل سوختی	تهران	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۰۰	-	-
تعمیم و بهینه سازی پایلوت انرژی هیدروژن مستقل از شبکه سایت طالقان	تولید برق به صورت هیبرید	البرز، طالقان	۱۳۸۹	۱۳۹۱	۵۰	۱۲ کیلووات	-

(۱) سیستم الکتروولیز تولید هیدروژن و سیستم پیل سوختی و سیستم فتوولتائیک.

(۲) این کمیته در سال‌های ۱۳۸۴، ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ پیگیری تصویب سند راهبرد ملی توسعه فن‌آوری پیل سوختی و انجام فعالیت‌های مرتبط با دبیرخانه و همچنین به روزرسانی وب سایت و چاپ بولتن را در دست اجرا داشته است.

(۳) برنامه عملیاتی تدوین شده در بازه زمانی ۱۵ ساله (سه برنامه ۵ ساله) از زمان تصویب سند انجام خواهد شد.

(۴) فعالیت‌های مرتبط با کمیته راهبردی پیل سوختی به صورت مستمر می‌باشد.

(۵) تولید، مایع‌سازی، ذخیره‌سازی و عرضه هیدروژن.

(۶) نرمال مترمکعب در ساعت.

(۷) مجموع الکتروود - غشاء (Membrane Electrode Assembly)

۸-۶- خرید تضمینی برق از منابع تجدیدپذیر

تشویق سرمایه‌گذاران خصوصی به سرمایه‌گذاری در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر می‌تواند نقش کلیدی را در توسعه این نوع نیروگاه‌ها ایفا نماید. در ابتدا بر اساس ماده ۶۲ تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت، وزارت نیرو موظف به خرید برق تولیدی منابع تجدیدپذیر از بخش خصوصی گردید. در این راستا پروژه خرید تضمینی برق از منابع تجدیدپذیر شکل گرفته است که نتیجه آن فراهم نمودن امکانات لازم جهت خرید برق تولیدی از منابع تجدیدپذیر است که توسط تولیدکنندگان غیردولتی تولید می‌شود. هدف از این پروژه افزایش زمینه سرمایه‌گذاری در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر، فراهم نمودن زمینه مناسب برای تولید برق، فراهم نمودن زمینه مناسب جهت استفاده از تکنولوژی روز در تولید برق از

منابع انرژی‌های تجدیدپذیر، افزایش سهم تولید برق در کشور از این منابع و عقد قرارداد خرید تضمینی برق بر اساس ماده ۶۲ با بخش‌های غیر دولتی می‌باشد. با تصویب بند ب ماده ۱۳۳ قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و اقتصادی کشور، مجدداً تصویب گردید که وزارت نیرو باید نسبت به انعقاد قراردادهای بلندمدت خرید تضمینی برق تولیدی از منابع انرژی‌های تجدیدپذیر و انرژی‌های پاک با اولویت خرید از بخش‌های خصوصی و تعاونی اقدام نماید. قیمت خرید برق این نیروگاه‌ها علاوه بر هزینه‌های تبدیل انرژی در بازار رقابتی شبکه سراسری بازار برق، با لحاظ متوسط سالانه ارزش وارداتی یا صادراتی سوخت مصرف نشده، بازدهی، عدم انتشار آلاینده‌ها و سایر موارد باید به تصویب شورای اقتصاد برسد. در سال ۱۳۹۰، نرخ خرید تضمینی برق در ساعات عادی و اوج ۱۳۰۰ ریال و در ساعات کم باری (بین ساعت ۱ الی ۵ صبح) ۹۰۰ ریال بوده است. در سال ۱۳۹۰، در مجموع ۷۰۱ مگاوات درخواست جهت احداث نیروگاه بادی، خورشیدی و زیست توده از سوی بخش خصوصی وجود داشته است. ۱۱ شرکت بخش خصوصی در مجموع متقاضی احداث ۶۷۹ مگاوات نیروگاه بادی در استان‌های قزوین، خراسان رضوی، خراسان جنوبی، سیستان و بلوچستان، گیلان و قزوین بوده‌اند. همچنین در این سال یک شرکت درخواست احداث ۱۲ مگاوات نیروگاه زیست توده در مازندران و یک شرکت درخواست احداث ۱۰ مگاوات نیروگاه خورشیدی را در استان سمنان نموده‌اند. جدول (۲۸-۶) مشخصات پروژه‌های تجدیدپذیر در بخش خصوصی را ارائه می‌دهد.

جدول (۲۸-۶): مشخصات پروژه‌های نیروگاهی برق تجدیدپذیر غیر دولتی در سال ۱۳۹۰

در مرحله احداث نیروگاه			نام شرکت متقاضی
نام استان	محل احداث نیروگاه ^(۱)	ظرفیت پیشنهادی (مگاوات)	
			نیروگاه‌های بادی
قزوین	جرندق	۱۰۰	برق قائم - فاز ۱
خراسان رضوی	بینالود	۱۰۰	برق قائم - فاز ۲
خراسان رضوی	بینالود	۱۰۰	رویاباد
خراسان رضوی	خواف	۱۰۰	تیزباد نیرو
خراسان رضوی	خواف	۱۰۰	بهین ارتباط مهر
خراسان جنوبی	نهبندان	۱۰	فجر سدید نهبندان
سیستان و بلوچستان	چابهار	۱۰	شهد جنوب منطقه آزاد چابهار - فاز ۱
گیلان	توتکابن - رودبار	۹	نیروگاه بادی ارگ جم
گیلان	منجیل	۱۰۰	شرکت توسعه انرژی متین تام
قزوین	بام سیاهپوش	۲۰	شرکت توسعه توان پایدار فاز ۱
قزوین	خورهشت تاکستان	۳۰	شرکت توربین بادی آبان
-	-	۶۷۹	جمع نیروگاه‌های بادی
			نیروگاه‌های زیست توده
مازندران	ساری	۱۲	فن‌آوران انرژی پاک آسیا
-	-	۱۲	جمع نیروگاه‌های زیست توده
			نیروگاه‌های خورشیدی
سمنان	سمنان	۱۰	صنایع الکترونیک سازان سمنان
-	-	۱۰	جمع نیروگاه‌های خورشیدی
-	-	۷۰۱	جمع کل

(۱) ممکن است نیروگاه‌ها در مناطق مختلفی احداث گردند.

بخش هفتم : انرژی هسته‌ای

۷-۱ : توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای

۷-۲ : گداخت هسته‌ای

۷-۳ : چرخه سوخت هسته‌ای ایران

بخش هفتم: انرژی هسته‌ای

۷-۱- توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای

محدودیت فزاینده در استفاده از منابع فسیلی برای تأمین الکتریسیته و نیاز روزافزون کشورهای در حال توسعه به انرژی باعث شده است تا بهره‌گیری از سایر منابع در تولید الکتریسیته اهمیت ویژه‌ای پیدا کند. از میان این منابع، انرژی هسته‌ای سهم قابل توجهی را به خود اختصاص داده و با توجه به ویژگی‌های ذاتی آن مانند انتشار اندک گازهای گلخانه‌ای، کسب فناوری برتر و سهم پایین هزینه سوخت آن، در سیاست‌های بلندمدت کشورهای مختلف مورد توجه خاص قرار گرفته است. جمهوری اسلامی ایران نیز به عنوان کشوری در حال توسعه و نیز پیشرو در میان کشورهای منطقه بنا به دلایلی مانند نیاز برنامه‌های توسعه کشور به انرژی، کسب فناوری‌های برتر، ایجاد تنوع در سیستم عرضه انرژی، ملاحظات زیست‌محیطی و مزایای فنی اقتصادی، بهره‌گیری از انرژی تولید شده در نیروگاه‌های هسته‌ای را در برنامه‌های بلندمدت خود مدنظر قرار داده است. در این خصوص برخی از اقدامات انجام شده در قالب طرح‌ها و پروژه‌های مصوب، به طور خلاصه مورد اشاره قرار می‌گیرد.

راه‌اندازی و بهره‌برداری از واحد یکم نیروگاه اتمی بوشهر: این واحد نیروگاهی در سال ۱۳۹۰، مراحل مختلف تکمیل و راه‌اندازی خود را طی نموده که از مهم‌ترین رویدادهای کلیدی انجام شده در این دوره می‌توان به اتصال برق تولیدی نیروگاه در ۱۲ شهریور ماه به شبکه سراسری برق کشور و رسیدن به توان ۷۵ درصد در ۲۲ بهمن ماه سال ۱۳۹۰ اشاره نمود. در این ارتباط، علاوه بر اشاره به برخی از مشخصات فنی نیروگاه و وضعیت تولیدی آن، به سایر اقدامات انجام شده در سال مورد نظر و نیز در سه ماهه نخست سال ۱۳۹۱ به شرح زیر پرداخته می‌شود:

- سوخت گذاری مجدد که در تاریخ ۲۰ فروردین ۱۳۹۰ آغاز و در ۲۴ فروردین ۱۳۹۰ پایان یافت،
- تست مجدد ۳۵ بار مدار اول و تست ۲۰ بار مدار دوم در ۳ اردیبهشت،
- ورود به مرحله MCL^۱ و بحرانی کردن راکتور در ۱۸ اردیبهشت،
- ورود به مرحله C1^۲ در ۱۱ خرداد،
- رسیدن توربین نیروگاه اتمی بوشهر به قدرت نامی خود (۳۰۰۰ دور بر دقیقه) در اول شهریور،
- اتصال موقت نیروگاه اتمی بوشهر به شبکه برق سراسری در ۱۲ شهریور،
- رسیدن به توان الکتریکی ۴۶۰ مگاوات در ۱۵ مهر،
- آغاز مرحله اول تعمیرات PPM^۳ در ۱۹ مهر،
- انجام تست Black out در ۲۸ آذر،
- تولید برق با ۹۰ درصد ظرفیت نامی در ۹ و ۱۰ اردیبهشت ۱۳۹۱،
- ورود به مرحله دوم PPM_۲^۳ در ۱۰ اردیبهشت ۱۳۹۱.

1) Minimum Control Limit

2) Power Start- up and Approach to 50% of Full Power

3) Planned Preventive Maintenance

- همچنین، علاوه بر اقدام‌های پیش گفته، عناوین برخی از پروژه‌های در حال انجام به شرح زیر است:
- پروژه تکمیل طراحی، تأمین تجهیزات، احداث و راه‌اندازی شبکه پایش خارج سایت نیروگاه اتمی بوشهر،
 - پروژه احداث تأسیسات نگهداری پسمان‌های رادیواکتیو حاصل از عملکرد نیروگاه اتمی بوشهر.

جدول (۷-۱): برخی از مشخصات فنی نیروگاه و وضعیت تولیدی آن در سال ۱۳۹۰

عنوان	مقدار	واحد سنجش
ظرفیت اسمی نیروگاه	۱۰۲۰	مگاوات
ظرفیت عملی نیروگاه	۹۱۵	مگاوات
تولید ناویژه	۳۲۷۱۳۳	مگاوات ساعت
مصرف داخلی نیروگاه	۳۹۲۵۶	مگاوات ساعت
تولید ویژه	۲۸۷۸۷۷	مگاوات ساعت
راندمان	۳۳	درصد

طراحی، ساخت و راه‌اندازی نیروگاه ۳۶۰ مگاواتی دارخوین: این طرح پس از راکتور تحقیقاتی ۴۰ مگاواتی اراک به عنوان دومین طرح بزرگ ملی، با هدف بومی نمودن فناوری ساخت و راه‌اندازی نیروگاه‌های هسته‌ای با تکیه بر دانش و مهارت‌های داخلی کسب شده از تجربه نیروگاه بوشهر به مرحله اجرا گذاشته شده است. در انتهای سال ۱۳۹۰ و پس از اتمام فاز طراحی مفهومی، فاز طراحی پایه نیز به اتمام رسیده و طراحی تفصیلی آن در حال انجام است. بر اساس برنامه‌ریزی صورت گرفته، پس از شناسایی تأمین‌کنندگان داخلی مرحله ساخت این واحد نیروگاهی شروع خواهد شد.

انجام مطالعات مکان‌یابی و انتخاب ساختگاه برای احداث نیروگاه‌های هسته‌ای جدید: در این ارتباط، معیارها و قابلیت‌های ۸ منطقه مشخص شده در کشور، به طور جداگانه مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفته است.

توسعه ساخت داخل تجهیزات نیروگاه‌های هسته‌ای با هدف بومی سازی: در راستای برنامه بومی‌سازی فناوری ساخت نیروگاه‌های هسته‌ای، دو پروژه اصلی «انجام مطالعات مهندسی، طراحی و ساخت تجهیزات نیروگاهی» و «شناسایی و ارزیابی تولیدکنندگان داخلی تجهیزات نیروگاهی» به موازات هم در حال انجام است. پروژه اول شامل ۴ فاز «تعیین میزان نیاز به تجهیزات نیروگاهی»، «امکان‌سنجی ساخت داخل تجهیزات و تعیین الزامات آن»، «مهندسی و ساخت نمونه‌های شیرآلات» و «مهندسی و ساخت نمونه‌های کابل‌های قدرت» بوده که دو فاز اول یعنی نیازسنجی و امکان‌سنجی در سال ۱۳۹۰ به اتمام رسیده و فعالیت‌های مربوط به سایر فازها و نیز پروژه دوم، طبق برنامه در حال انجام می‌باشند.

۷-۲- گداخت هسته‌ای

۷-۲-۱- سابقه توسعه فناوری گداخت هسته‌ای در ایران

در ادامه روند تشکیل هسته‌های اولیه تحقیقاتی که با راه‌اندازی و بهره‌برداری از راکتور ۵ مگاواتی مرکز اتمی دانشگاه تهران در سال ۱۳۴۶ آغاز گردید، تحقیقات در زمینه پلاسما و گداخت هسته‌ای نیز در همان زمان در دستور کار محققان کشورمان قرار گرفت. بعد از تأسیس سازمان انرژی اتمی ایران در سال ۱۳۵۴ کل ساختار و تشکیلات پژوهشی

مرکز اتمی دانشگاه تهران به سازمان انرژی اتمی ایران منتقل گردید و در سال ۱۳۵۴ گروه فیزیک پلاسما بعنوان زیر مجموعه‌ای از مرکز تحقیقات هسته‌ای (پژوهشکده علوم هسته‌ای کنونی) تأسیس گردید. در سال ۱۳۷۷ گروه مزبور به مرکز تحقیقات فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای ارتقاء یافت. در سال ۱۳۸۶ با توجه به تشکیل پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای و ساختار جدید سازمان انرژی اتمی ایران، مرکز تحقیقات فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای به پژوهشکده فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای تغییر نام یافت. تاریخچه و اهم تحولات و فعالیت‌های پژوهشکده فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای را می‌توان در چهار دهه به شرح خلاصه زیر مرور نمود:

- دهه ۱۳۵۰: دوره تأسیس، سازماندهی و ساخت ماشین Teta- Pinch Machin .
- دهه ۱۳۶۰: طراحی و ساخت ماشین توکامک الوند Alvand Tokamak Machin .
- دهه ۱۳۷۰: دوره تبدیل گروه فیزیک پلاسما به مرکز:
 - نصب، راه اندازی و بهره برداری از ماشین توکامک دماوند،
 - نصب، راه اندازی و بهره برداری از دستگاه پلاسمای کانونی دنا.
- دهه ۱۳۸۰: دوره تبدیل مرکز تحقیقات گداخت هسته‌ای به پژوهشکده :
 - ارتقای عملکرد ماشین توکامک الوند ،
 - طراحی و ساخت لیزر دو باریکه ۲ ژول در راستای دستیابی به فناوری گداخت هسته‌ای به روش ICF^۱ ،
 - طراحی و ساخت لیزر چهار باریکه ۵ ژول در راستای دستیابی به فناوری گداخت هسته‌ای به روش ICF ،
 - ساخت ریز کره‌های هدف در راستای دستیابی به فن آوری گداخت هسته‌ای به روش ICF ،
 - ارتقای عملکرد ماشین توکامک دماوند ،
 - ارتقای سیستم‌ها الکترونیکی ،
 - ارتقای سیستم‌های تشخیصی ،
 - ارتقای سیستم‌های آشکار سازی،
 - ارتقای سیستم شناسائی و کنترل پلاسما،
 - راه اندازی آزمایشگاه ابر رسانا،
 - طراحی و ساخت دستگاه پلاسمای کانونی به روش مدر،
 - طراحی و ساخت دستگاه پلاسمای کانونی به روش فیلیپوف،
 - طراحی و ساخت ماشین گداخت محصور سازی الکترواستاتیک اینرسی،

۲-۷- برنامه ملی انرژی گداخت هسته‌ای

طرح ملی طراحی و ساخت راکتور و نیروگاه آزمایشی گداخت هسته‌ای برنامه‌ای است که توسط محققان و کارشناسان پژوهشکده فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای تحت نظر پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای در سال ۱۳۸۸ به معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری پیشنهاد داده شده است. در اواخر سال ۱۳۸۸ اجرای این طرح طی قراردادی به

سازمان انرژی اتمی ایران محول گردید. در این ارتباط پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای و متعاقباً پژوهشکده فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای به عنوان مجری طرح مأموریت یافت تا طی دو سال فاز مطالعاتی و امکان‌سنجی طرح را انجام دهد. با توجه به فراگیر بودن صنعت و فناوری هسته‌ای، برنامه ملی گداخت هسته‌ای کشور در کنار هدف نهائی تولید انرژی الکتریکی در برگیرنده اهداف گسترده دیگری نیز می‌باشد که در روند تحقق این اهداف، مطمئناً سطح و گستره پژوهش در کشور جهت نیل به مرزهای دانش و اهداف برنامه چشم انداز ارتقاء خواهد یافت. اهم این اهداف فراگیر عبارتند از:

- تربیت نیروی انسانی متخصص،
- ایجاد انگیزه مضاعف در دانشگاه‌ها برای ایجاد و توسعه رشته‌های جدید با رویکرد گداخت هسته‌ای،
- حمایت از مراکز تحقیقاتی برای انجام تحقیقات هدفمند در راستای بومی سازی فناوری گداخت،
- رصد دستاوردهای علمی جدید که منجر به روش‌های سهل‌الوصول و کم هزینه برای نیل به مهار انرژی گداخت می‌شوند،
- دسترسی به تسهیلات گداخت هسته‌ای که بتواند تحقیقات و کاربردهای هر سه نسل سوخت‌های گداخت هسته‌ای را پوشش دهد،
- ایجاد بستر مشارکت و همکاری با شرکت‌های دانش بنیان کشور،
- ارتقاء دانش و فناوری گداخت هسته‌ای،
- ایجاد بستر دانش ساخت راکتورهای گداخت،
- ایجاد بستر همکاری‌های بین‌المللی،
- دستیابی به دانش و فناوری تولید انرژی الکتریکی با مهار انرژی گداخت هسته‌ای،
- طراحی و ساخت راکتور آزمایشی گداخت هسته‌ای،
- طراحی و ساخت راکتور آزمایشی (DEMO) تولید برق با مهار انرژی گداخت هسته‌ای،
- طراحی و ساخت نیروگاه تولید برق با استفاده از انرژی گداخت هسته‌ای،
- عرصه تحقیقات و پژوهش در زمینه‌های گداخت هسته‌ای بسیار گسترده است و موفقیت کشور ما در جهت دستیابی به انرژی حاصل از گداخت هسته‌ای منوط به کار و همت مضاعف و تلاش فراوان کارشناسان و پژوهشگران می‌باشد. همانگونه که مرور شد، در ایران تحقیقات در زمینه گداخت هسته‌ای همگام و همزمان با کشورهای پیشرفته بطور جدی آغاز می‌شود. ولی پس از آن کشورهای پیشرفته به دستاوردهای حائز اهمیتی نائل آمده و در مراحل مختلف موفق به ساخت توکامک‌های بزرگتر شدند و هم اکنون مصمم هستند که حاصل همه تحقیقات خود را در پروژه بین‌المللی ایتر ITER¹ به منصفه ظهور برسانند.
- حال تکرار پروسه‌ای که دیگران طی نموده‌اند نه برای ایران معقول و نه مقرون به صرفه است. لذا می‌بایست با استفاده از تجربیات و تکنولوژی‌های موجود نسبت به طراحی و ساخت راکتورهای آزمایشی گداخت برنامه‌ریزی و اقدام گردد.

1) International Thermonuclear Experimental Reactor.

۳-۷- چرخه سوخت هسته‌ای ایران

به منظور ایجاد امنیت و اطمینان در تأمین سوخت مورد نیاز نیروگاه‌های هسته‌ای کشور، می‌بایست اقدامات مؤثری در زمینه بومی‌سازی فناوری‌های تولید در آن کشور انجام شود. بدین ترتیب دستیابی به چرخه سوخت هسته‌ای و فن‌آوری تولید میله‌ها و بسته‌های سوخت هسته‌ای به صورت یک اصل جهت رسیدن به خودکفایی و افزایش توان علمی کشور درآمده است. در این راستا عمده‌ترین اقدامات انجام شده عبارتند از:

اکتشاف اورانیوم: تهیه نقشه‌های رادیومتری و اسپکترومتری هوایی از مناطق مختلف کشور، حاکی از احتمال وجود معادن اورانیوم کشور، برنامه‌ریزی‌هایی جهت انجام مطالعات در حوضه‌های نفتی و ماسه سنگ‌های ذغال‌دار کشور شده و حدود یک سوم مناطق کشور نیز تحت عملیات ژئوفیزیک هوایی قرار گرفته است. ادامه عملیات شناسایی و پی‌جویی مناطقی در ایران مرکزی و جنوب کشور و بررسی امکان استحصال اورانیوم از ذغال سنگ از جمله اقدامات در حال انجام در این زمینه است. با توجه به نیاز به مواد اولیه، اکتشاف اورانیوم با سرعت بیشتر در حال پیگیری می‌باشد.

مهمترین طرح‌های اکتشافی تا پایان سال ۱۳۹۰ عبارتند از: "ادامه عملیات اکتشاف سراسری اورانیوم در ۱۲ پهنه اکتشافی به مساحت ۷۶۷ هزار کیلومتر مربع (شامل حوضه‌های رسوبی و رگه‌ای مشتمل بر بلوک‌های طبس، یزد، کرمان - کاشمر، زاگرس B (گنبد نمکی جنوب)، ارومیه - دختر A جازموریان، سنندج - سیرجان-A، بلوک لوت، شرق ایران، خزر - طالش، کویر - سبزواری، البرز و بلوک زابل)" و "ادامه ارزیابی و کنترل سایر معادن و کانسارهای فلزی و غیر فلزی حاوی مواد پرتوزا" و "ادامه عملیات تهیه اطلاعات پایه ژئوفیزیک و ژئوشیمی ناحیه‌ای در کل کشور".

استخراج سنگ معدن اورانیوم: اولین معدن سنگ اورانیوم با بیشترین ظرفیت تولید در منطقه ساغند واقع شده است. این معدن در ۸۹ کیلومتری فرودگاه یزد در جاده یزد - طبس قرار دارد. طرح تجهیز و بهره‌برداری از این معدن، با هدف استخراج ۱۲۰ هزار تن سنگ معدن اورانیوم در سال در طی ۲۰ سال با عیار متوسط ۶۱۴ ppm، در حال اجرا می‌باشد. در حال حاضر حفر تونل‌های استخراجی در سه تراز تا رسیدن به ماده معدنی اکتیو به سرعت فعال می‌باشد. همچنین ادامه عملیات تکمیل ساختمان سرچاه، احداث پست برق و احداث راه دسترسی معدن در حال انجام است. همچنین معادن اورانیوم نارینگان و خشومی مراحل نهایی را جهت آغاز عملیات تجهیز و آماده‌سازی طی می‌نمایند.

تولید کنسانتره اورانیوم (کیک زرد): پس از استخراج سنگ معدن اورانیوم، تولید کنسانتره اورانیوم (کیک زرد) با ترکیب شیمیایی U_3O_8 ، سومین مرحله از چرخه سوخت هسته‌ای می‌باشد. در حال حاضر در جهت تولید این محصول، کارخانه‌ای در بندرعباس با ظرفیت ۲۱ تن اورانیوم در سال، طراحی و ساخته شده و کارخانه دیگری نیز در اردکان با ظرفیت ۵۸ تن اورانیوم در سال به سرعت در حال ساخت است. همچنین برنامه‌ریزی‌های لازم جهت تهیه و تولید کنسانتره اورانیوم از ذغال سنگ و فروشویی تپه‌ای از معادن ساغند و خشومی و نارینگان در حال انجام است که به سرعت در سال‌های آتی و در ادامه اجرایی خواهند شد.

فرآوری و تولید محصولات مختلف اورانیوم: پروژه فرآوری و تولید محصولات مختلف اورانیوم (UCF)^۱ به دلیل

مرکزیت آن در چرخه سوخت هسته‌ای، در دستیابی کشور به فناوری تولید سوخت هسته‌ای نقش اساسی دارد. به دلیل ساختار هسته‌ای و شیمیایی، این پروژه در طراحی و بهره‌برداری دارای نکات ظریف مهندسی است. لذا در ساخت کارخانه UCF از امکانات بیش از ۲۰۰ کارخانه و مؤسسه تولیدی داخل کشور و با در نظر گرفتن کنترل‌های دقیق کیفی استفاده شده است. اهداف کمی که در این مرحله از برنامه دنبال می‌شود، عبارتند از:

- تولید هگزا فلوراید اورانیوم (UF_6) به عنوان مهمترین ترکیب شیمیایی واسطه در تولید سوخت هسته‌ای به ظرفیت ۲۹۶ تن در سال و برنامه‌ریزی جهت تولید UF_6 به منظور تولید ۲۴۱۵ مگاوات برق هسته‌ای،
 - تولید دی اکسید اورانیوم (UO_2) به ظرفیت ۳۴ تن در سال با غنای کمتر از ۵ درصد برای استفاده در راکتورهای آب سبک و قدرت و برنامه‌ریزی جهت تولید UO_2 به منظور تولید ۲۴۱۵ مگاوات برق هسته‌ای،
 - تولید دی اکسید اورانیوم با غنای طبیعی برای استفاده در راکتورهای آب سنگین به میزان ۱۱/۳ تن در سال،
 - تولید اورانیوم فلزی با غنای طبیعی به میزان ۱۰ تن در سال.
- در حال حاضر تولید هگزا فلوراید اورانیوم (UF_6) با غنای طبیعی به بهره‌برداری رسیده و در حال فعالیت می‌باشد. همچنین زیر پروژه‌های تولید دی‌اکسید اورانیوم (UO_2) با غنای طبیعی و تولید پودر UO_2 با غنای بالا به بهره‌برداری رسیده است.

لازم به توضیح است در برنامه پنجم توسعه، متناسب با اهداف مصوب بخش‌های نیروگاه‌های هسته‌ای و تحقیقات و فناوری هسته‌ای، افزایش ظرفیت کارخانه فرآوری اورانیوم پیش‌بینی شده است.

تولید ورق، لوله و میلگرد زیرکونیوم و آلیاژهای آن: فلز زیرکونیوم و آلیاژهای آن به لحاظ خواص برتر هسته‌ای خود از جمله برخورداری از سطح مقطع جذب نوترونی پایین، استحکام کافی، مقاومت در برابر خوردگی و ضریب انتقال حرارت مناسب در محیط راکتور، به عنوان ورق، لوله و میلگرد جهت ساخت و تکمیل بسته‌های سوخت و به ویژه غلاف سوخت مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدین منظور در راستای تأمین غلاف و نگهدارنده میله‌های سوخت مورد نیاز راکتورهای اتمی کشور ساخت کارخانه تولید زیرکونیوم (ZPP)^۲ با هدف تولید محصولات اصلی و فرعی به شرح زیر می‌باشد.

- محصولات اصلی شامل تولید ۵۰ تن اسفنج زیرکونیوم، ۱۰ تن لوله زیرکالوی (آلیاژهای زیرکون، قلع، کرم، نیکل و آهن) و ۲ تن تسمه و میلگرد زیرکالوی (همگی تحت استانداردهای هسته‌ای)،
 - محصولات فرعی شامل ۱۰۰ تن شمش منیزیم با خلوص ۹۹/۹۹ درصد و ۲ تا ۵ تن اکسید هافنیوم در سال.
- در حال حاضر تولید غلاف مجتمع سوخت راکتور ۴۰ مگاواتی اراک به بهره‌برداری رسیده و طبق پیش‌بینی برنامه

1) Uranium Conversion Facility

2) Zirconium Production Plant

پنجم توسعه کشور، ظرفیت آن متناسب با برنامه‌های بخش‌های نیروگاه‌های هسته‌ای و تحقیقات و فناوری هسته‌ای در تمامی واحدها، به خصوص واحدهای متالورژیکی و مکانیکال افزایش خواهد یافت.

تولید مجتمع سوخت هسته‌ای: با تولید مجتمع سوخت هسته‌ای آخرین حلقه از چرخه سوخت هسته‌ای تکمیل می‌شود. کارخانه FMP^۱ یا به عبارتی تولید قرص و میله (غلاف) و مجتمع‌های سوخت، حساس‌ترین حلقه از چرخه تولید سوخت در کشور می‌باشد و هدف از آن تولید انواع مجتمع‌های سوخت مورد نیاز راکتورهای تحقیقاتی و نیروگاه‌های تولید برق هسته‌ای در کشور می‌باشد. در این کارخانه با استفاده از پودر اکسید اورانیوم که به دو صورت طبیعی و غنی شده از کارخانه UCF و لوله‌های زیرکونیومی که از کارخانه ZPP دریافت شده و طی انجام عملیاتی نظیر کنترل کیفی بسیار دقیق، آماده‌سازی پودر، تولید قرص خام، انجام جوش‌های دو سر میله سوخت و بارگذاری لوله‌های سوخت در درون اسکلت مجتمع سوخت، مجتمع سوخت تولید می‌شود.

شایان ذکر است که در مرحله اول، ظرفیت تولید کارخانه FMP، مقدار ۴۰ تن سوخت هسته‌ای در سال می‌باشد که جهت مصرف در راکتورهای قدرت و تحقیقاتی مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

طبق پیش‌بینی‌های صورت گرفته در برنامه پنجم توسعه کشور، اقدامات لازم برای افزایش ظرفیت این کارخانه، متناسب با برنامه سایر مراحل چرخه سوخت هسته‌ای و جهت تأمین بخشی از سوخت مورد نیاز کشور، به خصوص نیروگاه‌های هسته‌ای، افزایش خواهد یافت. از دیگر برنامه‌های سازمان در این بخش، طراحی و ساخت میله‌های کنترل مجتمع سوخت با آلیاژ خاص و ساخت میله‌های حاوی سموم جاذب نوترون خواهد بود.

پسمانداری هسته‌ای: به لحاظ وجود پرتوزایی در بعضی از مواد غیر قابل استفاده، آنها را پسمان یا زباله رادیو اکتیو می‌نامند. پسمان‌های رادیواکتیو در کلیه مراحل چرخه سوخت هسته‌ای وجود دارند و بسته به نوع پرتوهای موجود بایستی روش‌های متفاوتی برای حفاظت در برابر آنها اتخاذ کرد. با آنکه عمده‌ترین تولید کننده پسمان‌های پرتوزا، نیروگاه‌های هسته‌ای می‌باشند، ولی مراکز دیگری از جمله مراکز تحقیقات هسته‌ای، مراکز پزشکی و صنعتی کشور مانند بیمارستان‌ها، راکتورهای تحقیقاتی هسته‌ای و تأسیسات چرخه سوخت هسته‌ای نیز در تولید پسمان‌های مذکور سهم قابل توجهی دارند.

نظارت و کنترل بر تولید پسمان، آمایش، انبارداری و دفن نهایی زباله‌های هسته‌ای، از مهمترین فعالیت‌های در حال انجام این مرحله از چرخه سوخت هسته‌ای در کشور می‌باشند. از اهم اقدامات مربوطه ادامه عملیات ساخت پسمانگور^۲ در منطقه انارک، احداث راه دسترسی، انجام عملیات تسطیح و حصارکشی و انتقال برق می‌باشد. با توجه به زمان بهره‌برداری از نیروگاه‌های هسته‌ای مطالعات ایجاد تأسیسات نگهداری سوخت‌های مصرف شده همچنان در حال انجام است.

1) Fuel Manufacturing Plant

2) Repository

بخش هشتم : انرژی و محیط زیست

۸-۱: وضعیت انرژی و محیط زیست کشور

۸-۲: هزینه‌های اجتماعی

۸-۳: بررسی وضعیت انرژی و محیط زیست در

بخش‌های مصرف کننده انرژی

بخش هشتم: انرژی و محیط زیست

۸-۱- وضعیت انرژی و محیط زیست کشور

رشد اقتصادی به عنوان اصلی‌ترین مؤلفه توسعه، بدون بهبود شرایط انسانی و زیست محیطی به عنوان دو بخش اساسی فرآیند دستیابی به توسعه پایدار قابل دستیابی نخواهد بود. لذا وضعیت تولید و مصرف انرژی و تأثیری که بر محیط زیست خواهد داشت، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. بر اساس جداول (۸-۱) و (۸-۲) مشخص می‌گردد که بخش حمل و نقل با تولید ۴۷/۴ درصد از کل انتشار NO_x ، ۹۷/۱ درصد CO ، ۵۰/۴ درصد N_2O ، ۷۹/۷ درصد CH_4 و ۷۸/۳ درصد از ذرات معلق، دارای بیشترین سهم در انتشار انواع گازها در میان بخش‌های مصرف‌کننده انرژی کشور می‌باشد. لازم به ذکر است که بخش‌های نیروگاهی و حمل و نقل بیشترین میزان انتشار SO_2 و بخش‌های نیروگاهی و خانگی، تجاری و عمومی بیشترین میزان انتشار CO_2 را در این سال به خود اختصاص داده‌اند. بخش‌های نیروگاهی و حمل و نقل سهم به‌سزایی در تولید دی‌اکسید گوگرد (۷۸/۶ درصد) و اکسیدهای ازت (۸۱/۶ درصد) داشته‌اند. بایستی توجه داشت که مقادیر مندرج در جداول یاد شده و سهم‌هایی که ارائه شده، با توجه به عدم دسترسی به اطلاعات میزان انتشار در واحدهای پالایشگاه‌ها و در نظر نگرفتن این مقادیر می‌باشد.

جدول (۸-۱): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از تولید و مصرف انرژی کشور در سال ۱۳۹۰ (تن)

بخش/گاز	N_2O	CH_4	CO_2	SPM	CO	SO_2	SO_2	NO_x
مصرف نهایی انرژی خانگی، تجاری و عمومی	۴۸۴	۳۷۸۶	۱۳۶۶۵۶۱۲۹	۱۱۲۸۴	۴۷۰۷۳	۵۸۲	۵۲۸۸۷	۱۱۵۹۳۴
صنعت	۲۷۰	۲۰۰۹	۹۱۵۳۶۱۷۵	۱۶۷۷۶	۲۴۵۵۳	۲۸۰۶	۱۹۰۴۶۵	۱۶۲۰۵۶
حمل و نقل	۵۶۸۷	۴۲۴۷۰	۱۲۶۳۷۷۸۰۰	۳۰۷۶۷۹	۷۷۹۹۷۳۵	۴۵۷۲	۴۱۰۴۰۱	۸۷۰۰۸۶
کشاورزی	۴۱۳۶	۶۴۲	۱۲۳۴۴۳۰۱	۲۶۵۹۳	۱۴۱۲۸	۳۸۱	۶۲۶۳۹	۶۰۸۷۱
مصرف بخش انرژی پالایشگاهی	۳۹	۳۱۴	۱۴۹۱۵۲۸۹	•	•	•	•	•
نیروگاهی	۶۶۶	۴۰۸۷	۱۶۵۱۸۴۸۷۷	۳۰۷۲۴	۱۴۸۵۰۰	۵۱۳۰	۷۰۹۴۰۸	۶۳۴۸۸۴
جمع	۱۱۲۸۳	۵۳۳۰۷	۵۴۷۰۱۴۵۷۱	۳۹۳۰۵۵	۸۰۳۳۹۸۹	۱۳۴۷۱	۱۴۲۵۸۰۰	۱۸۴۳۸۳۱

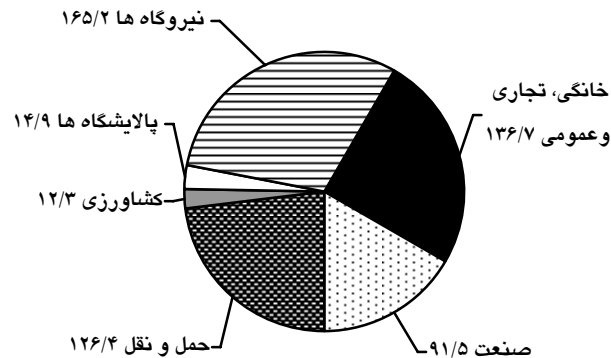
• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۸-۲): سهم هر یک از بخش‌های مصرف‌کننده انرژی در انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در سال ۱۳۹۰ (درصد)

بخش/گاز	N_2O	CH_4	CO_2	SPM	CO	SO_2	SO_2	NO_x
مصرف نهایی انرژی خانگی، تجاری و عمومی	۴/۳	۷/۱	۲۵/۰	۲/۹	۰/۶	۴/۳	۳/۷	۶/۳
صنعت	۲/۴	۳/۸	۱۶/۷	۴/۳	۰/۳	۲۰/۸	۱۳/۴	۸/۸
حمل و نقل	۵۰/۴	۷۹/۷	۲۳/۱	۷۸/۳	۹۷/۱	۳۳/۹	۲۸/۸	۴۷/۲
کشاورزی	۳۶/۷	۱/۲	۲/۳	۶/۸	۰/۲	۲/۸	۴/۴	۳/۳
مصرف بخش انرژی پالایشگاهی	۰/۳	۰/۶	۲/۷	•	•	•	•	•
نیروگاهی	۵/۹	۷/۷	۳۰/۲	۷/۸	۱/۸	۳۸/۱	۴۹/۸	۳۴/۴
جمع	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

نمودار (۸-۱): میزان انتشار CO₂ از بخش های مختلف انرژی در سال ۱۳۹۰
(میلیون تن)



مقدار انتشار آلاینده ها و گازهای گلخانه ای از کلیه بخش های مصرف کننده انرژی کشور به تفکیک انواع سوخت های مصرفی و سهم هر یک از آنها، در جداول (۸-۳) و (۸-۴) ارائه شده است. سوخت های گازوئیل، نفت کوره و بنزین بیشترین مقدار آلودگی را ایجاد می کنند. بطوریکه مصرف گازوئیل ۴۳/۱ درصد از کل NO_x تولیدی، ۷۶/۸ درصد از SPM و ۶۷/۲ درصد از N₂O، احتراق نفت کوره ۵۷/۸ درصد از SO₂ و احتراق بنزین ۹۵/۳ درصد از CO و ۴۶/۰ درصد از CH₄ را در جو منتشر می کنند. گاز طبیعی در مقایسه با سایر سوخت های فسیلی، سوختی پاک به شمار می رود و کمترین مقدار آلودگی را داراست. با این وجود به دلیل حجم بالای مصرف، ۵۴ درصد از کل انتشار دی اکسید کربن مربوط به گاز طبیعی است که از نظر مسئله تغییرات اقلیم قابل توجه می باشد.

جدول (۸-۳): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه ای ناشی از مصرف انواع سوخت در بخش انرژی کشور در سال ۱۳۹۰
(تن)

N ₂ O	CH ₄	CO ₂	SPM	CO	SO ₂	SO ₂	NO _x	سوخت/گاز
۱۷	۲۸۰	۷۲۳۴۳۶۸	-	۱۴۲۰۹	-	۳۱	۱۶۰۷	گاز مایع
۲۳۷۹	۲۴۵۲۸	۵۲۰۵۰۱۳۶	۲۸۴۴۴	۷۶۵۷۶۸۲	-	۳۲۸۱۸	۲۹۵۳۶۷	بنزین
۱۰۷	۵۳۶	۱۲۸۳۸۶۰۹	-	۳۸۴۵	-	۱۱۸۳۳	۲۵۸۵	نفت سفید
۷۵۸۵	۴۹۳۷	۱۰۴۸۴۷۹۲۶	۳۰۱۷۱۸	۱۶۰۰۱۵	۷۲۹۷	۵۳۳۲۹۱	۷۹۴۵۵۲	گازوئیل
۴۰۵	۲۰۲۷	۶۲۷۳۲۶۵۵	۱۶۲۵۱	۶۰۷۷۸	۵۹۰۶	۸۲۴۴۶۳	۱۵۶۵۸۹	نفت کوره
۵	۱	۱۷۴۴۰۴	۹۵	۲۵۵۱۵	-	۱۰۹	۹۸۴	JP4
۹۷	۲۴	۳۴۸۵۴۴۳	۱۷۷۶۷	۹۶۹۱	۲۶۹	۲۲۶۱۳	۳۶۳۴۲	ATK
۵۴۴	۱۹۸۸۳	۲۹۴۶۳۱۸۶۷	۲۸۷۷۹	۱۰۲۲۵۴	-	۶۴۲	۵۵۵۸۰۴	گاز طبیعی
۶	۴۳	۱۴۴۶۰۵	•	•	•	•	•	ضایعات حیوانی
۳۳	۲۵۱	۸۳۶۸۳۴	•	•	•	•	•	بوته و خار
۹۷	۷۳۰	۲۷۲۵۸۴۹	•	•	•	•	•	هیزم
۰/۱	۱	۲۷۴۷	•	•	•	•	•	زغال چوب
۱	۰/۴	۴۰۸۰۱	•	•	•	•	•	زغال سنگ
۱	۹	۲۴۲۴۳۵۱	•	•	•	•	•	گاز کوره بلند
۶	۵۵	۲۸۴۳۹۷۷	•	•	•	•	•	گاز پالایشگاه
۱۱۲۸۳	۵۳۳۰۷	۵۴۷۰۱۴۵۷۱	۳۹۳۰۵۵	۸۰۳۳۹۸۹	۱۳۴۷۱	۱۴۲۵۸۰۰	۱۸۴۳۸۳۱	جمع

• مقادیر در دسترس نمی باشند.

جدول (۴-۸): سهم سوخت‌های فسیلی در انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در سال ۱۳۹۰

(درصد)

سوخت/گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
گاز مایع	۰/۱	۰/۰۰۲	-	۰/۲	-	۱/۳	۰/۵	۰/۱
بنزین	۱۶/۰	۲/۳	-	۹۵/۳	۷/۲	۹/۵	۴۶/۰	۲۱/۱
نفت سفید	۰/۱	۰/۸	-	۰/۰۵	-	۲/۳	۱/۰	۰/۹
گازوییل	۴۳/۱	۳۷/۴	۵۴/۲	۲/۰	۷۶/۸	۱۹/۲	۹/۳	۶۷/۲
نفت کوره	۸/۵	۵۷/۸	۴۳/۸	۰/۸	۴/۱	۱۱/۵	۳/۸	۳/۶
JP4	۰/۱	۰/۰۱	-	۰/۳	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۴
ATK	۲/۰	۱/۶	۲/۰	۰/۱	۴/۵	۰/۶	۰/۰۵	۰/۹
گاز طبیعی	۳۰/۱	۰/۰۵	-	۱/۳	۷/۳	۵۳/۹	۳۷/۳	۴/۸
ضایعات حیوانی	•	•	•	•	•	•	•	•
بوته و خار	•	•	•	•	•	•	•	•
هیزم	•	•	•	•	•	•	•	•
زغال چوب	•	•	•	•	•	•	•	•
زغالسنگ	•	•	•	•	•	•	•	•
گاز کوره بلند	•	•	•	•	•	•	•	•
گاز پالایشگاه	•	•	•	•	•	•	•	•
جمع	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

در جدول (۵-۸) میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای طی دوره ۹۰-۱۳۸۶ درج شده است.

جدول (۵-۸): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از تولید و مصرف انرژی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶

(تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۱۳۷۸۹۵۷	۱۴۲۴۹۷۳	۱۴۹۵۱	۸۴۵۶۵۰۲	۳۶۷۲۳۹	۴۹۲۲۶۴۹۵۷	۴۳۰۰۱	۱۱۵۲۵
۱۳۸۷	۱۸۰۸۵۵۳	۱۵۹۸۶۱۷	۱۵۸۵۳	۸۹۷۳۶۲۸	۳۸۶۷۵۷	۵۲۳۲۹۳۶۱۷	۴۶۲۱۴	۱۲۱۰۱
۱۳۸۸	۱۸۳۶۲۶۵	۱۶۷۸۰۷۸	۱۶۹۵۳	۸۶۵۱۰۷۰	۳۹۳۳۹۹	۵۳۸۵۲۷۸۹۴	۵۰۳۱۴	۱۲۱۴۷
۱۳۸۹	۱۸۰۵۸۲۳	۱۳۵۵۶۵۶	۱۳۸۹۶	۸۲۰۱۲۲۳	۶۵۵۶۰۰	۵۳۲۳۲۴۸۴۳	۵۲۲۳۶	۱۱۹۶۷
۱۳۹۰	۱۸۴۳۸۳۱	۱۴۲۵۸۰۰	۱۳۴۷۱	۸۰۳۳۹۸۹	۳۹۳۰۵۵	۵۴۷۰۱۴۵۷۱	۵۳۳۰۷	۱۱۲۸۳

بر اساس جدول (۶-۸)، سرانه نشر NO_x از ۱۸/۷ کیلوگرم به ازای هر نفر در سال ۱۳۸۶ به ۲۴/۵ کیلوگرم در سال ۱۳۹۰، سرانه نشر CO_۲ از ۶۶۸۳/۸ کیلوگرم به ۷۲۷۹ کیلوگرم و سرانه نشر CO از ۱۱۴/۸ کیلوگرم به ۱۰۶/۹ کیلوگرم در محدوده زمانی فوق رسیده است. سرانه انتشار گازهای گلخانه‌ای CH_۴ و N_۲O نیز در سال ۹۰ به ترتیب برابر ۰/۷ و ۰/۲ کیلوگرم به ازای هر نفر برآورد گردیده است. تغییر ترکیب سوخت‌های مصرفی، افزایش سهم سوخت‌های مایع

و کاهش مصرف گاز طبیعی به ویژه در بخش نیروگاهی از عوامل تأثیرگذار بر روند فوق بوده است. در سال‌های آتی می‌توان از طریق بهبود کیفیت سوخت‌های مصرفی، تغییر در ترکیب حامل‌های انرژی مصرفی، بهینه سازی مصرف انرژی، سامانه مدیریتی و نظارتی مؤثر و مستمر، میزان انتشار این گازها را تثبیت کرده و یا حتی کاهش داد.

جدول (۶-۸): سرانه انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶

(کیلوگرم به ازای هر نفر)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۱۸/۷	۱۹/۳	۰/۲	۱۱۴/۸	۵/۰	۶۶۸۳/۸	۰/۶	۰/۲
۱۳۸۷	۲۴/۹	۲۲/۰	۰/۲	۱۲۳/۶	۵/۳	۷۲۰۹/۵	۰/۶	۰/۲
۱۳۸۸	۲۴/۹	۲۲/۸	۰/۲	۱۱۷/۵	۵/۳	۷۳۱۱/۹	۰/۷	۰/۲
۱۳۸۹	۲۴/۲	۱۸/۱	۰/۲	۱۰۹/۷	۸/۸	۷۱۲۳/۰	۰/۷	۰/۲
۱۳۹۰	۲۴/۵	۱۹/۰	۰/۲	۱۰۶/۹	۵/۲	۷۲۷۹/۰	۰/۷	۰/۲

۸-۲- هزینه‌های اجتماعی

هزینه اجتماعی، هزینه‌ای است که اثرات مخرب یا سوء یک آلاینده یا فعالیت را بر محصولات کشاورزی، اکوسیستم‌ها، مواد و سلامت انسان برآورد می‌کند و اغلب هزینه‌ای است که در قیمت تمام شده در نظر گرفته نمی‌شود. در تعریف دیگر به مجموع پولی که بتواند صدمات ناشی از انتشار مواد آلاینده و گازهای گلخانه‌ای را جبران نماید، هزینه تخریب یا هزینه‌های اجتماعی گفته می‌شود. برای محاسبه هزینه‌های تخریب نیاز به کمی کردن اثر آلاینده‌ها و فعالیت‌ها در محیط‌های اثرپذیر (انسانی و طبیعی) می‌باشد.

در جدول (۷-۸) هزینه‌های اجتماعی تخریب محیط زیست در اثر مصرف حامل‌های انرژی فسیلی در کشور آمده است. این هزینه براساس مطالعات بانک جهانی و سازمان حفاظت محیط زیست ایران^۱ محاسبه شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود مجموع هزینه‌های اجتماعی در سال ۱۳۹۰ حدود ۹۹ هزار میلیارد ریال (براساس قیمت‌های ثابت سال ۸۱) می‌باشد. در جدول (۸-۸) سهم هر یک از بخش‌ها در هزینه‌های اجتماعی محاسبه شده است. نمودار (۲-۸) نیز بیانگر سهم انواع آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای در هزینه‌های اجتماعی می‌باشد.

جدول (۷-۸): هزینه‌های اجتماعی انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای براساس قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۱

(هزار ریال بر تن)

نوع گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
مقدار هزینه ^(۱)	۴۸۰۰	۱۴۶۰۰	●	۱۵۰۰	۳۴۴۰۰	۸۰	۱۶۸۰	●

(۱) براساس مطالعه بانک جهانی و سازمان حفاظت محیط زیست.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

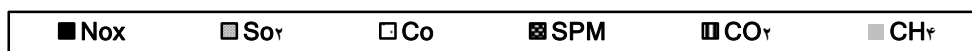
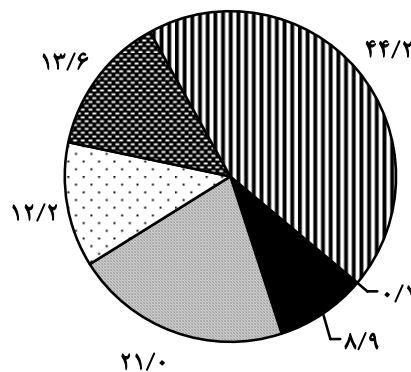
(۱) گزارش بازنگری زیست محیطی انرژی در جمهوری اسلامی ایران، (۱۳۸۲) با عنوان:

جدول (۸-۸): هزینه‌های اجتماعی بخش‌های مصرف کننده انرژی در سال ۱۳۹۰ براساس قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۱ (میلیارد ریال)

بخش / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O	جمع
مصرف نهایی انرژی									
خانگی، تجاری و عمومی	۵۵۶	۷۷۲	•	۷۱	۳۸۸	۱۰۹۳۲	۶	•	۱۲۷۲۶
صنعت	۷۷۸	۲۷۸۱	•	۳۷	۵۷۷	۷۳۲۳	۳	•	۱۱۴۹۹
حمل و نقل	۴۱۷۶	۵۹۹۲	•	۱۱۷۰۰	۱۰۵۸۴	۱۰۱۱۰	۷۱	•	۴۲۶۳۴
کشاورزی	۲۹۲	۹۱۵	•	۲۱	۹۱۵	۹۸۸	۱	•	۳۱۳۱
مصرف بخش انرژی									
پالایشگاه	•	•	•	•	•	۱۱۹۳	۱	•	۱۱۹۴
نیروگاه	۳۰۴۷	۱۰۳۵۷	•	۲۲۳	۱۰۵۷	۱۳۲۱۵	۷	•	۲۷۹۰۶
جمع	۸۸۵۰	۲۰۸۱۷	•	۱۲۰۵۱	۱۳۵۲۱	۴۳۷۶۱	۹۰	•	۹۹۰۹۰

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

نمودار (۸-۲): سهم گازهای آلاینده و گلخانه ای در هزینه های اجتماعی بخش های مصرف کننده انرژی در سال ۱۳۹۰ براساس قیمت های سال ۱۳۸۱ (درصد)



همچنین براساس مطالعه دیگری^۱، هزینه اجتماعی مستقیم و غیرمستقیم NO_x، SO_۲ و CO_۲ به ازای هر کیلووات ساعت برق تولیدی در نیروگاه‌های بخاری کشور حدود ۷۲۰ تا ۱۳۶۰ ریال، نیروگاه‌های گازی ۷۴۰ تا ۱۳۸۰ ریال و نیروگاه‌های سیکل ترکیبی ۵۹۰ تا ۱۲۳۰ ریال برآورد شده است. در این مطالعه ابتدا از نرم افزار SIMPACTS برای تخمین میزان غلظت آلاینده هر نیروگاه استفاده شده، سپس غلظت آلاینده با توجه به اطلاعات جمعیتی، میزان تأثیر بر سلامتی (برحسب مورد ابتلاء)، تعیین میزان مرگ و میر و بیماری‌های مرتبط به کمیت اقتصادی تبدیل شده است.

(۱) پروژه «انجام مطالعات تعیین هزینه‌های اجتماعی NO_x، SO_۲ و CO_۲ بخش انرژی کشور (نیروگاه‌ها)»، ۱۳۸۴، دفتر استانداردهای فنی، مهندسی، اجتماعی و زیست محیطی برق و انرژی وزارت نیرو.

برای مقایسه مناسب است به مطالعه‌ای^۱ که توسط کنگره آمریکا در مورد هزینه‌های اجتماعی برای بخش برق این کشور صورت گرفته است، اشاره شود. در مطالعه مزبور هزینه‌های اجتماعی بخش برق در روش‌های مختلف به شرح جدول (۸-۹) برآورد شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود دامنه هزینه‌ها (حتی در یک مطالعه خاص) بسیار متفاوت می‌باشد.

جدول (۸-۹): هزینه‌های اجتماعی بخش برق در سایر مطالعات (دلار / پوند)

(دلار/ پوند^(۱))

N ₂ O	CH ₄	CO ₂	SPM	CO	SO ₂	SO ₂	NO _x	منبع
۲/۰۸	۰/۱۲	۰/۰۱۲	۲/۱۰-۲۵/۱۵	۰/۴۵	●	۰/۷۹-۳۹/۳۰	۳/۷-۱۳۷/۲۹	Tellus
●	●	۰/۰۰۷۱	۱/۲۵	●	●	۲/۱۳	۰/۸۶	Pace
●	۰/۳۸	۰/۰۱۲	●	●	●	۰/۹۶	۱/۶۴	Chemick

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

(۱) یک پوند برابر ۰/۴۵۳ کیلوگرم می‌باشد.

۸-۳- بررسی وضعیت انرژی و محیط زیست در بخش‌های مصرف کننده انرژی

۸-۳-۱- بخش خانگی، تجاری و عمومی

بخش خانگی، تجاری و عمومی به تنهایی بیشترین مصرف کننده نفت سفید در کشور بوده و حدود ۹۷/۲ درصد از کل مصرف انرژی این فرآورده در کشور مربوط به این بخش می‌باشد. مقدار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای که در اثر احتراق سوخت‌های فسیلی در بخش خانگی، تجاری و عمومی وارد هوا می‌شوند به تفکیک نوع سوخت در جدول (۸-۱۰) ارائه شده است. در این بخش بیشترین میزان انتشار NO_x، CO₂، CH₄ و N₂O ناشی از مصرف گاز طبیعی و بیشترین میزان انتشار SO₂ ناشی از مصرف نفت کوره بوده است. همچنین روند انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای این بخش در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ در جدول (۸-۱۱) درج گردیده است.

جدول (۸-۱۰): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش خانگی، تجاری و عمومی در سال ۱۳۹۰ (تن)

N ₂ O	CH ₄	CO ₂	SPM	CO	SO ₂	SO ₂	NO _x	سوخت
۱	۵	۱۰۵۴۵۰	۵۸	۱۵۵۱۳	-	۶۶	۵۹۸	بنزین
۱۰۴	۵۲۰	۱۲۴۷۲۷۵۱	-	۳۷۳۶	-	۱۱۴۹۶	۲۴۶۵	نفت سفید
۲۴	۱۲۲	۳۰۰۹۸۵۱	۱۰۶۸	۲۱۴	۲۱۴	۱۶۷۷۱	۵۳۴۱	نفت گاز
۱۳	۶۴	۱۶۵۹۴۵۸	۵۱۴	۲	۳۶۸	۲۴۱۲۰	۵۱۳۹	نفت کوره
۱۰	۱۰۲	۶۴۶۱۸۵۷	-	۱۴۰۷۶	-	۳۰	۱۴۰۷	گاز مایع
۱۹۵	۱۹۴۶	۱۰۹۱۹۵۹۲۶	۹۶۴۴	۱۳۵۳۲	-	۴۰۴	۱۰۰۹۸۴	گاز طبیعی
۶	۴۳	۱۴۴۶۰۵	●	●	●	●	●	ضایعات حیوانی
۳۳	۲۵۱	۸۳۶۸۳۴	●	●	●	●	●	بوته و خار
۹۷	۷۳۰	۲۷۲۵۸۴۹	●	●	●	●	●	هیزم
۰/۱	۱	۲۷۴۷	●	●	●	●	●	زغال چوب
۱	۰/۴	۴۰۸۰۱	●	●	●	●	●	زغال سنگ
۴۸۴	۳۷۸۶	۱۳۶۶۵۶۱۲۹	۱۱۲۸۴	۴۷۰۷۳	۵۸۲	۵۲۸۸۷	۱۱۵۹۳۴	جمع

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

1) U.S. Congress, Office of Technology assessment, studies of the environmental costs of electricity, sep 1994.

جدول (۸-۱۱): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش خانگی، تجاری و عمومی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶ (تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۲	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۱۳۰۲۲۷	۱۴۴۹۹۸	۱۸۲۰	۷۹۷۹۶	۱۳۵۰۶	۱۴۲۳۳۵۱۲۵	۴۲۴۶	۵۹۴
۱۳۸۷	۱۲۵۶۶۳	۱۳۱۶۳۳	۱۶۴۷	۶۷۸۳۵	۱۳۰۱۲	۱۳۵۰۹۸۴۲۰	۴۰۶۲	۵۶۶
۱۳۸۸	۱۲۲۹۱۵	۱۰۸۵۰۸	۱۳۲۵	۵۵۰۴۷	۱۱۴۹۱	۱۳۸۴۳۰۶۵۵	۴۰۴۵	۵۵۱
۱۳۸۹	۱۱۹۷۲۴	۹۵۴۴۲	۱۲۰۰	۷۶۴۳۵	۱۲۰۰۰	۱۳۳۳۵۷۵۹۷	۳۸۲۷	۵۰۷
۱۳۹۰	۱۱۵۹۳۴	۵۲۸۸۷	۵۸۲	۴۷۰۷۳	۱۱۲۸۴	۱۳۶۶۵۶۱۲۹	۳۷۸۶	۴۸۴

۲-۳-۸- بخش صنعت

مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای این بخش به تفکیک نوع سوخت مصرفی در جدول (۸-۱۲) برآورد شده است. در این بخش بیشترین میزان انتشار NO_x، CO_۲، CH_۴ و N_۲O ناشی از مصرف گاز طبیعی و بیشترین میزان انتشار SO_۲ ناشی از مصرف نفت کوره بوده است. روند انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلاینده این بخش در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ در جدول (۸-۱۳) درج گردیده است.

جدول (۸-۱۲): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش صنعت در سال ۱۳۹۰ (تن)

سوخت	NO _x	SO _۲	SO _۲	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
بازین	۷۴۳	۸۳	-	۱۹۲۷۱	۷۲	۱۳۰۹۹۶	۶	۱
نفت سفید	۶۶	۶۳	-	۲۰	-	۶۸۲۲۴	۳	۱
نفت گاز	۱۲۲۴۷	۳۸۴۵۶	۴۹۰	۴۹۰	۳۶۷۴	۶۹۰۱۶۳۸	۲۷۹	۵۶
نفت کوره	۳۲۳۰۵	۱۵۱۶۲۴	۲۳۱۶	۱۲	۳۲۳۱	۱۰۴۳۱۷۵۳	۴۰۴	۸۱
گاز مایع	۲۰۰	۱	-	۱۳۳	-	۳۰۶۳۰۸	۵	۰/۵
گاز طبیعی	۱۱۶۴۹۵	۲۳۸	-	۴۶۲۷	۹۷۹۹	۷۳۵۷۹۴۳۸	۱۳۱۲	۱۳۱
گاز کوره بلند	•	•	•	•	•	۱۱۷۸۱۸	۰/۵	۰/۰۵
جمع	۱۶۲۰۵۶	۱۹۰۴۶۵	۲۸۰۶	۲۴۵۵۳	۱۶۷۷۶	۹۱۵۳۶۱۷۵	۲۰۰۹	۲۷۰

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۸-۱۳): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش صنعت طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶ (تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۲	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۱۵۶۰۶۶	۳۴۳۲۱۸	۵۱۱۲	۲۲۷۶۷	۱۷۴۳۲	۷۹۳۹۸۴۵۸	۲۰۷۱	۳۲۵
۱۳۸۷	۱۷۱۳۳۱	۳۹۳۲۲۰	۵۸۶۸	۲۵۵۵۰	۱۹۱۰۷	۸۵۹۲۹۹۰۷	۲۲۸۵	۳۶۲
۱۳۸۸	۱۶۶۱۶۷	۳۴۳۳۷۴	۵۱۱۶	۳۳۷۴۰	۱۸۲۷۸	۸۴۸۶۲۰۹۰	۲۱۳۷	۳۲۹
۱۳۸۹	۱۶۸۲۱۲	۳۰۰۳۹۷	۴۴۶۷	۳۲۲۹۵	۱۸۱۴۳	۸۸۵۴۲۲۷۲	۲۱۳۵	۳۱۶
۱۳۹۰	۱۶۲۰۵۶	۱۹۰۴۶۵	۲۸۰۶	۲۴۵۵۳	۱۶۷۷۶	۹۱۵۳۶۱۷۵	۲۰۰۹	۲۷۰

۳-۸- بخش حمل و نقل

بخش حمل و نقل عمدتاً مصرف کننده دو فرآورده بنزین موتور و نفت گاز می‌باشد. مقدار گازهای آلاینده و گلخانه‌های ناشی از احتراق سوخت‌های مصرفی در بخش حمل و نقل و زیر بخش‌های آن در جدول (۸-۱۴) و روند انتشار از سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ در جداول (۸-۱۵) تا (۸-۱۷) برآورد شده است. حمل و نقل جاده‌ای در این بخش سهم بیشتری از انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای را نسبت به سایر زیر بخش‌های حمل و نقل به خود اختصاص داده است به نحوی که ۹۲ درصد از NO_x ، ۸۵ درصد SO_2 ، ۹۹ درصد از CO و ۹۳ درصد از CO_2 انتشار یافته از بخش حمل و نقل ناشی از فعالیت‌های این زیر بخش بوده است.

جدول (۸-۱۴): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش حمل و نقل کشور در سال ۱۳۹۰

(تن)

N_2O	CH_4	CO_2	SPM	CO	SO_2	SO_2	NO_x	سوخت
حمل و نقل جاده‌ای ^(۱) :								
۲۳۷۷	۲۴۵۱۲	۵۱۴۷۵۹۴۱	۲۸۱۲۸	۷۵۷۲۸۰۸	-	۳۲۴۵۵	۲۹۲۰۹۴	بنزین
۲۷۸۲	۲۷۸۲	۵۲۸۵۳۱۷۷	۲۴۷۶۰۱	۱۳۵۰۵۵	۳۷۵۲	۳۱۵۱۲۹	۵۰۶۴۵۷	نفت گاز
۵	۱۶۷	۱۱۴۸۴۴	•	•	•	•	•	گاز مایع
۴۸	۱۴۹۲۸	۱۳۵۰۷۸۳۸	•	•	•	•	•	گاز طبیعی
۵۲۱۲	۴۲۳۹۰	۱۱۷۹۵۱۸۰۱	۲۷۵۷۲۹	۷۷۰۷۸۶۳	۳۷۵۲	۳۴۷۵۸۴	۷۹۸۵۵۱	جمع
حمل و نقل ریلی:								
•	•	•	-	-	-	-	-	بنزین
۳۷۲	۵۴	۹۶۳۶۷۶	۴۵۱۵	۲۴۶۲	۶۸	۵۷۴۶	۹۲۳۴	نفت گاز
۳۷۲	۵۴	۹۶۳۶۷۶	۴۵۱۵	۲۴۶۲	۶۸	۵۷۴۶	۹۲۳۴	جمع
حمل و نقل دریایی:								
•	•	۳۳۲۶۸۶	۱۸۲	۴۸۹۴۳	-	۲۱۰	۱۸۸۸	بنزین
•	•	۱۹۰۰۶۱۳	۸۹۰۴	۴۸۵۷	۱۳۵	۱۱۳۳۲	۱۸۲۱۲	نفت گاز
•	•	۱۵۶۹۱۷۷	۴۸۶	۲	۳۴۸	۲۲۸۰۶	۴۸۵۹	نفت کوره
•	•	۳۸۰۲۴۷۶	۹۵۷۲	۵۳۸۰۱	۴۸۳	۳۴۳۴۸	۲۴۹۵۹	جمع
حمل و نقل هوایی:								
۵	۱	۱۷۴۴۰۴	۹۵	۲۵۵۱۵	-	۱۰۹	۹۸۴	JP4
۹۷	۲۴	۳۴۸۵۴۴۳	۱۷۷۶۷	۹۶۹۱	۲۶۹	۲۲۶۱۳	۳۶۳۴۲	ATK
•	•	•	۲	۴۰۳	-	۲	۱۶	بنزین
۱۰۲	۲۶	۳۶۵۹۸۴۷	۱۷۸۶۴	۳۵۶۰۹	۲۶۹	۲۲۷۲۴	۳۷۳۴۲	جمع
۵۶۸۷	۴۲۴۷۰	۱۲۶۳۷۷۸۰۰	۳۰۷۶۷۹	۷۷۹۹۷۳۵	۴۵۷۲	۴۱۰۴۰۱	۸۷۰۰۸۶	جمع کل

(۱) میزان انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای در بخش حمل و نقل جاده‌ای براساس میزان مصرف سوخت برآورد شده در این بخش محاسبه گردیده است. آمار سوخت مصرفی در کل بخش حمل و نقل و زیربخش‌های هوایی و دریایی از شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی و آمار سوخت مصرفی در زیر بخش ریلی از سایت شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران استخراج گردیده و مابه‌التفاوت این ۳ زیربخش از کل سوخت مصرفی در بخش حمل و نقل به عنوان سوخت مصرفی در زیر بخش جاده‌ای (شهری و برون شهری) منظور گردیده است.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۸-۱۵): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای حمل و نقل جاده‌ای کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶ (تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۷۸۰۶۴۷	۳۲۵۱۷۲	۳۴۵۶	۸۲۶۸۹۴۰	۲۵۸۳۱۸	۱۰۶۹۸۳۹۰۵	۳۲۴۱۶	۵۱۵۹
۱۳۸۷	۸۱۶۶۱۰	۳۴۰۷۴۹	۳۶۲۳	۸۶۱۹۹۱۱	۲۷۰۶۷۷	۱۱۳۲۳۵۸۰۵	۳۵۲۹۳	۵۳۸۹
۱۳۸۸	۸۰۷۲۴۵	۳۴۰۹۹۲	۳۶۴۲	۸۳۱۲۷۱۰	۲۷۰۷۶۱	۱۱۵۸۲۰۳۵۷	۳۹۵۲۶	۵۳۶۴
۱۳۸۹	۸۰۱۹۹۴	۳۴۶۹۳۱	۳۷۳۷	۷۸۴۹۰۵۳	۲۷۵۲۶۶	۱۱۷۴۷۰۰۹۳	۴۱۵۷۵	۵۲۵۴
۱۳۹۰	۷۹۸۵۵۱	۳۴۷۵۸۴	۳۷۵۲	۷۷۰۷۸۶۳	۲۷۵۷۲۹	۱۱۷۹۵۱۸۰۱	۴۲۳۹۰	۵۲۱۲

جدول (۸-۱۶): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای حمل و نقل ریلی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶ (تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۸۲۲۷	۵۱۱۹	۶۱	۲۱۹۹	۴۰۲۲	۸۵۸۵۰۴	۴۸	۳۳۱
۱۳۸۷	۸۶۹۱	۵۴۰۸	۶۴	۲۳۲۲	۴۲۴۹	۹۰۶۹۸۵	۵۱	۳۵۰
۱۳۸۸	۸۸۰۹	۵۴۸۱	۶۵	۲۳۵۱	۴۳۰۷	۹۱۹۲۷۳	۵۱	۳۵۵
۱۳۸۹	۹۲۴۷	۵۷۵۴	۶۸	۲۴۶۷	۴۵۲۱	۹۶۵۰۱۵	۵۴	۳۷۲
۱۳۹۰	۹۲۳۴	۵۷۴۶	۶۸	۲۴۶۲	۴۵۱۵	۹۶۳۶۷۶	۵۴	۳۷۲

جدول (۸-۱۷): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای حمل و نقل هوایی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶ (تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۳۳۱۳۰	۱۹۹۶۵	۲۳۶	۴۱۴۱۷	۱۵۶۹۸	۳۲۷۸۰۸۰	۲۳	۹۲
۱۳۸۷	۳۳۳۷۵	۲۰۰۳۲	۲۳۷	۴۵۷۵۷	۱۵۷۵۳	۳۳۱۵۲۵۴	۲۳	۹۳
۱۳۸۸	۳۸۶۴۲	۲۳۳۸۹	۲۷۷	۴۳۲۰۸	۱۸۳۸۸	۳۸۰۷۹۴۹	۲۷	۱۰۷
۱۳۸۹	۳۹۸۴۱	۲۴۱۶۶	۲۸۶	۴۱۹۲۲	۱۸۹۹۹	۳۹۱۶۷۹۷	۲۷	۱۱۰
۱۳۹۰	۳۷۳۴۲	۲۲۷۲۴	۲۶۹	۳۵۶۰۹	۱۷۸۶۴	۳۶۵۹۸۴۷	۲۶	۱۰۲

۴-۳-۸- بخش کشاورزی

در این بخش بیشترین میزان انتشار NO_x، SO_۲، SO_۳، CO_۲، CH_۴ و N_۲O ناشی از مصرف نفت گاز بوده است. در جدول (۸-۱۸) مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در این بخش به تفکیک نوع سوخت نشان داده شده است. همچنین روند انتشار این گازها در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ نیز در جدول (۸-۱۹) آورده شده است.

جدول (۸-۱۸): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش کشاورزی در سال ۱۳۹۰ (تن)

سوخت	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
بنزین	۲۹	۳	-	۷۴۵	۳	۵۰۶۳	۶	۰/۱
نفت سفید	۵۴	۲۷۴	-	۸۹	-	۲۹۷۶۳۴	۱۲	۲
نفت گاز	۶۰۷۷۳	۶۲۲۹۲	۳۸۰	۱۳۲۹۴	۲۶۵۸۸	۱۰۷۰۲۴۱۳	۵۹۹	۴۱۳۱
نفت کوره	۱۵	۷۰	۱	-	۲	۴۸۴۴	۰/۲	۰/۰۴
گاز طبیعی	•	•	•	•	•	۱۳۳۴۳۴۸	۲۴	۲
جمع	۶۰۸۷۱	۶۲۶۳۹	۳۸۱	۱۴۱۲۸	۲۶۵۹۳	۱۲۳۴۴۳۰۱	۶۴۲	۴۱۳۶

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۸-۱۹): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش کشاورزی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶

(تن)

N ₂ O	CH ₄	CO ₂	SPM	CO	SO ₂	SO ₂	NO _x	سال / گاز
۴۵۰۸	۷۲۶	۱۲۲۱۰۰۱۹	۲۹۰۲۶	۲۲۲۹۶	۴۱۴	۶۸۰۶۵	۶۶۵۹۹	۱۳۸۶
۴۸۰۴	۸۰۵	۱۳۱۷۱۲۳۷	۳۰۹۵۶	۲۷۴۳۹	۴۵۷	۷۳۵۰۵	۷۱۲۹۷	۱۳۸۷
۴۸۸۹	۸۲۷	۱۳۶۶۲۲۱۴	۳۱۴۸۷	۲۸۵۴۵	۴۴۹	۷۳۷۵۸	۷۲۳۶۵	۱۳۸۸
۴۸۳۴	۷۴۱	۱۳۷۱۸۰۶۳	۳۱۰۹۵	۱۷۱۵۸	۴۴۴	۷۳۱۰۵	۷۱۱۷۴	۱۳۸۹
۴۱۳۶	۶۴۲	۱۲۳۴۴۳۰۱	۲۶۵۹۳	۱۴۱۲۸	۳۸۱	۶۲۶۳۹	۶۰۸۷۱	۱۳۹۰

۵-۳-۸- بخش پالایشگاهی

با لحاظ نمودن سوخت مصرفی در پالایشگاه‌ها، بیشترین میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای CO₂، CH₄ و N₂O ناشی از مصرف گاز طبیعی در این بخش بوده است. در جدول (۸-۲۰) مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در این بخش به تفکیک نوع سوخت برآورد شده است. روند انتشار این بخش طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ نیز در جدول (۸-۲۱) درج گردیده است.

جدول (۸-۲۰): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش پالایشگاهی در سال ۱۳۹۰

(تن)

N ₂ O	CH ₄	CO ₂	SPM	CO	SO ₂	SO ₂	NO _x	سوخت
۵	۲۷	۶۵۷۴۵۶	•	•	•	•	•	نفت گاز
۱۱	۵۴	۱۳۹۲۴۱۵	•	•	•	•	•	نفت کوره
۱۷	۱۷۲	۹۶۷۰۰۸۲	•	•	•	•	•	گاز طبیعی
۶	۵۵	۲۸۴۳۹۷۷	•	•	•	•	•	گاز پالایشگاه
۱	۶	۳۵۱۳۵۹	•	•	•	•	•	گاز مایع
۳۹	۳۱۴	۱۴۹۱۵۲۸۹	•	•	•	•	•	جمع

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۸-۲۱): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش پالایشگاهی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶

(تن)

N ₂ O	CH ₄	CO ₂	SPM	CO	SO ₂	SO ₂	NO _x	سال / گاز
۵۸	۴۷۰	۲۲۶۳۹۴۸۶	•	•	•	•	•	۱۳۸۶
۴۷	۳۹۵	۱۹۴۴۷۱۹۲	•	•	•	•	•	۱۳۸۷
۴۳	۳۵۶	۱۷۲۴۷۴۹۱	•	•	•	•	•	۱۳۸۸
۴۳	۳۵۵	۱۷۲۳۶۰۳۶	•	•	•	•	•	۱۳۸۹
۳۹	۳۱۴	۱۴۹۱۵۲۸۹	•	•	•	•	•	۱۳۹۰

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۶-۳-۸- بخش نیروگاهی^۱

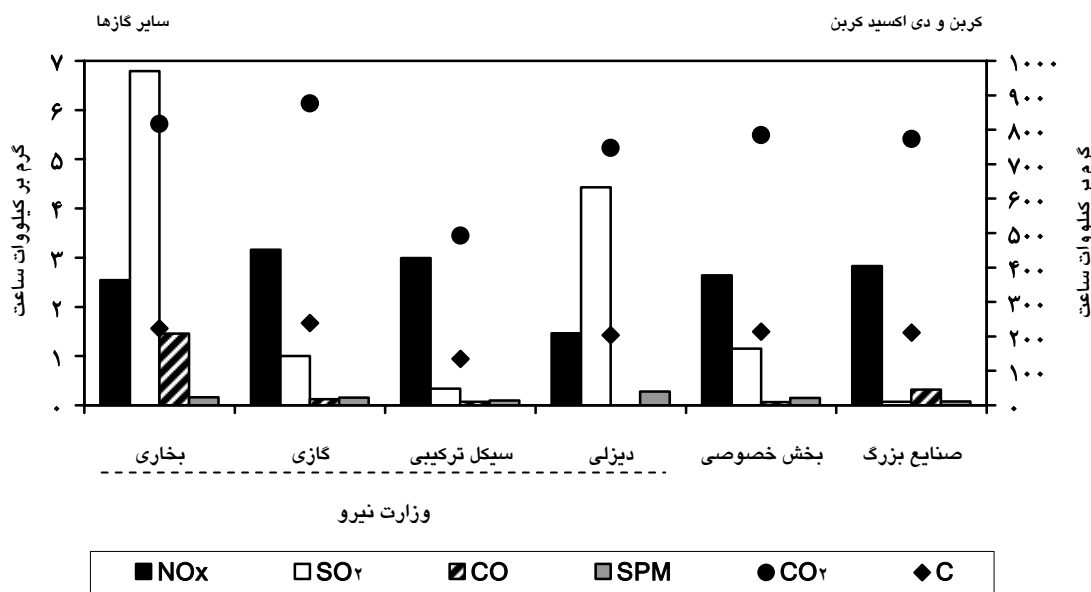
در جدول (۸-۲۲) میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از انواع نیروگاه‌های حرارتی (بخاری، گازی، سیکل ترکیبی و دیزلی) و در جدول (۸-۲۳) میزان انتشار از نیروگاه‌ها بر اساس نوع سوخت مصرفی در سال ۱۳۹۰ ارائه شده است. همچنین در جدول (۸-۲۴) روند انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ از این بخش درج گردیده است.

جدول (۸-۲۲): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی بر اساس نوع نیروگاه در سال ۱۳۹۰

(تن)

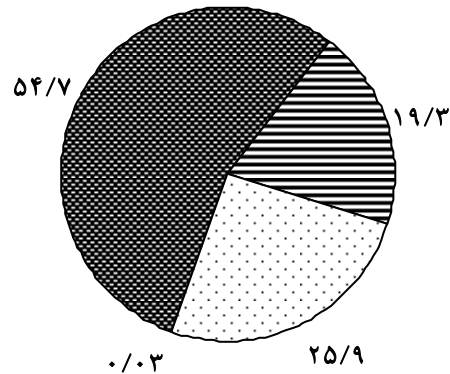
نوع نیروگاه	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
وزارت نیرو								
بخاری	۲۳۵۴۲۶	۶۲۸۴۰۰	۲۹۱۱	۱۳۴۹۱۸	۱۵۰۲۵	۷۵۶۳۷۵۴۱	۱۹۸۰	۳۵۰
گازی	۹۶۰۶۳	۳۰۴۱۱	۷۳۸	۳۷۵۲	۴۷۸۲	۲۶۶۴۹۴۵۰	۶۲۷	۹۸
سیکل ترکیبی	۲۱۷۷۹۷	۲۴۴۸۳	۹۶۰	۵۳۰۹	۶۹۵۴	۳۵۸۳۲۴۵۶	۹۳۳	۱۳۹
دیزلی	۹۰	۲۷۳	۴	۰/۱	۱۷	۴۶۰۷۳	۲	۰/۴
جمع	۵۴۹۳۷۶	۶۸۳۵۶۸	۴۶۱۴	۱۴۳۹۸۰	۲۶۷۷۹	۱۳۸۱۶۵۵۲۰	۳۵۴۲	۵۸۷
بخش خصوصی	۵۷۶۸۶	۲۵۱۵۴	۵۰۴	۱۳۹۵	۳۲۰۹	۱۷۱۱۰۲۶۵	۴۲۰	۶۶
صنایع بزرگ	۲۷۸۲۲	۶۸۶	۱۲	۳۱۲۵	۷۳۵	۷۶۰۲۵۶۰	۱۱۶	۱۲
جمع کل	۶۳۴۸۸۴	۷۰۹۴۰۸	۵۱۳۰	۱۴۸۵۰۰	۳۰۷۲۴	۱۶۵۱۸۴۸۷۷	۴۰۸۷	۶۶۶

نمودار (۳-۸): شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی کشور در سال ۱۳۹۰



(۱) جهت برآورد میزان انتشار NO_x ، SO_۲ ، CO ، CO_۲ در این بخش، از ضرایب پیشنهادی پروژه «تدوین اطلس آلودگی نیروگاه‌ها» که توسط پژوهشگاه نیرو در سال ۱۳۸۶ برای شرکت توانیر انجام شده، استفاده گردیده است. در مورد نیروگاه‌هایی که در سال ۱۳۹۰ وارد مدار شده‌اند به جهت در دسترس نبودن ضرایب انتشار هر نیروگاه، از میانگین ضریب انتشار پیشنهادی در مطالعه فوق‌الذکر برای هر نوع نیروگاه (گازی، بخاری و سیکل ترکیبی) استفاده شده است.

نمودار (۴-۸): میزان انتشار دی اکسید کربن در نیروگاه های وزارت نیرو به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۳۹۰ (درصد)



دیزلی ■ سیکل ترکیبی □ گازی ▨ بخاری

جدول (۲۳-۸): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه ای بخش نیروگاهی براساس نوع سوخت مصرفی در سال ۱۳۹۰ (تن)

سوخت	NO _x	SO ₂	SO ₂	CO	SPM	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
وزارت نیرو								
نفت گاز	۱۳۴۶۴۵	۵۷۷۲۵	۱۷۴۱	۲۷۴۶	۷۲۲۶	۲۱۲۲۵۳۹۲	۸۲۸	۱۶۶
گاز طبیعی	۳۰۰۴۶۱	-	-	۸۰۴۷۲	۷۵۳۴	۶۹۲۶۵۱۱۸	۱۲۱۰	۱۲۱
نفت کوره	۱۱۴۲۷۱	۶۲۵۸۴۳	۲۸۷۳	۶۰۷۶۲	۱۲۰۱۹	۴۷۶۷۵۰۰۹	۱۵۰۴	۳۰۱
جمع	۵۴۹۳۷۶	۶۸۳۵۶۸	۴۶۱۴	۱۴۳۹۸۰	۲۶۷۷۹	۱۳۸۱۶۵۵۲۰	۳۵۴۲	۵۸۸
بخش خصوصی								
نفت گاز	۴۶۹۳۵	۲۵۱۵۴	۵۰۴	۸۵۵	۲۰۹۲	۶۴۴۷۶۸۴	۲۴۰	۴۸
گاز طبیعی	۱۰۷۵۱	-	-	۵۴۱	۱۱۱۸	۱۰۶۶۲۵۸۰	۱۸۰	۱۸
نفت کوره	-	-	-	-	-	-	-	-
جمع	۵۷۶۸۶	۲۵۱۵۴	۵۰۴	۱۳۹۵	۳۲۰۹	۱۷۱۱۰۲۶۵	۴۲۰	۶۶
صنایع بزرگ								
نفت گاز	۷۰۸	۶۸۶	۱۲	۴۳	۵۰	۱۸۶۰۲۴	۶	۱
گاز طبیعی	۲۷۱۱۳	-	-	۳۰۸۲	۶۸۵	۷۴۱۶۵۳۵	۱۱۰	۱۱
گاز کوره بلند ^(۱)	•	•	•	•	•	۲۳۰۶۵۳۳	۹	۱
جمع	۲۷۸۲۲	۶۸۶	۱۲	۳۱۲۵	۷۳۵	۹۹۰۹۰۹۳	۱۲۵	۱۳
جمع کل	۶۳۴۸۸۴	۷۰۹۴۰۸	۵۱۳۰	۱۴۸۵۰۰	۳۰۷۲۴	۱۶۵۱۸۴۸۷۷	۴۰۸۷	۶۶۶

(۱) به عنوان بخشی از سوخت مصرفی در نیروگاه شرکت ذوب آهن اصفهان به مصرف می رسند.

• مقادیر در دسترس نمی باشند.

جدول (۸-۲۴): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶

(تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۱۸۱۲۳۰	۴۶۷۶۶۳	۳۱۱۰	۲۳۴	۲۱۸۴۸	۱۲۰۰۴۱۵۷۴	۳۰۰۱	۴۵۷
۱۳۸۷	۵۵۴۷۸۴	۵۸۰۳۴۸	۳۱۸۶	۱۶۶۹۳۹	۲۳۷۱۵	۱۴۷۰۳۱۸۷۵	۳۲۹۹	۴۹۱
۱۳۸۸	۵۶۳۹۹۸	۶۰۸۳۹۵	۳۴۶۵	۱۵۱۵۱۷	۲۴۸۷۳	۱۵۰۳۲۸۲۱۹	۳۳۴۵	۵۱۰
۱۳۸۹	۵۷۴۷۴۱	۴۹۷۳۵۴	۲۵۳۸	۱۳۷۸۵۷	۲۵۵۲۸	۱۵۴۷۷۷۳۸۶	۳۵۲۲	۵۳۱
۱۳۹۰	۶۳۴۸۸۴	۷۰۹۴۰۸	۵۱۳۰	۱۴۸۵۰۰	۳۰۷۲۴	۱۶۵۱۸۴۸۷۷	۴۰۸۷	۶۶۶

در جدول (۸-۲۵) میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در انواع نیروگاه‌ها به ازای هر کیلووات ساعت برق تولیدی و با احتساب سهم در تولید ارائه شده است. بیشترین شاخص انتشار مربوط به CO_۲ با ۷۱۶/۱۷۸ گرم بر کیلووات ساعت است. کربن با شاخص انتشار ۱۹۵/۳۲۱ گرم بر کیلووات ساعت، SO_۲ با شاخص انتشار ۳/۱۱۹ گرم بر کیلووات ساعت، NO_x با شاخص انتشار ۲/۷۹۲ گرم بر کیلووات ساعت و CO با شاخص انتشار ۰/۶۵۳ گرم بر کیلووات ساعت در رده‌های بعدی قرار دارند. افزایش شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی در این سال به دلیل کاهش مصرف گاز طبیعی و افزایش مصرف سوخت‌های مایع در این بخش روی داده است. در جدول (۸-۲۶) نیز روند میانگین شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از این بخش در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ آورده شده است.

جدول (۸-۲۵): شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی کشور در سال ۱۳۹۰

(گرم بر کیلووات ساعت)

نوع نیروگاه	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O	C
وزارت نیرو									
بخاری	۲/۵۴۴	۶/۷۹۰	۰/۰۳۱	۱/۴۵۸	۰/۱۶۲	۸۱۷/۲۲۶	۰/۰۲۱	۰/۰۰۴	۲۲۲/۸۸۰
گازی	۳/۱۵۹	۱/۰۰۰	۰/۰۲۴	۰/۱۲۳	۰/۱۵۷	۸۷۶/۲۴۵	۰/۰۲۱	۰/۰۰۳	۲۳۸/۹۷۶
سیکل ترکیبی	۲/۹۹۴	۰/۳۳۷	۰/۰۱۳	۰/۰۷۳	۰/۰۹۶	۴۹۲/۵۴۸	۰/۰۱۳	۰/۰۰۲	۱۳۴/۳۳۱
دیزلی	۱/۴۶۷	۴/۴۳۱	۰/۰۶۸	۰/۰۰۱	۰/۲۸۱	۷۴۷/۲۶۴	۰/۰۳۲	۰/۰۰۶	۲۰۳/۷۹۹
بخش خصوصی	۲/۶۴۴	۱/۱۵۳	۰/۰۲۳	۰/۰۶۴	۰/۱۴۷	۷۸۴/۳۸۶	۰/۰۱۹	۰/۰۰۳	۲۱۳/۹۲۳
صنایع بزرگ	۲/۸۲۹	۰/۰۷۰	۰/۰۰۱	۰/۳۱۸	۰/۰۷۵	۷۷۲/۹۶۴	۰/۰۱۲	۰/۰۰۱	۲۱۰/۸۰۸
میانگین کل	۲/۷۹۲	۳/۱۱۹	۰/۰۲۳	۰/۶۵۳	۰/۱۳۵	۷۱۶/۱۷۸	۰/۰۱۸	۰/۰۰۳	۱۹۵/۳۲۱

جدول (۸-۲۶): میانگین شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۶

(گرم بر کیلووات ساعت)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O	C
۱۳۸۶	۰/۹۹۳	۲/۵۲۱	۰/۰۱۷	۰/۰۰۲	۰/۱۱۶	۶۴۵/۸۸۵	۰/۰۱۵	۰/۰۰۲	۱۷۶/۱۵
۱۳۸۷	۲/۵۵۲	۳/۰۵۸	۰/۰۲	۰/۷۶۶	۰/۱۲۷	۶۷۷/۸۲۶	۰/۰۱۷	۰/۰۰۳	۱۸۴/۸۶۲
۱۳۸۸	۲/۶۳۱	۲/۸۴۳	۰/۰۱۶	۰/۷۰۷	۰/۱۱۶	۶۹۱/۶۹	۰/۰۱۶	۰/۰۰۲	۱۸۸/۶۴۳
۱۳۸۹	۲/۶۶۲	۲/۲۳۷	۰/۰۱۶	۰/۶۰۹	۰/۱۱۴	۶۷۸/۲۴۴	۰/۰۱۶	۰/۰۰۲	۱۸۴/۹۷۶
۱۳۹۰	۲/۷۹۲	۳/۱۱۹	۰/۰۲۳	۰/۶۵۳	۰/۱۳۵	۷۱۶/۱۷۸	۰/۰۱۸	۰/۰۰۳	۱۹۵/۳۲۱

بخش نهم : بهینه‌سازی عرضه و تقاضای انرژی

۹-۱ : بخش صنعت

۹-۲ : بخش حمل و نقل

۹-۳ : بخش ساختمان

۹-۴ : بهینه‌سازی تأمین و مصرف انرژی

۹-۵ : آموزش و آگاه‌سازی

بخش نهم: بهینه‌سازی عرضه و تقاضای انرژی

۱-۹- بخش صنعت

بهینه‌سازی در بخش صنعت علاوه بر اینکه منجر به کاهش تأثیرات منفی رشد اقتصادی بر محیط زیست می‌گردد، موجب کاهش شدت انرژی فرآیندهای صنعتی و توسعه رقابت در بین صنایع نیز می‌شود. یک سوم مصرف انرژی اولیه جهان و انتشار دی اکسید کربن، ناشی از مصرف انرژی‌های فسیلی در بخش صنعت می‌باشد. نرخ رشد سالیانه مصرف انرژی بخش صنعت در جهان طی ۲۵ سال آینده، بین ۱/۸ تا ۳/۱ درصد برآورد گردیده است. سهم عرضه انرژی در کشورهای توسعه یافته و در حال گذر برای بخش صنعت در دوره یاد شده می‌تواند تا ۵۰ درصد باشد. این امر نگرانی‌هایی را در خصوص دستیابی به اهداف اقتصادی و محدودیت‌های تأمین منابع انرژی بوجود آورده است. در عین حال در سراسر دنیا بهینه‌سازی انرژی در بخش صنعت بسیار پایین‌تر از حد مطلوب و پتانسیل موجود در این بخش می‌باشد. برآورد می‌گردد که بخش صنعت پتانسیل فنی لازم جهت کاهش شدت انرژی و انتشارات حاصل از مصرف سوخت‌های فسیلی به ترتیب تا ۲۶ و ۳۲ درصد را دارد و این امر می‌تواند تا ۸ درصد در مصرف انرژی و ۱۲/۴ درصد در کاهش انتشار دی اکسید کربن در کل جهان تأثیر داشته باشد. بهبود بهینه‌سازی انرژی در بخش صنعت یکی از اقدامات مؤثر جهت کمک به محدودیت‌های عرضه انرژی است که موجب برقراری تعادل بین تقاضای روز افزون انرژی، توسعه اقتصادی و حفظ محیط زیست می‌شود. در ایران بیشترین میزان افزایش مصرف نهایی طی ده ساله اخیر متعلق به بخش صنعت بوده است. به طوری که طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۰ مصرف نهایی این بخش ۲/۲ برابر شده و از ۱۳۵/۰ میلیون بشکه معادل نفت خام در سال ۱۳۸۰ به ۲۹۳/۶ میلیون بشکه معادل نفت خام در سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است. در سال ۱۳۹۰، عمده‌ترین اقدامی که در خصوص بهینه‌سازی این بخش صورت گرفته، مربوط به بازنگری برخی از استانداردهای مدون بوده است.

تدوین استانداردها و معیارهای مصرف انرژی برای فرآیندهای صنعتی و تجهیزات انرژی بر صنعتی: در سال

۱۳۹۰ بازنگری استانداردهای ۴ محصول در بخش صنعت به پایان رسیده است. جداول (۱-۹) الی (۸-۹) به استانداردهای مذکور اختصاص دارد.

معیار مصرف ویژه انرژی در فرآیندهای تولید روغن نباتی: استاندارد روغن نباتی (تصفیه روغن نباتی و روغن کشی)

در فرآیند تولید، نخستین بار در سال ۱۳۸۵ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و پس از بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوطه برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در کمیته تصویب معیارهای مصرف انرژی مورخ ۱۳۹۰/۳/۲۴ مطابق با قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی و مصوبات یکصد و دومین اجلاس عالی استاندارد تصویب شد. این استاندارد جایگزین استاندارد ملی به شماره ۹۶۵۲ سال ۱۳۸۵ می‌شود. جداول (۱-۹) و (۲-۹) مصرف ویژه انرژی حرارتی و الکتریکی در فرآیندهای موجود و تازه تأسیس صنعت تصفیه روغن نباتی و روغن کشی را نشان می‌دهد.

جدول (۱-۹): معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی و الکتریکی برای کارخانه‌های موجود و تازه تأسیس در فرآیند تصفیه روغن نباتی

الکتریکی	حرارتی	شرح
کارخانجات موجود		
۱۶۳	۴۸۶۱	مصرف برای تولید یک تن روغن مایع
۱۷۹	۵۹۹۱	مصرف برای تولید یک تن روغن جامد به روش گاز پلنت
۳۰۷	۵۲۷۵	مصرف برای تولید یک تن روغن جامد به روش الکترولیز
کارخانجات تازه تأسیس		
۱۱۲	۳۷۴۶	مصرف برای تولید یک تن روغن مایع
۱۲۳	۴۲۵۶	مصرف برای تولید یک تن روغن جامد به روش گاز پلنت
۲۵۴	۴۰۱۶	مصرف برای تولید یک تن روغن جامد به روش الکترولیز

جدول (۲-۹): معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی و الکتریکی برای کارخانه‌های موجود و تازه تأسیس در فرآیند روغن کشی

الکتریکی	حرارتی	شرح
کارخانجات موجود		
۲۷۰	۹۰۰۰	مصرف برای روغن کشی از دانه کم روغن
-	۷۱۰۰	مصرف برای تولید یک تن روغن جامد به روش گاز پلنت
۲۰۲	-	مصرف برای روغن کشی از دانه پر روغن
۱۸	۲۳۵	مصرف واحد پلتایزر
۵۲۰	۳۵۰۰۰	مصرف واحد تولید لستین
۲۰۵	۳۰۰۰	مصرف واحد تولید پروتئین سویا
۱۴	۷۷۴	مصرف واحد تولید روغن مایع صمغ‌گیری شده
کارخانجات تازه تأسیس		
۱۸۲	۶۸۲۰	مصرف برای روغن کشی از دانه کم روغن
-	۳۸۵۸	مصرف برای تولید یک تن روغن جامد به روش گاز پلنت
۱۴۳	-	مصرف برای روغن کشی از دانه پر روغن
۱۸	۲۳۵	مصرف واحد پلتایزر
۵۲۰	۳۵۰۰۰	مصرف واحد تولید لستین
۲۰۵	۳۰۰۰	مصرف واحد تولید پروتئین سویا
۱۴	۷۷۴	مصرف واحد تولید روغن مایع صمغ‌گیری شده

معیار مصرف انرژی در فرآیندهای تولید تایر و تیوب: معیار مصرف در فرآیندهای تولید تایر و تیوب نخستین بار در سال ۱۳۸۵ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و پس از بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوطه برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در کمیته تصویب معیارهای مصرف انرژی مورخ ۱۳۹۰/۳/۲۴ مطابق با قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی و مصوبات یکصد و دومین اجلاس عالی استاندارد تصویب شد. این استاندارد جایگزین استاندارد ملی به شماره ۹۶۵۰ سال ۱۳۸۵ می‌شود. جدول (۳-۹) معیار مصرف ویژه انرژی برای فرآیندهای موجود و تازه تأسیس تولید تایر و تیوب را نشان می‌دهد.

جدول (۳-۹): معیار مصرف ویژه انرژی برای فرآیندهای موجود و تازه تأسیس تولید تایلر و تیوب

فرآیندهای تازه تأسیس		فرآیندهای موجود		محصولات
حرارتی (کیلووات ساعت/تن)	الکتریکی (کیگاژول/تن)	حرارتی (کیگاژول/تن)	الکتریکی (کیلووات ساعت/تن)	
تایلر:				
۲	۲	۱۲۳۰	۲۰/۳	تایلر سواری - وانتی سایز ۱۳-۱۸ ^(۱) (بایاس)
۹۹۱	۹/۶	۱۴۱۵	۱۹/۳	تایلر سواری - وانتی سایز ۱۳-۱۸ ^(۱) (رادپال)
۸۶۱	۱۱	۱۲۳۰	۲۲	تایلر باری - اتوبوسی سایز ۱۹-۲۴ (بایاس)
۹۹۱	۱۰/۵	۱۴۱۵	۲۱	تایلر باری - اتوبوسی سایز ۱۹-۲۴ (رادپال)
-	۱۳/۶	-	۲۷/۲	تایلر کشاورزی - صنعتی سایز ۲۴ به بالا
-	۱۰/۲	-	۲۰/۳	تایلر موتور، دوچرخه و فرقون
-	۱۰/۸	-	۲۱/۵	فلاپ
-	۶/۵	-	۱۳	تسمه نقاله
۹۹۱	۱۷/۵	۱۴۱۵	۳۵	سایر فرآورده ها
تیوب:				
۱۲۱۸	۱۶/۲	۱۷۴۰	۳۲/۴	تایلر سواری - وانتی سایز ۱۳-۱۸
۱۲۱۸	۱۹	۱۷۴۰	۳۸	تایلر باری - اتوبوسی سایز ۱۹-۲۴
۱۲۱۸	۱۸/۸	۱۷۴۰	۳۷/۷	تیوب کشاورزی - صنعتی سایز ۲۴ به بالا
۱۲۱۸	۲۰/۴	۱۷۴۰	۴۰/۸	تایلر موتور، دوچرخه و فرقون

ملاحظات: در مورد خطوط تولیدی که جزء هیچیک از انواع فرآیندهای ۱۳ گانه فوق تعریف نمی شوند، تعیین معیار مصرف انرژی بر اساس نزدیک ترین تکنولوژی فرآیند تولیدی به آن در نظر گرفته می شود.

(۱) سایز بر حسب اینچ است و منظور قطر رینگ و تایلر می باشد.

(۲) تایلر سواری نوع بایاس به علت افزایش مصرف انرژی در خودروها و نبود صرفه اقتصادی در کارخانجات تازه تأسیس تولید نمی شود.

معیار مصرف انرژی در فرآیندهای تولید قند و شکر: معیار مصرف در فرآیندهای تولید قند و شکر نخستین بار در سال ۱۳۸۳ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و پس از بررسی و تأیید کمیسیونهای مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در کمیته تصویب معیارهای مصرف انرژی مورخ ۱۳۹۰/۳/۲۴ مطابق با قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی و مصوبات یکصد و دومین اجلاس عالی استاندارد تصویب شد. این استاندارد جایگزین استاندارد ملی به شماره ۸۶۶۸ سال ۱۳۸۳ می شود. جدول (۴-۹) معیار مصرف انرژی در فرآیندهای موجود و تازه تأسیس تولید قند و شکر را نشان می دهد.

جدول (۴-۹): معیار مصرف ویژه انرژی در فرآیندهای موجود و تازه تأسیس تولید قند و شکر

فرآیندهای تازه تأسیس (کیگاژول/تن)	فرآیندهای موجود (کیگاژول/تن)	واحد	فرآیند
۱۲	۲۱/۴	گیگاژول بر تن شکر زرد	تولید شکر زرد از نیشکر
۵	۱۰/۶	گیگاژول بر تن شکر سفید	تصفیه شکر خام
۱۱/۵	۲۵/۳	گیگاژول بر تن شکر سفید	تولید شکر سفید از چغندر
۰/۶	۱/۱	گیگاژول بر تن شکر سفید	تولید کله قند
۰/۳	۰/۳	گیگاژول بر تن شکر سفید	شکر خشک کنی
۱/۵	۲/۸	گیگاژول بر تن شکر سفید	قند گیری از ملاس
۱/۵	۲/۰۳	گیگاژول بر تن قندها	تفاله خشک کنی

معیار مصرف انرژی در فرآیندهای تولید کاشی و سرامیک: معیار مصرف در فرآیندهای تولید کاشی و سرامیک نخستین بار در سال ۱۳۸۴ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و پس از بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در کمیته تصویب معیارهای مصرف انرژی مورخ ۱۳۸۹/۹/۱۶ مطابق با قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی و مصوبات یکصد و دومین اجلاس عالی استاندارد تصویب شد. جداول (۵-۹) و (۶-۹) معیار مصرف انرژی حرارتی، الکتریکی و کل در فرآیندهای موجود و جدید الاحداث را نشان می‌دهد.

جدول (۵-۹): معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی، الکتریکی و کل در فرآیندهای موجود (در حال بهره‌برداری) تولید کاشی

نوع محصول	حرارتی (مگاژول بر کیلوگرم)	الکتریکی (کیلووات‌ساعت بر کیلوگرم)	کل (مگاژول بر کیلوگرم)
کاشی کف	$SEC_{th} \leq 5/45$	$SEC_e \leq 0/175$	$SEC_{tot} \leq 7/34$
کاشی دیوار - تک پخت	$SEC_{th} \leq 5/26$	$SEC_e \leq 0/175$	$SEC_{tot} \leq 7/15$
کاشی دیوار - دو پخت	$SEC_{th} \leq 7/0$	$SEC_e \leq 0/190$	$SEC_{tot} \leq 9/05$
کاشی پرسلانی - بدون لعاب	$SEC_{th} \leq 5/67$	$SEC_e \leq 0/205$	$SEC_{tot} \leq 7/89$
کاشی پرسلانی - لعاب‌دار		$SEC_e \leq 0/175$	$SEC_{tot} \leq 7/56$

جدول (۶-۹): معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی، الکتریکی و کل در فرآیندهای جدید الاحداث تولید کاشی

نوع محصول	حرارتی (مگاژول بر کیلوگرم)	الکتریکی (کیلووات‌ساعت بر کیلوگرم)	کل (مگاژول بر کیلوگرم)
کاشی کف	$SEC_{th} \leq 5/3$	$SEC_e \leq 0/170$	$SEC_{tot} \leq 7/14$
کاشی دیوار - تک پخت	$SEC_{th} \leq 5/1$	$SEC_e \leq 0/170$	$SEC_{tot} \leq 6/94$
کاشی دیوار - دو پخت	$SEC_{th} \leq 6/9$	$SEC_e \leq 0/185$	$SEC_{tot} \leq 8/9$
کاشی پرسلانی - بدون لعاب	$SEC_{th} \leq 5/5$	$SEC_e \leq 0/200$	$SEC_{tot} \leq 7/66$
کاشی پرسلانی - لعاب‌دار		$SEC_e \leq 0/170$	$SEC_{tot} \leq 7/34$

معیار مصرف انرژی در فرآیندهای تولید آجر: این استاندارد نخستین بار در سال ۱۳۸۳ تدوین شد، بر اساس پیشنهادهای رسیده و تأیید کمیسیون‌های مربوطه برای اولین بار در کمیته تصویب معیارهای مصرف انرژی مورد مورخ ۸۹/۹/۱۶ مورد تجدید نظر و تصویب قرار گرفت. شماره ملی این استاندارد ۷۹۶۵ می‌باشد. جداول (۷-۹) الی (۱۰-۹) معیار مصرف انرژی حرارتی و الکتریکی را در فرآیندهای موجود و جدید الاحداث آجر نشان می‌دهد.

جدول (۷-۹): معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی، الکتریکی و کل برای فرآیندهای موجود تولید آجر فشاری

نام استان	معیار مصرف ویژه انرژی		
	حرارتی (مگاژول بر تن)	الکتریکی (کیلووات‌ساعت بر تن)	کل (مگاژول بر تن)
آذربایجان غربی - آذربایجان شرقی - اردبیل - ایلام - بوشهر - چهارمحال و بختیاری - خراسان شمالی - خراسان رضوی - خراسان جنوبی - زنجان - فارس - قزوین - قم - کردستان - کرمانشاه - لرستان - کهگیلویه و بویر احمد - مازندران - مرکزی - هرمزگان - همدان - یزد	$SEC_{th} \leq 2400$	$SEC_e \leq 20$	$SEC_{tot} \leq 2620$
اصفهان - تهران - خوزستان - سمنان - سیستان و بلوچستان - کرمان - گیلان - گلستان	$SEC_{th} \leq 2200$	$SEC_e \leq 20$	$SEC_{tot} \leq 2420$

جدول (۸-۹): معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی، الکتریکی و کل در فرآیندهای موجود آجر ماشینی موجود بدون خشک کن

معیار مصرف ویژه انرژی			نام استان
کل (مگاژول بر تن)	الکتریکی (کیلووات ساعت بر تن)	حرارتی (مگاژول بر تن)	
$SEC_{tot} \leq 3520$	$SEC_e \leq 48$	$SEC_{th} \leq 3000$	آذربایجان غربی - آذربایجان شرقی - اردبیل - چهارمحال و بختیاری - خراسان شمالی - مرکزی - خراسان رضوی - خراسان جنوبی - قزوین - کردستان - کرمانشاه - گلستان - لرستان - همدان
$SEC_{tot} \leq 3380$	$SEC_e \leq 35$		توفلی
$SEC_{tot} \leq 3320$	$SEC_e \leq 48$	$SEC_{th} \leq 2800$	اصفهان - ایلام - بوشهر - تهران - خوزستان - سمنان - سیستان و بلوچستان - فارس - قم - کرمان - کهگیلویه و بویراحمد - گیلان - مازندران - هرمزگان - یزد
$SEC_{tot} \leq 3180$	$SEC_e \leq 35$		هوفمن
$SEC_{tot} \leq 3720$	$SEC_e \leq 48$	$SEC_{th} \leq 3200$	زنجان
$SEC_{tot} \leq 3580$	$SEC_e \leq 35$		
			هوفمن

جدول (۹-۹): معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی، الکتریکی و کل در فرآیندهای موجود آجر ماشینی دارای خشک کن

معیار مصرف ویژه انرژی			نام استان
کل (مگاژول بر تن)	الکتریکی (کیلووات ساعت بر تن)	حرارتی (مگاژول بر تن)	
$SEC_{tot} \leq 4220$	$SEC_e \leq 48$	$SEC_{th} \leq 3700$	آذربایجان غربی - آذربایجان شرقی - اردبیل - قزوین - کردستان
$SEC_{tot} \leq 4200$	$SEC_e \leq 45$		
$SEC_{tot} \leq 4120$	$SEC_e \leq 48$	$SEC_{th} \leq 3600$	کرمانشاه - همدان - مرکزی - سمنان - سیستان و بلوچستان - فارس - قم
$SEC_{tot} \leq 4100$	$SEC_e \leq 45$		
$SEC_{tot} \leq 3920$	$SEC_e \leq 48$	$SEC_{th} \leq 3400$	گلستان - لرستان - ایلام - بوشهر - تهران - خوزستان - کرمان - چهارمحال و بختیاری - گیلان - مازندران - کهگیلویه و بویراحمد - هرمزگان - یزد - زنجان - خراسان شمالی - اصفهان - خراسان رضوی - خراسان جنوبی
$SEC_{tot} \leq 3890$	$SEC_e \leq 45$		
			هوفمن

جدول (۱۰-۹): معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی، الکتریکی و کل در فرآیندهای جدید الاحداث تولید آجر ماشینی

معیار مصرف ویژه انرژی			نام استان
کل (مگاژول بر تن)	الکتریکی (کیلووات ساعت بر تن)	حرارتی (مگاژول بر تن)	
$SEC_{tot} \leq 2520$	$SEC_e \leq 48$	$SEC_{th} \leq 2000$	آذربایجان غربی - آذربایجان شرقی - اردبیل - ایلام - چهارمحال و بختیاری - خراسان شمالی - خراسان رضوی - خراسان جنوبی - زنجان - قزوین - کردستان - کهگیلویه و بویراحمد - مازندران - مرکزی - همدان
$SEC_{tot} \leq 2420$	$SEC_e \leq 48$	$SEC_{th} \leq 1900$	اصفهان - بوشهر - تهران - خوزستان - سمنان - سیستان و بلوچستان - فارس - قم - کرمان - کرمانشاه - گیلان - لرستان - هرمزگان - یزد

نظارت بر اجرای دستورالعمل‌های رعایت الگوی مصرف برق و انرژی در صنایع: در راستای اصلاح الگوی مصرف انرژی، تا کنون الگوی مصرف انرژی در ۱۳ فرآیند صنعتی (شامل سیمان، شمش آلومینیوم، تولید کاغذ، آجر، شیشه، گچ، آهک، تایر و تیوب، روغن نباتی، کاشی و سرامیک، قند و شکر، اوراق فشرده چوبی و آهن و فولاد) بر اساس استانداردهای مصرف انرژی مصوب کمیته تصویب معیارهای مصرف انرژی موضوع بند "الف" ماده ۱۲۱ قانون برنامه سوم توسعه (تنفیذ شده در ماده ۲۰ برنامه چهارم توسعه) در قالب "دستورالعمل‌های اجرائی رعایت الگوی مصرف برق و انرژی" تهیه و توسط وزارت نیرو به شرکت‌های برق برای اجرا ابلاغ شده است. بر این اساس کلیه کارخانجات زیر مجموعه صنایع مزبور با دیماند برق بالای ۵ مگاوات ملزم به رعایت الگوهای مصرف مصوب هستند و شرکت‌های برق موظف به نظارت بر اجرای الگوهای مصرف انرژی توسط کارخانجات صنعتی تحت پوشش خود و ارائه گزارش می‌باشند. قیمت برق مازاد بر الگو برای واحدهای صنعتی با دیماند برق بالای ۵ مگاوات که الگوی مصرف انرژی را رعایت نکنند، ۲۰ درصد افزایش می‌یابد. جدول (۹-۱۱) نشان می‌دهد اجرای دستورالعمل‌های فوق منجر به ترغیب صنایع به اصلاح الگوی مصرف انرژی شده است.

جدول (۹-۱۱): گزارش عملکرد اجرای دستورالعمل رعایت الگوی مصرف برق و انرژی

نام صنعت	واحد	تعداد کارخانه	تعداد کارخانجات بالای ۵ مگاوات	شاخص مصرف ویژه قبل از اعمال دستورالعمل ^(۱)	شاخص مصرف ویژه تا سال ۱۳۹۰ ^(۲)
آهک	گیگاژول / تن	۱۱	-	۵	•
گچ	کیلووات ساعت / تن	۱۱۴	-	۱۳/۵	•
قند و شکر	گیگاژول / تن	۳۷	-	۲۶/۳	•
اوراق فشرده چوبی	گیگاژول / متر مکعب	۲۳	-	۳/۳	•
شیشه جام و ظروف شیشه‌ای	کیلووات ساعت / تن	۲۴	-	۲۲۴	•
آجرماشینی	کیلووات ساعت / تن	۱۶۵	-	۵۱	•
روغن نباتی	گیگاژول / تن	۴۶	-	۱۵/۹	•
خمیر و کاغذ	گیگاژول / تن	۴	۴	۳۶/۷	۲۹
تایر و تیوب	کیلووات ساعت / تن	۱۰	۷	۱۴۸۱	۱۱۲۰
کاشی و سرامیک	کیلووات ساعت / متر مربع	۷۶	۸	۴/۷	۴/۵۹
شمش آلومینیوم	کیلووات ساعت / کیلو گرم	۲	۲	۱۸/۵	۱۷/۲۹
سیمان	کیلووات ساعت / تن	۵۷	۴۱	۱۱۶/۲	۱۰۷

(۱) متوسط شاخص مصرف ویژه کلیه کارخانجات صنعتی قبل از اعمال دستورالعمل.

(۲) متوسط شاخص مصرف ویژه کارخانجات صنعتی با دیماند بالای ۵ مگاوات بعد از اعمال دستورالعمل.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

یارانه سود تسهیلات در بخش صنعت: سازمان بهره‌وری انرژی ایران دو طرح حمایتی در خصوص بهینه‌سازی

مصرف انرژی در فرآیندهای صنعتی به شرح زیر را اجرا نموده است:

جایگزینی کوره فرکانس شبکه با کوره مدیوم فرکانس در کارخانه ریخته‌گری: پتانسیل صرفه‌جویی برآوردی

۱۳۶۸۰ مگاوات ساعت می‌باشد.

جایگزینی الواتور با ایرلیفت در آسیاب مواد در سه کارخانه سیمان: پتانسیل صرفه‌جویی برآوردی ۷۴۶۸ مگاوات

ساعت می‌باشد. بولد شود یا تیک بخورد

۹-۲- بخش حمل و نقل

افزایش تقاضای حمل و نقل به تبع توسعه اقتصادی اجتناب ناپذیر است. از سویی ارائه خدمات حمل و نقل به قیمت ارزان نیز نقش مؤثری در توسعه کشور ایفا می‌نماید. بنابراین کاهش مصرف سوخت در بخش حمل و نقل برای استمرار خدمات ارزان قیمت حمل و نقل و بهینه سازی مصرف انرژی لازم می‌باشد. براساس ماده ۱ قانون توسعه حمل و نقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت، دولت مکلف است در جهت توسعه حمل و نقل درون شهری و برون شهری کشور و مدیریت بر مصرف سوخت نسبت به بهینه‌سازی عرضه خدمات حمل و نقل (از طریق اصلاح و توسعه شبکه حمل و نقل ریلی، برقی کردن خطوط و اجراء علائم و تأسیسات و ارتباطات، افزایش سرعت در شبکه ریلی، یکپارچه‌سازی و ساماندهی مدیریت حمل و نقل، اصلاح قیمت‌ها، ایمن‌سازی و بهبود تردد، بهسازی و از رده خارج نمودن خودروهای فرسوده سبک و سنگین مسافری و باری درون و برون شهری، تبدیل خودروهای بنزین سوز و گازوئیل سوز به دوگانه‌سوز، الزام معاینه فنی، توسعه ناوگان حمل و نقل همگانی ون و مینی‌بوس و مدی‌بوس و اتوبوس، استفاده از سامانه هوشمند حمل و نقل، ساخت و توسعه شبکه آزادراه‌ها و بزرگراه‌های بین شهری، حمل ترکیبی کالا از مبدأ تا مقصد نهائی با شبکه ریلی و شبکه مکمل جاده‌ای، الزام به داشتن توقفگاه در انواع کاربری‌ها، احداث توقفگاه‌های عمومی، ساماندهی و ایجاد توقفگاه‌ها و پایانه‌های بار و مسافر شهری و برون شهری اعم از ریلی و جاده‌ای در نقاط مناسب از شهرها و حومه آن، افزایش امنیت و قابلیت اطمینان و دسترسی)، بهینه‌سازی تقاضای حمل و نقل (از طریق اصلاح فرآیندهای اداری، کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، اصلاح کاربری زمین و آمایش سرزمین، اعمال محدودیت‌های ترافیکی، آموزش و فرهنگ‌سازی)، بهینه‌سازی مصرف انرژی (از طریق عرضه بنزین و گازوئیل در بخش‌های حمل و نقل و صنعت و کشاورزی با اولویت کارت هوشمند سوخت، احداث جایگاه‌های عرضه گاز، حمایت از ابداعات و اختراعات مؤثر در کاهش مصرف سوخت)، بهینه‌سازی تولید خودرو (از طریق تولید خودروهای گازسوز، تأمین تجهیزات استفاده از گاز توسط خودروها، حمایت از تولید خودروهای برقی، دنیرویی (هیبریدی) و کم‌مصرف، استانداردسازی تولید خودروی سبک و سنگین و موتورسیکلت از نظر مصرف سوخت و کاهش آلاینده‌گی) و خروج بنزین و گازوئیل از سبد حمایتی، حداکثر از ابتداء سال ۱۳۹۱ هجری شمسی اقدام نماید.

استانداردهای مصوب بخش حمل و نقل: کمیته معیار مصرف انرژی متشکل از ارگان‌های مرتبط، وظیفه تدوین و تصویب معیارهای انرژی‌بری را در تجهیزات، فرآیندها و سیستم‌های مصرف کننده انرژی برعهده دارد. ریاست کمیته مزبور، در موارد مربوط به سوخت‌های فسیلی به عهده وزارت نفت می‌باشد. استانداردهایی که تا کنون در این خصوص تدوین، تصویب و ابلاغ شده‌اند و مشمول مقررات اجرای اجباری استاندارد می‌باشند، عبارتند از:

- معیار و برچسب مصرف سوخت موتور سیکلت‌ها (تاریخ آخرین تجدید نظر: ۹۰/۱۱/۱۱)
- معیار و برچسب مصرف سوخت خودروهای سبک بنزینی (تاریخ آخرین تجدید نظر: ۸۹/۱۲/۲۵)
- معیار و برچسب مصرف سوخت موتور خودروهای دیزل سنگین و نیمه سنگین (تاریخ تجدید نظر این استاندارد تا پایان سال ۹۱ تمدید شده است)
- معیار و برچسب مصرف سوخت خودروهای گازسوز (تاریخ تصویب: ۹۰/۱۱/۱۱)

همچنین در سال ۱۳۹۰ معیار و برچسب مصرف سوخت خودروهای دیزلی سبک نیز در دست تدوین بوده است. در این سال، انجام تست‌های مصرف سوخت و میزان آلاینده‌گی براساس معیارهای مصرف سوخت موتورسیکلت، خودروهای سواری، خودروهای دیزلی و چک و بازرسی مصرف سوخت و آلاینده‌گی معیارهای مصرف سوخت وسائط نقلیه

اجرا شده است. از دیگر پروژه‌های در دست اجرای این سال می‌توان به نصب هزار بخاری در جا در کابین خودروهای سنگین اشاره نمود که پیش‌بینی می‌گردد با اجرای این طرح، ۸/۹ هزار بشکه معادل نفت خام صرفه‌جویی صورت گیرد.

جدول (۹-۱۲): مقادیر معیار و رتبه مصرف سوخت موتورسیکلت در کلاس‌های مختلف

(از ابتدای سال ۱۳۹۱ تا پایان شهریور ۱۳۹۱)

(لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)

حداکثر مصرف سوخت در هر کلاس و رتبه							حج موتور (سی سی)
رتبه A	رتبه B	رتبه C	رتبه D	رتبه E	رتبه F	رتبه G	
۱/۱	۱/۲	۱/۳	۱/۴	۱/۵	۱/۶	۱/۷	$50 < V \leq 70$
۱/۶	۱/۷	۱/۸	۱/۹	۲/۰	۲/۱	۲/۲	$70 < V \leq 110$
۱/۷	۱/۸	۱/۹	۲/۱	۲/۲	۲/۳	۲/۴	$110 < V \leq 125$
۱/۸	۱/۹	۲/۰	۲/۲	۲/۳	۲/۴	۲/۵	$125 < V \leq 150$
۲/۰	۲/۱	۲/۳	۲/۵	۲/۶	۲/۷	۲/۸	$150 < V \leq 200$
۲/۱	۲/۲	۲/۴	۲/۶	۲/۸	۲/۹	۳/۰	$200 < V \leq 250$

V : حجم موتور برحسب سی سی

S : کورس پیستون برحسب میلیمتر

$$V = \frac{\pi \times D^2}{4000} \times S$$

D : قطر پیستون برحسب میلیمتر

جدول (۹-۱۳): مقادیر معیار و رتبه مصرف سوخت موتورسیکلت در کلاس‌های مختلف

(از ابتدای مهر ماه سال ۱۳۹۱ به بعد)

(لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)

حداکثر مصرف سوخت در هر کلاس و رتبه							حج موتور (سی سی)
رتبه A	رتبه B	رتبه C	رتبه D	رتبه E	رتبه F	رتبه G	
۱/۰	۱/۱	۱/۲	۱/۳	۱/۴	۱/۵	۱/۶	$50 < V \leq 70$
۱/۴	۱/۵	۱/۶	۱/۷	۱/۸	۱/۹	۲/۰	$70 < V \leq 110$
۱/۵	۱/۶	۱/۷	۱/۹	۲/۰	۲/۱	۲/۲	$110 < V \leq 125$
۱/۶	۱/۷	۱/۸	۲/۰	۲/۱	۲/۲	۲/۳	$125 < V \leq 150$
۱/۸	۱/۹	۲/۰	۲/۲	۲/۴	۲/۵	۲/۶	$150 < V \leq 200$
۲/۰	۲/۱	۲/۲	۲/۴	۲/۶	۲/۷	۲/۸	$200 < V \leq 250$

یادآوری: به عنوان نمونه در مرحله دوم از ۹۱/۷/۱ در کلاس موتورسیکلت‌های ۱۲۵ سی سی اگر مصرف سوخت موتورسیکلتی ۱/۷ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر باشد، دارای رتبه انرژی C خواهد بود.

جدول (۹-۱۴): معیار مصرف سوخت خودروهای بنزینی ساخت داخل و وارداتی

(لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)

معیار خودروهای ساخت داخل	معیار خودروهای وارداتی	حجم جابجایی موتور خودرو ^(۱) (سی سی)
۵/۱۱	۴/۰۲	$V \leq 1000$
۵/۴۳	۴/۳۴	$1000 < V \leq 1100$
۵/۸۵	۴/۶۶	$1100 < V \leq 1300$
۶/۲۸	۵/۲۱	$1300 < V \leq 1400$
۶/۳۸	۵/۵۴	$1400 < V \leq 1500$
۶/۷۰	۵/۷۱	$1500 < V \leq 1600$
۷/۳۴	۶/۲۱	$1600 < V \leq 1800$
۷/۹۸	۶/۵۱	$1800 < V \leq 2000$
۸/۸۳	۷/۰۱	$2000 < V \leq 2200$
۸/۹۴	۷/۵۱	$2200 < V \leq 2400$
۹/۶۸	۷/۶۹	$2400 < V \leq 3000$
۱۱/۳۸	۹/۲۴	$3000 < V \leq 4000$
۱۱/۹۱	۱۰/۶۹	$4000 < V \leq 5000$
۱۲/۸۷	۱۱/۵۰	$5000 < V$

(۱) منظور از حجم جابجایی موتور (V)، مجموع حجم‌های جابجایی در کل سیلندرها می‌باشد.

جدول (۹-۱۵): محدوده گروه‌های مربوط به بازه‌های مصرف سوخت خودروهای بنزینی^(۱) در برجسب

شاخص	محدوده
A	معیار منهای (۱۲/۵٪ معیار) ≤ مصرف سوخت
B	معیار منهای (۷/۵٪ معیار) ≤ مصرف سوخت < معیار منهای (۱۲/۵٪ معیار)
C	معیار منهای (۲/۵٪ معیار) ≤ مصرف سوخت < معیار منهای (۷/۵٪ معیار)
D	معیار به علاوه (۲/۵٪ معیار) ≤ مصرف سوخت < معیار منهای (۲/۵٪ معیار)
E	معیار به علاوه (۷/۵٪ معیار) ≤ مصرف سوخت < معیار به علاوه (۲/۵٪ معیار)
F	معیار به علاوه (۱۲/۵٪ معیار) ≤ مصرف سوخت < معیار به علاوه (۷/۵٪ معیار)
G	معیار به علاوه (۱۷/۵٪ معیار) ≤ مصرف سوخت < معیار به علاوه (۱۲/۵٪ معیار)

ملاحظات: برجسب مصرف انرژی خودروها براساس معیار مصرف سوخت خودروهای هر طبقه برای هر مدل خودرو تدوین می‌شود.
(۱) شامل خودروهای بنزینی وارداتی و ساخت داخل گروه M_1 و M_2 .

جدول (۹-۱۶): معرفی کلاس‌های مختلف موتورهای دیزل خودروهای سنگین و نیمه سنگین و ماشین‌آلات

راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی

(لیتر)

DEC _۵	DEC _۴	DEC _۳	DEC _۲	DEC _۱	کلاس
$۱۲ \leq V < ۱۶$	$۸ \leq V < ۱۲$	$۶ \leq V < ۸$	$۴ \leq V < ۶$	$۲ \leq V < ۴$	محدوده حجم جابجایی موتور

ملاحظات: در جدول فوق منظور از حجم جابجایی موتور (V)، مجموع حجم‌های جابجایی در کل سیلندرها موتور می‌باشد.

جدول (۹-۱۷): مقادیر مصوب معیارهای مصرف سوخت موتور خودروهای سنگین و نیمه سنگین در

کلاس‌های مختلف

(گرم بر کیلووات - ساعت)

DEC _۵	DEC _۴	DEC _۳	DEC _۲	DEC _۱	محدوده حجم جابجایی موتور ^(۱)
					معیار
					تولید داخل
۲۰۹	۲۱۷/۸	۲۲۳/۳	۲۳۲/۱	۲۴۴/۲	معیار دوره اول ^(۲)
۱۸۲	۱۸۹	۱۹۵	۲۰۳	۲۱۳	معیار دوره دوم ^(۲)
					وارداتی
۱۹۰	۱۹۸	۲۰۳	۲۱۱	۲۲۲	معیار دوره اول ^(۳)
۱۸۲	۱۸۹	۱۹۵	۲۰۳	۲۱۳	معیار دوره دوم ^(۳)

(۱) منظور از حجم جابجایی موتور (V)، مجموع حجم‌های جابجایی در کل سیلندرها موتور می‌باشد.

(۲) دوره اول از تاریخ ۱۳۸۵/۱/۱ الی ۱۳۸۸/۱۲/۲۹ و دوره دوم از سال ۱۳۸۹ به بعد می‌باشد.

(۳) دوره اول از تاریخ ۱۳۸۵/۱/۱ الی ۱۳۸۷/۱۲/۳۰ و دوره دوم از سال ۱۳۸۸ به بعد می‌باشد.

جدول (۹-۱۸): مقادیر مصوب معیارهای مصرف سوخت موتور ماشین‌آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و

کشاورزی در کلاس‌های مختلف

(گرم بر کیلووات - ساعت)

DEC _۵	DEC _۴	DEC _۳	DEC _۲	DEC _۱	محدوده حجم جابجایی موتور	شرح
۲۲۴/۴	۲۳۱	۲۳۸/۷	۲۴۸/۶	۲۶۰/۷		تولید داخل
						معیار دوره اول ^(۱)
۲۰۴	۲۱۰	۲۱۷	۲۲۶	۲۳۷		وارداتی
						معیار دوره اول ^(۱)

(۱) دوره اول از تاریخ ۱۳۸۶/۵/۱۰ تا پایان سال ۱۳۸۸ می‌باشد.

مشخصات خودروهای دوگانه‌سوز کشور: از کل ۲۸۳۴۳۲۱ دستگاه خودرو دوگانه‌سوز در کشور تا پایان سال ۱۳۹۰، ۶۹/۲ درصد آن در کارخانه‌های خودروسازی تولید و ۳۰/۸ درصد مابقی در کارگاه‌های تبدیل دوگانه‌سوز شده‌اند. حدود ۱۳/۰ درصد از کل خودروهای گازسوز کشور، در سال ۱۳۹۰ گازسوز شده‌اند.

در سال ۱۳۹۰ بیشترین تعداد خودروهای دوگانه‌سوز در کارگاه‌های تبدیل با سهم ۱۴/۰ درصد متعلق به استان تهران و کمترین سهم با ۰/۰۱ درصد به استان هرمزگان اختصاص داشته است. در این سال ۵۸/۱ درصد از آژانس‌ها و تاکسی‌های تلفنی، ۳۵/۰ درصد از وانت‌های عمومی، ۴/۰ درصد از تاکسی‌ها و ۲/۹ درصد از سایر خودروها در کارگاه‌های تبدیل دوگانه‌سوز شده‌اند. همچنین در این سال حدود ۷۰/۷ درصد از خودروهایی که در کارگاه‌های تبدیل دوگانه‌سوز شده‌اند به پراید انژکتوری، وانت نیسان کاربراتوری، پیکان انژکتوری، وانت پیکان انژکتوری و وانت نیسان انژکتوری اختصاص داشته است.

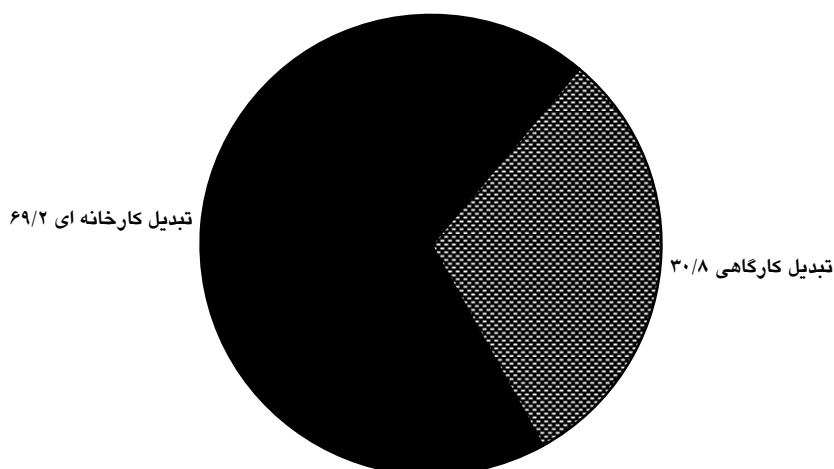
جدول (۹-۱): تعداد خودروهای دوگانه‌سوز کشور تا پایان سال ۱۳۹۰

(دستگاه)

شرح / سال	۱۳۸۲-۸۹	۱۳۹۰	۱۳۸۲-۹۰
تبدیل خودروهای دوگانه‌سوز	۷۴۷۳۸۱	۱۲۴۲۵۴	۸۷۱۶۳۵
تبدیل کارگاهی	۱۷۱۸۱۳۳	۲۴۴۵۵۳	۱۹۶۲۶۸۶
تبدیل کارخانه‌ای	۲۴۶۵۵۱۴	۳۶۸۸۰۷	۲۸۳۴۳۲۱
جمع			

نمودار (۹-۱): ترکیب خودروهای دوگانه‌سوز کشور تا پایان سال ۱۳۹۰

(درصد)



جدول (۲۰-۹): تعداد خودروهای دوگانه سوز در تبدیل کارگاهی به تفکیک استان در سال ۱۳۹۰

(دستگاه)

استان	تاکسی‌ها ^(۱)	وانت عمومی	شخصی	دولتی	آژانس و تاکسی تلفنی	بین شهری ^(۲)	جانبازان	سایر ^(۳)	جمع کل
آذربایجان شرقی	۱۸۷	۳۱۲۸	۲۳۵	۳	۴۷۹۰	۱۵	۱۶	۱۲	۸۳۸۶
آذربایجان غربی	۱۱۲	۳۴۳۷	۴	۲	۲۵۱۱	۱۶	۸	۱۱	۶۱۰۱
اردبیل	۸	۱۲۹۹	۳۵	۱	۲۴۸۲	-	۷۴	۳۵	۳۹۳۴
اصفهان	۲۸۴	۲۵۷۴	۷	۷	۴۴۸۰	۴	۵۸	۵۵	۷۴۶۹
ایلام	۵۷	۲۸	-	-	۱۶	-	-	-	۱۰۱
بوشهر	۱۳۱	۳۴۵	-	-	۳۷۵	۳	-	۱	۸۵۵
تهران	۹۰۳	۷۲۳۴	۱۶۶	۲۳۲	۸۷۵۳	۷	۲۸	۱۷	۱۷۳۴۰
چهارمحال و بختیاری	۶۷	۵۴۳	-	۱	۲۵۱۲	۱	۲۰	۳۰	۳۱۷۴
خراسان جنوبی	۸	۱۶۸	۵	-	۱۱۴۹	۵	۱	۱	۱۳۳۷
خراسان رضوی	۱۸۱	۲۹۰۰	-	۳۶	۳۰۳۴	۵۰	۸	۲۳	۶۲۳۲
خراسان شمالی	۱۶	۴۲۸	-	-	۳۲۷	۳۲	-	-	۸۰۳
خوزستان	۵۹۴	۱۷۶۱	۳	۲	۴۴۹۵	۲۲۳	۷	۹	۷۰۹۴
زنجان	۲۸	۱۱۵۸	-	۱	۲۵۵۴	-	۶	۲	۳۷۴۹
سمنان	۱۴	۱۵۲	۳	-	۲۳۲	۲۷	-	۲	۴۳۰
سیستان و بلوچستان	۲	۱۱	-	-	۴	-	-	-	۱۷
فارس	۷۲۸	۳۴۵۸	۵	۴	۲۶۶۸	۷۸	۳	۶	۶۹۵۰
قزوین	۳۴	۸۳۵	-	۳	۱۵۵۸	۱۱	-	۶	۲۴۴۷
قم	۴۳	۵۵۶	۹۶۰	۲۷۲	۱۳۸۵	۱	۲	۳	۳۲۲۲
کردستان	۱۹	۹۲۶	۱	-	۹۶۲	۱	۱	۸	۱۹۱۸
کرمان	۴۰۱	۳۷۲	-	-	۵۳۶	۴۳	-	۱	۱۳۵۳
کرمانشاه	۲۷۳	۲۳۵۸	۱	۱	۳۲۷۱	۲۹	۶	۱۲	۵۹۵۱
کهگیلویه و بویر احمد	۱۱۹	۶۳۷	-	-	۸۹۱	۳	۳	۴	۱۶۵۷
گلستان	۷۵	۱۲۸۲	۱	۲	۴۶۲۱	۱۰	۲۱	۲۶	۶۰۳۸
گیلان	۲۳۱	۱۵۵۰	۲	۱۳	۵۸۴۷	۱۲۰	۱۱	۱۱	۷۷۸۵
لرستان	۲۰۸	۷۱۲	۲	۲	۹۴۱	۱	-	-	۱۸۶۶
مازندران	۲۴۰	۳۱۱۶	۷	۹	۹۰۷۱	۲۱۸	۹	۱۱	۱۲۶۸۱
مرکزی	۱۲	۱۲۶۲	۱	۱	۱۳۶۲	-	۲۸	۱۵	۲۶۸۱
هرمزگان	۲	۲	-	-	۳	-	-	-	۷
همدان	۲۴	۱۱۶۰	-	-	۷۷۸	۲۵	۴	۱	۱۹۹۲
یزد	۶	۱۴۲	-	-	۵۳۱	-	۲	۳	۶۸۴
جمع کل	۵۰۰۷	۴۳۵۳۴	۱۴۳۸	۵۹۲	۷۲۱۳۹	۹۲۳	۳۱۶	۳۰۵	۱۲۴۲۵۴

(۱) شامل: تاکسی، راهی و مسافریهای شخصی ساماندهی شده (درون شهری).

(۲) منظور بین شهری تحت پوشش سازمان راهداری است.

(۳) سایر شامل برخی از خودروهای طبقه‌بندی نشده، خانواده شهدا، معلولین، بیماران خاص و آموزشگاه‌های رانندگی می‌گردد.

جدول (۲۱-۹): تعداد خودروهای دوگانه سوز در تبدیل کارگاهی به تفکیک استان طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۲

(دستگاه)

استان	تاکسی‌ها ^(۱)	وانت عمومی	شخصی	دولتی	آژانس و تاکسی تلفنی	بین شهری ^(۲)	جانبازان	سایر ^(۳)	جمع کل
آذربایجان شرقی	۴۸۲۰	۱۷۰۲۱	۱۲۳۸۶	۱۰۳۱	۲۹۴۱۹	۳۴۹	۲۹۳۸	۲۵۶۷	۷۰۵۳۱
آذربایجان غربی	۵۱۱۹	۱۱۷۱۵	۱۱۳۶	۳۰۱	۱۴۶۹۸	۴۲۱	۱۴۶۵	۱۲۲۱	۳۶۰۷۶
اردبیل	۲۴۱۳	۴۹۲۴	۶۱۶	۲۰۵	۵۹۹۴	۱۰۹	۱۱۰۱	۲۷۴	۱۵۶۳۶
اصفهان	۴۷۴۷	۱۲۸۸۵	۱۱۳۰۱	۲۰۱۲	۲۷۷۱۸	۲۰۴	۲۹۵۳	۱۲۱۳	۶۳۰۳۳
ایلام	۲۱۲	۱۰۹	۲	۵	۶۸	۱	۱۱۳	۱۸	۵۲۸
بوشهر	۴۰۷	۴۳۴	۲	۷	۶۴۶	۶	۴۸	۵۱	۱۶۰۱
تهران	۳۰۰۴۸	۳۲۰۵۲	۴۲۰۲۲	۶۴۸۴	۸۱۷۹۵	۱۵۲	۳۱۷۲	۱۴۹۰	۱۹۷۲۱۵
چهارمحال و بختیاری	۱۲۲۴	۲۰۸۹	۴۶۷	۳۳۵	۵۶۰۴	۲۵	۱۰۸۸	۴۹۶	۱۱۳۲۸
خراسان جنوبی	۱۹۸	۳۲۴	۵	۸	۱۲۳۸	۸	۱۰۹	۲۳	۱۹۱۳
خراسان رضوی	۶۳۹۹	۱۴۱۴۰	۱۳۵۲۴	۹۳۱	۲۹۱۰۱	۱۴۷	۳۴۵۹	۱۳۹۷	۶۹۰۹۸
خراسان شمالی	۱۲۵۸	۲۱۶۳	۵۶۴	۱۳۰	۳۲۸۹	۷۷	۶۸۳	۱۴۳	۸۳۰۷
خوزستان	۳۳۳۱	۳۳۸۰	۱۲۳۲	۴۵	۱۲۵۳۲	۳۹۱	۴۳۲	۲۰۴	۲۱۵۴۷
زنجان	۱۸۶۴	۵۲۶۸	۳۲۹۵	۴۰۳	۱۱۲۳۹	۱۶۲	۱۱۹۵	۱۳۰۴	۲۴۷۳۰
سمنان	۱۵۷۹	۵۷۴۴	۳۶۹۷	۱۹۴	۸۲۷۶	۹۲	۱۳۶۷	۵۳۵	۲۱۴۸۴
سیستان و بلوچستان	۴	۱۵	-	-	۹	-	-	-	۲۸
فارس	۴۸۳۶	۷۵۹۴	۶۰۴۱	۶۴۵	۱۳۳۰۱	۱۲۳	۲۶۳۰	۵۹۹	۳۵۷۶۹
قزوین	۲۶۲۸	۵۹۲۹	۵۱۸۲	۴۹۶	۱۲۲۸۴	۲۱۰	۹۶۵	۱۶۰۸	۲۹۳۰۲
قم	۲۷۰۲	۳۲۳۶	۶۸۳۶	۴۷۶	۱۲۳۲۰	۳۴	۱۱۱۵	۱۰۲۴	۲۷۷۴۳
کردستان	۲۸۴۵	۳۲۴۵	۱۳۳	۲۴۷	۵۶۲۴	۵۳	۶۴۹	۶۹۸	۱۳۴۹۴
کرمان	۲۲۸۱	۱۷۹۷	۳۲۶۷	۱۳۵	۶۰۱۷	۶۶	۱۴۵۰	۴۰۸	۱۵۴۲۱
کرمانشاه	۳۹۹۷	۶۴۴۶	۱۷	۱۳۷۷	۷۵۱۱	۵۸	۱۶۷۴	۵۰۸	۲۱۵۸۸
کهگیلویه و بویر احمد	۱۲۲۱	۱۰۹۳	۳	۱۵	۱۵۷۰	۱۵۲	۴۹۸	۱۶۸	۴۷۲۰
گلستان	۳۵۲۸	۷۷۵۲	۲۰۸۸	۳۹۶	۱۴۸۱۹	۵۹۲	۱۷۴۶	۹۹۴	۳۱۹۱۶
گیلان	۵۳۸۳	۵۹۴۰	۲۵۲۱	۲۸۷	۱۸۳۳۶	۳۰۶	۱۱۸۳	۲۶۴	۳۴۲۲۰
لرستان	۱۲۱۲	۱۵۰۳	۸	۲۹	۳۱۷۹	۱۲	۳۰۱	۹۲	۶۳۳۶
مازندران	۵۰۷۹	۱۳۶۸۲	۱۷۱۷	۳۲۹۰	۳۲۳۷۶	۱۲۵۷	۱۹۳۲	۵۱۷	۵۹۸۵۰
مرکزی	۲۱۰۳	۴۳۵۹	۱۸۵۴	۷۴۱	۱۰۲۴۲	۵۷	۱۱۵۶	۵۸۴	۲۱۰۹۶
هرمزگان	۶۳	۳۳	۵	۳	۳۰۰	۲	۱۳	۶	۴۲۵
همدان	۲۷۶۸	۳۳۲۰	۱۳۹۲	۲۹۲	۲۸۲۷	۲۸۳	۱۸۲۸	۴۷۸	۱۴۱۸۸
یزد	۳۸۸	۲۳۷۸	۲۶۶۳	۵۸۴	۴۸۸۸	۱۹	۱۱۲۲	۴۷۰	۱۲۵۱۲
جمع کل	۱۰۴۶۵۷	۱۸۰۵۷۱	۱۲۳۹۷۶	۲۱۱۰۴	۳۷۸۲۲۰	۵۳۶۸	۳۸۳۸۵	۱۹۳۵۴	۸۷۱۶۳۵

(۱) شامل: تاکسی، راهی و مسافرهای شخصی ساماندهی شده (درون شهری).

(۲) منظور بین شهری تحت پوشش سازمان راهداری است.

(۳) سایر شامل برخی از خودروهای طبقه‌بندی نشده، خانواده شهدا، معلولین، بیماران خاص و آموزشگاه‌های رانندگی می‌گردد.

جدول (۲۲-۹): تعداد خودروهای دوگانه سوز در تبدیل کارگاهی به تفکیک نوع خودرو در سال ۱۳۹۰

(دستگاه)

مدل خودرو	تاکسی‌ها ^(۱)	وانت عمومی	شخصی	دولتی	آژانس و تاکسی تلفنی	بین شهری ^(۲)	جانبازان	سایر ^(۳)	جمع کل
پیکان انژکتوری	۲۱۳۸	-	۱۲۵	۳۳	۱۱۶۱۸	۱۳	۵۴	۵۴	۱۴۰۳۵
پیکان کاربراتوری	۷۹۴	-	۱۷۴	۱۹	۵۱۳۱	۱۱	۳۳	۲۴	۶۱۸۶
وانت پیکان کاربراتوری	-	۳۱۱۱	-	-	-	-	-	۲	۳۱۱۳
وانت نیسان کاربراتوری	-	۱۹۶۱۱	-	۳	-	-	-	-	۱۹۶۱۴
پژو ۴۰۵ کاربراتوری	۲۴	-	۲۶	۶	۲۴۴	۱۱	۱	-	۳۱۲
پژو RD انژکتوری	۲۵۹	-	۸۳	۲۵	۸۳۲۶	۲	۶۹	۴۵	۸۸۰۹
پژو ۲۰۶	-	-	-	-	-	-	-	-	-
نیسان پاترول	-	-	۴	-	-	-	-	-	۴
نیسان پیکاپ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
پژو پارس	۲	-	۳۲	۱۸	۹۸۲	-	۶	۱	۱۰۴۱
وانت مزدا	-	۸۶	-	-	-	-	-	-	۸۶
سمند	۴۴۸	-	۱۰۲	۲۳	۲۲۹۸	۲۴۹	۱۵	۴	۳۱۳۹
پراید کاربراتوری	۱۰۷	-	۱۵۲	۳۸	۴۸۰۴	-	۱۲	۱۸	۵۱۳۱
پراید انژکتوری	۵۳۰	-	۴۵۴	۳۳۰	۳۱۹۳۷	۸	۷۴	۱۲۹	۳۳۴۶۲
پژو RD کاربراتوری	۵۰	-	۴۲	۱۲	۱۵۲۰	۱۰	۹	۷	۱۶۵۰
پژو ۴۰۵ انژکتوری	۶۰۴	-	۲۲۶	۷۴	۴۹۴۵	۶۱۸	۴۱	۲۱	۶۵۲۹
وانت پیکان انژکتوری	-	۱۱۲۶۸	-	۱	-	-	-	-	۱۱۲۶۹
پیکان با دو مخزن کار	-	-	-	-	۳۱	-	-	-	۳۱
ون غزال	-	-	-	-	-	-	-	-	-
دو سیلو	-	-	-	-	-	-	-	-	-
پیکان با دو مخزن انژکتوری	-	-	-	-	۲۴	-	-	-	۲۴
پژو ROA	۱۳	-	۱۸	۳	۲۷۹	۱	۲	-	۳۱۶
دلیکا	۳۱	-	-	-	-	-	-	-	۳۱
وانت نیسان انژکتوری	-	۹۴۵۸	-	۷	-	-	-	-	۹۴۶۵
نیسان پیکاپ تک کابین	-	-	-	-	-	-	-	-	-
نیسان پیکاپ دوکابین	-	-	-	-	-	-	-	-	-
نارون	۷	-	-	-	-	-	-	-	۷
جمع کل	۵۰۰۷	۴۳۵۳۴	۱۴۳۸	۵۹۲	۷۲۱۳۹	۹۲۳	۳۱۶	۳۰۵	۱۲۴۲۵۴

(۱) شامل: تاکسی، راهی و مسافربرهای شخصی ساماندهی شده (درون شهری).

(۲) منظور بین شهری تحت پوشش سازمان راهداری است.

(۳) سایر شامل برخی از خودروهای طبقه‌بندی نشده، خانواده شهدا، معلولین، بیماران خاص و آموزشگاه‌های رانندگی می‌گردد.

جدول (۲۳-۹): تعداد خودروهای دوگانه سوز در تبدیل کارگاهی به تفکیک نوع خودرو طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۲

(دستگاه)

مدل خودرو	تاکسی‌ها ^(۱)	وانت عمومی	شخصی	دولتی	آژانس و تاکسی تلفنی	بین شهری ^(۲)	جانبازان	سایر ^(۳)	جمع کل
پیکان انژکتوری	۳۱۲۱۳	۲۳۷	۸۷۳۶	۲۵۵۸	۵۸۹۳۲	۲۱۳	۷۴۸۳	۳۲۱۳	۱۱۲۵۸۵
پیکان کاربراتوری	۳۹۵۴۵	۱۰۷۸	۳۳۵۳۶	۳۴۰۵	۶۶۱۶۱	۴۴۷	۶۰۶۲	۲۵۸۵	۱۵۲۸۱۹
وانت پیکان کاربراتوری	۶۷۴	۲۷۸۲۸	۱۸۱۷	۳۳۴	۳۳۵	-	۷	۱۵	۳۱۰۱۰
وانت نیسان کاربراتوری	۸۹۰	۷۴۶۳۷	۳۵۷۴	۳۲۰	۲۵۶	-	-	-	۷۹۶۷۷
پژو ۴۰۵ کاربراتوری	۵۷۰	۱۱۵	۴۲۴۹	۸۰۱	۴۲۹۶	۱۵۳	۵۵۰	۱۴۲	۱۰۸۷۶
پژو RD انژکتوری	۴۶۷۳	۸	۴۲۱۰	۱۲۹۲	۲۹۶۰۱	۱۲۰	۳۰۲۳	۱۰۰۴	۴۳۹۳۱
پژو ۲۰۶	-	-	۱	-	-	-	-	-	۱
نیسان پاترول	۱۳	۱۴۶	۲۱۰۸	۲۷۸	۲۵۲	-	۶۶	۳۴	۲۸۹۷
نیسان پیکاپ	-	۱	۲	۶	-	-	-	-	۹
پژو پارس	۴۰	۳	۱۹۱	۳۲۰	۲۷۸۳	-	۵۵۱	۱۴۴	۴۰۳۲
وانت مزدا	۱۵۹	۳۶۶۸	۶۹۶	۴۴۳	۸۵	-	-	۳	۵۰۵۴
سمند	۳۴۸۳	۵۲	۲۴۷۵	۹۸۰	۱۱۵۴۹	۱۳۲۷	۱۷۶۰	۴۵۹	۲۲۰۸۵
پراید کاربراتوری	۳۸۰۷	۷۴	۳۲۲۸۵	۱۷۹۹	۴۴۹۱۹	۱۱۳	۳۳۴۱	۱۷۴۰	۸۸۰۷۸
پراید انژکتوری	۷۸۴۷	۴	۱۲۳۷۱	۴۴۷۴	۱۰۴۸۳۹	۲۲۵	۱۰۵۱۳	۸۲۷۹	۱۴۸۵۵۲
پژو RD کاربراتوری	۱۳۲۹	۵۶	۵۷۹۰	۳۶۹	۱۱۲۹۳	۶۴	۷۳۰	۳۵۳	۱۹۹۸۴
پژو ۴۰۵ انژکتوری	۳۸۶۸	۴۹	۴۵۲۶	۳۰۹۴	۲۱۲۶۸	۲۶۴۶	۳۷۱۲	۸۹۲	۴۰۰۵۵
وانت پیکان انژکتوری	۳۵۲	۵۴۹۸۲	۱۱۵۸	۴۶۶	۱۰۳	-	-	-	۵۷۰۶۱
پیکان با دو مخزن کار	۲۴۳۳	-	۴۲۶۲	۲۶	۱۰۷۲۷	-	۲۱۶	۲۲۶	۱۷۸۹۰
ون غزال	-	-	۸۳	-	۳۹	-	-	۱	۱۲۳
دو سیلو	-	-	۷	۱	۳	-	-	-	۱۱
پیکان با دو مخزن انژکتوری	۱۹۳۴	۷	۱۸۷۵	۲۸	۸۵۱۴	۴۱	۲۴۱	۱۱۹	۱۲۷۵۹
پژو ROA	۱۱۷	-	۲۴	۷۹	۲۲۶۵	۱۹	۱۳۰	۱۴۵	۲۷۷۹
دلیکا	۱۵۹۴	-	-	-	-	-	-	-	۱۵۹۴
وانت نیسان انژکتوری	-	۱۷۵۹۴	-	۳۱	-	-	-	-	۱۷۶۲۵
نیسان پیکاپ تک کابین	-	۲	-	-	-	-	-	-	۲
نیسان پیکاپ دوکابین	-	۳۰	-	-	-	-	-	-	۳۰
نارون	۱۱۶	-	-	-	-	-	-	-	۱۱۶
جمع کل	۱۰۴۶۵۷	۱۸۰۵۷۱	۱۲۳۹۷۶	۲۱۱۰۴	۳۷۸۲۲۰	۵۳۶۸	۳۸۳۸۵	۱۹۳۵۴	۸۷۱۶۳۵

(۱) شامل: تاکسی، راهی و مسافربرهای شخصی ساماندهی شده (درون شهری).

(۲) منظور بین شهری تحت پوشش سازمان راهداری است.

(۳) سایر شامل برخی از خودروهای طبقه‌بندی نشده، خانواده شهدا، معلولین، بیماران خاص و آموزشگاه‌های رانندگی می‌گردد.

وضعیت جایگاه‌های فروش CNG و میزان فروش ماهیانه آنها: از آغاز برنامه چهارم توسعه اقتصادی - اجتماعی در سال ۱۳۸۴ تا پایان سال ۱۳۹۰، تعداد ۱۸۰۴ باب جایگاه عرضه گاز CNG به بهره‌برداری رسیده که ۱۲/۵ درصد آنها در سال ۱۳۹۰ بوده است. در سال ۱۳۹۰ توسعه جایگاه‌های عرضه گاز CNG، از رشد کمتری برخوردار بوده به طوری که نسبت به سال ۱۳۸۹ حدود ۴۹/۹ درصد رشد منفی داشته است. در این سال تعداد ۲۲۶ باب جایگاه در کل کشور نصب و راه اندازی شده است. از این تعداد، ۳ جایگاه تک منظوره غیر خصوصی، ۴۱ جایگاه تک منظوره خصوصی، ۵۴ جایگاه دو منظوره و ۱۲۸ جایگاه مربوط به وزارت دفاع می‌باشد.

جدول (۲۴-۹): تعداد جایگاه‌های CNG طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴^(۱)

مجموع	دو منظوره		تک منظوره			موضوع
	فاز ۱ و ۲	فاز ۳	صنایع دفاع	خصوصی	غیرخصوصی	
۶۸	-	-	-	۴	۶۴	تجهیزات راه‌اندازی شده در سال ۱۳۸۴
۶۱	-	۱۹	-	۳	۳۹	تجهیزات راه‌اندازی شده در سال ۱۳۸۵
۲۰۲	-	۱۴۹	-	۱۵	۳۸	تجهیزات راه‌اندازی شده در سال ۱۳۸۶
۴۲۴	۵	۱۷۵	۷۹	۴۲	۱۲۳	تجهیزات راه‌اندازی شده در سال ۱۳۸۷
۳۷۲	۱۴۹	۳۳	۱۳۱	۱۵	۴۴	تجهیزات راه‌اندازی شده در سال ۱۳۸۸
۴۵۱	۱۹۲	۵	۱۶۸	۳۳	۵۳	تجهیزات راه‌اندازی شده در سال ۱۳۸۹
۲۲۶	۵۲	۲	۱۲۸	۴۱	۳	تجهیزات راه‌اندازی شده در سال ۱۳۹۰
۱۸۰۴	۳۹۸	۳۸۳	۵۰۶	۱۵۳	۳۶۴	جمع

(۱) ارقام جدول توسط شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران به روز شده است.

در سال ۱۳۹۰، میزان مصرف CNG در کشور با ۱۰/۴ درصد رشد نسبت به سال قبل به ۶۱۱۹ میلیون متر مکعب رسید. در این سال بیشترین میزان مصرف CNG به مقدار ۵۴۰ میلیون متر مکعب به اسفند ماه تعلق داشته است. همچنین متوسط میزان مصرف CNG طی دوازده ماه سال ۱۳۹۰، ۵۱۰ میلیون متر مکعب می‌باشد.

جدول (۲۵-۹): میزان فروش CNG در کشور طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۷

(میلیون مترمکعب)

سال	مقدار
۱۳۸۷	۱۸۴۲
۱۳۸۸	۳۴۴۴
۱۳۸۹	۵۵۴۳
۱۳۹۰	۶۱۱۹
فروردین	۴۷۵
اردیبهشت	۴۷۴
خرداد	۴۸۳
تیر	۴۹۶
مرداد	۴۹۰
شهریور	۵۲۳
مهر	۵۲۸
آبان	۵۲۸
آذر	۵۲۵
دی	۵۲۹
بهمن	۵۲۸
اسفند	۵۴۰

نتایج طرح‌های پایلوت اجرایی در مدیریت بهینه‌سازی انرژی در بخش حمل و نقل: جدول (۲۶-۹) نتایج حاصل از اجرای ۱۵ طرح پایلوت بهینه‌سازی انرژی در بخش حمل و نقل را نشان می‌دهد. همانطور که ملاحظه می‌شود مجموع صرفه‌جویی حاصل از اجرای این طرح‌ها تا پایان سال ۱۳۹۰ حدود ۱۷/۱ میلیون بشکه معادل نفت خام برآورد می‌گردد.

جدول (۲۶-۹): پیش‌بینی صرفه‌جویی حاصل از طرح‌های اجرایی بخش حمل و نقل تا پایان سال ۱۳۹۰

مقدار صرفه‌جویی (بشکه معادل نفت خام)				تعداد اجرا شده	عنوان پروژه
تا پایان سال ۱۳۹۰	تا پایان سال ۱۳۸۹	تا پایان سال ۱۳۸۸	تا پایان سال ۱۳۸۷		
۱۳۷۳۷۳۱	۱۱۸۸۵۴۷	۱۰۰۳۳۶۳	۸۱۸۱۷۹	۸۲۰۰ دستگاه	طرح جایگزینی تاکسی‌های فرسوده
۸۱۹۱۲	۷۱۶۷۳	۶۱۴۳۴	۵۱۱۹۵	۵۰۰ دستگاه	طرح پایلوت نصب بادشکن
۲۷۳۰۴	۲۳۸۹۱	۲۰۴۷۸	۱۷۰۶۵	۵۰۰ دستگاه	طرح پایلوت نصب بخاری درجا
۲۷۳۰۴	۲۳۸۹۱	۲۰۴۷۸	۱۷۰۶۵	۱۰۰۰ دستگاه	طرح پایلوت نصب جداسازی آب از سوخت
۳۴۱۳	۳۴۱۳	۳۴۱۳	۳۴۱۳	۱۰۰ دستگاه	طرح پایلوت تنظیم موتور خودروهای دیزلی
۷۸۴۰۰	۶۸۶۰۰	۵۸۸۰۰	۴۹۰۰۰	۲۸۰ نازل	نصب نازل‌های اتوماتیک در جایگاه‌ها به صورت پایلوت
۶۶۵۹۴۱۶	۵۸۲۶۹۸۹	۴۹۹۴۵۶۲	۴۱۶۲۱۳۵	۱۴۶۰۰ نفر	آموزش صرفه‌جویی سوخت و انرژی به مراکز خدمات فنی خودرو
۹۵۵۵	۸۱۹۰	۶۸۲۵	۵۴۶۰	۱۰۰ عدد	نصب پیش گرم‌کن برقی بر روی خودروهای دیزلی نظارت، هدایت و کنترل ترافیک درون شهری (کنترل هوشمند تقاطع‌ها، دوربین نظارتی و تابلو خبری)
۹۱۴۷۲۴	۷۹۸۲۷۷	۶۸۱۸۳۰	۵۶۵۳۸۳	۳۳ دستگاه	اجرای تدوین معیار موتورسیکلت ^(۱)
۲۹۹۸۵۵۵	۲۵۷۰۱۹۰	۲۱۴۱۸۲۵	۱۷۱۳۴۶۰	۷۰۰ هزار دستگاه	توزیع فیلتر هوای پیکان ^(۱)
۸۶۵۸۷۱	۸۶۵۸۷۱	۸۶۵۸۷۱	۸۶۵۸۷۱	۴/۸ میلیون عدد	ارائه یارانه سود تسهیلات جهت خرید واگن باری پرداخت یارانه سود تسهیلات به شرکت مترو تهران
۱۵۳۸۲۰	۱۳۲۱۷۰	۱۱۰۵۲۰	۸۸۸۷۰	۱۵۳۵ واگن	کمک به نوسازی ناوگان اتوبوسرانی
۵۲۴۰	۴۶۶۵	۴۰۹۰	۳۵۱۵	-	توقف خط تولید پیکان
۴۸۷۶۰	۴۲۶۶۵	۳۶۵۷۰	۳۰۴۷۵	۲۲۰ اتوبوس	
۳۸۸۵۸۹۶	۳۳۳۰۷۶۸	۲۷۷۵۶۴۰	۲۲۲۰۵۱۲	-	
۱۷۱۳۳۹۰۱	۱۴۹۵۹۸۰۰	۱۲۷۸۵۶۹۹	۱۰۶۱۱۵۹۸		جمع صرفه‌جویی

(۱) مدت مؤثر تنظیم موتور در کاهش مصرف سوخت یک سال در نظر گرفته شده است.

۹-۳- بخش ساختمان

بخش ساختمان بزرگترین مصرف‌کننده انرژی در کشور می‌باشد. در ایران عمدتاً از برق و انرژی‌های فسیلی در ساختمان‌ها استفاده می‌شود. از انواع انرژی فسیلی برای پخت و پز، گرمایش محیط و گرم کردن آب مصرفی و از برق برای روشنایی، گرمایش و سرمایش محیط و وسایل برقی خانگی استفاده می‌شود. علاوه بر مصرف بالای انرژی در این بخش، به دلیل طراحی و ساخت نامناسب مصالح و تجهیزات غیراستاندارد و مواد به کار رفته در ساختمان‌ها، عدم بهره‌وری و راندمان بالا، انتخاب نامناسب پوشش ساختمان‌ها اعم از درب و پنجره‌ها و سیستم عایق کاری، موجب اتلاف مقدار زیادی انرژی می‌شوند. لذا برای آنکه کارایی انرژی مصرفی یک ساختمان بهبود یابد، نخست باید مشخص شود که

آن ساختمان در چه وضعیتی از لحاظ مصرف و اتلاف انرژی قرار دارد. در این راستا در سال ۱۳۹۰ وزارتین نیرو و نفت اقدامات متعددی از جمله انجام ممیزی انرژی، تدوین استانداردهای مربوط به بخش ساختمان و تجهیزات انرژی بر ساختمان و برگزاری دوره‌های آموزشی را در برنامه‌های خود داشته‌اند.

ممیزی انرژی در ساختمان: وزارت نفت طرح ممیزی انرژی در ساختمان‌های شرکت ملی نفت ایران را در دست اجرا دارد. ممیزی انرژی در فاز اول در ۸۱ ساختمان و با مجموع متراتر ۲۵۷۹۵۲ مترمربع به اتمام رسیده و ممیزی انرژی در فاز دوم در ۸۳ ساختمان در حال انجام است. جدول (۹-۲۷) اقدامات شرکت بهینه سازی مصرف سوخت و میزان صرفه جویی انرژی حاصل از اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در سال ۱۳۹۰ را نشان می دهد.

جدول (۹-۲۷): اقدامات انجام شده و در حال انجام شرکت بهینه سازی مصرف سوخت و میزان صرفه جویی انرژی

حاصل از اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در سال ۱۳۹۰

میزان صرفه جویی سالانه انرژی پیش‌بینی شده	تولید		نوع طرح
	واحد	میزان	
۴۴۰ هزار مترمکعب گاز طبیعی	متر مربع	۱۱۰۰۰	تعویض ۱۱۰۰۰ مترمربع از پنجره‌های ساختمان‌های وزارت نفت بهینه سازی تأسیسات ۳۷ ساختمان وزارت نفت ممیزی انرژی ۸۱ ساختمان وزارت نفت (اتمام یافته) ممیزی انرژی ۸۳ ساختمان وزارت نفت (در دست اجرا) ممیزی انرژی جهت به کارگیری سامانه CCHP (در دست اجرا)
۵۵۰ هزار مترمکعب گاز طبیعی	ساختمان	۳۷	
•	ساختمان	۸۱	
•	ساختمان	۸۳	
•	ساختمان	۷	

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جداول (۹-۲۸) الی (۹-۳۱) عملکرد بعضی از پروژه های این سازمان در این زمینه را ارائه می نماید.

جدول (۹-۲۸): مقادیر مصرف سالیانه سوخت و برق و پتانسیل صرفه جویی در ساختمان‌های نمونه

ممیزی شده در سال ۱۳۹۰ توسط شرکت بهینه سازی مصرف سوخت

مصرف در صورت رعایت مبحث ۱۹ (کیلووات ساعت/مترمربع/سال)	مصرف واقعی		متوسط مصرف برق سالیانه (کیلووات ساعت)	متوسط مصرف گاز سالیانه (مترمکعب)	متراتر زیربنا (مترمربع)	شهر	ساختمان
	بر اساس براساس انرژی اولیه	انرژی نهایی					
۱۸۱	۲۳۵	۴۵۴	۵۱۵۵۰۵	۷۳۸۶۴	۵۴۳۰	تبریز	اداری
۱۴۷	۱۸۵	۴۹۵	۴۱۷۵۹۳	۲۳۵۰۰	۲۸۰۰	گیلان	اداری
۶۹	۱۳۱	۳۹۳	۲۶۶۸۵	۲۴۶۴۲	۲۲۰۰	ارومیه	اداری
۲۷۳	۴۰۶	۹۳۹	۹۵۶۶۲۹	۲۲۰۸۸۲	۲۱۴۵۰	تهران	اداری
۹۲	۱۳۹	۲۱۸	۶۷۱۷۹	۱۶۵۴۳	۳۳۱۵	تنکابن	اداری
۱۷۳	۲۰۶	۳۶۴	۱۳۶۱۴۴	۲۴۷۹۲	۲۵۰۸	تهران	اداری
۱۵۶	۲۰۹	۳۲۲	۳۱۱۷۴	۱۳۸۹۰	۶۲۷	شهریار	اداری
۱۴۹	۲۰۳	۳۴۸	۲۱۶۳۹۳	۵۲۹۰۵	۴۰۱۶	کرج	اداری
۱۳۹	۳۵۸	۷۲۱	۳۰۰۴۵۱	۳۸۲۴۶	۲۱۳۸	تهران	اداری
۱۹۵	۲۸۰	۵۱۵	۱۷۰۲۰۵	۲۶۱۸۹	۱۳۷۵	تهران	اداری

جدول (۲۹-۹): ممیزی انرژی در ساختمان‌های مورد مطالعه به همراه بهبود شاخص مصرف سوخت
توسط سازمان بهره‌وری انرژی ایران

میزان صرفه‌جویی انرژی (کیگاژول)	پیش‌بینی مصرف بعد از اقدامات بهینه‌سازی		مصرف قبل از اقدامات بهینه‌سازی		زیر بنا متراتژ (مترمربع)	نام استان	شرح
	(مگاژول بر مترمربع)	(کیگاژول)	(مگاژول بر مترمربع)	(کیگاژول)			
۱۰۸۰۰	۹۰۶	۱۸۱۳۰	۱۴۴۷	۲۸۹۳۶	۲۰۰۰	تهران	ساختمان شماره ۱
۸۴۰۰	۲۳۰۰	۴۴۹۰۰	۲۶۶۴۰۰	۵۳۲۸۴	۱۹۵۰۰	تهران	ساختمان شماره ۲
۲۷۷۰۰	۱۱۱۰	۳۳۶۵۵	۲۰۲۱	۶۱۳۶۴	۳۰۳۶۶	تهران	ساختمان شماره ۳

جدول (۳۰-۹): ممیزی انرژی در ساختمان‌های مورد مطالعه به همراه بهبود شاخص مصرف برق
توسط سازمان بهره‌وری انرژی ایران

میزان صرفه‌جویی انرژی (کیلووات‌ساعت)	پیش‌بینی مصرف بعد از اقدامات بهینه‌سازی		مصرف قبل از اقدامات بهینه‌سازی		زیر بنا متراتژ (مترمربع)	نام استان	شرح
	(کیلووات‌ساعت بر مترمربع)	(کیلووات‌ساعت)	(کیلووات‌ساعت بر مترمربع)	(کیلووات‌ساعت)			
۶۴۰۰۰۰	۷۱	۱۴۱۷۲۴۲	۱۰۳	۲۰۵۷۱۷۶	۲۰۰۰	تهران	ساختمان شماره ۱
۶۶۳۸۰۰	۱۴۲	۲۷۷۷۲۵۱	۱۷۲	۳۴۴۱۰۴۶	۱۹۵۰۰	تهران	ساختمان شماره ۲
۹۲۷۶۰	۱۴۶	۴۴۵۰۴۴۰	۱۵۰	۴۵۴۳۱۹۸	۳۰۳۶۶	تهران	ساختمان شماره ۳

جدول (۳۱-۹): ممیزی انرژی در ساختمان‌های مورد مطالعه به همراه بهبود شاخص مصرف برق
توسط سازمان بهره‌وری انرژی ایران

سال	شرکت‌های نمونه	مقدار تلفات کاهش یافته (کیگاوات‌ساعت)	میزان صرفه‌جویی ریالی سالیانه (میلیون ریال)
۱۳۸۸	۱۳ شرکت توزیع برق	۷۷	۵۹۵۲۱
۱۳۸۹	۱۲ شرکت توزیع برق	۳۹	۳۲۴۴۸
۱۳۹۰	۱۱ شرکت توزیع برق	۳۴	۳۰۶۰۰

علاوه بر اقدامات فوق، سازمان بهره‌وری انرژی ایران (سابا) نیز مطالعاتی را در زمینه ممیزی انرژی و اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در سال ۱۳۹۰ به انجام رسانده که اهم این مطالعات به شرح زیر می‌باشد:

- شناسایی پتانسیل‌های صرفه‌جویی و توسعه مدیریت انرژی در شهرک‌های صنعتی: ممیزی انرژی در شهرک‌های کاسپین، پرند و علویچه و ممیزی انرژی در ۴ واحد صنعتی فعال.
- انجام ممیزی انرژی در ۶۲ ساختمان اداری کشور: پتانسیل صرفه‌جویی معادل ۳۰۰۰ مگاوات‌ساعت
- انجام مطالعات شبیه‌سازی و ممیزی انرژی در ۳ ساختمان بازرسی کل کشور، وزارت کشور و معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری: پتانسیل صرفه‌جویی معادل ۱۵۰ مگاوات‌ساعت
- اجرای نمونه‌های موردی سیستم هوشمند روشنایی در ۱۰ ساختمان اداری کشور با صرفه‌جویی معادل ۶۵۰ مگاوات‌ساعت
- همکاری با جایکا ژاپن در انجام ممیزی انرژی ۵ ساختمان در راستای اجرای پروژه احداث مرکز ملی مدیریت انرژی در ساختمان

استانداردهای مصوب و مدون در بخش ساختمان و تجهیزات انرژی بر: در سال ۱۳۹۰، دو استاندارد مصوب موتورهای الکتریکی القایی تکفاز و سه فاز مورد تجدید نظر قرار گرفته‌اند که در هر دو مورد این اولین تجدید نظر استانداردهای مزبور می‌باشد.

استاندارد موتورهای الکتریکی القایی تکفاز نخستین بار در سال ۱۳۸۲ تدوین شد؛ بر اساس پیشنهادهای رسیده و تأیید کمیسیون‌های مربوطه برای اولین بار در کمیته تصویب معیارهای مصرف انرژی مورد تجدید نظر و تصویب قرار گرفت. این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۷۸۷۴ سال ۱۳۸۲ شده است. جداول (۹-۳۲) الی (۹-۴۲) گروه بندی بازده انرژی الکتروموتورهای یاد شده را ارائه می‌نمایند.

جدول (۹-۳۲): گروه بندی الکتروموتورهای صنعتی القایی تکفاز دو قطب

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی
E	D	C	B	A	اسمی (کیلووات)
$43/0 \leq \eta < 47/5$	$47/5 \leq \eta < 52/1$	$52/1 \leq \eta < 56/6$	$56/6 \leq \eta < 61/0$	$\eta \geq 61/0$	۰/۰۹
$44/9 \leq \eta < 49/4$	$49/4 \leq \eta < 54/0$	$54/0 \leq \eta < 58/5$	$58/5 \leq \eta < 62/8$	$\eta \geq 62/8$	۰/۱۲
$46/2 \leq \eta < 50/7$	$50/7 \leq \eta < 55/2$	$55/2 \leq \eta < 59/7$	$59/7 \leq \eta < 64/0$	$\eta \geq 64/0$	۰/۱۸
$48/9 \leq \eta < 53/5$	$53/5 \leq \eta < 58/0$	$58/0 \leq \eta < 62/3$	$62/3 \leq \eta < 66/5$	$\eta \geq 66/5$	۰/۲۵
$50/8 \leq \eta < 55/4$	$55/4 \leq \eta < 59/8$	$59/8 \leq \eta < 64/1$	$64/1 \leq \eta < 68/2$	$\eta \geq 68/2$	۰/۳۷
$52/9 \leq \eta < 57/5$	$57/5 \leq \eta < 61/8$	$61/8 \leq \eta < 66/0$	$66/0 \leq \eta < 70/0$	$\eta \geq 70/0$	۰/۵۵
$56/4 \leq \eta < 63/2$	$63/2 \leq \eta < 67/8$	$67/8 \leq \eta < 72/1$	$72/1 \leq \eta < 77/4$	$\eta \geq 77/4$	۰/۷۵
$60/6 \leq \eta < 66/6$	$66/6 \leq \eta < 71/0$	$71/0 \leq \eta < 75/0$	$75/0 \leq \eta < 79/6$	$\eta \geq 79/6$	۱/۱
$63/8 \leq \eta < 69/3$	$69/3 \leq \eta < 73/4$	$73/4 \leq \eta < 77/2$	$77/2 \leq \eta < 81/3$	$\eta \geq 81/3$	۱/۵
$67/4 \leq \eta < 72/3$	$72/3 \leq \eta < 76/2$	$76/2 \leq \eta < 79/7$	$79/7 \leq \eta < 83/2$	$\eta \geq 83/2$	۲/۲
$70/2 \leq \eta < 74/5$	$74/5 \leq \eta < 78/2$	$78/2 \leq \eta < 81/5$	$81/5 \leq \eta < 84/6$	$\eta \geq 84/6$	۳
$72/6 \leq \eta < 76/5$	$76/5 \leq \eta < 80/0$	$80/0 \leq \eta < 83/1$	$83/1 \leq \eta < 85/8$	$\eta \geq 85/8$	۴
$75/1 \leq \eta < 78/6$	$78/6 \leq \eta < 81/8$	$81/8 \leq \eta < 84/7$	$84/7 \leq \eta < 87/0$	$\eta \geq 87/0$	۵/۵
$77/3 \leq \eta < 80/4$	$80/4 \leq \eta < 83/4$	$83/4 \leq \eta < 86/0$	$86/0 \leq \eta < 88/1$	$\eta \geq 88/1$	۷/۵

ملاحظات: در صورتیکه توان خروجی اسمی الکتروموتوری منحصراً یکی از مقادیر توان اسمی جدول فوق نباشد بلکه در بین مقادیر توان اسمی جدول فوق قرار داشته باشد، گروه انرژی متناظر آن از طریق درون یابی محاسبه می‌شود.
 η : نشان دهنده بازده انرژی است.

جدول (۹-۳۳): گروه بندی الکتروموتورهای صنعتی القایی تکفاز چهار قطب

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی
E	D	C	B	A	اسمی (کیلووات)
$37/1 \leq \eta < 41/4$	$41/4 \leq \eta < 45/9$	$45/9 \leq \eta < 50/5$	$50/5 \leq \eta < 55/0$	$\eta \geq 55/0$	۰/۰۶
$39/0 \leq \eta < 43/4$	$43/4 \leq \eta < 47/9$	$47/9 \leq \eta < 52/5$	$52/5 \leq \eta < 57/0$	$\eta \geq 57/0$	۰/۰۹
$41/0 \leq \eta < 45/4$	$45/4 \leq \eta < 50/0$	$50/0 \leq \eta < 54/5$	$54/5 \leq \eta < 59/0$	$\eta \geq 59/0$	۰/۱۲
$43/0 \leq \eta < 47/5$	$47/5 \leq \eta < 52/1$	$52/1 \leq \eta < 56/6$	$56/6 \leq \eta < 61/0$	$\eta \geq 61/0$	۰/۱۸
$45/1 \leq \eta < 49/6$	$49/6 \leq \eta < 54/2$	$54/2 \leq \eta < 58/7$	$58/7 \leq \eta < 63/0$	$\eta \geq 63/0$	۰/۲۵
$49/5 \leq \eta < 54/0$	$54/0 \leq \eta < 58/5$	$58/5 \leq \eta < 62/9$	$62/9 \leq \eta < 67/0$	$\eta \geq 67/0$	۰/۳۷
$52/9 \leq \eta < 57/5$	$57/5 \leq \eta < 61/8$	$61/8 \leq \eta < 66/0$	$66/0 \leq \eta < 70/0$	$\eta \geq 70/0$	۰/۵۵
$59/5 \leq \eta < 63/9$	$63/9 \leq \eta < 68/1$	$68/1 \leq \eta < 72/1$	$72/1 \leq \eta < 79/6$	$\eta \geq 79/6$	۰/۷۵
$63/1 \leq \eta < 67/4$	$67/4 \leq \eta < 71/3$	$71/3 \leq \eta < 75/0$	$75/0 \leq \eta < 81/4$	$\eta \geq 81/4$	۱/۱
$65/8 \leq \eta < 69/9$	$69/9 \leq \eta < 73/7$	$73/7 \leq \eta < 77/2$	$77/2 \leq \eta < 82/8$	$\eta \geq 82/8$	۱/۵
$69/0 \leq \eta < 72/9$	$72/9 \leq \eta < 76/5$	$76/5 \leq \eta < 79/7$	$79/7 \leq \eta < 84/3$	$\eta \geq 84/3$	۲/۲
$71/4 \leq \eta < 75/1$	$75/1 \leq \eta < 78/5$	$78/5 \leq \eta < 81/5$	$81/5 \leq \eta < 85/5$	$\eta \geq 85/5$	۳
$73/5 \leq \eta < 77/1$	$77/1 \leq \eta < 80/2$	$80/2 \leq \eta < 83/1$	$83/1 \leq \eta < 86/6$	$\eta \geq 86/6$	۴
$75/5 \leq \eta < 79/0$	$79/0 \leq \eta < 82/0$	$82/0 \leq \eta < 84/7$	$84/7 \leq \eta < 87/7$	$\eta \geq 87/7$	۵/۵
$77/7 \leq \eta < 80/8$	$80/8 \leq \eta < 83/6$	$83/6 \leq \eta < 86/0$	$86/0 \leq \eta < 88/7$	$\eta \geq 88/7$	۷/۵

ملاحظات: در صورتیکه توان خروجی اسمی الکتروموتوری منحصراً یکی از مقادیر توان اسمی جدول فوق نباشد بلکه در بین مقادیر توان اسمی جدول فوق قرار داشته باشد، گروه انرژی متناظر آن از طریق درون یابی محاسبه می‌شود.
 η : نشان دهنده بازده انرژی است.

جدول (۳۴-۹): گروه بندی الکتروموتورهای صنعتی القایی تکفاز شش قطب

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی
E	D	C	B	A	اسمی (کیلووات)
$30/6 \leq \eta < 34/1$	$34/1 \leq \eta < 37/6$	$37/6 \leq \eta < 41/3$	$41/3 \leq \eta < 45/0$	$\eta \geq 45/0$	۰/۹
$35/3 \leq \eta < 38/9$	$38/9 \leq \eta < 42/6$	$42/6 \leq \eta < 46/3$	$46/3 \leq \eta < 50/0$	$\eta \geq 50/0$	۰/۱۲
$38/2 \leq \eta < 41/9$	$41/9 \leq \eta < 45/6$	$45/6 \leq \eta < 49/3$	$49/3 \leq \eta < 53/0$	$\eta \geq 53/0$	۰/۱۸
$42/4 \leq \eta < 46/1$	$46/1 \leq \eta < 49/8$	$49/8 \leq \eta < 53/5$	$53/5 \leq \eta < 57/0$	$\eta \geq 57/0$	۰/۲۵
$46/8 \leq \eta < 50/5$	$50/5 \leq \eta < 54/2$	$54/2 \leq \eta < 57/7$	$57/7 \leq \eta < 61/0$	$\eta \geq 61/0$	۰/۳۷
$50/3 \leq \eta < 54/0$	$54/0 \leq \eta < 57/5$	$57/5 \leq \eta < 60/8$	$60/8 \leq \eta < 64/0$	$\eta \geq 64/0$	۰/۵۵
$58/0 \leq \eta < 62/2$	$62/2 \leq \eta < 66/2$	$66/2 \leq \eta < 70/0$	$70/0 \leq \eta < 75/9$	$\eta \geq 75/9$	۰/۷۵
$61/4 \leq \eta < 65/5$	$65/5 \leq \eta < 69/3$	$69/3 \leq \eta < 72/9$	$72/9 \leq \eta < 78/1$	$\eta \geq 78/1$	۱/۱
$64/1 \leq \eta < 68/0$	$68/0 \leq \eta < 71/7$	$71/7 \leq \eta < 75/2$	$75/2 \leq \eta < 79/8$	$\eta \geq 79/8$	۱/۵
$67/3 \leq \eta < 71/1$	$71/1 \leq \eta < 74/5$	$74/5 \leq \eta < 77/7$	$77/7 \leq \eta < 81/8$	$\eta \geq 81/8$	۲/۲
$69/8 \leq \eta < 73/4$	$73/4 \leq \eta < 76/7$	$76/7 \leq \eta < 79/7$	$79/7 \leq \eta < 83/3$	$\eta \geq 83/3$	۳
$72/1 \leq \eta < 75/5$	$75/5 \leq \eta < 78/6$	$78/6 \leq \eta < 81/4$	$81/4 \leq \eta < 84/6$	$\eta \geq 84/6$	۴
$74/5 \leq \eta < 77/6$	$77/6 \leq \eta < 80/5$	$80/5 \leq \eta < 83/1$	$83/1 \leq \eta < 86/0$	$\eta \geq 86/0$	۵/۵
$76/7 \leq \eta < 79/6$	$79/6 \leq \eta < 82/3$	$82/3 \leq \eta < 84/7$	$84/7 \leq \eta < 87/2$	$\eta \geq 87/2$	۷/۵

ملاحظات: در صورتیکه توان خروجی اسمی الکتروموتوری منحصرأ یکی از مقادیر توان اسمی جدول فوق نباشد بلکه در بین مقادیر توان اسمی جدول فوق قرار داشته باشد، گروه انرژی متناظر آن از طریق درون یابی محاسبه می شود. η : نشان دهنده بازده انرژی است.

جدول (۳۵-۹): گروه بندی الکتروموتورهای ماشین لباسشویی تمام اتوماتیک بر مبنای دور کُند

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی اسمی در
E	D	C	B	A	دور کُند (وات)
$14 \leq \eta < 16$	$16 \leq \eta < 18$	$18 \leq \eta < 20$	$20 \leq \eta < 22$	$\eta \geq 22$	$40 \leq p \leq 45$
$16 \leq \eta < 18$	$18 \leq \eta < 20$	$20 \leq \eta < 22$	$22 \leq \eta < 24$	$\eta \geq 24$	$45 < p \leq 50$
$20 \leq \eta < 22$	$22 \leq \eta < 24$	$24 \leq \eta < 26$	$26 \leq \eta < 28$	$\eta \geq 28$	$50 < p \leq 55$
$21 \leq \eta < 23$	$23 \leq \eta < 25$	$25 \leq \eta < 27$	$27 \leq \eta < 29$	$\eta \geq 29$	$55 < p \leq 60$
$22 \leq \eta < 24$	$24 \leq \eta < 26$	$26 \leq \eta < 28$	$28 \leq \eta < 30$	$\eta \geq 30$	$60 < p \leq 65$
$23 \leq \eta < 25$	$25 \leq \eta < 27$	$27 \leq \eta < 29$	$29 \leq \eta < 31$	$\eta \geq 31$	$65 < p \leq 70$
$24 \leq \eta < 26$	$26 \leq \eta < 28$	$28 \leq \eta < 30$	$30 \leq \eta < 32$	$\eta \geq 32$	$p > 70$

η : نشان دهنده بازده انرژی است.

جدول (۳۶-۹): گروه بندی الکتروموتورهای کولرهای دو سرعت

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی اسمی
E	D	C	B	A	(وات)
$30 \leq \eta < 35$	$35 \leq \eta < 40$	$40 \leq \eta < 45$	$45 \leq \eta < 50$	$\eta \geq 50$	$70 \leq p \leq 100$
$33 \leq \eta < 38$	$38 \leq \eta < 43$	$43 \leq \eta < 48$	$48 \leq \eta < 52$	$\eta \geq 52$	$100 < p \leq 180$
$36 \leq \eta < 42$	$42 \leq \eta < 47$	$47 \leq \eta < 52$	$52 \leq \eta < 57$	$\eta \geq 57$	$180 < p \leq 230$
$48 \leq \eta < 51$	$51 \leq \eta < 55$	$55 \leq \eta < 60$	$60 \leq \eta < 65$	$\eta \geq 65$	$230 < p \leq 320$
$49 \leq \eta < 54$	$54 \leq \eta < 59$	$59 \leq \eta < 64$	$64 \leq \eta < 69$	$\eta \geq 69$	$320 < p \leq 500$
$53 \leq \eta < 58$	$58 \leq \eta < 63$	$63 \leq \eta < 68$	$68 \leq \eta < 73$	$\eta \geq 73$	$500 < p \leq 700$

η : نشان دهنده بازده انرژی است.

جدول (۳۷-۹): گروه بندی الکتروموتورهای کولرهای تک سرعت

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی اسمی
E	D	C	B	A	(وات)
$33 \leq \eta < 38$	$38 \leq \eta < 43$	$43 \leq \eta < 48$	$48 \leq \eta < 53$	$\eta \geq 53$	$70 \leq p \leq 100$
$36 \leq \eta < 41$	$41 \leq \eta < 46$	$46 \leq \eta < 51$	$51 \leq \eta < 55$	$\eta \geq 55$	$100 < p \leq 180$
$39 \leq \eta < 45$	$45 \leq \eta < 50$	$50 \leq \eta < 55$	$55 \leq \eta < 60$	$\eta \geq 60$	$180 < p \leq 230$
$51 \leq \eta < 54$	$54 \leq \eta < 58$	$58 \leq \eta < 63$	$63 \leq \eta < 68$	$\eta \geq 68$	$230 < p \leq 320$
$52 \leq \eta < 57$	$57 \leq \eta < 62$	$62 \leq \eta < 67$	$67 \leq \eta < 72$	$\eta \geq 72$	$320 < p \leq 500$
$56 \leq \eta < 61$	$61 \leq \eta < 66$	$66 \leq \eta < 71$	$71 \leq \eta < 76$	$\eta \geq 76$	$500 < p \leq 700$

η : نشان دهنده بازده انرژی است.

جدول (۳۸-۹): گروه بندی الکتروموتورهای فن - دو قطب و چهار قطب چاکدار

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی اسمی (وات)
E	D	C	B	A	
$9 \leq \eta < 11$	$11 \leq \eta < 13$	$13 \leq \eta < 15$	$15 \leq \eta < 17$	$\eta \geq 17$	$2 \leq p \leq 5$
$12 \leq \eta < 14$	$14 \leq \eta < 16$	$16 \leq \eta < 18$	$18 \leq \eta < 20$	$\eta \geq 20$	$5 < p \leq 10$
$18 \leq \eta < 20$	$20 \leq \eta < 22$	$22 \leq \eta < 24$	$24 \leq \eta < 26$	$\eta \geq 26$	$10 < p \leq 20$
$27 \leq \eta < 29$	$29 \leq \eta < 31$	$31 \leq \eta < 33$	$33 \leq \eta < 35$	$\eta \geq 35$	$20 < p \leq 30$
$30 \leq \eta < 34$	$34 \leq \eta < 38$	$38 \leq \eta < 42$	$42 \leq \eta < 45$	$\eta \geq 45$	$30 < p \leq 70$

η: نشان دهنده بازده انرژی است.

جدول (۳۹-۹): گروه بندی سایر الکتروموتورهای فن

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی اسمی (وات)
E	D	C	B	A	
$20 \leq \eta < 25$	$25 \leq \eta < 30$	$30 \leq \eta < 35$	$35 \leq \eta < 40$	$\eta \geq 40$	$5 \leq p \leq 35$
$25 \leq \eta < 30$	$30 \leq \eta < 35$	$35 \leq \eta < 40$	$40 \leq \eta < 45$	$\eta \geq 45$	$35 < p \leq 70$
$30 \leq \eta < 35$	$35 \leq \eta < 40$	$40 \leq \eta < 45$	$45 \leq \eta < 50$	$\eta \geq 50$	$70 < p \leq 100$
$33 \leq \eta < 38$	$38 \leq \eta < 43$	$43 \leq \eta < 48$	$48 \leq \eta < 52$	$\eta \geq 52$	$100 < p \leq 180$
$36 \leq \eta < 42$	$42 \leq \eta < 47$	$47 \leq \eta < 52$	$52 \leq \eta < 57$	$\eta \geq 57$	$180 < p \leq 230$
$48 \leq \eta < 51$	$51 \leq \eta < 55$	$55 \leq \eta < 60$	$60 \leq \eta < 65$	$\eta \geq 65$	$230 < p \leq 320$
$49 \leq \eta < 54$	$54 \leq \eta < 59$	$59 \leq \eta < 64$	$64 \leq \eta < 69$	$\eta \geq 69$	$320 < p \leq 500$
$53 \leq \eta < 58$	$58 \leq \eta < 63$	$63 \leq \eta < 68$	$68 \leq \eta < 73$	$\eta \geq 73$	$500 < p \leq 700$

ملاحظات: در صورتی که الکتروموتورهای فن مشمول جدول فوق دارای چند سرعت باشند، بازده انرژی فقط برای دور تند (بالاترین دور) آنها ارزیابی می‌شود و در این صورت، معیار پذیرش برای جدول فوق ۳ درصد (سه واحد) کاهش می‌یابد. η: نشان دهنده بازده انرژی است.

جدول (۴۰-۹): گروه بندی الکتروموتورهای ضد انفجار تکفاز دو قطب

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی اسمی (کیلووات)
E	D	C	B	A	
$53/0 \leq \eta < 56/4$	$56/4 \leq \eta < 63/2$	$63/2 \leq \eta < 67/8$	$67/8 \leq \eta < 72/1$	$\eta \geq 72/1$	۰/۷۵
$57/2 \leq \eta < 60/6$	$60/6 \leq \eta < 66/6$	$66/6 \leq \eta < 71/0$	$71/0 \leq \eta < 75/0$	$\eta \geq 75/0$	۱/۱
$60/5 \leq \eta < 63/8$	$63/8 \leq \eta < 69/3$	$69/3 \leq \eta < 73/4$	$73/4 \leq \eta < 77/2$	$\eta \geq 77/2$	۱/۵
$64/3 \leq \eta < 67/4$	$67/4 \leq \eta < 72/3$	$72/3 \leq \eta < 76/2$	$76/2 \leq \eta < 79/7$	$\eta \geq 79/7$	۲/۲
$67/2 \leq \eta < 70/2$	$70/2 \leq \eta < 74/5$	$74/5 \leq \eta < 78/2$	$78/2 \leq \eta < 81/5$	$\eta \geq 81/5$	۳
$69/7 \leq \eta < 72/6$	$72/6 \leq \eta < 76/5$	$76/5 \leq \eta < 80/0$	$80/0 \leq \eta < 83/1$	$\eta \geq 83/1$	۴
$72/4 \leq \eta < 75/1$	$75/1 \leq \eta < 78/6$	$78/6 \leq \eta < 81/8$	$81/8 \leq \eta < 84/7$	$\eta \geq 84/7$	۵/۵
$74/7 \leq \eta < 77/3$	$77/3 \leq \eta < 80/4$	$80/4 \leq \eta < 83/4$	$83/4 \leq \eta < 86/0$	$\eta \geq 86/0$	۷/۵

ملاحظات: در صورتیکه توان خروجی اسمی الکتروموتوری منحصرأ یکی از مقادیر توان اسمی جدول فوق نباشد بلکه در بین مقادیر توان اسمی جدول فوق قرار داشته باشد، گروه انرژی متناظر آن از طریق درون یابی محاسبه می‌شود. η: نشان دهنده بازده انرژی است.

جدول (۴۱-۹): گروه بندی الکتروموتورهای ضد انفجار تکفاز چهار قطب

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی اسمی (کیلووات)
E	D	C	B	A	
$56/1 \leq \eta < 59/5$	$59/5 \leq \eta < 63/9$	$63/9 \leq \eta < 68/1$	$68/1 \leq \eta < 72/1$	$\eta \geq 72/1$	۰/۷۵
$59/8 \leq \eta < 63/1$	$63/1 \leq \eta < 67/4$	$67/4 \leq \eta < 71/3$	$71/3 \leq \eta < 75/0$	$\eta \geq 75/0$	۱/۱
$62/6 \leq \eta < 65/8$	$65/8 \leq \eta < 69/9$	$69/9 \leq \eta < 73/7$	$73/7 \leq \eta < 77/2$	$\eta \geq 77/2$	۱/۵
$65/9 \leq \eta < 69/0$	$69/0 \leq \eta < 72/9$	$72/9 \leq \eta < 76/5$	$76/5 \leq \eta < 79/7$	$\eta \geq 79/7$	۲/۲
$68/5 \leq \eta < 71/4$	$71/4 \leq \eta < 75/1$	$75/1 \leq \eta < 78/5$	$78/5 \leq \eta < 81/5$	$\eta \geq 81/5$	۳
$70/7 \leq \eta < 73/5$	$73/5 \leq \eta < 77/1$	$77/1 \leq \eta < 80/2$	$80/2 \leq \eta < 83/1$	$\eta \geq 83/1$	۴
$73/0 \leq \eta < 75/7$	$75/7 \leq \eta < 79/0$	$79/0 \leq \eta < 82/0$	$82/0 \leq \eta < 84/7$	$\eta \geq 84/7$	۵/۵
$75/1 \leq \eta < 77/7$	$77/7 \leq \eta < 80/8$	$80/8 \leq \eta < 83/6$	$83/6 \leq \eta < 86/0$	$\eta \geq 86/0$	۷/۵

ملاحظات: در صورتیکه توان خروجی اسمی الکتروموتوری منحصرأ یکی از مقادیر توان اسمی جدول فوق نباشد بلکه در بین مقادیر توان اسمی جدول فوق قرار داشته باشد، گروه انرژی متناظر آن از طریق درون یابی محاسبه می‌شود. η: نشان دهنده بازده انرژی است.

جدول (۴۲-۹): گروه بندی الکتروموتورهای ضد انفجار تکفاز شش قطب

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی اسمی (کیلووات)
E	D	C	B	A	
$54/5 \leq \eta < 58/0$	$58/0 \leq \eta < 62/2$	$62/2 \leq \eta < 66/2$	$66/2 \leq \eta < 70/0$	$\eta \geq 70/0$	۰/۷۵
$58/0 \leq \eta < 61/4$	$61/4 \leq \eta < 65/5$	$65/5 \leq \eta < 69/3$	$69/3 \leq \eta < 72/9$	$\eta \geq 72/9$	۱/۱
$60/8 \leq \eta < 64/1$	$64/1 \leq \eta < 68/0$	$68/0 \leq \eta < 71/7$	$71/7 \leq \eta < 75/2$	$\eta \geq 75/2$	۱/۵
$64/2 \leq \eta < 67/3$	$67/3 \leq \eta < 71/1$	$71/1 \leq \eta < 74/5$	$74/5 \leq \eta < 77/7$	$\eta \geq 77/7$	۲/۲
$66/8 \leq \eta < 69/8$	$69/8 \leq \eta < 73/4$	$73/4 \leq \eta < 76/7$	$76/7 \leq \eta < 79/7$	$\eta \geq 79/7$	۳
$69/2 \leq \eta < 72/1$	$72/1 \leq \eta < 75/5$	$75/5 \leq \eta < 78/6$	$78/6 \leq \eta < 81/4$	$\eta \geq 81/4$	۴
$71/7 \leq \eta < 74/5$	$74/5 \leq \eta < 77/6$	$77/6 \leq \eta < 80/5$	$80/5 \leq \eta < 83/1$	$\eta \geq 83/1$	۵/۵
$74/1 \leq \eta < 76/7$	$76/7 \leq \eta < 79/6$	$79/6 \leq \eta < 82/3$	$82/3 \leq \eta < 84/7$	$\eta \geq 84/7$	۷/۵

ملاحظات: در صورتیکه توان خروجی اسمی الکتروموتوری منحصرأ یکی از مقادیر توان اسمی جدول فوق نباشد بلکه در بین مقادیر توان اسمی جدول فوق قرار داشته باشد، گروه انرژی متناظر آن از طریق درون یابی محاسبه می شود.
 η : نشان دهنده بازده انرژی است.

استاندارد موتورهای الکتریکی القایی سه فاز نخستین بار در سال ۱۳۸۳ تدوین شد؛ بر اساس پیشنهادهای رسیده و تأیید کمیسیونهای مربوطه برای اولین بار در کمیته تصویب معیارهای مصرف انرژی در تاریخ ۹۰/۷/۲۴ مورد تجدید نظر و تصویب قرار گرفت. این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۷۹۶۶ سال ۱۳۸۳ شده است. جداول (۴۳-۹) الی (۴۸-۹) گروه بندی بازده انرژی و موتورهای الکتریکی یاد شده را ارائه می نمایند.

جدول (۴۳-۹): گروه بندی موتورهای القایی سه فاز دو قطبی براساس میزان بازده اسمی

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی اسمی (کیلووات)
E	D	C	B	A	
$47/5 \leq \eta < 52/1$	$52/1 \leq \eta < 56/6$	$56/6 \leq \eta < 61/0$	$61/0 \leq \eta < 65/0$	$\eta \geq 65/0$	۰/۰۹
$49/4 \leq \eta < 54/0$	$54/0 \leq \eta < 58/5$	$58/5 \leq \eta < 62/8$	$62/8 \leq \eta < 67/0$	$\eta \geq 67/0$	۰/۱۲
$50/7 \leq \eta < 55/2$	$55/2 \leq \eta < 59/7$	$59/7 \leq \eta < 64/0$	$64/0 \leq \eta < 69/0$	$\eta \geq 69/0$	۰/۱۸
$53/5 \leq \eta < 58/0$	$58/0 \leq \eta < 62/3$	$62/3 \leq \eta < 66/5$	$66/5 \leq \eta < 71/0$	$\eta \geq 71/0$	۰/۲۵
$55/4 \leq \eta < 59/8$	$59/8 \leq \eta < 64/1$	$64/1 \leq \eta < 68/2$	$68/2 \leq \eta < 72/2$	$\eta \geq 72/2$	۰/۳۷
$57/5 \leq \eta < 61/8$	$61/8 \leq \eta < 66/0$	$66/0 \leq \eta < 70/0$	$70/0 \leq \eta < 74/0$	$\eta \geq 74/0$	۰/۵۵
$63/2 \leq \eta < 67/8$	$67/8 \leq \eta < 72/1$	$72/1 \leq \eta < 77/4$	$77/4 \leq \eta < 80/7$	$\eta \geq 80/7$	۰/۷۵
$66/6 \leq \eta < 71/0$	$71/0 \leq \eta < 75/0$	$75/0 \leq \eta < 79/6$	$79/6 \leq \eta < 82/7$	$\eta \geq 82/7$	۱/۱
$69/3 \leq \eta < 73/4$	$73/4 \leq \eta < 77/2$	$77/2 \leq \eta < 81/3$	$81/3 \leq \eta < 84/2$	$\eta \geq 84/2$	۱/۵
$72/3 \leq \eta < 76/2$	$76/2 \leq \eta < 79/7$	$79/7 \leq \eta < 83/2$	$83/2 \leq \eta < 85/9$	$\eta \geq 85/9$	۲/۲
$74/5 \leq \eta < 78/2$	$78/2 \leq \eta < 81/5$	$81/5 \leq \eta < 84/6$	$84/6 \leq \eta < 87/1$	$\eta \geq 87/1$	۳
$76/5 \leq \eta < 80/0$	$80/0 \leq \eta < 83/1$	$83/1 \leq \eta < 85/8$	$85/8 \leq \eta < 88/1$	$\eta \geq 88/1$	۴
$78/6 \leq \eta < 81/8$	$81/8 \leq \eta < 84/7$	$84/7 \leq \eta < 87/0$	$87/0 \leq \eta < 89/2$	$\eta \geq 89/2$	۵/۵
$80/4 \leq \eta < 83/4$	$83/4 \leq \eta < 86/0$	$86/0 \leq \eta < 88/1$	$88/1 \leq \eta < 90/1$	$\eta \geq 90/1$	۷/۵
$82/5 \leq \eta < 85/2$	$85/2 \leq \eta < 87/6$	$87/6 \leq \eta < 89/4$	$89/4 \leq \eta < 91/2$	$\eta \geq 91/2$	۱۱
$84/0 \leq \eta < 86/5$	$86/5 \leq \eta < 88/7$	$88/7 \leq \eta < 90/3$	$90/3 \leq \eta < 91/9$	$\eta \geq 91/9$	۱۵
$85/0 \leq \eta < 87/3$	$87/3 \leq \eta < 89/3$	$89/3 \leq \eta < 90/9$	$90/9 \leq \eta < 92/4$	$\eta \geq 92/4$	۱۸/۵
$85/7 \leq \eta < 87/9$	$87/9 \leq \eta < 89/9$	$89/9 \leq \eta < 91/3$	$91/3 \leq \eta < 92/7$	$\eta \geq 92/7$	۲۲
$86/9 \leq \eta < 89/0$	$89/0 \leq \eta < 90/7$	$90/7 \leq \eta < 92/0$	$92/0 \leq \eta < 93/3$	$\eta \geq 93/3$	۳۰
$87/7 \leq \eta < 89/6$	$89/6 \leq \eta < 91/2$	$91/2 \leq \eta < 92/5$	$92/5 \leq \eta < 93/7$	$\eta \geq 93/7$	۳۷
$88/3 \leq \eta < 90/1$	$90/1 \leq \eta < 91/7$	$91/7 \leq \eta < 92/9$	$92/9 \leq \eta < 94/0$	$\eta \geq 94/0$	۴۵
$89/0 \leq \eta < 90/6$	$90/6 \leq \eta < 92/1$	$92/1 \leq \eta < 93/2$	$93/2 \leq \eta < 94/3$	$\eta \geq 94/3$	۵۵
$89/8 \leq \eta < 91/4$	$91/4 \leq \eta < 92/7$	$92/7 \leq \eta < 93/8$	$93/8 \leq \eta < 94/7$	$\eta \geq 94/7$	۷۵

ملاحظات: در صورتیکه توان خروجی اسمی الکتروموتوری منحصرأ یکی از مقادیر توان اسمی جدول فوق نباشد بلکه در بین مقادیر توان اسمی جدول فوق قرار داشته باشد، گروه انرژی متناظر آن از طریق درون یابی محاسبه می شود.
 η : نشان دهنده بازده انرژی است.

جدول (۴۴-۹): گروه بندی موتورهای القایی سه فاز چهار قطبی براساس میزان بازده اسمی

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی
E	D	C	B	A	اسمی (کیلووات)
$41/4 \leq \eta < 45/9$	$45/9 \leq \eta < 50/5$	$50/5 \leq \eta < 55/0$	$55/0 \leq \eta < 59/0$	$\eta \geq 59/0$	۰/۰۶
$43/4 \leq \eta < 47/9$	$47/9 \leq \eta < 52/5$	$52/5 \leq \eta < 57/0$	$57/0 \leq \eta < 61/0$	$\eta \geq 61/0$	۰/۰۹
$45/4 \leq \eta < 50/0$	$50/0 \leq \eta < 54/5$	$54/5 \leq \eta < 59/0$	$59/0 \leq \eta < 63/0$	$\eta \geq 63/0$	۰/۱۲
$47/5 \leq \eta < 52/1$	$52/1 \leq \eta < 56/6$	$56/6 \leq \eta < 61/0$	$61/0 \leq \eta < 65/0$	$\eta \geq 65/0$	۰/۱۸
$49/6 \leq \eta < 54/2$	$54/2 \leq \eta < 58/7$	$58/7 \leq \eta < 63/0$	$63/0 \leq \eta < 66/0$	$\eta \geq 66/0$	۰/۲۵
$54/0 \leq \eta < 58/5$	$58/5 \leq \eta < 62/9$	$62/9 \leq \eta < 67/0$	$67/0 \leq \eta < 71/0$	$\eta \geq 71/0$	۰/۳۷
$57/5 \leq \eta < 61/8$	$61/8 \leq \eta < 66/0$	$66/0 \leq \eta < 70/0$	$70/0 \leq \eta < 74/0$	$\eta \geq 74/0$	۰/۵۵
$63/0 \leq \eta < 68/1$	$68/1 \leq \eta < 72/1$	$72/1 \leq \eta < 79/6$	$79/6 \leq \eta < 82/5$	$\eta \geq 82/5$	۰/۷۵
$67/4 \leq \eta < 71/3$	$71/3 \leq \eta < 75/0$	$75/0 \leq \eta < 81/4$	$81/4 \leq \eta < 84/1$	$\eta \geq 84/1$	۱/۱
$69/9 \leq \eta < 73/7$	$73/7 \leq \eta < 77/2$	$77/2 \leq \eta < 82/8$	$82/8 \leq \eta < 85/3$	$\eta \geq 85/3$	۱/۵
$72/9 \leq \eta < 76/5$	$76/5 \leq \eta < 79/7$	$79/7 \leq \eta < 84/3$	$84/3 \leq \eta < 86/7$	$\eta \geq 86/7$	۲/۲
$75/1 \leq \eta < 78/5$	$78/5 \leq \eta < 81/5$	$81/5 \leq \eta < 85/5$	$85/5 \leq \eta < 87/7$	$\eta \geq 87/7$	۳
$77/1 \leq \eta < 80/2$	$80/2 \leq \eta < 83/1$	$83/1 \leq \eta < 86/6$	$86/6 \leq \eta < 88/6$	$\eta \geq 88/6$	۴
$79/0 \leq \eta < 82/0$	$82/0 \leq \eta < 84/7$	$84/7 \leq \eta < 87/7$	$87/7 \leq \eta < 89/6$	$\eta \geq 89/6$	۵/۵
$80/8 \leq \eta < 83/6$	$83/6 \leq \eta < 86/0$	$86/0 \leq \eta < 88/7$	$88/7 \leq \eta < 90/4$	$\eta \geq 90/4$	۷/۵
$82/8 \leq \eta < 85/3$	$85/3 \leq \eta < 87/6$	$87/6 \leq \eta < 89/8$	$89/8 \leq \eta < 91/4$	$\eta \geq 91/4$	۱۱
$84/2 \leq \eta < 86/6$	$86/6 \leq \eta < 88/7$	$88/7 \leq \eta < 90/6$	$90/6 \leq \eta < 92/1$	$\eta \geq 92/1$	۱۵
$85/1 \leq \eta < 87/4$	$87/4 \leq \eta < 89/3$	$89/3 \leq \eta < 91/2$	$91/2 \leq \eta < 92/6$	$\eta \geq 92/6$	۱۸/۵
$85/8 \leq \eta < 88/0$	$88/0 \leq \eta < 89/9$	$89/9 \leq \eta < 91/6$	$91/6 \leq \eta < 93/0$	$\eta \geq 93/0$	۲۲
$86/9 \leq \eta < 89/0$	$89/0 \leq \eta < 90/7$	$90/7 \leq \eta < 92/3$	$92/3 \leq \eta < 93/6$	$\eta \geq 93/6$	۳۰
$87/6 \leq \eta < 89/6$	$89/6 \leq \eta < 91/2$	$91/2 \leq \eta < 92/7$	$92/7 \leq \eta < 93/9$	$\eta \geq 93/9$	۳۷
$88/2 \leq \eta < 90/1$	$90/1 \leq \eta < 91/7$	$91/7 \leq \eta < 93/1$	$93/1 \leq \eta < 94/2$	$\eta \geq 94/2$	۴۵
$88/8 \leq \eta < 90/6$	$90/6 \leq \eta < 92/1$	$92/1 \leq \eta < 93/5$	$93/5 \leq \eta < 94/6$	$\eta \geq 94/6$	۵۵
$89/5 \leq \eta < 91/2$	$91/2 \leq \eta < 92/7$	$92/7 \leq \eta < 94/0$	$94/0 \leq \eta < 95/0$	$\eta \geq 95/0$	۷۵

ملاحظات: در صورتیکه توان خروجی اسمی الکتروموتوری منحصرأ یکی از مقادیر توان اسمی جدول فوق نباشد بلکه در بین مقادیر توان اسمی جدول فوق قرار داشته باشد، گروه انرژی متناظر آن از طریق درون یابی محاسبه می شود. η : نشان دهنده بازده انرژی است.

جدول (۴۵-۹): گروه بندی موتورهای القایی سه فاز شش قطبی براساس میزان بازده اسمی

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی
E	D	C	B	A	اسمی (کیلووات)
$34/1 \leq \eta < 37/6$	$37/6 \leq \eta < 41/3$	$41/3 \leq \eta < 45/0$	$45/0 \leq \eta < 52/0$	$\eta \geq 52/0$	۰/۰۹
$38/9 \leq \eta < 42/6$	$42/6 \leq \eta < 46/3$	$46/3 \leq \eta < 50/0$	$50/0 \leq \eta < 56/0$	$\eta \geq 56/0$	۰/۱۲
$41/9 \leq \eta < 45/6$	$45/6 \leq \eta < 49/3$	$49/3 \leq \eta < 53/0$	$53/0 \leq \eta < 59/0$	$\eta \geq 59/0$	۰/۱۸
$46/1 \leq \eta < 49/8$	$49/8 \leq \eta < 53/5$	$53/5 \leq \eta < 57/0$	$57/0 \leq \eta < 63/0$	$\eta \geq 63/0$	۰/۲۵
$50/5 \leq \eta < 54/2$	$54/2 \leq \eta < 57/7$	$57/7 \leq \eta < 61/0$	$61/0 \leq \eta < 67/0$	$\eta \geq 67/0$	۰/۳۷
$54/0 \leq \eta < 57/5$	$57/5 \leq \eta < 60/8$	$60/8 \leq \eta < 64/0$	$64/0 \leq \eta < 70/0$	$\eta \geq 70/0$	۰/۵۵
$62/2 \leq \eta < 66/2$	$66/2 \leq \eta < 70/0$	$70/0 \leq \eta < 75/9$	$75/9 \leq \eta < 78/9$	$\eta \geq 78/9$	۰/۷۵
$65/5 \leq \eta < 69/3$	$69/3 \leq \eta < 72/9$	$72/9 \leq \eta < 78/1$	$78/1 \leq \eta < 81/0$	$\eta \geq 81/0$	۱/۱
$68/0 \leq \eta < 71/7$	$71/7 \leq \eta < 75/2$	$75/2 \leq \eta < 79/8$	$79/8 \leq \eta < 82/5$	$\eta \geq 82/5$	۱/۵
$71/1 \leq \eta < 74/5$	$74/5 \leq \eta < 77/7$	$77/7 \leq \eta < 81/8$	$81/8 \leq \eta < 84/3$	$\eta \geq 84/3$	۲/۲
$73/4 \leq \eta < 76/7$	$76/7 \leq \eta < 79/7$	$79/7 \leq \eta < 83/3$	$83/3 \leq \eta < 85/6$	$\eta \geq 85/6$	۳
$75/5 \leq \eta < 78/6$	$78/6 \leq \eta < 81/4$	$81/4 \leq \eta < 84/6$	$84/6 \leq \eta < 86/8$	$\eta \geq 86/8$	۴
$77/6 \leq \eta < 80/5$	$80/5 \leq \eta < 83/1$	$83/1 \leq \eta < 86/0$	$86/0 \leq \eta < 88/0$	$\eta \geq 88/0$	۵/۵
$79/6 \leq \eta < 82/3$	$82/3 \leq \eta < 84/7$	$84/7 \leq \eta < 87/2$	$87/2 \leq \eta < 89/1$	$\eta \geq 89/1$	۷/۵
$81/9 \leq \eta < 84/3$	$84/3 \leq \eta < 86/4$	$86/4 \leq \eta < 88/7$	$88/7 \leq \eta < 90/3$	$\eta \geq 90/3$	۱۱
$83/6 \leq \eta < 85/8$	$85/8 \leq \eta < 87/7$	$87/7 \leq \eta < 89/7$	$89/7 \leq \eta < 91/2$	$\eta \geq 91/2$	۱۵
$84/7 \leq \eta < 86/7$	$86/7 \leq \eta < 88/6$	$88/6 \leq \eta < 90/4$	$90/4 \leq \eta < 91/7$	$\eta \geq 91/7$	۱۸/۵
$85/5 \leq \eta < 87/5$	$87/5 \leq \eta < 89/2$	$89/2 \leq \eta < 90/9$	$90/9 \leq \eta < 92/2$	$\eta \geq 92/2$	۲۲
$86/9 \leq \eta < 88/7$	$88/7 \leq \eta < 90/2$	$90/2 \leq \eta < 91/7$	$91/7 \leq \eta < 92/9$	$\eta \geq 92/9$	۳۰
$87/7 \leq \eta < 89/4$	$89/4 \leq \eta < 90/8$	$90/8 \leq \eta < 92/2$	$92/2 \leq \eta < 93/3$	$\eta \geq 93/3$	۳۷
$88/4 \leq \eta < 90/0$	$90/0 \leq \eta < 91/4$	$91/4 \leq \eta < 92/7$	$92/7 \leq \eta < 93/7$	$\eta \geq 93/7$	۴۵
$89/1 \leq \eta < 90/6$	$90/6 \leq \eta < 91/9$	$91/9 \leq \eta < 93/1$	$93/1 \leq \eta < 94/1$	$\eta \geq 94/1$	۵۵
$90/0 \leq \eta < 91/4$	$91/4 \leq \eta < 92/6$	$92/6 \leq \eta < 93/7$	$93/7 \leq \eta < 94/6$	$\eta \geq 94/6$	۷۵

ملاحظات: در صورتیکه توان خروجی اسمی الکتروموتوری منحصرأ یکی از مقادیر توان اسمی جدول فوق نباشد بلکه در بین مقادیر توان اسمی جدول فوق قرار داشته باشد، گروه انرژی متناظر آن از طریق درون یابی محاسبه می شود. η : نشان دهنده بازده انرژی است.

جدول (۴۶-۹): گروه بندی موتورهای القایی سه فاز ضد انفجاری دو قطبی براساس میزان بازده اسمی

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی
E	D	C	B	A	اسمی (کیلووات)
$43/0 \leq \eta < 47/5$	$47/5 \leq \eta < 52/1$	$52/1 \leq \eta < 56/6$	$56/6 \leq \eta < 61/0$	$\eta \geq 61/0$	۰/۰۹
$44/9 \leq \eta < 49/4$	$49/4 \leq \eta < 54/0$	$54/0 \leq \eta < 58/5$	$58/5 \leq \eta < 62/8$	$\eta \geq 62/8$	۰/۱۲
$46/2 \leq \eta < 50/7$	$50/7 \leq \eta < 55/2$	$55/2 \leq \eta < 59/7$	$59/7 \leq \eta < 64/0$	$\eta \geq 64/0$	۰/۱۸
$48/9 \leq \eta < 53/5$	$53/5 \leq \eta < 58/0$	$58/0 \leq \eta < 62/3$	$62/3 \leq \eta < 66/5$	$\eta \geq 66/5$	۰/۲۵
$50/8 \leq \eta < 55/4$	$55/4 \leq \eta < 59/8$	$59/8 \leq \eta < 64/1$	$64/1 \leq \eta < 68/2$	$\eta \geq 68/2$	۰/۳۷
$52/9 \leq \eta < 57/5$	$57/5 \leq \eta < 61/8$	$61/8 \leq \eta < 66/0$	$66/0 \leq \eta < 70/0$	$\eta \geq 70/0$	۰/۵۵
$56/4 \leq \eta < 63/2$	$63/2 \leq \eta < 67/8$	$67/8 \leq \eta < 72/1$	$72/1 \leq \eta < 77/4$	$\eta \geq 77/4$	۰/۷۵
$60/6 \leq \eta < 66/6$	$66/6 \leq \eta < 71/0$	$71/0 \leq \eta < 75/0$	$75/0 \leq \eta < 79/6$	$\eta \geq 79/6$	۱/۱
$63/8 \leq \eta < 69/3$	$69/3 \leq \eta < 73/4$	$73/4 \leq \eta < 77/2$	$77/2 \leq \eta < 81/3$	$\eta \geq 81/3$	۱/۵
$67/4 \leq \eta < 72/3$	$72/3 \leq \eta < 76/2$	$76/2 \leq \eta < 79/7$	$79/7 \leq \eta < 83/2$	$\eta \geq 83/2$	۲/۲
$70/2 \leq \eta < 74/5$	$74/5 \leq \eta < 78/2$	$78/2 \leq \eta < 81/5$	$81/5 \leq \eta < 84/6$	$\eta \geq 84/6$	۳
$72/6 \leq \eta < 76/5$	$76/5 \leq \eta < 80/0$	$80/0 \leq \eta < 83/1$	$83/1 \leq \eta < 85/8$	$\eta \geq 85/8$	۴
$75/1 \leq \eta < 78/6$	$78/6 \leq \eta < 81/8$	$81/8 \leq \eta < 84/7$	$84/7 \leq \eta < 87/0$	$\eta \geq 87/0$	۵/۵
$77/3 \leq \eta < 80/4$	$80/4 \leq \eta < 83/4$	$83/4 \leq \eta < 86/0$	$86/0 \leq \eta < 88/1$	$\eta \geq 88/1$	۷/۵
$79/7 \leq \eta < 82/5$	$82/5 \leq \eta < 85/2$	$85/2 \leq \eta < 87/6$	$87/6 \leq \eta < 89/4$	$\eta \geq 89/4$	۱۱
$81/5 \leq \eta < 84/0$	$84/0 \leq \eta < 86/5$	$86/5 \leq \eta < 88/7$	$88/7 \leq \eta < 90/3$	$\eta \geq 90/3$	۱۵
$82/6 \leq \eta < 85/0$	$85/0 \leq \eta < 87/3$	$87/3 \leq \eta < 89/3$	$89/3 \leq \eta < 90/9$	$\eta \geq 90/9$	۱۸/۵
$83/5 \leq \eta < 85/7$	$85/7 \leq \eta < 87/9$	$87/9 \leq \eta < 89/9$	$89/9 \leq \eta < 91/3$	$\eta \geq 91/3$	۲۲
$84/9 \leq \eta < 85/9$	$86/9 \leq \eta < 89/0$	$89/0 \leq \eta < 90/7$	$90/7 \leq \eta < 92/0$	$\eta \geq 92/0$	۳۰
$85/8 \leq \eta < 87/7$	$87/7 \leq \eta < 89/6$	$89/6 \leq \eta < 91/2$	$91/2 \leq \eta < 92/5$	$\eta \geq 92/5$	۳۷
$86/5 \leq \eta < 88/3$	$88/3 \leq \eta < 90/1$	$90/1 \leq \eta < 91/7$	$91/7 \leq \eta < 92/9$	$\eta \geq 92/9$	۴۵
$87/2 \leq \eta < 89/0$	$89/0 \leq \eta < 90/6$	$90/6 \leq \eta < 92/1$	$92/1 \leq \eta < 93/2$	$\eta \geq 93/2$	۵۵
$88/1 \leq \eta < 89/8$	$89/8 \leq \eta < 91/4$	$91/4 \leq \eta < 92/7$	$92/7 \leq \eta < 93/8$	$\eta \geq 93/8$	۷۵

ملاحظات: در صورتیکه توان خروجی اسمی الکتروموتوری منحصرأ یکی از مقادیر توان اسمی جدول فوق نباشد بلکه در بین مقادیر توان اسمی جدول فوق قرار داشته باشد، گروه انرژی متناظر آن از طریق درون یابی محاسبه می شود. η : نشان دهنده بازده انرژی است.

جدول (۴۷-۹): گروه بندی موتورهای القایی سه فاز ضد انفجاری چهار قطبی براساس میزان بازده اسمی

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی
E	D	C	B	A	اسمی (کیلووات)
$37/1 \leq \eta < 41/4$	$41/4 \leq \eta < 45/9$	$45/9 \leq \eta < 50/5$	$50/5 \leq \eta < 55/0$	$\eta \geq 55/0$	۰/۰۶
$39/0 \leq \eta < 43/4$	$43/4 \leq \eta < 47/9$	$47/9 \leq \eta < 52/5$	$52/5 \leq \eta < 57/0$	$\eta \geq 57/0$	۰/۰۹
$41/0 \leq \eta < 45/4$	$45/4 \leq \eta < 50/0$	$50/0 \leq \eta < 54/5$	$54/5 \leq \eta < 59/0$	$\eta \geq 59/0$	۰/۱۲
$43/0 \leq \eta < 47/5$	$47/5 \leq \eta < 52/1$	$52/1 \leq \eta < 56/6$	$56/6 \leq \eta < 61/0$	$\eta \geq 61/0$	۰/۱۸
$45/1 \leq \eta < 49/6$	$49/6 \leq \eta < 54/2$	$54/2 \leq \eta < 58/7$	$58/7 \leq \eta < 63/0$	$\eta \geq 63/0$	۰/۲۵
$49/5 \leq \eta < 54/0$	$54/0 \leq \eta < 58/5$	$58/5 \leq \eta < 62/9$	$62/9 \leq \eta < 67/0$	$\eta \geq 67/0$	۰/۳۷
$52/9 \leq \eta < 57/5$	$57/5 \leq \eta < 61/8$	$61/8 \leq \eta < 66/0$	$66/0 \leq \eta < 70/0$	$\eta \geq 70/0$	۰/۵۵
$56/4 \leq \eta < 63/2$	$63/2 \leq \eta < 67/8$	$67/8 \leq \eta < 72/1$	$72/1 \leq \eta < 77/4$	$\eta \geq 77/4$	۰/۷۵
$60/6 \leq \eta < 67/4$	$67/4 \leq \eta < 71/3$	$71/3 \leq \eta < 75/0$	$75/0 \leq \eta < 81/4$	$\eta \geq 81/4$	۱/۱
$65/8 \leq \eta < 69/9$	$69/9 \leq \eta < 73/7$	$73/7 \leq \eta < 77/2$	$77/2 \leq \eta < 82/8$	$\eta \geq 82/8$	۱/۵
$69/0 \leq \eta < 72/9$	$72/9 \leq \eta < 76/5$	$76/5 \leq \eta < 79/7$	$79/7 \leq \eta < 84/3$	$\eta \geq 84/3$	۲/۲
$71/4 \leq \eta < 75/1$	$75/1 \leq \eta < 78/5$	$78/5 \leq \eta < 81/5$	$81/5 \leq \eta < 85/5$	$\eta \geq 85/5$	۳
$73/5 \leq \eta < 77/1$	$77/1 \leq \eta < 80/2$	$80/2 \leq \eta < 83/1$	$83/1 \leq \eta < 86/6$	$\eta \geq 86/6$	۴
$75/7 \leq \eta < 79/0$	$79/0 \leq \eta < 82/0$	$82/0 \leq \eta < 84/7$	$84/7 \leq \eta < 87/7$	$\eta \geq 87/7$	۵/۵
$77/7 \leq \eta < 80/8$	$80/8 \leq \eta < 83/6$	$83/6 \leq \eta < 86/0$	$86/0 \leq \eta < 88/7$	$\eta \geq 88/7$	۷/۵
$79/9 \leq \eta < 82/8$	$82/8 \leq \eta < 85/3$	$85/3 \leq \eta < 87/6$	$87/6 \leq \eta < 89/8$	$\eta \geq 89/8$	۱۱
$81/5 \leq \eta < 84/2$	$84/2 \leq \eta < 86/6$	$86/6 \leq \eta < 88/7$	$88/7 \leq \eta < 90/6$	$\eta \geq 90/6$	۱۵
$82/5 \leq \eta < 85/1$	$85/1 \leq \eta < 87/4$	$87/4 \leq \eta < 89/3$	$89/3 \leq \eta < 91/2$	$\eta \geq 91/2$	۱۸/۵
$83/3 \leq \eta < 85/8$	$85/8 \leq \eta < 88/0$	$88/0 \leq \eta < 89/9$	$89/9 \leq \eta < 91/6$	$\eta \geq 91/6$	۲۲
$84/9 \leq \eta < 86/9$	$86/9 \leq \eta < 89/0$	$89/0 \leq \eta < 90/7$	$90/7 \leq \eta < 92/3$	$\eta \geq 92/3$	۳۰
$85/4 \leq \eta < 87/6$	$87/6 \leq \eta < 89/6$	$89/6 \leq \eta < 91/2$	$91/2 \leq \eta < 92/7$	$\eta \geq 92/7$	۳۷
$86/0 \leq \eta < 88/2$	$88/2 \leq \eta < 90/1$	$90/1 \leq \eta < 91/7$	$91/7 \leq \eta < 93/1$	$\eta \geq 93/1$	۴۵
$86/7 \leq \eta < 88/8$	$88/8 \leq \eta < 90/6$	$90/6 \leq \eta < 92/1$	$92/1 \leq \eta < 93/5$	$\eta \geq 93/5$	۵۵
$87/6 \leq \eta < 89/5$	$89/5 \leq \eta < 91/2$	$91/2 \leq \eta < 92/7$	$92/7 \leq \eta < 94/0$	$\eta \geq 94/0$	۷۵

ملاحظات: در صورتیکه توان خروجی اسمی الکتروموتوری منحصرأ یکی از مقادیر توان اسمی جدول فوق نباشد بلکه در بین مقادیر توان اسمی جدول فوق قرار داشته باشد، گروه انرژی متناظر آن از طریق درون یابی محاسبه می شود. η : نشان دهنده بازده انرژی است.

جدول (۴۸-۹): گروه بندی موتورهای القایی سه فاز ضد انفجاری شش قطبی براساس میزان بازده اسمی

گروه بندی براساس بازده انرژی (درصد)					توان خروجی
E	D	C	B	A	اسمی (کیلووات)
$30.6 \leq \eta < 34.1$	$34.1 \leq \eta < 37.6$	$37.6 \leq \eta < 41.3$	$41.3 \leq \eta < 45.0$	$\eta \geq 45.0$	۰/۰۹
$35.3 \leq \eta < 38.9$	$38.9 \leq \eta < 42.6$	$42.6 \leq \eta < 46.3$	$46.3 \leq \eta < 50.0$	$\eta \geq 50.0$	۰/۱۲
$38.2 \leq \eta < 41.9$	$41.9 \leq \eta < 45.6$	$45.6 \leq \eta < 49.3$	$49.3 \leq \eta < 53.0$	$\eta \geq 53.0$	۰/۱۸
$42.4 \leq \eta < 46.1$	$46.1 \leq \eta < 49.8$	$49.8 \leq \eta < 53.5$	$53.5 \leq \eta < 57.0$	$\eta \geq 57.0$	۰/۲۵
$46.8 \leq \eta < 50.5$	$50.5 \leq \eta < 54.2$	$54.2 \leq \eta < 57.7$	$57.7 \leq \eta < 61.0$	$\eta \geq 61.0$	۰/۳۷
$50.3 \leq \eta < 54.0$	$54.0 \leq \eta < 57.5$	$57.5 \leq \eta < 60.8$	$60.8 \leq \eta < 64.0$	$\eta \geq 64.0$	۰/۵۵
$58.0 \leq \eta < 62.2$	$62.2 \leq \eta < 66.2$	$66.2 \leq \eta < 70.0$	$70.0 \leq \eta < 75.9$	$\eta \geq 75.9$	۰/۷۵
$61.4 \leq \eta < 65.5$	$65.5 \leq \eta < 69.3$	$69.3 \leq \eta < 72.9$	$72.9 \leq \eta < 78.1$	$\eta \geq 78.1$	۱/۱
$64.1 \leq \eta < 68.0$	$68.0 \leq \eta < 71.7$	$71.7 \leq \eta < 75.2$	$75.2 \leq \eta < 79.8$	$\eta \geq 79.8$	۱/۵
$67.3 \leq \eta < 71.1$	$71.1 \leq \eta < 74.5$	$74.5 \leq \eta < 77.7$	$77.7 \leq \eta < 81.8$	$\eta \geq 81.8$	۲/۲
$69.8 \leq \eta < 73.4$	$73.4 \leq \eta < 76.7$	$76.7 \leq \eta < 79.7$	$79.7 \leq \eta < 83.3$	$\eta \geq 83.3$	۳
$72.1 \leq \eta < 75.5$	$75.5 \leq \eta < 78.6$	$78.6 \leq \eta < 81.4$	$81.4 \leq \eta < 84.6$	$\eta \geq 84.6$	۴
$74.5 \leq \eta < 77.6$	$77.6 \leq \eta < 80.5$	$80.5 \leq \eta < 83.1$	$83.1 \leq \eta < 86.0$	$\eta \geq 86.0$	۵/۵
$76.7 \leq \eta < 79.6$	$79.6 \leq \eta < 82.3$	$82.3 \leq \eta < 84.7$	$84.7 \leq \eta < 87.2$	$\eta \geq 87.2$	۷/۵
$79.2 \leq \eta < 81.9$	$81.9 \leq \eta < 84.3$	$84.3 \leq \eta < 86.4$	$86.4 \leq \eta < 88.7$	$\eta \geq 88.7$	۱۱
$81.1 \leq \eta < 83.6$	$83.6 \leq \eta < 85.8$	$85.8 \leq \eta < 87.7$	$87.7 \leq \eta < 89.7$	$\eta \geq 89.7$	۱۵
$82.4 \leq \eta < 84.7$	$84.7 \leq \eta < 86.7$	$86.7 \leq \eta < 88.6$	$88.6 \leq \eta < 90.4$	$\eta \geq 90.4$	۱۸/۵
$83.3 \leq \eta < 85.5$	$85.5 \leq \eta < 87.5$	$87.5 \leq \eta < 89.2$	$89.2 \leq \eta < 90.9$	$\eta \geq 90.9$	۲۲
$84.9 \leq \eta < 86.9$	$86.9 \leq \eta < 88.7$	$88.7 \leq \eta < 90.2$	$90.2 \leq \eta < 91.7$	$\eta \geq 91.7$	۳۰
$85.8 \leq \eta < 87.7$	$87.7 \leq \eta < 89.4$	$89.4 \leq \eta < 90.8$	$90.8 \leq \eta < 92.2$	$\eta \geq 92.2$	۳۷
$86.7 \leq \eta < 88.4$	$88.4 \leq \eta < 90.0$	$90.0 \leq \eta < 91.4$	$91.4 \leq \eta < 92.7$	$\eta \geq 92.7$	۴۵
$87.4 \leq \eta < 89.1$	$89.1 \leq \eta < 90.6$	$90.6 \leq \eta < 91.9$	$91.9 \leq \eta < 93.1$	$\eta \geq 93.1$	۵۵
$88.4 \leq \eta < 90.0$	$90.0 \leq \eta < 91.4$	$91.4 \leq \eta < 92.6$	$92.6 \leq \eta < 93.7$	$\eta \geq 93.7$	۷۵

ملاحظات: در صورتیکه توان خروجی اسمی الکتروموتوری منحصرأ یکی از مقادیر توان اسمی جدول فوق نباشد بلکه در بین مقادیر توان اسمی جدول فوق قرار داشته باشد، گروه انرژی متناظر آن از طریق درون یابی محاسبه می شود. η : نشان دهنده بازده انرژی است.

در سال ۱۳۹۰، شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت کشور، ۲۴ استاندارد مربوط به عایق‌های حرارتی ساختمان و ۹

استاندارد مربوط به عایق‌های حرارتی مورد استفاده در لوله و تجهیزات ساختمانی را به شرح زیر تدوین نموده است:

- تدوین ۲۴ استاندارد تعاریف، ویژگی‌ها، روش‌های آزمون و محاسبات مربوط به عایق‌های حرارتی ساختمان: هدف

از انجام این طرح تدوین ۲۴ استاندارد ویژگی‌ها و روش‌های آزمون فرآورده‌های عایق کاری حرارتی مورد استفاده در

ساختمان تا مرحله گرفتن شماره ملی استاندارد می‌باشد. این استانداردها ابزار اصلی در کنترل کیفیت عایق‌های

حرارتی ساختمان و به عنوان جزء ضروری در بهینه‌سازی در مصرف انرژی در این بخش می‌باشند:

- تدوین ۹ استاندارد تعاریف، ویژگی‌ها، روش‌های آزمون و محاسبات مربوط به عایق‌های حرارتی مورد استفاده در لوله

و تجهیزات ساختمانی: در این راستا فعالیت‌های زیر انجام پذیرفته است:

✓ جمع‌آوری اطلاعات،

✓ مطالعه و بررسی اطلاعات موجود در مورد تعاریف، روش‌های محاسبه،

- ✓ ویژگی‌ها و روش‌های آزمون در استانداردهای جهانی معتبر برای فرآورده‌های عایق کاری حرارتی مورد استفاده در ساختمان،
 - ✓ تشکیل کمیسیون اولیه برای تصویب استانداردهای مرجع انتخاب شده پس از بررسی‌های کارشناسانه با حضور متخصصان مربوط،
 - ✓ تهیه پیش‌نویس استانداردهای یاد شده توسط مجریان پروژه،
 - ✓ تشکیل جلسات کمیسیون‌های فنی تدوین و تصویب پیش‌نویس استانداردها در کمیسیون‌های مربوط،
 - ✓ آماده‌سازی متن پیش‌نویس‌های تصویب شده مطابق فرمت‌های استاندارد و ارائه آن به مؤسسه استاندارد جهت تشکیل اجلاس کمیته ملی در مورد هر یک از استانداردها به طور جداگانه،
 - ✓ تشکیل اجلاس‌های کمیته ملی استاندارد و به تصویب رساندن پیش‌نویس مربوطه و اخذ شماره ملی برای هر یک از استانداردها،
 - ✓ اصلاح نهایی استانداردهای ملی به تصویب رسیده مطابق نظر اعضای اجلاس‌ها و ارائه متن کامل برای چاپ و قرار گرفتن در سایت مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- صرفه جویی و پیک سایی ناشی از استاندارد سازی تجهیزات الکتریکی : دو جدول (۴۹-۹) و (۵۰-۹) به برآورد صرفه جویی و پیک سایی بر اثر اجرای استانداردهای تجهیزات الکتریکی انرژی بر خانگی از سال ۱۳۷۸ الی ۱۳۹۰ می‌باشد. محاسبات میزان صرفه جویی و پیک سایی با توجه به موارد زیر صورت گرفته است:
- میزان تولید محصول
 - ایجاد آزمایشگاه مرجع جهت آزمایش محصولات تولیدی و اعطای برچسب انرژی
 - ارتقاء محصولات از طریق بهبود تکنولوژی ساخت
 - تشویق و حمایت دولت از یک محصول جهت استفاده بهینه از انرژی الکتریکی (لامپ الکتریکی)
 - جلوگیری از واردات محصولات بی کیفیت
 - همزمانی محصولات در اوج مصرف (محاسبه پیک سایی)
- مشاهده می‌شود که در مورد چهار محصول لامپ، یخچال فریزر، ماشین لباسشویی و کولر آبی نتایج قابل توجهی بدست آمده است و علت اصلی آن ایجاد آزمایشگاه مرجع و حمایت دولت از جایگزینی لامپ کم مصرف می‌باشد. بزرگترین مشکل شبکه برق در حال حاضر کولرهای گازی غیر استاندارد می‌باشد و تلاش بسیاری برای جلوگیری از ورود محصولات بی کیفیت و ایجاد آزمایشگاه مرجع در مبادی ورودی انجام گرفته که به علل مختلف تا کنون به نتیجه مناسب نرسیده است. اگر بر اجرای صحیح ۲۰ استاندارد تدوین شده دیگر نیز نظارت مناسب به عمل آید، می‌توان حداقل ۳ برابر میزان صرفه جویی موجود، مصرف برق را کاهش داد. متأسفانه تعدادی از استانداردهای تدوین شده با اهداف استانداردها فاصله زیادی دارند.

در مجموع برای اجرای بهتر استانداردها چهار راهکار پیشنهاد می گردد که به شرح زیر می باشد:

- ایجاد آزمایشگاه مرجع تا بتوان استانداردها را اجباری نمود.
- تعیین تعرفه مناسب برای تست های استاندارد به نحوی که بخش خصوصی نیز در ایجاد آزمایشگاه های مرجع نقش ایفا نماید.
- تخصیص مشوق هایی جهت تولید محصولات با راندمان بالاتر.
- بهره برداری بهینه از آزمایشگاه های موجود.

جدول (۴۹-۹): برآورد صرفه جویی سالانه حاصل از استاندارد سازی تجهیزات انرژی بر خانگی در سال های ۹۰-۱۳۸۴

(کیگاوات ساعت)

۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	وسیله
۱۳۱۷	۱۱۲۰	۹۵۹	۷۹۴	۶۶۳	۵۲۲	۴۰۳	یخچال- فریزر- یخچال فریزر
۵۴	۴۶	۳۵	۲۸	۱۸	۱۳	۷	ماشین لباسشویی اتوماتیک
۴۰	۳۴	۲۸	۲۳	۱۸	۱۴	۱۰	کمپرسور هرمیتیک
۴۳۸	۳۶۱	۲۹۷	۲۳۱	۱۷۴	۱۲۳	۷۲	کولر آبی
-	-	-	-	-	-	-	سماور برقی
۵	۴	۴	۳	۳	۲	۳	اتوی برقی
۱۱	۱۰	۸	۸	۶	۵	۴	بخاری برقی
۴۵	۳۷	۳۴	۲۷	۲۵	۱۸	۱۷	آبگرمکن برقی ذخیره ای
۱۳	۱۳	۱۰	۱۰	۷	۷	۴	چیلر تراکمی
۱۳۷۲۰	۱۲۵۷۰	۱۱۹۵۶	۹۱۴۱	۶۰۹۸	۳۸۶۰	۲۱۸۰	لامپ الکترونیکی
۱۷	۱۶	۱۵	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	پمپ سانتریفیوژ
۲۴۹	۱۹۶	۱۸۳	۱۳۳	۱۲۲	۷۶	۶۸	کولر گازی پنجره ای
۴۵۹	۳۳۱	۳۱۹	۲۰۳	۱۹۷	۹۷	۹۶	الکترو موتور تکفاز
۶۲۲	۵۷۰	۳۸۳	۳۵۴	۱۷۷	۱۶۸	-	الکترو موتور سه فاز
۱۵۰	۱۳۸	۹۳	۸۸	۴۴	۴۳	-	بالاست الکترونیکی
۲	۱	۲	-	۱	-	-	فن کویل
۱۹	۱۳	۱۱	۶	۵	-	-	یخچال ویترونی تجاری
۱۶	۱۳	۷	۶	-	-	-	جارو برقی
۱۲۱	۵۴	۵۴	-	-	-	-	هواساز
۱۸۴	۱۷۰	۸۶	۸۱	-	-	-	کولر گازی اسپلیت
۷	۲	۳	-	-	-	-	برج خنک کن
۶	۳	۳	-	-	-	-	فن (دمنده و مکند)
۱	-	-	-	-	-	-	پکیج تهویه مطبوع تا ظرفیت ۱۰۰ تن تبرید
۱۷۴۹۳	۱۵۷۰۵	۱۴۴۸۷	۱۱۱۵۲	۷۵۶۷	۴۹۶۲	۲۸۷۱	جمع

جدول (۵۰-۹): برآورد پیک سنایی سالانه حاصل از استاندارد سازی تجهیزات انرژی بر خانگی در سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

(کیلووات)

وسيله	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
یخچال- فریزر- یخچال فریزر	۴۸۸۲۳	۶۲۹۵۶	۸۰۲۳۴	۹۵۹۳۸	۱۱۶۰۱۹	۱۳۵۳۳۰	۱۵۹۲۹۱
ماشین لباسشویی اتوماتیک	۱۱۳۵	۱۹۹۰	۲۷۸۹	۴۳۰۶	۵۳۰۲	۷۰۷۱	۸۲۹۶
کمپرسور هرمیتیک	۴۵۱۶	۶۵۷۴	۹۱۷۹	۱۰۷۳۷	۱۴۰۶۳	۱۵۸۶۶	۱۹۷۳۱
کولر آبی	۱۱۲۵۸	۱۹۲۶۸	۲۸۰۵۱	۳۶۱۳۳	۴۷۳۷۰	۵۶۴۱۸	۶۹۵۵۶
سماور برقی	-	-	-	-	۴۵	۴۵	۱۰۱
اتوی برقی	۱۹۰۰	۲۳۰۰	۳۴۰۰	۳۰۷۵	۴۲۰۰	۳۹۰۰	۵۰۲۵
بخاری برقی	۱۱۲۵	۱۲۱۹	۱۸۷۵	۱۷۵۰	۲۴۳۸	۲۳۴۳	۳۰۳۲
آبگرمکن برقی ذخیره‌ای	۱۵۵۳	۱۶۳۰	۲۲۰۹	۲۴۳۴	۳۰۵۳	۳۳۲۱	۴۰۵۰
چیلر تراکمی	۱۰۸۰	۱۶۲۰	۱۶۶۸	۲۲۲۰	۲۲۶۸	۲۸۲۰	۲۸۶۸
لامپ الکتريکی	۷۴۷۶۰	۱۵۹۶۰۰	۲۳۶۰۴۰	۳۶۶۵۷۶	۳۷۵۱۴۴	۴۳۷۱۳۶	۴۳۵۶۲۴
پمپ سانتریفیوژ	۱۰۷۳	۱۵۸۹	۱۹۸۴	۱۹۰۴	۲۳۱۰	۲۲۴۲	۲۶۴۷
کولر گازی پنجره‌ای	۲۸۶۰	۳۲۳۴	۴۷۱۲	۵۶۶۵	۷۲۶۵	۸۳۴۶	۱۰۰۷۹
الکترو موتور تکفاز	۲۱۸۶	۲۱۸۵	۳۷۵۱	۴۵۹۴	۶۵۱۱	۷۴۹۲	۹۶۸۱
الکترو موتور سه فاز	-	۱۳۲۹۴	۱۱۶۳۳	۲۷۹۵۱	۲۷۸۷۸	۴۵۰۰۹	۴۶۷۳۰
بالاست الکتريکی	-	۱۷۱۳۷	۶۲۴۳	۳۴۹۶۶	۲۵۷۲۸	۵۴۸۴۱	۴۸۲۵۳
فن کویل	-	-	۸۹	۹۳	۱۸۷	۱۹۶	۲۹۵
یخچال ویترينی تجاری	-	-	۱۲۴	۵۲	۱۷۹	۱۱۰	۲۵۴
جارو برقی	-	-	-	۵۷۶	۶۴۸	۱۲۹۶	۱۵۴۸
هواساز	-	-	-	-	۵۱	۵۲	۱۱۵
کولر گازی اسپلیت	-	-	-	۲۶۲۸۶	۲۷۶۰۰	۵۵۲۶۶	۵۹۲۹۷
برج خنک کن	-	-	-	-	۲۴	۲۵	۵۶
فن (دمنده و مکنده)	-	-	-	-	۳۶۰	۴۰۰	۷۶۰
پکیج تهویه مطبوع تا ظرفیت ۱۰۰ تن تبرید	-	-	-	-	۲۱	۲۱	۴۳
جمع ^(۱)	۹۱۳۶۰	۱۷۶۷۵۹	۲۳۶۳۸۸	۳۷۵۱۵۵	۴۰۱۱۹۸	۵۰۳۷۲۷	۵۳۲۴۰۰

(۱) با احتساب ضریب همزمانی ۰/۶.

دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی: شرکت بهینه سازی مصرف سوخت کشور در سال ۱۳۹۰، دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی مدیریت مصرف انرژی، بهینه‌سازی انرژی در ساختمان و آموزش مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان را در شهرهای مختلف کشور برگزار نمود که طی این دوره‌ها بیش از ۸۰۰۰ نفر آموزش داده شدند.

سایر اقدامات انجام شده در بخش ساختمان و تجهیزات انرژی بر خانگی: در سال ۱۳۹۰، سازمان بهره‌وری انرژی ایران علاوه بر طرح‌های فوق از دو طرح زیر نیز با استفاده از اعتبار طرح یارانه سود تسهیلات حمایت نموده که در مجموع پتانسیل صرفه جویی این دو طرح ۳۳۹۳۹ مگاوات ساعت برآورد گردیده است.

- تولید دستگاه جوش اینورتهوری تکفاز: پتانسیل صرفه جویی این طرح در سال ۱۳۹۰، ۵۱۳۹ مگاوات ساعت بوده است.

– ایجاد خط تولید الکتروموتور BLDC : پتانسیل صرفه جویی این طرح در سال ۱۳۹۰، ۲۸۸۰۰ مگاوات ساعت بوده است.

۹-۴- بهینه سازی تأمین و مصرف انرژی

از جمله اهداف اصلی بخش انرژی کشور، توسعه فن‌آوری‌های بهینه عرضه و تقاضای انرژی می‌باشد. در راستای تحقق این هدف اقداماتی در سال ۱۳۹۰ توسط شرکت‌های تابعه بخش انرژی کشور به انجام رسیده که در ادامه به آنها اشاره خواهد شد.

۱) طرح افزایش کارایی تولید در واحدهای گازی، سیکل ترکیبی و بخار: در سال ۱۳۹۰، هدف از اجرای این طرح، ایجاد ظرفیت تولید به میزان ۳۶ مگاوات از طریق افزایش کارایی در واحدهای گازی، سیکل ترکیبی و بخار بوده است. طرح افزایش کارایی تولید در نیروگاه‌های بخاری و گازی با هدف افزایش ظرفیت تولید به میزان ۶۰۰ مگاوات تعریف و از سال ۱۳۷۹ شروع شده است. این طرح در قالب چهار پروژه تعریف شده و از ابتدای طرح تا پایان سال مالی ۱۳۹۰، علاوه بر کسب نتایج کیفی، دستاوردهای علمی و دانش فنی از پروژه‌های مطالعاتی و امکان‌سنجی، منجر به افزایش توان حدود ۲۷۳ مگاواتی در پروژه‌های اجرایی نیروگاهی شده است. بر این اساس شاخص عملکرد طرح افزایش کارایی در نیروگاه‌های بخاری و گازی در مقایسه با هزینه لازم برای احداث نیروگاه‌های جدید بسیار کمتر است. توان واحدهای نیروگاه‌های سیکل ترکیبی کرمان و فارس در سال ۱۳۹۰، از طریق سیستم مدیا حدود ۴۸ مگاوات افزایش یافت. همچنین پیش‌بینی می‌شود که ظرفیت نیروگاه‌های سیکل ترکیبی دماوند و کازرون نیز در سال ۹۱ حدود ۵۷ مگاوات افزایش یابد.

جدول (۵۱-۹) : عملکرد اجرای طرح افزایش کارایی و بهینه‌سازی در برخی از نیروگاه‌های سیکل ترکیبی با روش

مدیا در سال ۱۳۹۰

عنوان پروژه	میزان افزایش توان هر واحد (مگاوات)	آخرین وضعیت اجرایی پروژه
سیکل ترکیبی کرمان (واحدهای ۳ و ۴)	واحد ۳: ۱۲ مگاوات واحد ۴: ۱۲ مگاوات	پروژه در سال ۱۳۸۹ شروع و در سال ۱۳۹۰ راه اندازی شد.
سیکل ترکیبی دماوند	واحد ۱: ۱۳/۹ مگاوات واحد ۲: ۱۲/۸ مگاوات	پروژه در سال ۱۳۹۰ شروع و در تابستان سال ۱۳۹۱ به بهره‌برداری خواهد رسید.
سیکلی ترکیبی فارس (واحدهای ۳ و ۴)	واحد ۳: ۱۲ مگاوات واحد ۴: ۱۲ مگاوات	پروژه در سال ۱۳۸۹ شروع و در سال ۱۳۹۰ راه اندازی شد.
سیکل ترکیبی کازرون (واحدهای ۳ و ۴)	واحد ۳: ۱۶ مگاوات واحد ۴: ۱۴ مگاوات	پروژه در اوایل سال ۱۳۹۰ شروع و در تیر ماه سال ۱۳۹۱ به بهره‌برداری خواهد رسید.

۲) طرح توسعه استفاده از لامپ کم مصرف : اجرای این طرح با توجه به وجود بحران‌های انرژی و محدودیت در منابع تولید، اتخاذ برنامه‌ریزی‌های مناسب در زمینه مدیریت مصرف انرژی به ویژه در بخش روشنایی که دارای سهمی به میزان ۲۰ درصد از کل انرژی مصرفی کشور می‌باشد، بیش از پیش ضروری می‌نماید. «طرح توسعه استفاده از لامپ کم

مصرف - بهینه سازی مصرف انرژی» مشتمل بر دو پروژه زیر می‌باشد:

- پروژه ۱: توسعه استفاده از لامپ کم مصرف - بهینه سازی مصرف انرژی
- پروژه ۲: اصلاح سیستم روشنایی

اهداف کمی این طرح، از سال ۱۳۷۹ تا پایان برنامه پنجم توسعه اقتصادی و اجتماعی (سال ۱۳۹۴)، مجموعاً ۲۹۰۰ مگاوات کاهش در مصرف توان تعریف گردیده است. شایان ذکر است که با تهیه و توزیع بیش از ۱۰۸ میلیون شعله لامپ کم مصرف یارانه‌ای تا پایان برنامه چهارم، حداقل ۲۰۰۰ مگاوات از اهداف تعیین شده محقق و مقرر است ۹۰۰ مگاوات باقیمانده در صورت اختصاص اعتباری حداقل به میزان ۲۲۱۰ میلیارد ریال در طول برنامه پنجم توسعه اقتصادی و اجتماعی تحقق یابد. مقرر گردید که در سال ۱۳۹۰، در ۱۷ شرکت توزیع برق از طریق استفاده از چراغ‌های پربازده، اصلاح سیستم روشنایی معابر صورت گیرد که این امر در محدوده زمانی مورد نظر انجام پذیرفته است. پیش‌بینی می‌گردد با اجرای این طرح، توان معادل ۷ مگاوات کاهش یابد و انرژی معادل ۲۸ گیگاوات ساعت صرفه‌جویی گردد.

۳) برنامه‌ریزی و مدیریت شبکه اندازه‌گیری هوشمند: این سیستم یک سیستم یکپارچه‌ای شامل سخت افزار، نرم افزار، شبکه و بستر مخابراتی می‌باشد و اطلاعاتی نظیر مصرف، دیماند، ولتاژ، جریان و اطلاعات دیگر را از سمت مصرف کننده دریافت می‌کند. این سیستم با ایجاد بستر مخابراتی دوطرفه قابلیت قرائت پیکربندی، نظارت و کنترل از راه دور کنتورها، جمع‌آوری، مدیریت، پردازش و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده را داشته و گراف‌ها و گزارش‌های لازم را تولید می‌کند. کلیه فرآیندهای مزبور به صورت خودکار انجام می‌گردد.

با توجه به پیش‌بینی اجرای کامل سیستم اندازه‌گیری هوشمند در برنامه پنجم توسعه کشور و همچنین براساس مصوبه دولت در راستای اصلاح الگوی مصرف، حفظ و صیانت از منابع انرژی ارزشمند کشور و امکان کنترل و کاهش خاموشی‌ها، پیاده سازی سیستمی تحت عنوان "طرح ایجاد فراسامانه هوشمند اندازه‌گیری و مدیریت انرژی (فهام)" در سطح کشور در دستور کار وزارت نیرو قرار گرفت. هدف این طرح به شرح زیر می‌باشد:

- فراهم شدن بستر اصلاح الگوی مصرف
- بسترسازی مناسب برای اجرای کامل قانون هدفمند کردن یارانه‌ها
- امکان اعمال مدیریت بار توسط بهره‌بردار شبکه در شرایط عادی و اضطراری
- کاهش دخالت و خطای نیروی انسانی در قرائت و صدور قبض و بهبود وصول مطالبات
- کاهش تلفات غیرفنی و مشخص سازی و مانیتورینگ تلفات فنی شبکه توزیع
- افزایش کیفیت خدمات و کاهش زمان قطعی و نظارت بر کیفیت برق
- ایجاد بستر برای گسترش استفاده از تولیدات پراکنده و انرژی‌های پاک
- امکان پیش فروش برق و راه‌اندازی بازار خرده فروشی برق
- بهینه کردن هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری
- ایجاد زیرساخت مناسب جهت پیاده سازی و توسعه شبکه هوشمند (Smart Grid) در کشور
- فراهم آوردن بستر مناسب جهت قرائت مکانیزه کنتورهای آب و گاز

به منظور پیاده سازی این سیستم، برنامه‌های اجرایی مختلفی مد نظر قرار گرفته و خواهد گرفت. در مرحله اول این طرح مشترکین برق استان‌های زنجان، بوشهر، مشترکین دیماندی تهران و البرز و تعدادی از مشترکین برق شهرستان‌های اهواز و مشهد و در مرحله دوم کل مشترکین برق کشور تحت پوشش سیستم اندازه‌گیری هوشمند قرار خواهند گرفت. جدول (۹-۵۲) درصد پیشرفت طرح را تا پایان سال ۱۳۹۰ نشان می‌دهد.

جدول (۹-۵۲): درصد پیشرفت طرح ایجاد فراسامانه هوشمند اندازه‌گیری و مدیریت انرژی (فهام) تا پایان سال ۱۳۹۰

ردیف	شاخص فعالیت‌ها (ایجاد زیرساخت هوشمند در شبکه توزیع)	درصد پیشرفت طرح تا سال ۱۳۹۰
۱	منطقه ۱: خراسان رضوی، مشهد، خراسان شمالی، خراسان جنوبی، سمنان، گلستان، مازندران	۵
۲	منطقه ۲: تهران بزرگ، نواحی تهران، البرز، قم	۵
۳	منطقه ۳: تبریز، آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، اردبیل، زنجان، گیلان، کردستان، کرمانشاه، قزوین	۵
۴	منطقه ۴: شهرستان اصفهان، استان اصفهان، اهواز، استان خوزستان، چهارمحال و بختیاری، استان مرکزی، استان کهگیلویه و بویراحمد	۵
۵	منطقه ۵: سیستان و بلوچستان، شمال کرمان، جنوب کرمان، هرمزگان، بوشهر، یزد، شیراز، استان فارس	۵

۴) تدوین دستورالعمل‌ها و نقشه‌های راه بخش عرضه:

- نقشه راه پنج ساله بهینه سازی انرژی در بخش تولید برق
 - نقشه راه روشنایی کشور برای پنج سال آینده
 - بستر سازی و پیاده سازی واحدهای CHP در بخش دولتی - نصب آزمایشی ۱۰۰ مگاوات واحد تولید همزمان برق و حرارت در بیمارستان‌ها و دانشگاه‌های دولتی در مناطق مختلف کشور
 - نقشه راه انتقال فناوری میکروتوربین به کشور و نصب آزمایشی ۵۰ مگاوات
 - نقشه راه تأمین کل انرژی مورد نیاز بخش عمومی تا سال ۱۴۰۴ از طریق تولید پراکنده
 - مطالعه تجربیات جهانی، بررسی بخش حمل و نقل در کشور و تبیین اقدامات و برنامه‌ها به منظور توسعه استفاده از خودروهای برقی در کشور
 - نقشه راه ارتقای وضعیت زیست محیطی صنعت برق در سه بخش تولید، انتقال و توزیع، مصرف
 - مشخصات فنی منابع نوری (چراغهای) LED
 - نقشه راه توسعه فناوری LED در تأمین روشنایی
 - تهیه و تدوین پیش نویس دستورالعمل اجرای طرح‌های اصلاح روشنایی با رویکرد EPCF
- ۵) بهینه‌سازی شبکه‌های توزیع و کاهش تلفات: به منظور کاهش تلفات و اصلاح شبکه های توزیع، وزارت نیرو برنامه‌ریزی‌های کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدتی را انجام داده است:
- در برنامه‌ریزی کوتاه مدت، روشهای تعادل بار شبکه‌های فشار ضعیف، اصلاح شعاع تغذیه بار، تعدیل بار پست‌های توزیع و اصلاح اتصالات سست مورد نظر قرار می‌گیرند.

- در برنامه‌ریزی میان مدت، با توجه به نوع شبکه و مصرف کننده‌ها، روش‌های خازن گذاری و اصلاح سیستم زمین می‌تواند مورد توجه قرار گیرند.
 - در برنامه‌ریزی بلند مدت، جابجایی ترانسفورماتورهای توزیع و تعویض مناسب آنها، تغییر سطح مقطع شبکه‌ها، جمع آوری شبکه‌های قدیمی و فرسوده و احداث خطوط تغذیه جدید مورد توجه قرار می‌گیرند.
- براساس جدول (۹-۵۳) اقدامات وزارت نیرو در زمینه اصلاح شبکه های روشنایی معابر، کاهش مصارف غیر مجاز، اصلاح اتصالات سست و کاهش تلفات توان منجر به صرفه جویی ۱۲۴۲ میلیون کیلووات ساعت برق گردیده است. همچنین در بخش‌های صنعت، کشاورزی و تجاری نیز ۷۵۷۱۴۰ میلیون کیلووات ساعت صرفه جویی صورت گرفته است.

جدول (۹-۵۳): برآورد پتانسیل و میزان واقعی صرفه‌جویی انرژی در زمینه بهینه سازی شبکه‌های توزیع، کاهش تلفات و مصارف غیر مجاز

(میلیون کیلووات ساعت)

عنوان اقدام	برآورد پتانسیل صرفه جویی انرژی قبل از اجرا برای کل اقدامات هدف گذاری شده	میزان واقعی صرفه جویی انرژی اقدامات انجام شده
اصلاح شبکه های روشنایی معابر	۲۸۷	۱۲۱
کاهش مصارف غیر مجاز برق	۴۰۹	۴۷۴
اصلاح اتصالات سست	۱۴۹	۱۰۰
کاهش تلفات توان	۶۹۹	۵۴۷
صرفه جویی حاصل از همکاری صنایع در برنامه طرح تعطیلات و تعمیرات	۸۶۹	۷۵۶
صرفه جویی حاصل از برنامه پاسخگویی بار در بخش مشترکین کشاورزی	۱۵۰	۱۲۵
صرفه جویی حاصل از بهینه سازی مصرف در مشترکین تجاری	۱۰۱۵	۱۰۱۵

۶) استاندارد "دیگ‌های بخار - مشخصات فنی و روش آزمون تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی": این استاندارد در سال ۱۳۹۰ مطابق مواد قانونی بند الف ماده ۱۲۱ قانون برنامه سوم توسعه و مصوبات شورای عالی استاندارد به تصویب رسیده است. شماره ملی این استاندارد ۱۳۷۸۲ می باشد. جدول (۹-۵۴) معیار مصرف و رتبه انرژی دیگ‌های بخار را ارائه می‌نمایند.

جدول (۹-۵۴): گرید انرژی دیگ‌های بخار صنعتی و دیگ‌های بخار ری هیت دار

دیگ‌های بخار صنعتی		دیگ‌های بخار ری هیت دار	
رتبه انرژی	محدوده راندمان حرارتی ناخالص (درصد)	رتبه انرژی	محدوده راندمان حرارتی ناخالص (درصد)
A	$\eta_B \geq 84$	A	$\eta_B \geq 87$
B	$83 \leq \eta_B < 84$	B	$86 \leq \eta_B < 87$
C	$82 \leq \eta_B < 83$	C	$85 \leq \eta_B < 86$
D	$81 \leq \eta_B < 82$	D	$84 \leq \eta_B < 85$
E	$80 \leq \eta_B < 81$	E	$83 \leq \eta_B < 84$
F	$79 \leq \eta_B < 80$	F	$82 \leq \eta_B < 83$
G	$78 \leq \eta_B < 79$	G	$81 \leq \eta_B < 82$

- ۷) طرح‌های مطالعاتی: طرح‌های مطالعاتی انجام شده در زمینه بهینه‌سازی تأمین و عرضه انرژی به شرح زیر می‌باشد:
- ممیزی و مدیریت انرژی در نیروگاه‌های شهید منتظری، بیستون و منتظر قائم
 - تحقیقات توسعه‌ای در مورد خنک سازی هوای ورودی توربین‌ها و بررسی استفاده از افزودنی‌ها در سوخت مایع مصرفی
 - امکان‌سنجی و طراحی مفهومی در خصوص خنک سازی هوای ورودی در واحدهای گازی، تولید همزمان برق و حرارت با توان ۱۰۰ کیلووات، کاهش مصرف آب در نیروگاه‌های بحرانی و نیمه بحرانی و نصب تجهیزات کاهش آلودگی
 - اطلاع رسانی در زمینه تولید پراکنده
 - کاهش آلودگی نوری، نظارت بر پایش زیست محیطی نیروگاه‌های حرارتی کشور و بررسی تبعات و محرک‌های زیست محیطی در راستای مدیریت مصرف برق.
 - امکان سنجی فنی - اقتصادی تولید همزمان سرما، گرما و توان: شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت میزان صرفه‌جویی حاصل از طرح‌های مطالعاتی در پایانه‌های نفتی خارک، سیمان ارومیه و پژوهشکده انرژی شریف ۳۸۲ هزار بشکه معادل نفت خام برآورد شده است.

جدول (۹-۵۵): میزان صرفه جویی حاصل از طرح‌های مطالعاتی امکان سنجی فنی - اقتصادی تولید همزمان سرما، گرما و توان در شرکت بهینه سازی مصرف سوخت

عنوان طرح	کل هزینه (میلیارد ریال)	میزان صرفه جویی سالانه (هزار بشکه معادل نفت خام)
امکان سنجی فنی - اقتصادی تولید همزمان سرما، گرما و توان در پایانه‌های نفتی خارک	۱/۴۵	۲۹۰
امکان سنجی فنی - اقتصادی تولید همزمان سرما، گرما و توان در سیمان ارومیه		۹۰
امکان سنجی فنی - اقتصادی تولید همزمان سرما، گرما و توان در پژوهشکده انرژی شریف		۲

۹-۵- آموزش و آگاهسازی

هدف از آموزش و آگاه سازی، ارتقای سطح آگاهی و دانش عمومی و تخصصی جامعه و عناصر تأثیرگذار در زمینه‌های بهینه سازی مصرف برق می‌باشد. این امر به شیوه‌های متعددی نظیر: جلب مشارکت و همکاری دانشگاه‌ها و واحدهای پژوهشی و اجرایی در قالب تفاهم نامه‌های همکاری، برگزاری کارگاه‌ها و سمینارهای آموزشی مستمر و هدفمند، حضور فعال و تأثیرگذار در کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌های ذیربط، اطلاع رسانی و آگاه سازی از طریق رسانه‌های عمومی و اجرای طرح‌های آگاه‌سازی امکان پذیر می‌باشد. مهمترین فعالیت‌های انجام شده در سطح وزارت نیرو در سال ۱۳۹۰ به شرح زیر می‌باشد:

دوره‌ها، کارگاه‌های آموزشی، همایش‌ها و سمینارها: سازمان بهره وری انرژی ایران، به منظور جلب مشارکت و

همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز علمی پژوهشی و اجرایی، ۲۵ تفاهم نامه همکاری با نهادها، دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی مبادله نموده و در سال ۱۳۹۰ با برگزاری ۵۵ دوره آموزشی مدیریت انرژی در صنایع و ساختمان برای ۵۵۲۲ نفر، ۴۳۴۹۶ نفر ساعت دوره آموزشی داشته است.

علاوه بر سازمان بهره‌وری انرژی ایران، مرکز ملی آموزش مدیریت انرژی آذربایجان نیز دوره‌های آموزشی مدیریت انرژی را در سطوح مدیریت انرژی عمومی، مدیریت انرژی تخصصی برق و مدیریت انرژی تخصصی حرارت برگزار نموده است که جزئیات آن در جدول (۹-۵۶) آمده است.

جدول (۹-۵۶): تعداد نفرات شرکت کننده در دوره‌های متعدد مرکز ملی آموزش مدیریت انرژی آذربایجان

طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۷

(نفر)

سال	دوره تخصصی برق	دوره تخصصی حرارت	دوره عمومی	جمع
۱۳۸۷	۱۰۷	۱۱۴	۵۱۸	۷۳۹
۱۳۸۸	۱۳۷	۱۲۲	۲۹۵	۵۵۴
۱۳۸۹	۷۸	۱۵۰	۲۵۳	۴۸۱
۱۳۹۰	۷۳	۵۹	۱۰۰	۲۳۲

تبلیغات رسانه‌ای در وزارت نیرو:

- تهیه و توزیع ۵۵۰۰۰ جلد نشریات و محصولات فرهنگی
- تهیه و پخش ۲ تیزر تلویزیونی کولر آبی و لامپ T8 و پخش به مدت ۵ ماه از بیلبورد تلویزیونی وزارت نیرو
- ۸۲ مورد آگه سازی از طریق مطبوعات
- آگه سازی از طریق ۵۰۰۰ پیام رادیویی
- تهیه و ارسال ۱۲۰۰ مورد خبر و گزارش به سایت‌ها و مطبوعات

سایر اقدامات:

- حضور در ۱۱ نمایشگاه
- راه اندازی سامانه تلفنی گویای مدیریت انرژی: این سامانه قابلیت پاسخ همزمان به ۳۰ تماس جهت دسترسی عموم مردم در کشور را داراست. تلفن گویا ۴۲۸۰۵ راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی و ساعات اوج مصرف را ارائه می‌نماید.
- راه اندازی سامانه ارسال پیامک به شماره ۱۰۰۰۴۲۸۰۵
- ایجاد پایگاه‌های اطلاع رسانی: سایت سابا^۱، سایت بهره نمای انرژی^۲ و سایت کودک و نوجوان^۳
- اجرای ۹ نظر سنجی در کشور.

1) www.saba.org.ir

2) www.SEECLIOS.IR

3) www.KOODAK.SABA.ORG.IR

بخش دهم: تحولات جهانی بخش انرژی

۱۰-۱- مروری بر تحولات بازار جهانی انرژی

نفت:

- وجود ذخایر تثبیت شده نفت جهان در سال ۲۰۱۱ به میزان ۱۶۵۲/۶ میلیارد بشکه با عمری بالغ بر ۵۴/۲ سال.
- اختصاص ۴۴/۶ درصد از ذخایر نفتی جهان به سه کشور ونزوئلا، عربستان سعودی و کانادا.
- اختصاص بیشترین حجم افزایش ذخایر نفت خام جهان به میزان ۲۸/۱ میلیارد بشکه در سال ۲۰۱۱ به کشور عراق به دلیل اجرای عملیات اکتشاف متعدد.
- تولید ۳۹۹۵/۶ میلیون تن نفت خام در سال ۲۰۱۱ با افزایش رشد ۱/۳ درصد نسبت به سال قبل از آن.
- اختصاص بیشترین حجم کاهش تولید نفت جهان به میزان ۵۵ میلیون تن (۷۱/۰ درصد کاهش تولید نسبت به سال ۲۰۱۰)، به کشور لیبی به دلیل وقوع ناآرامی‌ها در داخل این کشور در سال ۲۰۱۱.
- جبران ۵۰/۰ میلیون تن از کاهش عرضه نفت لیبی توسط سایر اعضای اوپک به ویژه عربستان، امارات، کویت و عراق.
- مصرف ۴۰۵۹/۱ میلیون تن نفت خام در سال ۲۰۱۱ با افزایش رشدی معادل ۰/۷ درصد نسبت به سال قبل از آن.
- اختصاص دادن عنوان بزرگترین مصرف‌کننده نفت به میزان ۴۶۱/۸ میلیون تن (۹/۸ میلیون بشکه در روز) و افزایش رشد مصرف ۵/۵ درصد نسبت به سال گذشته به کشور چین در میان کشورهای غیر OECD و عنوان دومین مصرف‌کننده نفت جهان بعد از ایالات متحده آمریکا.
- پیشی گرفتن مصرف نفت جهان از تولید آن در سال ۲۰۱۱، به دلیل وقوع ناآرامی‌ها در کشور لیبی و کاهش قابل توجه تولید این کشور و عدم کفایت افزایش تولید سایر کشورهای عضو اوپک.
- رشد ۱/۵ درصدی ظرفیت پالایشگاه‌های نفت در جهان نسبت به سال قبل از آن در سال ۲۰۱۱ به دلیل رشد ۷۳۰ هزار بشکه در روز در منطقه آسیا و اقیانوسیه به خصوص در کشور چین.
- افزایش مصرف خوراک پالایشگاه‌های نفتی به میزان ۳۷۶ هزار بشکه در روز و روند آهسته رشد مصرف نفت به عنوان خوراک پالایشگاهی به دلیل بکارگیری از مایعات و میعانات گاز طبیعی در پالایشگاه‌ها در سال ۲۰۱۱.
- پیشی گرفتن ظرفیت پالایشی کشورهای غیر OECD از کشورهای OECD برای سومین بار در سال ۲۰۱۱ به خصوص در کشور چین و افزایش روزانه ۰/۷ میلیون بشکه خوراک مصرفی پالایشگاه‌های کشورهای غیر OECD.
- کاهش ظرفیت پالایشی کشورهای اروپایی به خصوص کشورهای فرانسه، ایتالیا و آلمان در سال ۲۰۱۱ به ترتیب ۵/۴، ۲/۷ و ۰/۷ درصد نسبت به سال قبل از آن به دلیل کاهش تولید نفت کشور لیبی به عنوان تأمین کننده عمده نفت کشورهای اروپایی و به تبع آن نیز کاهش چشمگیر نرخ رشد خوراک پالایشگاهی منطقه آفریقا به میزان ۹/۷ درصد به دلیل ناآرامی‌های سیاسی در کشور لیبی و تولید اندک نفت در این کشور در سال مورد بررسی.
- تولید فرآورده‌های نفتی در کشورهای OECD به میزان ۱۹۸۲/۲ میلیون تن و سهم ۳۲/۰، ۲۸/۸، ۹/۲، ۷/۲، ۲/۳، ۱/۷ و ۱۸/۸ درصدی نفت گاز، بنزین موتور، نفت کوره سنگین، نفت جت، گاز مایع و اتان، نفت سفید و

سایر فرآورده‌ها از کل تولید فرآورده‌ها.

- تولید و مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در جهان در پایان سال ۲۰۱۰، به ترتیب به میزان ۳۸۳۴/۰ و ۳۴۲۹/۰ میلیون تن.
- کاهش ۵/۸ درصدی مصرف فرآورده‌های نفتی در کشورهای OECD و افزایش ۴۱/۰ درصدی آن در کشورهای غیر OECD از سال ۲۰۰۱ تا کنون.
- بالاترین میزان افزایش مصرف به بخش میان تقطیرها در بین فرآورده‌های عمده نفتی در سال ۲۰۱۱ با رشدی معادل ۱/۸ درصد نسبت به سال قبل از آن.
- اختصاص بالاترین سهم از مصارف انرژی فرآورده‌های نفتی جهان به بخش حمل و نقل با ۶۱/۷ درصد در سال ۲۰۱۰.
- سهم ۳۶/۵ و ۱۲/۶ درصدی کشورهای منطقه خاورمیانه به عنوان اولین صادرکننده نفت خام جهان و چهارمین صادرکننده فرآورده‌های نفتی پس از آسیا و اقیانوسیه، اروپا و اورآسیا و آمریکای شمالی.
- افزایش قیمت‌های نفتی در سال ۲۰۱۱، به دلیل رشد تقاضا و عرضه ناکافی، ناآرامی‌های سیاسی و اجتماعی در چندین منطقه از خاورمیانه و آفریقا، افزایش هزینه تولید این کالا در جهان، باور بعضی از فعالان بازار به جهش قیمت نفت با توجه به آغاز روند بازسازی اقتصاد جهان.
- افزایش ۳۸/۵ و ۳۸/۳ درصدی قیمت نفت خام سبک و سنگین ایران در سال ۲۰۱۱ نسبت به سال قبل از آن.

گاز طبیعی:

- برآورد ذخایر گازی جهان به میزان ۲۰۸/۴ تریلیون متر مکعب در سال ۲۰۱۱ با عمری معادل ۶۳/۶ سال.
- سهم مناطق مختلف دنیا از ذخایر گاز طبیعی جهان در سال ۲۰۱۱ عبارتست از: خاورمیانه ۳۸/۴ درصد، اروپا و اورآسیا ۲۷/۸ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۸/۰ درصد، آفریقا ۷/۰ درصد، آمریکای شمالی ۵/۲ درصد و آمریکای مرکزی و جنوبی ۳/۶ درصد.
- اختصاص بیشترین رشد ذخایر گاز طبیعی به مناطق اروپا و اورآسیا و آمریکای شمالی به میزان ۱۵/۷ و ۴/۹ درصد نسبت به سال قبل.
- افزایش ۱۲/۳ تریلیون متر مکعبی گاز طبیعی در سال مورد بررسی و اختصاص ۹۶/۵ درصدی این افزایش به چهار کشور ترکمنستان، عراق، ایالات متحده آمریکا و روسیه.
- تولید ۳۲۷۶/۲ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی در جهان در سال ۲۰۱۱ با افزایش رشدی معادل ۳/۱ درصد نسبت به سال قبل از آن.
- سهم مناطق مختلف دنیا از تولید گاز طبیعی جهان در حال حاضر عبارتست از: اروپا و اورآسیا ۳۱/۶ درصد، آمریکای شمالی ۲۶/۵ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۱۴/۶ درصد، خاورمیانه ۱۶/۰ درصد، آفریقا ۶/۲ درصد و آمریکای مرکزی و جنوبی ۵/۱ درصد.
- جبران افت تولید گاز طبیعی کشورهای هم‌چون لیبی و انگلستان در سال ۲۰۱۱، با رشد تولید کشورهای هم‌چون ایالات متحده آمریکا، قطر، روسیه و ترکمنستان.
- تأثیر وقایع مختلف نظیر: وقوع اختلال‌هایی در عرضه نفت و گاز در بخش‌هایی از جهان عرب به دلیل وقوع درگیری‌ها و ناآرامی‌های سیاسی، تعطیلی نیروگاه اتمی فوکوشیما در ژاپن، کاهش تولید برق از زغال سنگ

- در پی زلزله این کشور و بسته شدن چند نیروگاه اتمی دیگر در ژاپن و اروپا، تحول در وضعیت آب و هوایی اروپا، وقوع سیل‌های ویرانگر و تأثیر آن بر تولید زغال سنگ در استرالیا، افزایش میانگین سالانه بهای نفت به بالای ۱۰۰ دلار در هر بشکه و غیره در سال ۲۰۱۱؛ و تأثیر آن بر بازار انرژی به ویژه بازار گاز طبیعی.
- ایجاد تحولات عمده (رشد سریع معاملات به ویژه معاملات LNG و توسعه ذخایر نامتعرف گاز در آمریکا) در عرصه انرژی جهانی توسط گاز طبیعی.
 - ۶۷/۷ درصد سهم مبادله گاز طبیعی از طریق خط لوله و ۳۲/۳ درصد به صورت LNG.
 - افزایش ۱۱/۲ درصدی مبادلات LNG، در سال ۲۰۱۱ نسبت به سال قبل و پیشی گرفتن آن از رشد ۲/۵ درصدی تجارت گاز طبیعی از طریق خط لوله.
 - واردات ۸۶/۲ درصدی گاز طبیعی جهان از طریق خطوط لوله به دو منطقه آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا و اختصاص بیش از نیمی از این واردات به کشورهای ایالات متحده آمریکا، آلمان، ایتالیا، فرانسه، روسیه و انگلستان.
 - مصرف گاز طبیعی معادل ۳۲۲۲/۹ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۱۱ و افزایش ۶۹/۹ میلیارد متر مکعب نسبت به سال گذشته آن.
 - سهم مصرف گاز طبیعی در کشورهای عضو و غیر عضو OECD به ترتیب به میزان ۴۷/۷ و ۵۲/۳ درصد.
 - اختصاص بیشترین افزایش و کاهش گاز طبیعی نسبت به سال ۲۰۱۰، به یونان با ۲۴/۳ درصد و سوئد با ۱۹/۱- درصد.
 - افزایش مصرف گاز طبیعی در کلیه مناطق جهان به استثنای اروپا و اورآسیا به دلیل کاهش رشد اقتصادی اروپا و افزایش بهره‌وری مصرف انرژی.
 - سهم بخش‌های صنعت، خانگی، تجاری و عمومی، مصارف غیر انرژی، حمل و نقل، کشاورزی و مصارف نامشخص از مجموع مصارف نهایی گاز طبیعی در سال ۲۰۱۰ به ترتیب به میزان ۳۵/۱، ۳۱/۹، ۱۳/۷، ۱۱/۶، ۶/۸، ۰/۵ و ۰/۵ درصد.
 - رشد ۳۵/۰ درصدی قیمت سیف LNG در ژاپن متأثر از افزایش تقاضای هر چه بیشتر LNG در ژاپن به منظور جبران کاهش انرژی در نیروگاه‌های هسته‌ای.
 - رشد ۳۷/۷ و ۳۲/۴ درصدی قیمت گاز طبیعی در بازار انگلیس و اتحادیه اروپا و کاهش قیمت گاز طبیعی در بازارهای آمریکا و کانادا به میزان ۸/۷ و ۵/۷ درصد در پی انقلاب شیل گازی در آمریکا در سال ۲۰۱۱.
- برق:
- ۵۰۶۶/۸ گیگاوات ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان در پایان سال ۲۰۱۰ با رشد ۴/۶ درصدی نسبت به سال قبل آن.
 - بیشترین کاربرد نیروگاه‌های حرارتی در مناطق خاورمیانه، آفریقا، آسیا و اقیانوسیه، آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا به ترتیب با ۹۳/۷، ۷۱/۲، ۷۸/۰، ۷۰/۵ و ۵۴/۸ درصد و بالاترین کاربرد نیروگاه‌های آبی با ۵۳/۶ درصد در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، در مقایسه با سایر انواع نیروگاه‌ها.
 - ۱۳۴/۲ گیگاوات ظرفیت نصب شده توربین‌های بادی در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰ و افزایش ۶/۲ برابری این نیروگاه‌ها طی ۹ سال اخیر.
 - ۳۶/۸ گیگاوات ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های فتوولتائیک در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰ و افزایش

- ۳۵/۹ برابری این نیروگاه‌ها طی ۹ سال اخیر.
- ۶۰۶۹ مگاوات ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های زمین گرمایی در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰ و افزایش ۲۶/۱ درصدی این نیروگاه‌ها طی ۹ سال اخیر.
- ۳۸۰/۸ گیگاوات ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های هسته‌ای جهان در سال ۲۰۱۰.
- تولید ناویژه ۲۱۵۱۱/۷ تراوات ساعت برق در جهان در سال ۲۰۱۰ با رشدی معادل ۶/۴ درصد نسبت به سال قبل از آن و اختصاص ۳۸/۳ درصد از کل تولید برق جهان به منطقه آسیا و اقیانوسیه.
- اختصاص بیشترین تولید برق از نیروگاه‌های زمین گرمایی، بادی، پسماندهای شهری تجدیدپذیر، سوخت زیستی جامد و پسماندهای شهری تجدیدناپذیر در سال ۲۰۱۱ در بین کشورهای OECD به ترتیب به میزان ۴۰/۷، ۳۶/۰، ۲۹/۸، ۲۹/۰ و ۲۶/۵ درصد به کشورهای ایالات متحده آمریکا.
- اختصاص بیشترین تولید برق از منابع بیوگاز، فتوولتائیک و پسماند صنعتی به ترتیب با ۴۰/۳، ۳۵/۰ و ۲۲/۰ درصد در بین کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱ به کشور آلمان.
- اختصاص بیشترین تولید برق آبی با ۲۵/۸ درصد در بین کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱ به کشور کانادا.
- اختصاص بیشترین تولید برق از سوخت‌های زیستی مایع و امواج و جزر و مد به ترتیب با ۶۳/۷ و ۸۶/۸ درصد در بین کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱ به کشورهای ایتالیا و فرانسه.
- میزان واردات و صادرات برق کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱ به ترتیب بالغ بر ۴۱۷/۷ و ۴۱۷/۰ تراوات ساعت و با اختصاص بیشترین میزان واردات برق با ۵۲/۳ تراوات ساعت به کشورهای ایالات متحده آمریکا و بیشترین میزان صادرات برق با ۶۵/۹ تراوات ساعت به کشور فرانسه.
- میزان واردات، صادرات، تلفات انتقال و توزیع، مصارف داخلی نیروگاه‌ها، خود مصرفی بخش انرژی و سایر مصارف برق جهان در سال ۲۰۱۰ به ترتیب بالغ بر ۵۹۷/۴، ۵۸۹/۹، ۱۷۸۱/۰، ۱۱۱۸/۷، ۶۷۰/۵ و ۱۰۴/۹ تراوات ساعت.
- اختصاص کمترین سهم تلفات انتقال و توزیع از تولید ناویژه برق در سال ۲۰۱۰ به مناطق آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا با ۷/۱ و ۷/۶ درصد و بیشترین سهم تلفات انتقال و توزیع از تولید ناویژه برق با ۱۴/۸ و ۱۲/۳ به مناطق آمریکای مرکزی و جنوبی و خاورمیانه.
- مصرف نهایی ۱۷۸۵۶/۸ تراوات ساعت برق در جهان در سال ۲۰۱۰ با اختصاص ۴۱/۵ درصد به بخش صنعت، ۲۷/۷ درصد به بخش خانگی، ۲۳/۳ درصد به بخش تجاری و عمومی، ۲/۶ درصد به بخش کشاورزی، ۱/۶ درصد به بخش حمل و نقل و ۳/۳ درصد به سایر مصارف.

زغال سنگ:

- برآورد ۸۶۱ میلیارد تن حجم ذخایر زغال سنگ جهان در سال ۲۰۱۱ با طول عمر ۱۱۲ سال.
- اختصاص حدود ۵۹/۱ درصد از ذخایر زغال سنگ جهان به سه کشور ایالات متحده آمریکا، روسیه و چین.
- تولید ۷۷۵۶/۴ میلیارد تن زغال سنگ و محصولات حاصل از آن در سال ۲۰۱۱ و افزایش ۱/۳ درصدی آن نسبت به سال ۲۰۱۰.
- تولید ۷۶۱۷/۸ میلیون تن انواع زغال سنگ کک شو، حرارتی، لیگنیت و نارس در جهان و رشد ۸/۱ درصدی آن نسبت به سال قبل و دارا بودن بالاترین سهم تولید پس از نفت خام در میان حامل‌های انرژی.

- سهم زغال سنگ حرارتی ۷۵، کک شو ۱۳ و لیگنیت و نارس ۱۲ درصد از کل تولید جهانی زغال سنگ.
- تولید ۴۹۴۶/۰ میلیون تن زغال سنگ در منطقه آسیا و اقیانوسیه و دارا بودن ۶۴/۹ درصد از کل تولید جهانی.
- تولید ۳۴۱۹/۸ میلیون تن زغال سنگ توسط کشور چین در سال ۲۰۱۱، و اختصاص رتبه اول زغال سنگ جهان (۴۴/۹ درصد از کل تولید) به این کشور در سال مورد نظر.
- افزایش چشمگیر ۵۱/۲ میلیون تنی تولید زغال سنگ در کشور اندونزی با رشد حدود ۱۵/۸ درصد نسبت به سال پیش از آن.
- اختصاص بیشترین کاهش حجم تولید زغال سنگ به کشور استرالیا به میزان ۹/۸ میلیون تن یا ۲/۳ درصد نسبت به سال ۲۰۱۰ به دلیل وقوع سیل در این کشور.
- مصرف ۷۸۸۳ میلیون تن زغال سنگ و محصولات حاصل از آن در سال ۲۰۱۱ و افزایش ۳/۴ درصدی نسبت به سال پیش.
- سهم مصرف زغال حرارتی، کک شو، لیگنیت و نارس و محصولات حاصل از زغال سنگ به ترتیب ۷۵/۲، ۱۱/۴، ۱۱/۶ و ۱/۷ درصد و اختصاص بیشترین زغال سنگ حرارتی جهان در بخش های نیروگاهی و صنعتی.
- بالا بودن نرخ رشد مصرف انواع زغال سنگ در سال ۲۰۱۱ (رشد ۱۰/۲ درصد نسبت به سال گذشته) نسبت به متوسط رشد ده ساله آن (۴/۷ درصد).
- کشورهای چین و ایالات متحده آمریکا به ترتیب با مصرف ۳۷۵۳ و ۹۲۵/۳ میلیون تن به عنوان پیشتازان مصرف زغال سنگ جهان در سال ۲۰۱۱.
- کاهش ۱/۳- درصدی مصرف زغال سنگ در کشورهای OECD عمدتاً به دلیل کاهش مصرف کشورهای ایالات متحده آمریکا و استرالیا به ترتیب به میزان ۲۴/۴ و ۲۱/۰ میلیون تن.
- مصرف ۷۱/۱ درصدی زغال سنگ در کشورهای غیر OECD از کل مصرف این حامل.
- مصرف ۲/۵ برابری زغال سنگ در کشورهای غیر OECD به نسبت کشورهای OECD.
- افزایش حجم مصرف کشورهای OECD اروپایی به دلیل ارزانتر بودن قیمت زغال سنگ نسبت به گاز و وضع سیاستهای تشویقی حمایتی مصرف زغال سنگ (پایین نگه داشتن قیمت کربن) در این اتحادیه جهت تولید برق.
- کاهش مصرف زغال سنگ در آفریقای جنوبی از مصرف کنندگان عمده زغال سنگ قاره آفریقا و به طبع آن کاهش ۳/۵ درصدی مصرف در این قاره.
- حجم ۱۱۱۶/۴ و ۱۱۵۵/۸ میلیون تن واردات و صادرات جهانی زغال سنگ و فرآورده های حاصل از آن
- اختصاص ۶۶/۰ و ۵۸/۱ درصد از واردات و صادرات جهانی زغال سنگ و محصولات حاصل از آن به منطقه آسیا و اقیانوسیه در سال ۲۰۱۱.
- افزایش ۲۲ و ۳۱/۴ درصدی قیمت اسپات زغال سنگ منطقه آپالاجی مرکزی ایالات متحده آمریکا و قیمت شاخص پایه شمال غرب اروپا و افزایش ۴۴/۲ و ۲۹/۵ درصدی قیمت سیف وارداتی زغال سنگ کک شو و حرارتی ژاپن.

۲-۱۰- نفت^۱

۱-۲-۱۰- ذخایر نفت

در پایان سال ۲۰۱۱، مجموع ذخایر تثبیت شده نفت جهان با ۱/۹ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن به ۱۶۵۲/۶ میلیارد بشکه رسید. براساس نتایج به دست آمده در این سال، ۸۵/۸ درصد از ذخایر نفت جهان در کشورهای غیر عضو OECD قرار گرفته‌اند. در سال مورد بررسی، بیشترین میزان ذخایر نفتی جهان متعلق به کشورهای ونزوئلا، عربستان سعودی و کانادا است که ۴۴/۶ درصد از ذخایر نفتی جهان را دارا می‌باشند. در این میان سهم ذخایر کشور ونزوئلا ۱۷/۹، عربستان سعودی ۱۶/۱ و کانادا ۱۰/۶ درصد بوده است. لازم به ذکر است که دو کشور ونزوئلا و عربستان سعودی از جمله کشورهای عضو اوپک می‌باشند. در انتهای سال ۲۰۱۱، سهم ذخایر نفتی کشورهای عضو اوپک از ذخایر نفتی کل جهان، بیش از ۷۲ درصد بوده است.

در بین مناطق مختلف جهان، منطقه خاورمیانه با دارا بودن ۷۹۵/۰ میلیارد بشکه ذخایر معادل ۴۸/۱ درصد از کل ذخایر تثبیت شده نفت جهان، مقام اول را به خود اختصاص داده است. مناطق آمریکای مرکزی و جنوبی، آمریکای شمالی، اروپا و اورآسیا، آفریقا و آسیا و اقیانوسیه نیز به ترتیب با دارا بودن ۱۹/۷، ۱۳/۲، ۸/۸، ۰/۵ و ۲/۵ درصد از ذخایر تثبیت شده نفت جهان در رتبه‌های بعدی قرار دارند. عمر ذخایر نفت جهان به طور متوسط ۵۴/۲ سال برآورد می‌گردد که در این میان با توجه به میزان برداشت نفت در سال ۲۰۱۱، عمر میادین نفتی آمریکای مرکزی و جنوبی، خاورمیانه، آمریکای شمالی، آفریقا، اروپا و اورآسیا و آسیا و اقیانوسیه به ترتیب به بیش از ۱۰۰ سال، ۷۸/۷، ۴۱/۷، ۴۱/۲، ۲۲/۳ و ۱۴/۰ سال برآورد می‌گردد. لازم به ذکر است که عمر ذخایر نفتی کلیه کشورهای عضو اوپک به استثنای الجزایر، آنگولا، اکوادور و قطر به بیش از ۴۰ سال می‌رسد.

مجموع ذخایر تثبیت شده نفت در آمریکای شمالی در انتهای سال ۲۰۱۱، با کاهش ناچیزی معادل ۰/۱ درصد نسبت به سال قبل از آن به ۲۱۷/۵ میلیارد بشکه رسید. در این سال، ذخایر نفت مکزیک نسبت به سال قبل از آن ۲/۵ درصد کاهش یافته و میزان آن به ۱۱/۴ میلیارد بشکه و با سهمی معادل ۰/۷ درصد از کل ذخایر نفت جهان رسید. در سال مذکور، ذخایر نفت ایالات متحده و کانادا نسبت به سال قبل از آن همچنان ثابت باقی مانده است. سهم این دو کشور از مجموع ذخایر نفت جهان هر یک به ترتیب ۱/۹ و ۱۰/۶ درصد است. کل ذخایر تثبیت شده نفت کشور کانادا ۱۷۵/۲ میلیارد بشکه بوده که ۱۶۹/۲ میلیارد بشکه آن ذخایر نفت غیر متعارف (شن‌های نفتی) می‌باشد که ۲۵/۹ میلیارد بشکه از این ذخایر به میادین در حال توسعه فعال اختصاص دارد. این کشور پس از ونزوئلا بزرگترین ذخایر غیرمتعارف نفت جهان را دارا می‌باشد. البته نوع نفت خام ونزوئلا از نوع نفت فوق سنگین می‌باشد.

در میان کشورهای منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، ونزوئلا با داشتن ۲۹۶/۵ میلیارد بشکه ذخایر تثبیت شده نفت و یا ۱۷/۹ درصد از مجموع ذخایر نفتی جهان، در رتبه اول منطقه و جهان قرار گرفته است. بیشترین ذخایر غیر

(۱) شامل نفت خام، شیل، شن‌های قیردار، مایعات و میعانات گازی می‌شود و سوخت‌های مایعی را که از سایر منابع نظیر مشتقات زغال‌سنگ به دست آمده را، در برنمی‌گیرند.

متعارف نفت جهان در کمر بند نفتی اورینوکوی این کشور واقع شده که دارای ۲۲۰ میلیارد بشکه ذخیره می‌باشد. در این سال، میزان ذخایر سایر کشورهای منطقه به جز برزیل و کلمبیا نسبت به سال قبل از آن ثابت بوده است.

مجموع ذخایر تثبیت شده نفت در منطقه اروپا و اورآسیا در پایان سال مذکور با ۱/۱ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۱۴۱/۱ میلیارد بشکه رسید. در این منطقه کمترین میزان سهم از کل ذخایر تثبیت شده نفت جهان را، کشورهای ازبکستان، ترکمنستان، رومانی و دانمارک دارا می‌باشند و بیشترین مقدار ذخایر تثبیت شده نفت این منطقه به دو کشور روسیه و قزاقستان به ترتیب به میزان ۸۸/۲ و ۳۰/۰ میلیارد بشکه و با سهمی معادل ۵/۳ و ۱/۸ درصد از کل ذخایر نفت جهان اختصاص می‌یابد. در این سال، میزان ذخایر این منطقه نسبت به سال قبل از آن حدود ۱۵۷۳ میلیون بشکه افزایش داشته که این امر عمدتاً تحت تأثیر افزایش اکتشافات کشورهای روسیه و نروژ به میزان ۱۵۶۳ و ۱۱۷ میلیون بشکه و کاهش ۸۲ و ۴۰ میلیون بشکه‌ای ذخایر کشورهای دانمارک و ایتالیا بوده است.

در سال ۲۰۱۱، بیشترین حجم ذخایر نفتی جهان به میزان ۷۹۵/۰ میلیارد بشکه و سهمی معادل ۴۸/۱ درصد متعلق به منطقه خاورمیانه می‌باشد. در این سال، میزان ذخایر نفت منطقه خاورمیانه ۲۹۳۶۴ میلیون بشکه نسبت به سال قبل افزایش داشته است. لازم به ذکر است که بیشترین حجم عملیات اکتشافی صورت گرفته در این منطقه با ۲۸۱۰۰، ۸۸۹ و ۳۷۵ میلیون بشکه متعلق به کشورهای عراق، عربستان سعودی و فلسطین اشغالی می‌باشد. در سال ۲۰۱۱، عربستان سعودی با در اختیار داشتن ۲۶۵/۴ میلیارد بشکه و سهمی معادل ۱۶/۱ درصد از کل ذخایر نفت جهان، رتبه اول را در میان کشورهای منطقه و رتبه دوم جهان را به خود اختصاص داده است. طبق برآوردهای صورت گرفته طی سال‌های اخیر، سهم ذخایر عربستان سعودی در جهان کاهش یافته و رتبه این کشور در جهان نیز به دلیل افزایش ذخایر غیر متعارف نفت در ونزوئلا تنزل داشته است. کشورهای ایران، عراق، کویت و امارات متحده عربی نیز در منطقه خاورمیانه به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. بررسی آمار بین‌المللی این منطقه طی دهه اخیر نشان می‌دهد، ایران با اجرای عملیات اکتشاف متعدد از سال ۲۰۰۱ تا کنون بیش از سایر کشورهای منطقه (۵۲/۱ میلیارد بشکه) حجم ذخایر نفتی خود را افزایش داده است.

در پایان سال ۲۰۱۱، حجم ذخایر نفت آفریقا به ۱۳۲/۴ میلیارد بشکه رسید که نسبت به سال گذشته ۲۷۷ میلیون بشکه کاهش داشته است. این کاهش عمدتاً ناشی از کاهش ذخایر نفت کشور مصر به میزان ۲۰۰ میلیون بشکه نسبت به سال قبل می‌باشد. بیشترین ذخایر تثبیت شده نفت در این منطقه متعلق به دو کشور لیبی و نیجریه به ترتیب به میزان ۴۷/۱ و ۳۷/۲ میلیارد بشکه و با سهمی معادل ۲/۹ و ۲/۳ درصد از کل ذخایر نفت جهان می‌باشد و به جز دو کشور مذکور سهم مابقی کشورهای منطقه از مجموع ذخایر نفت جهان کمتر از یک درصد می‌باشد.

در انتهای سال ۲۰۱۱، میزان ذخایر نفت منطقه آسیا و اقیانوسیه، ۴۱/۳ میلیارد بشکه بوده و ذخایر تمام کشورهای منطقه به جز کشورهای استرالیا، اندونزی، چین و هندوستان نسبت به سال قبل از آن ثابت باقی مانده است. ذخایر اندونزی، هندوستان و چین به ترتیب ۴/۵، ۲/۲ و ۰/۵ درصد به دلیل فرسوده شدن میادین و عدم بهره برداری از پروژه‌های جدید اکتشاف کاهش و ذخایر نفت کشور استرالیا ۱/۱ درصد نسبت به سال گذشته افزایش داشته است.

۲-۱۰- تولید نفت

در سال ۲۰۱۱، تولید نفت جهان با میزان ۵۰/۲ میلیون تن افزایش نسبت به سال قبل از آن (۱/۳ درصد رشد) به ۳۹۹۵/۶ میلیون تن رسید. این میزان رشد برآیند افزایش تولید در کشورهای عضو اوپک و کشورهای شوروی سابق و کاهش ناچیز تولید در کشورهای غیر عضو اوپک می‌باشد. تولید اوپک در این سال ۵۰/۰ میلیون تن (۱۰۷۷ هزار بشکه در روز)، شوروی سابق ۱/۴ میلیون تن (۴۰ هزار بشکه در روز) افزایش و تولید کشورهای غیر عضو اوپک ۱/۲ میلیون تن (۲۲ هزار بشکه در روز) کاهش داشته است. بیشترین حجم افزایش تولید نفت در میان کشورهای عضو اوپک مربوط به کشورهای عربستان سعودی، امارات متحده عربی، کویت و عراق به ترتیب به میزان ۵۹/۷، ۱۸/۷، ۱۷/۴ و ۱۵/۵ میلیون تن می‌باشد و بیشترین حجم کاهش تولید متعلق است به کشور لیبی که نسبت به سال قبل از آن ۵۵/۰ میلیون تن معادل ۷۱/۰ درصد کاهش داشته است. این کاهش چشمگیر به ناآرامی‌های موجود در این کشور مربوط می‌گردد. اما علی‌رغم وجود بحران و ناآرامی‌های حاکم در این کشور، کاهش عرضه نفت لیبی در نهایت با افزایش تولید اعضای اوپک در خاورمیانه، به ویژه عربستان، امارات، کویت و عراق جبران شده است. لازم به ذکر است که تولید در کشورهای OECD نسبت به سال قبل از آن به میزان ۰/۲ درصد کاهش داشته و در کشورهای غیر OECD به میزان ۱/۷ درصد افزایش داشته است.

در سال ۲۰۱۱، از کل تولید نفت جهان ۱۶/۸ درصد به آمریکای شمالی، ۹/۵ درصد به آمریکای مرکزی و جنوبی، ۲۱/۰ درصد به اروپا و اورآسیا، ۳۲/۶ درصد به خاورمیانه، ۱۰/۴ درصد به آفریقا و ۹/۷ درصد به آسیا و اقیانوسیه تعلق داشته است. میزان تولید نفت در مناطق مختلف جهان طی سال مورد بررسی به شرح ذیل می‌باشد:

تولید نفت در آمریکای شمالی در پایان سال ۲۰۱۱، با ۳/۰ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن به ۶۷۰/۰ میلیون تن رسید. تولید نفت ایالات متحده آمریکا با ۳/۶ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن، ۳۵۲/۳ میلیون تن بوده که به عبارتی معادل ۸/۸ درصد کل تولید نفت جهان در این سال را دارا بوده است. این کشور توانسته است با بهره‌برداری از لایه‌های رسوبی نفت، برای سومین سال پیاپی بیشترین رشد تولید نفت را در میان کشورهای غیر عضو اوپک داشته باشد.

کانادا نیز نسبت به سال گذشته ۵/۰ درصد افزایش تولید داشته و میزان تولید نفت خام این کشور در سال مورد بررسی بالغ بر ۱۷۲/۶ میلیون تن می‌باشد. همچنین میزان تولید نفت مکزیک نیز به دلیل کاهش سریع تولید بزرگترین میدان نفتی این کشور، با ۰/۸ درصد کاهش نسبت به سال قبل از آن به ۱۴۵/۱ میلیون تن رسید.

در پایان سال ۲۰۱۱، تولید نفت در آمریکای مرکزی و جنوبی با ۱/۳ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن به ۳۷۹/۹ میلیون تن رسید. بیشترین میزان رشد تولید منطقه مربوط به کشور کلمبیا با ۱۶/۳ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن و بیشترین کاهش تولید متعلق به کشورهای آرژانتین و ونزوئلا با ۲/۳ و ۲/۹ میلیون تن کاهش می‌باشد. افزایش تولید نفت کشور کلمبیا به دلیل افزایش عملیات اکتشافی، افزایش امنیت خطوط لوله نفت آن به دلیل کاهش حملات مخالفین مسلح، ایجاد اصلاحات در مقررات این کشور و افزایش مشارکت بخش خصوصی می‌باشد. تولید نفت کشور آرژانتین نیز تحت تأثیر اعتراضات کارگری در این کشور کاهش یافته است. همچنین به دلیل افزایش مصرف

داخلی نفت در ونزوئلا، تولید این کشور نیز کاهش داشته است.

در سال ۲۰۱۱، تولید نفت اروپا و اورآسیا با ۱/۸ درصد کاهش نسبت به سال قبل به ۸۳۸/۸ میلیون تن رسید. تولید در تمامی کشورهای این منطقه به استثنای ایتالیا، روسیه و قزاقستان به دلیل بحران اقتصادی در منطقه یورو کاهش یافته است. بیشترین حجم تولید این منطقه در سال مورد نظر مربوط به کشورهای روسیه، نروژ، قزاقستان و انگلستان می‌باشد. در سال مورد بررسی تولید نفت در روسیه به عنوان بزرگترین تولیدکننده غیر اوپک، با ۶/۳ میلیون تن (۱/۲ درصد) افزایش نسبت به سال قبل، به ۵۱۱/۴ میلیون تن رسید. این افزایش تولید عمدتاً به دلیل استفاده از فن‌آورها و تجهیزات پیشرفته‌ای بوده که منجر به بهبود فن‌آوری‌های بازیافت در این کشور گردیده است. میزان تولید کشور قزاقستان نیز به دلیل افزایش چشمگیر در سرمایه‌گذاری خارجی و حضور تعدادی از شرکت‌های نفتی بین‌المللی که در پروژه‌های بزرگ این کشور فعالیت دارند، افزایش یافته است. اما تولید نفت در انگلستان به دلیل پیر شدن میادین نفتی این کشور و کاهش روند فعالیت‌های اکتشافی روندی نزولی یافته است. همچنین تولید نفت کشور نروژ نیز به دلیل کاهش حجم ذخایر برخی از میادین نفتی آن کاسته شده است.

تولید نفت خاورمیانه در انتهای سال ۲۰۱۱، با ۹/۳ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن به ۱۳۰۱/۴ میلیون تن رسید. سهم این منطقه از کل تولید نفت دنیا ۳۲/۶ درصد می‌باشد. عربستان با تولید ۵۲۵/۸ میلیون تن همچنان به عنوان اولین تولیدکننده نفت جهان به شمار می‌آید. لازم به ذکر است که از سال ۲۰۰۱ تا کنون تولید نفت این کشور به دلیل عدم سرمایه‌گذاری کافی در اکتشاف و تعمیر و نگهداری نامناسب از امکانات روند نزولی را طی نموده است.

تولید نفت آفریقا در پایان سال ۲۰۱۱ نسبت به سال قبل از آن، ۱۲/۸ درصد کاهش داشته و به ۴۱۷/۴ میلیون تن رسید. این میزان کاهش عمدتاً به دلیل ناآرامی‌های داخلی در کشور لیبی می‌باشد که بیشترین کاهش تولید را هم در منطقه و هم در جهان به میزان ۵۵ میلیون تن، معادل ۱۱۷۹ هزار بشکه در روز به خود اختصاص داده است. در بین کشورهای آفریقایی نیجریه، آنگولا و الجزایر به ترتیب با تولید ۱۱۷/۴، ۸۵/۲ و ۷۴/۳ میلیون تن از تولیدکنندگان عمده نفتی در این منطقه به شمار می‌آیند. در مجموع، سهم این منطقه از تولید نفت دنیا ۱۰/۴ درصد می‌باشد.

تولید نفت منطقه آسیا و اقیانوسیه در پایان سال مورد نظر به ۳۸۸/۱ میلیون تن رسید که نسبت به سال قبل از آن ۲/۰ درصد کاهش داشته است. در این سال چین همچون گذشته با تولید ۲۰۳/۶ میلیون تن، رتبه اول را در میان کشورهای این منطقه دارا می‌باشد. بیشترین رشد در منطقه آسیا و اقیانوسیه مربوط به کشور هندوستان و به میزان ۳/۹ درصد و بیشترین کاهش تولید آن مربوط به استرالیا به میزان ۱۴/۵ درصد می‌باشد. افزایش تولید هندوستان به دلیل تشویق به سرمایه‌گذاری توسط بخش خصوصی و جلب مشارکت‌های خارجی بوده است. تولید نفت کشور استرالیا نیز طی سالیان اخیر به دلیل کاهش ذخایر این کشور، روند رو به کاهشی یافته و پیش بینی می‌گردد در صورت عدم کشف میادین نفتی جدید، این روند ادامه داشته باشد.

۳-۲-۱۰- مصرف نفت

مصرف نفت جهان در انتهای سال ۲۰۱۱، با ۰/۷ درصد رشد نسبت به سال قبل از آن به ۴۰۵۹/۱ میلیون تن (۸۸/۰)

میلیون بشکه در روز) رسید. به عبارتی در این سال، مصرف نفت جهان $27/2$ میلیون تن ($0/6$ میلیون بشکه در روز) افزایش داشته است. بیشترین مقدار افزایش مصرف همواره به کشورهای غیر OECD مربوط می‌گردد. کشور چین با مصرف $461/8$ میلیون تن ($9/8$ میلیون بشکه در روز) و با افزایش رشد مصرف $5/5$ درصد نسبت به سال گذشته، همچنان مقام بزرگترین مصرف‌کننده نفت در میان کشورهای غیر OECD و مقام دوم مصرف نفت جهان را بعد از ایالات متحده آمریکا دارا می‌باشد. این کشور با $24/1$ میلیون تن افزایش در سال 2011 ، بیشترین افزایش حجمی مصرف نفت را در جهان دارا بوده است. رشد روز افزون بخش صنعت در چین سبب گردیده است تقاضای سوخت در این کشور، روز به روز افزایش یابد، به طوری که حتی افت تقاضای کشورهای بحران زاده غربی را نیز به راحتی جبران می‌نماید. همچنین ایالات متحده آمریکا به عنوان اولین مصرف‌کننده نفت در جهان به میزان $833/6$ میلیون تن و سهمی معادل $20/5$ درصد از کل مصرف نفت جهان به شمار می‌آید. بعد از این دو کشور، کشورهای ژاپن، هندوستان، روسیه و عربستان سعودی در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. در انتهای سال 2011 ، مصرف در شمال آفریقا کاهش یافته است. در سال 2011 ، مصرف نفت جهان از تولید آن پیشی گرفته است. این امر عمدتاً به دلیل وقوع ناآرامی‌ها در کشور لیبی بود که سبب گردید تولید این کشور به میزان قابل توجهی کاهش یابد. افزایش تولید سایر کشورهای عضو اوپک به ویژه عربستان، امارات، کویت و عراق نیز تنها توانست این کاهش تولید لیبی را جبران نماید. لذا سطح تولید اوپک پایین‌تر از میزان برنامه‌ریزی شده بود و بدین ترتیب تولید جهانی نفت تا انتهای سال 2011 پاسخگوی مصرف جهانی نفت نبوده است.

کشورهای آمریکای شمالی در پایان سال 2011 در مجموع با مصرف $1026/4$ میلیون تن، $25/3$ درصد از کل مصرف نفت دنیا را به خود اختصاص داده‌اند. مصرف نفت در ایالات متحده آمریکا $833/6$ میلیون تن می‌باشد که نسبت به سال قبل از آن $1/9$ درصد کاهش داشته است. مصرف نفت در کانادا و مکزیک به ترتیب به $103/1$ و $89/7$ میلیون تن رسید که نسبت به سال گذشته به ترتیب $0/4$ و $1/3$ درصد رشد داشته است. ایالات متحده آمریکا با وجود روند کاهش رشد مصرف، به دلیل کند بودن رشد اقتصادی آمریکا، همچنان مقام نخست مصرف‌کننده نفت جهان را دارا می‌باشد. در سال 2011 ، کشورهای آمریکای مرکزی و جنوبی با مصرف نفت $289/1$ میلیون تن، سهمی معادل $7/1$ درصد مصرف نفت جهان را دارا می‌باشند. در سال مورد بررسی، بزرگترین مصرف‌کننده نفت در این منطقه کشور برزیل با مصرف $120/7$ میلیون تن و رشدی معادل $2/3$ درصد می‌باشد این در حالی است که برزیل پس از کلمبیا بیشترین افزایش تولید نفت را در این منطقه در سال 2011 داشته است. همچنین بیشترین کاهش رشد مصرف این منطقه به کشور ترینیداد و توباگو با $3/5$ درصد کاهش تعلق دارد.

کشورهای منطقه اروپا و اورآسیا در پایان سال 2011 ، با مصرف $898/2$ میلیون تن، $22/1$ درصد از کل مصرف نفت جهان را به خود اختصاص داده‌اند. مصرف نفت این منطقه در این سال با کاهشی معادل $0/6$ درصد نسبت به سال قبل از آن همراه بوده است. این کاهش مصرف به دلیل زمستان گرم اروپا می‌باشد که تقاضای نفت جهت مصارف گرمایشی را کاهش داده است. بزرگترین مصرف‌کنندگان نفت در این منطقه به ترتیب عبارتند از کشورهای: روسیه با $136/0$ میلیون تن، آلمان با $111/5$ میلیون تن و فرانسه با $82/9$ میلیون تن که در کل با مصرف $330/5$ میلیون تن نفت، $36/8$ درصد از

نفت مصرفی این منطقه را به خود اختصاص داده‌اند.

مصرف نفت در خاورمیانه با ۱/۸ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن به ۳۷۱/۰ میلیون تن معادل ۹/۱ درصد از کل مصرف نفت جهان رسید. عربستان سعودی با مصرف ۱۲۷/۸ میلیون تن و رشدی معادل ۳/۷ درصد نسبت به سال قبل از آن و سهمی معادل ۳/۱ درصد بزرگترین کشور مصرف‌کننده نفت در این منطقه محسوب می‌گردد. بعد از عربستان سعودی، کشور ایران با مصرف ۸۷/۰ میلیون تن (معادل ۲/۱ درصد از کل مصرف نفت در جهان)، دومین مصرف‌کننده بزرگ در این منطقه به شمار می‌آید.

در پایان سال ۲۰۱۱، مصرف نفت در منطقه آفریقا با کاهش رشدی معادل ۱/۴ درصد نسبت به سال قبل از آن به ۱۵۸/۳ میلیون تن رسید. منطقه آفریقا با سهمی معادل ۳/۹ درصد از کل مصرف نفت جهان، کمترین میزان سهم از مصرف نفت دنیا را به خود اختصاص داده است. سه کشور مصر، آفریقای جنوبی و الجزایر در مجموع با مصرف ۷۵/۴ میلیون تن، ۴۷/۶ درصد از مصرف نفت آفریقا دارا می‌باشند.

مصرف نفت در منطقه آسیا و اقیانوسیه در این سال، ۱۳۱۶/۱ میلیون تن با رشدی معادل ۲/۷ درصد نسبت به سال قبل از آن و سهمی معادل ۳۲/۴ درصد از کل مصرف نفت در دنیا بوده است. در سال ۲۰۱۱، مصرف کشور چین به عنوان عمده‌ترین مصرف‌کننده نفت این منطقه همچنان روند صعودی داشته و با رشد ۵/۵ درصد نسبت به سال قبل از آن به ۴۶۱/۸ میلیون تن رسید. در سال مورد بررسی، بیشترین افزایش حجمی مصرف نفت با ۲۴/۱ میلیون تن افزایش متعلق به چین بوده که این امر به دلیل رشد روز افزون بخش صنعت این کشور می‌باشد. بعد از چین، کشورهای ژاپن و هندوستان به ترتیب با ۲۰۱/۴ و ۱۶۲/۳ میلیون تن، بیشترین مصرف‌کننده نفت در این منطقه به شمار می‌آیند. سهم این سه کشور از مجموع نفت مصرفی منطقه حدود ۶۲/۷ درصد می‌باشد. در این سال، مصرف نفت در منطقه ژاپن نسبت به سال قبل از آن رشد ناچیزی به میزان ۰/۵ درصد داشته است. این افزایش رشد به دلیل وقوع سونامی در کشور ژاپن و بروز خسارات و قطع برق نیروگاه هسته‌ای در این منطقه بوده که جهت جبران قطع برق در این نیروگاه موجب گردید تا این کشور مصرف نفت خام به میزان ۱/۱ میلیون تن (۵ هزار بشکه در روز) افزایش دهد.

۴-۲-۱۰- ظرفیت پالایشگاه‌های نفت

در انتهای سال ۲۰۱۱، ظرفیت پالایشگاه‌های نفت در جهان به ۹۳۰۰۳/۹ هزار بشکه در روز رسید که نسبت به سال قبل از آن ۱/۵ درصد رشد داشته است. این میزان رشد به دلیل رشد ۷۳۰ هزار بشکه در روز در منطقه آسیا و اقیانوسیه، به خصوص در کشور چین می‌باشد که ظرفیت پالایش آن در این سال ۵۳۲/۲ هزار بشکه در روز افزایش یافته است. افزایش مصرف جهانی خوراک پالایشگاه‌های نفت، تنها ۳۷۶ هزار بشکه در روز بوده است. در سال مذکور، سهم هر یک از مناطق جهان از ظرفیت پالایش نفت به شرح ذیل می‌باشد: آمریکای شمالی ۲۳/۰ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۷/۱ درصد، اروپا و اورآسیا ۲۶/۴ درصد، خاورمیانه ۸/۶ درصد، آفریقا ۳/۶ درصد و آسیا و اقیانوسیه ۳۱/۳ درصد.

در سال ۲۰۱۱، حدود ۱/۴ میلیون بشکه در روز به ظرفیت پالایشگاه‌های جهان افزوده شده است. در سال مورد بررسی، نیز ظرفیت پالایشی کشورهای غیر OECD از ظرفیت کشورهای OECD بیشتر بوده و موجب گردیده تا خوراک

مصرفی در کشورهای غیر OECD تا حدود ۱/۸ درصد یا حدود ۰/۷ میلیون بشکه در روز افزایش یابد. بیشترین افزایش ظرفیت پالایشگاهی در میان کشورهای غیر OECD متعلق به کشور چین می‌باشد که به تنهایی افزایشی حدود ۵۳۲/۲ هزار بشکه در روز، یعنی حدود ۳۸/۴ درصد از افزایش ظرفیت پالایشگاه‌های جهان را به خود اختصاص داده است. بیشترین رشد ظرفیت پالایشی در دنیا به کشورهای یونان و مکزیک به ترتیب به میزان ۱۳/۲ و ۹/۷ درصد مربوط می‌گردد، همچنین بیشترین افزایش خوراک مصرفی معادل ۴/۹ درصد نسبت به سال قبل از آن به کشور چین اختصاص دارد. در سال مورد بررسی، بیشترین کاهش ظرفیت پالایشی متعلق به کشور فرانسه می‌باشد که نسبت به سال قبل از آن ۵/۴ درصد کاهش داشته است. بعد از فرانسه، بیشترین کاهش ظرفیت پالایشی به ترتیب به کشورهای ایتالیا، آلمان و ژاپن به میزان ۲/۷، ۰/۷ و ۰/۴ درصد مربوط می‌گردد. یکی از دلایل کاهش ظرفیت پالایشی در اروپا، به ویژه ایتالیا، آلمان، فرانسه و اسپانیا، کاهش تولید نفت در کشور لیبی می‌باشد. این کشور پیش از آغاز ناآرامی‌های سیاسی تا سال گذشته حدود ۲/۰ درصد از تقاضای جهانی نفت خام را عهده‌دار بود و بخش عمده نفت این کشور به بازارهای اروپایی فروخته می‌شد، بنابراین در سال ۲۰۱۱، کشورهای اروپایی جهت جبران کمبود بشکه‌های نفتی لیبی مجبور به استفاده از ذخایر و موجودی‌های انبارهای پالایشگاهی خود شده‌اند.

در پایان سال ۲۰۱۱، در منطقه آمریکای شمالی، ایالات متحده آمریکا ظرفیتی بالغ بر ۱۷۷۳۰/۰ هزار بشکه در روز داشته که بیشترین سهم از ظرفیت پالایش نفت جهان (۱۹/۱ درصد) را دارا می‌باشد. بیشترین ظرفیت پالایشی منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، به کشور برزیل با ظرفیت ۲۱۱۵/۹ هزار بشکه در روز تعلق دارد. در منطقه اروپا و اورآسیا، روسیه با ظرفیت روزانه ۵۶۶۳ هزار بشکه، بزرگترین دارنده ظرفیت پالایش نفت در این منطقه به شمار می‌آید. کشورهای ایتالیا، آلمان، انگلستان و فرانسه نیز به ترتیب با دارا بودن ظرفیت روزانه ۲۳۳۱، ۲۰۷۷/۵، ۱۷۵۷/۲ و ۱۶۱۰/۲ هزار بشکه در روز در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

در منطقه خاورمیانه در سال مذکور، بیشترین میزان ظرفیت پالایشی به کشور عربستان سعودی با ظرفیت ۲۱۱۰/۰ هزار بشکه در روز تعلق دارد. در منطقه آسیا و اقیانوسیه کشورهای چین و ژاپن به ترتیب با ظرفیت ۱۰۸۳۴/۳ و ۴۲۷۴/۳ هزار بشکه در روز در کل حدود ۵۱/۹ درصد از کل ظرفیت پالایش نفت این منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. در سال ۲۰۱۱، با افزایش تولید و مصرف نفت جهان به ترتیب به میزان ۵۰/۲ و ۲۷/۲ میلیون تن (۱/۱ و ۰/۶ میلیون بشکه در روز)، خوراک پالایشگاه‌های نفت جهان نیز حدود ۰/۴ میلیون بشکه در روز نسبت به سال قبل از آن افزایش داشته است. بیشترین افزایش رشد خوراک پالایشگاه‌ها مربوط به دو منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی و آسیا و اقیانوسیه به ترتیب به میزان ۴/۳ و ۲/۰ درصد مربوط می‌گردد و بیشترین کاهش نرخ رشد خوراک پالایشگاه‌های جهان به منطقه آفریقا به میزان ۹/۷ درصد تعلق دارد. این مقدار کاهش چشمگیر در منطقه آفریقا مربوط به ناآرامی‌های سیاسی در کشور لیبی و تولید اندک نفت در این کشور در سال مورد بررسی می‌باشد.

۵-۲-۱۰- تولید و مصرف فرآورده‌های نفتی

در سال ۲۰۱۱، تولید فرآورده‌های نفتی در کشورهای OECD، ۱۹۸۲/۲ میلیون تن بود که سهم نفت گاز، بنزین

موتور، نفت کوره سنگین، نفت جت، گازمایع و اتان، نفت سفید و سایر فرآورده ها به ترتیب ۳۲/۰، ۲۸/۸، ۹/۲، ۷/۲، ۲/۳، ۱/۷ و ۱۸/۸ درصد بوده است.

تولید و مصرف نهایی فرآورده های نفتی در جهان در پایان سال ۲۰۱۰، به ترتیب به ۳۸۳۴/۰ و ۳۴۲۹/۰ میلیون تن رسید. در این سال، سهم مناطق مختلف جهان از تولید فرآورده های نفتی بدین شرح می باشد: آمریکای شمالی ۲۵/۳ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۶/۵ درصد، اروپا و اورآسیا ۲۵/۹ درصد، خاورمیانه ۸/۵ درصد، آفریقا ۳/۰ درصد و آسیا و اقیانوسیه ۳۰/۹ درصد. در سال مذکور، از بین فرآورده های عمده نفتی، نفت گاز (با ۱۲۳۴/۸ میلیون تن) و نفت سفید (با ۷۴/۶ میلیون تن) به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار و سهم تولید فرآورده های نفتی را به خود اختصاص داده اند. سهم نفت گاز، بنزین موتور، نفت کوره سنگین، نفت جت، گاز مایع و اتان، نفت سفید و سایر فرآورده ها از کل تولید فرآورده ها به ترتیب ۳۲/۲، ۲۳/۰، ۱۳/۷، ۶/۲، ۳/۰، ۲/۰ و ۱۹/۹ درصد بوده است.

در پایان سال ۲۰۱۰، از کل مصرف نهایی فرآورده های نفتی سهم مصارف انرژی ۸۲/۹ درصد و سهم مصارف غیرانرژی ۱۷/۱ درصد بوده است. از کل مصارف نهایی، سهم مصرف بخش حمل و نقل ۶۱/۷ درصد، بخش صنعت ۹/۱ درصد، بخش خانگی ۵/۷ درصد، بخش کشاورزی ۳/۱ درصد، بخش تجاری و عمومی ۲/۹ درصد و مصارف نامشخص ۰/۴ درصد می باشد. بنابراین، بخش حمل و نقل بالاترین سهم از مصرف نهایی فرآورده های نفتی در جهان را دارا می باشد.

در این سال، بیشترین میزان رشد مصرف نهایی به منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی و به میزان ۷/۹ درصد مربوط می باشد. در سال مورد بررسی، بیشترین سهم از مصرف نهایی فرآورده های نفتی به مناطق آسیا و اقیانوسیه، آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا به ترتیب به میزان ۲۹/۳، ۲۵/۲ و ۱۹/۹ درصد می باشد و کمترین میزان آن مربوط به منطقه آفریقا با سهمی معادل ۳/۴ درصد می باشد. کشورهای OECD در این سال، ۴۹/۴ درصد از کل مصرف نهایی فرآورده های نفتی در جهان را به خود اختصاص داده اند. البته بایستی توجه داشت که بررسی ها نشان می دهند که از سال ۲۰۰۱ تا کنون میزان مصرف فرآورده های نفتی در کشورهای OECD، ۵/۸ درصد کاهش و میزان مصرف کشورهای غیر عضو OECD، ۴۱/۰ درصد افزایش داشته است.

۶-۲-۱۰- تجارت نفت و فرآورده های نفتی

در انتهای سال ۲۰۱۱، تجارت جهانی نفت ۲/۰ درصد نسبت به سال قبل از آن و یا ۱/۱ میلیون بشکه در روز افزایش داشته است. در سال ۲۰۱۱، میزان صادرات نفت خام و فرآورده های نفتی جهان معادل ۲۶۸۵/۵ میلیون تن بوده (معادل واردات نفت خام و فرآورده های نفتی) که از این میزان ۱۸۹۴/۷ میلیون تن آن مربوط به نفت خام و ۷۹۰/۷ میلیون تن آن مربوط به فرآورده های نفتی می باشد. کشورهای منطقه خاورمیانه با ۹۵۷/۳ میلیون تن خالص صادرات نفت خام و فرآورده های نفتی از عمده ترین صادرکنندگان نفتی و کشورهای منطقه آسیا و اقیانوسیه با ۹۶۷/۴ میلیون تن خالص واردات نفت خام و فرآورده های نفتی از عمده ترین واردکنندگان نفتی محسوب می شوند. کل واردات منطقه آمریکای شمالی بالغ بر ۶۳۱/۸ میلیون تن بوده که ۳۶/۵، ۱۷/۹، ۱۶/۱، ۱۵/۸ و ۱۳/۷ درصد آن به ترتیب از خود منطقه آمریکای شمالی، آمریکای مرکزی و جنوبی، خاورمیانه، آفریقا و سایر مناطق (شامل اروپا و اورآسیا، آسیا و اقیانوسیه و

سایر موارد می‌باشد) تأمین شده است. میزان وابستگی ایالات متحده آمریکا به واردات نفت از خاورمیانه از ۱۴/۹ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۱۷/۱ درصد در سال ۲۰۱۱ رسید. بنابراین، سهم خاورمیانه در تأمین نفت ایالات متحده آمریکا ۲/۲ درصد افزایش یافته است.

منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی با صادرات ۱۸۵/۵ میلیون تن، ۶/۹ درصد از صادرات جهانی نفت و فرآورده‌های نفتی را به خود اختصاص داده است. از سوی دیگر کشورهای این منطقه واردکننده ۸۱/۲ میلیون تن نفت و فرآورده‌های نفتی می‌باشند که حدود ۵۰/۶ درصد این واردات از ایالات متحده آمریکا تأمین شده است.

کل واردات منطقه اروپا ۵۹۶/۴ میلیون تن بوده که در حدود ۵۰/۰ درصد آن توسط کشورهای شوروی سابق و ۲۱/۱ درصد آن توسط کشورهای منطقه خاورمیانه و ۲۸/۹ درصد باقی‌مانده نیز توسط سایر مناطق جهان تأمین می‌گردد. حجم صادرات این منطقه به میزان ۹۹/۳ میلیون تن بوده که حدود ۴۱/۴ درصد آن به منطقه آمریکای شمالی صادر گردیده است. کشورهای شوروی سابق به عنوان یکی از صادرکنندگان عمده نفتی در کل ۴۲۸/۲ میلیون تن نفت و فرآورده‌های نفتی صادر کردند. بیشترین حجم صادرات این کشورها با ۶۹/۶ درصد به کشورهای اروپایی اختصاص یافته است.

منطقه خاورمیانه با صادرات ۹۷۹/۴ میلیون تن نفت و فرآورده‌های نفتی از عمده‌ترین صادرکنندگان نفتی به حساب می‌آید، به نحوی که حدود ۳۶/۵ درصد از کل صادرات نفت جهان را به عنوان اولین صادرکننده نفت و همچنین ۱۲/۶ درصد از صادرات فرآورده‌های نفتی جهان را به عنوان چهارمین صادرکننده فرآورده‌های نفتی پس از آسیا و اقیانوسیه، اروپا و اورآسیا و آمریکای شمالی به خود اختصاص داده است. از کل صادرات نفتی این منطقه ۷۳/۵ درصد به منطقه آسیا و اقیانوسیه، ۱۲/۹ درصد به اروپا، ۱۰/۴ درصد به آمریکای شمالی، ۲/۷ درصد به آفریقا و ۰/۶ درصد به آمریکای مرکزی و جنوبی اختصاص دارد. سهم سایر مناطق از کل صادرات این منطقه در سال ۲۰۱۱ ناچیز می‌باشد.

کشورهای منطقه آفریقا با صادرات ۳۴۳/۶ میلیون تن بعد از مناطق خاورمیانه و اروپا و اورآسیا در رتبه سوم صادرکنندگان نفت و فرآورده‌های نفتی قرار دارند. بیشترین حجم صادرات این منطقه به اروپا با ۳۱/۲ درصد و بعد از آن به کشورهای منطقه آمریکای شمالی با ۲۹/۱ درصد صورت گرفته است. منطقه آسیا و اقیانوسیه با ۱۲۸۱/۴ میلیون تن واردات از عمده‌ترین واردکنندگان نفت و فرآورده‌های نفتی به حساب می‌آید. حدود ۵۶/۲ درصد از واردات این منطقه از خاورمیانه بوده و این امر به دلیل وابستگی اقتصاد این منطقه به نفت خاورمیانه می‌باشد.

۷-۲-۱۰- قیمت نفت خام و فرآورده‌های نفتی

در سال ۲۰۱۱، قیمت نفت در بازارهای مختلف جهان به دلیل رشد تقاضا، بهبود اقتصادی و عرضه ناکافی افزایش یافته است. وضعیت اقتصاد کنونی بر بهای نفت تأثیر کاهشی دارد اما دو عامل دیگر وجود دارند که قیمت‌ها را افزایش می‌دهند، اولین عامل افزایش بهای نفت، باور بعضی از فعالان بازار است که گمان می‌کنند با آغاز روند بازسازی اقتصاد جهان، بهای نفت جهش خواهد کرد و دلیل دوم، افزایش هزینه تولید این کالا در جهان است. در انتهای سال ۲۰۱۰ و همچنین در سال ۲۰۱۱، به دلیل ناآرامی‌های سیاسی و اجتماعی در کشورهای مختلف، قیمت‌ها حتی در اقتصاد کشورهای منطقه خاورمیانه و آفریقا نیز تأثیر گذاشته و سبب افزایش بیشتر قیمت‌ها گردید. عامل اصلی افزایش قیمت

نفت در این سال، کاهش فاحش عرضه این کالا در کشورهای عربی، به خصوص لیبی و تولید ناکافی سایر کشورهای عضو اوپک بوده است. البته وضعیت بحرانی اقتصاد اروپا و نیز وضعیت مبهم اقتصاد آمریکا و همچنین وارد کردن حجم بالایی از ذخایر استراتژیک کشورها به بازار سبب شد تا از افزایش بیش از حد قیمت نفت جلوگیری شود. در سال ۲۰۱۱، قیمت نفت خام سبک و سنگین ایران با افزایش رشدی معادل ۳۸/۵ و ۳۸/۳ درصد نسبت به سال گذشته به ۱۰۸/۲۹ و ۱۰۶/۱۱ دلار به ازای هر بشکه رسید. میانگین قیمت بنزین بدون سرب در کشورهای OECD در این سال، به ۱/۲ دلار بر لیتر رسید. بالاترین و پایین‌ترین قیمت این فرآورده در سال مورد بررسی در کشورهای ترکیه و مکزیک به میزان ۲/۵۱ و ۰/۸۳ دلار بر لیتر گزارش گردیده است. در سال مذکور، بالاترین نرخ مالیات بر مصرف این فرآورده در میان کشورهای OECD، مربوط به کشورهای انگلستان، نروژ و هلند به میزان ۶۰/۳، ۶۰/۲ و ۶۰/۱ درصد می‌باشد. این در حالی است که پایین‌ترین نرخ مالیات بر مصرف بنزین بدون سرب به کشورهای ایالات متحده آمریکا، مکزیک و کانادا به میزان ۱۳/۵، ۱۳/۸ و ۲۹/۸ درصد تعلق دارد.

میانگین قیمت نفت گاز در بخش‌های تجاری و غیرتجاری کشورهای OECD در پایان سال ۲۰۱۱، به ترتیب ۱/۴ و ۱/۶ دلار بر لیتر می‌باشد. در این سال کشور ترکیه بالاترین قیمت نفت گاز را در بخش تجاری به میزان ۲/۲ دلار بر لیتر عهده‌دار بوده است و در بخش غیر تجاری بالاترین قیمت این محصول مربوط به کشور نروژ به میزان ۲/۳ دلار بر لیتر می‌باشد. پایین‌ترین قیمت نفت گاز هم در بخش تجاری و هم در بخش غیر تجاری به کشور مکزیک به ترتیب به میزان ۰/۷ و ۰/۸ دلار بر لیتر اختصاص دارد. در سال مذکور، میانگین قیمت نفت کوره سبک نیز در بخش‌های صنعت و خانگی کشورهای OECD به ترتیب به ۰/۹ و ۱/۲ دلار بر لیتر رسید. بررسی شاخص قیمت فرآورده‌های نفتی در سال ۲۰۱۱ در کشورهای OECD نشان می‌دهد که شاخص قیمت اسمی در بخش‌های خانگی و صنعت به ترتیب ۴۶/۶ و ۴۹/۱ درصد نسبت به سال پایه ۲۰۰۵ افزایش داشته است. این در حالی است که شاخص قیمت واقعی نیز در بخش‌های یاد شده به ترتیب ۲۸/۰ و ۲۳/۳ درصد نسبت به سال ۲۰۰۵ افزایش داشته‌اند.

۳-۱۰- گاز طبیعی

۳-۱۰-۱- ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی

میزان ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی جهان در سال ۲۰۱۱ با ۶/۳ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن به ۲۰۸/۴ تریلیون مترمکعب رسید. در این سال، نسبت ذخایر به تولید برای گاز طبیعی و یا به عبارتی برآورد عمر ذخایر گاز طبیعی جهان حدود ۶۳/۶ سال بوده است. البته این نسبت طی دو دهه گذشته بالای ۶۰ سال باقی مانده است. در سال مورد بررسی همچون سال‌های پیش، فدراسیون روسیه با دارا بودن ۴۴/۶ تریلیون مترمکعب در جایگاه اول جهان قرار دارد. ذخایر گازی روسیه معادل ۲۱/۴ درصد کل ذخایر گازی جهان است. بنابر آمار مراجع بین‌المللی در سال ۲۰۱۱، ایران با ذخایری بیش از ۳۳ تریلیون متر مکعب و سهمی معادل ۱۵/۹ درصد، همچنان در جایگاه دومین کشور دارنده ذخایر گاز طبیعی قرار دارد. قطر با ۲۵ تریلیون مترمکعب معادل ۱۲ درصد در جایگاه سوم جهان قرار گرفته است. در سال ۲۰۱۱، ترکمنستان، ایالات متحده آمریکا و عربستان سعودی به ترتیب با ۲۴/۳، ۸/۵ و ۸/۲ تریلیون مترمکعب در جایگاه

چهارم تا ششم جهان قرار دارند. در این سال، حجم ذخایر گاز طبیعی نسبت به سال گذشته، ۱۲۳۰۴/۹ میلیارد متر مکعب افزایش یافته که ۹۶/۵ درصد این افزایش متعلق به چهار کشور ترکمنستان، عراق، ایالات متحده آمریکا و روسیه بوده است. هر چند که در این سال بیشترین رشد ذخایر گاز طبیعی مناطق مختلف جهان با ۱۵/۷ و ۴/۹ درصد رشد نسبت به سال گذشته به منطقه اروپا و اورآسیا و آمریکای شمالی اختصاص داشت.

ذخایر تثبیت شده آمریکای شمالی ۵/۲ درصد از ذخایر جهانی را تشکیل می‌دهد و معادل ۱۰/۸ تریلیون مترمکعب می‌باشد. ایالات متحده آمریکا با ۸/۵ تریلیون مترمکعب ذخایر گاز طبیعی بیشترین ذخایر گاز این منطقه را دارد. این کشور با افزایش عملیات حفاری و اکتشاف میادین گازی جدید و توسعه میادینی که در گذشته کشف نموده بود، توانست در سال ۲۰۱۱، ذخایر گاز طبیعی خود را به میزان ۲۹۰ میلیارد متر مکعب افزایش دهد و به بالاترین میزان ذخایر خود در ۳۰ سال اخیر دست یابد. پیش‌بینی می‌شود با ادامه روند برداشت کنونی از ذخایر گازی این کشور، عمر ذخایر آن ۱۳/۰ سال خواهد بود.

ذخایر تثبیت شده آمریکای جنوبی و مرکزی ۷/۶ تریلیون مترمکعب معادل ۳/۶ درصد کل ذخایر جهان می‌باشد. ونزوئلا با داشتن ۵/۵۳ تریلیون مترمکعب ذخایر تثبیت شده، بیشترین میزان ذخایر در آمریکای جنوبی را به خود اختصاص می‌دهد. در سال ۲۰۱۱، از ۱۱۶/۰ میلیارد متر مکعب افزایش ذخیره گاز طبیعی در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، ۷۰/۳ میلیارد متر مکعب آن متعلق به کشور ونزوئلا بوده است. پیش‌بینی می‌شود مطابق روند فعلی برداشت از ذخایر، عمر ذخایر این کشور در منطقه بیش از ۱۰۰ سال باشد. این میزان ذخایر گازی، کشور ونزوئلا را پس از ایالات متحده آمریکا در جایگاه دومین دارنده و بزرگترین ذخایر گازی در قاره آمریکا قرار می‌دهد. در این سال از ذخایر گاز طبیعی کشور آرژانتین به میزان ۱۸/۲ میلیارد متر مکعب کاسته شده است. این روند کاهشی در کشور آرژانتین از ۱۰ سال پیش تا کنون ادامه دارد.

منطقه اروپا و اورآسیا با دارا بودن ۷۸/۷ تریلیون مترمکعب ذخایر تثبیت شده، ۳۷/۸ درصد از کل ذخایر جهان را به خود اختصاص داده است. حدود ۵۶/۷ درصد از ذخایر این منطقه در روسیه واقع شده که پیش‌بینی می‌شود مطابق روند فعلی برداشت از ذخایر، عمر ذخایر این کشور و منطقه به ترتیب ۷۳/۵ و ۷۵/۹ سال باشد. ترکمنستان پس از روسیه همچنان در جایگاه دوم در این منطقه قرار دارد. بیشترین و کمترین حجم افزایش ذخایر گاز طبیعی جهان به دو کشور ترکمنستان و رومانی واقع در این منطقه تعلق دارد. در این سال، ذخایر گاز طبیعی کشور ترکمنستان ۱۰۹۴۸/۴ میلیارد مترمکعب به دلیل اکتشافات ذخایر هیدروکربنی و ذخایر جدید گاز به ویژه در دشت جنوبی یولتان، افزایش داشته است. بر اساس آمارهای بین‌المللی افزایش ذخایر گاز طبیعی ترکمنستان در سال ۲۰۱۱، ذخایر این کشور از کل ذخایر گاز طبیعی کلیه کشورهای جهان به استثنای روسیه، ایران و قطر بیشتر بوده است. به طوری که این کشور در رتبه چهارم جهان از لحاظ ذخایر قرار گرفته است. در این سال ذخایر گاز طبیعی کشور رومانی ۴۸۶/۱ میلیارد مترمکعب کاهش داشته است. لازم به ذکر است که این کشور به منظور تأمین انرژی خود طی ده سال اخیر عمدتاً از انرژی‌های تجدید پذیر، سوخت‌های زیستی و ضایعات استفاده نموده است.

ذخایر تثبیت شده خاورمیانه ۸۰ تریلیون مترمکعب معادل ۳۸/۴ درصد ذخایر جهان است. ایران و قطر به ترتیب

با ۱۵/۹ و ۱۲/۰ درصد از کل ذخایر جهان، بیشترین میزان ذخایر این منطقه را به خود اختصاص دادند. پیش‌بینی می‌شود در صورت برداشت از این ذخایر به میزان کنونی، عمر ذخایر ایران، قطر و کل منطقه خاورمیانه بیش از ۱۰۰ سال باشد. این دو کشور حدود ۲۷/۹ درصد ذخایر گازی جهان را به خود اختصاص داده‌اند.

آفریقا با دارا بودن ۱۴/۵ تریلیون مترمکعب، ۷ درصد ذخایر را به خود اختصاص داده است. از این میزان ذخایر، ۹/۶ تریلیون مترمکعب در دو کشور نیجریه و الجزایر واقع شده است. نیجریه و الجزایر در رتبه نهم و دهم جهان از لحاظ در اختیار داشتن ذخایر گازی قرار دارد. پیش‌بینی می‌شود براساس روند فعلی برداشت از ذخایر، عمر ذخایر در کشور نیجریه و لیبی بیش از ۱۰۰ سال و در الجزایر ۵۷/۷ سال باشد. بیشترین حجم ذخایر گازی طبیعی در منطقه آفریقا متعلق به نیجریه است در مجموع میزان کل ذخایر اثبات شده گاز الجزایر ۴/۵ تریلیون مترمکعب است که معادل ۲/۴ درصد مجموع ذخایر گاز جهان در سال ۲۰۱۱ است. مصر با ۱/۱ درصد ذخایر گاز طبیعی جهان و ۱۵/۱ درصد ذخایر گازی آفریقا را به خود اختصاص داده و از نظر دارا بودن ذخایر گازی در آفریقا در رتبه سوم قرار دارد. کشور لیبی هم دارای حجم قابل ملاحظه‌ای ذخایر گاز همراه نفت و ۵ میدان گازی مستقل در منطقه سیرت است. ذخایر گاز اثبات شده لیبی ۱/۵ تریلیون مترمکعب تخمین زده شده است که ۰/۷ درصد حجم ذخایر جهان و ۱۰/۳ درصد ذخایر گازی آفریقا را به خود اختصاص می‌دهد.

منطقه آسیا و اقیانوسیه ۸/۰ درصد ذخایر تثبیت شده گازی جهان، معادل ۱۶/۸ تریلیون مترمکعب را به خود اختصاص داده است. بیشترین میزان ذخایر این منطقه در استرالیا، چین، اندونزی و مالزی به ترتیب ۳/۸، ۳/۱، ۳/۰ و ۲/۴ تریلیون مترمکعب می‌باشد. پیش‌بینی می‌شود، مطابق روند فعلی برداشت از ذخایر، عمر ذخایر این منطقه ۳۵/۰ سال باشد.

۲-۳-۱۰- تولید گاز طبیعی

در چند سال گذشته، گاز طبیعی، تحولات عمده‌ای را در عرصه انرژی جهانی ایجاد کرده است. نخست، رشد سریع معاملات، به ویژه معاملات LNG که مناطق جدا افتاده جهان را به هم پیوند داده است. دوم، توسعه ذخایر نامتعارف گاز در آمریکا که این گمان را به وجود آورد که گاز طبیعی ممکن است به منبعی سرشار دیگری برای انرژی جهان تبدیل شود. در سال مورد بحث ناآرامی سیاسی و درگیری‌های متعدد سبب ایجاد اختلال‌هایی در عرضه گاز در بخش‌هایی از جهان عرب شد. نیروگاه اتمی فوکوشیما ژاپن تعطیل شد و تولید برق از ذغال سنگ در پی زلزله این کشور کاهش یافت. افزون بر آن، چند نیروگاه اتمی دیگر در ژاپن و اروپا بسته شدند. عوامل متعددی بطور مستقیم و غیرمستقیم به شرح زیر عرضه این حامل انرژی را متأثر نموده و سبب شدند تا سال ۲۰۱۱ سالی پر ماجرا گردد:

- بروز اختلال‌هایی در عرضه گاز طبیعی در بخش‌هایی از جهان عرب به دنبال درگیری‌ها و ناآرامی‌های سیاسی،
- تعطیلی نیروگاه اتمی فوکوشیما ژاپن،
- کاهش تولید برق از ذغال سنگ در پی زلزله ژاپن،
- بسته شدن چندین نیروگاه اتمی دیگر در ژاپن و اروپا،
- تغییر جهت عرضه گاز طبیعی از اروپا به آسیا (به دلیل از دست رفتن انرژی هسته‌ای ژاپن) و صادرات زغال-

سنگ از آمریکا به اروپا به دلیل جبران کمبود گاز طبیعی در این قاره.

در سال ۲۰۱۱، تولید گاز طبیعی جهان به ۳۲۷۶/۲ میلیارد مترمکعب رسید. تولید جهانی گاز طبیعی در این سال نسبت به سال گذشته ۳/۱ درصد (معادل ۹۸ میلیارد متر مکعب) رشد داشت. این رشد بیشتر در کشورهای منطقه خاورمیانه (۱۱/۴ درصد، معادل ۵۳/۸ میلیارد مترمکعب)، آمریکای شمالی (۵/۵ درصد معادل ۴۵/۲ میلیارد مترمکعب) و اتحاد جماهیر شوروی سابق (۴/۶ درصد، معادل ۳۴/۲ میلیارد مترمکعب) اتفاق افتاد. البته در این میان از تولید گاز طبیعی برخی کشورها کاسته شده است، اما رشد تولید کشورهای همچون ایالات متحده آمریکا، قطر، روسیه و ترکمنستان سبب شد افت تولید کشورهای همچون لیبی و انگلستان در سال ۲۰۱۱ میلادی جبران شود.

در این سال، کشورهای عضو و غیر عضو OECD به ترتیب ۱/۷ و ۳/۸ درصد نسبت به سال گذشته رشد تولید گاز طبیعی داشتند. بیشترین حجم افزایش تولید در کشورهای عضو OECD، متعلق به آمریکا و کانادا و در کشورهای غیر عضو OECD نیز قطر و روسیه بوده است. سهم مناطق مختلف دنیا از تولید گاز طبیعی در جهان در سال ۲۰۱۱ عبارتست از: اروپا و اوراسیا ۳۱/۶ درصد، آمریکای شمالی ۲۶/۵ درصد، خاورمیانه ۱۶/۰ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۱۴/۶ درصد، آفریقا ۶/۲ درصد و آمریکای مرکزی و جنوبی ۵/۱ درصد.

در سال ۲۰۱۱، تولید گاز طبیعی در منطقه آمریکای شمالی ۵/۵ درصد نسبت به سال گذشته رشد داشت و به ۸۶۴/۲ میلیارد متر مکعب رسید. ایالات متحده آمریکا با بالاترین میزان تولید یعنی ۱۶۵۱/۳ میلیارد متر مکعب رتبه نخست در تولید گاز طبیعی را در جهان به خود اختصاص داد. در سال مورد بحث این کشور ۷۵/۴ درصد تولید گاز طبیعی را در منطقه دارا بود. این کشور همچنان از پیشتازان توسعه فن آوری شیل گازی و استفاده از این ذخایر، جهت کاهش خطرات زیست محیطی است. ادامه گسترش منابع غیرمتعارف، موجب شد تا ایالات متحده آمریکا برای چندمین سال پیاپی، بیشترین افزایش در حجم گاز تولیدی جهان را داشته باشد. افزایش تقاضای انرژی و کاهش پیاپی مواد هیدروکربوری جهان سبب شده است کشورهای مختلف جهان از جمله آمریکا در راستای تأمین تقاضای انرژی به تولید گاز از منابع نامتعارف از جمله شیل گازی روی آوردند. روند رو به رشد و توسعه منابع غیر متعارف گاز موجب افزایش حجم تولید گاز آمریکا به میزان ۴۷/۲ میلیارد مترمکعب شده است. این میزان افزایش سهمی معادل ۴۸/۲ درصد از کل ۹۸ میلیارد مترمکعب افزایش تولید جهانی گاز در سال ۲۰۱۱ را رقم زده است. این افزایش تولید که ۳۰ درصد آن از شیل گازی بود، آمریکا را به مرتبه بالاتری سوق داده و از رتبه دوم جهان به رتبه اول ارتقاء یافته است. لازم به ذکر است که سهم آمریکا از سال ۱۹۷۳ از کل تولید جهانی به طور چشمگیری کاهش داشته که با توسعه منابع غیر متعارف گاز در این کشور، از سال ۲۰۰۹ به بعد این روند در حال تغییر است. وجود حجم زیادی از منابع غیرمتعارف گازی در آمریکا، این کشور را قادر می سازد در سال های آتی بتواند گاز مصرفی خود را با تولید داخلی تأمین و در قیاس با مصرف این ماده، گاز بیشتری تولید نماید.

آمریکای مرکزی و جنوبی با رشد تولید گاز طبیعی معادل ۳/۰ درصد روبرو بوده است. بیشترین سهم تولید

گاز طبیعی این منطقه به سه کشور ترینیداد و توباگو، آرژانتین و ونزوئلا اختصاص دارد. این سه کشور در مجموع ۶۶/۰ درصد تولید آمریکای مرکزی و جنوبی را در اختیار دارند. در سال ۲۰۱۱، افزایش حجمی میزان تولید گاز طبیعی این منطقه ۴/۹ میلیارد متر مکعب بوده که ۴/۱ میلیارد متر مکعب یا ۸۳/۷ درصد این افزایش حجمی عمدتاً ناشی از افزایش تولید کشور پرو بوده است. تولید گاز پرو در مقایسه با سال قبل ۵۶/۹ درصد رشد داشته و از ۷/۲ به ۱۱/۴ میلیارد متر مکعب رسیده است. رشد سریع تولید این کشور از سال ۲۰۰۴ به بعد به دلیل بهره‌برداری از میدان گازی کامیسی بوده است. عملیات اکتشاف در این میدان هنوز به اتمام نرسیده است. اما براساس گزارش اداره اطلاعات انرژی آمریکا، انتظار می‌رود با اتمام عملیات اکتشاف در این میدان ذخایر کشور پرو به ۳۱۸ میلیارد فوت مکعب (معادل ۰/۹ تریلیون مترمکعب) برسد. از آنجا که تولید گاز طبیعی در پرو بیش از مصرف آن می‌باشد، این کشور به یکی از صادرکنندگان گاز طبیعی در این منطقه تبدیل شده است.

تولید گاز طبیعی منطقه اروپا و اورآسیا نسبت به سال گذشته تنها حدود ۰/۹ درصد افزایش داشته است. بزرگترین تولیدکننده گاز طبیعی این منطقه فدراسیون روسیه است. تولید این کشور در سال مورد بحث برابر با ۶۰۷ میلیارد متر مکعب و از لحاظ حجم گاز تولیدی با ۱۸/۱ میلیارد متر مکعب افزایش، بیشترین افزایش حجم تولید گاز طبیعی در منطقه را داشته است. این امر از سویی به دلیل افزایش سرمایه‌گذاری در مناطق جدید نظیر شبه جزیره یامال، سیبری شرقی و جزیره ساخالین و به منظور بهره‌برداری از ذخایر گازی این مناطق، و از سوی دیگر به دلیل افزایش تولید میدان مستقل گازی نوواتک بوده است. همچنین تلاش‌های دولت روسیه برای کاهش حجم گازهای سوزانده شده منجر به افزایش تولید گردیده است. پس از روسیه، بیشترین افزایش حجم تولید گاز طبیعی در منطقه اروپا و اورآسیا با ۱۷/۱ میلیارد متر مکعب افزایش متعلق به ترکمنستان بوده که نسبت به سال گذشته ۴۰/۶ درصد رشد داشته است. طبق برآوردها، ترکمنستان چهارمین کشور از نظر ذخایر گاز طبیعی در جهان است. میزان تولید گاز این کشور در سال ۲۰۱۱ میلادی به ۵۹/۵ میلیارد متر مکعب رسید. تولید گاز طبیعی ترکمنستان تا پیش از سال ۲۰۱۱ میلادی کمتر از ۵۰ میلیارد متر مکعب در سال بوده است که علت اصلی آن محدودیت بازارهای صادراتی این کشور است. علاوه بر روسیه و ترکمنستان، دو کشور نروژ و هلند نیز به ترتیب با تولید ۱۰۱/۴ و ۶۴/۲ میلیارد متر مکعب در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. البته در سال ۲۰۱۱، برخی از کشورهای این منطقه از جمله انگلستان، هلند و نروژ به ترتیب ۱۱/۹، ۶/۳ و ۴/۹ میلیارد متر مکعب تولید خود را نسبت به سال گذشته کاهش داده‌اند. بدین ترتیب تولید گاز طبیعی در اتحادیه اروپا به میزان ۱۱/۴ درصد در مقایسه با سال قبل کاهش یافت. این میزان، بیشترین کاهش تولید اتحادیه اروپا طی ده سال اخیر بوده است. عوامل متعددی از جمله پیر شدن میداین گازی، عملیات تعمیر و تکمیل چاه‌های نفت و گاز و کاهش مصرف منطقه، موجب این کاهش گردیده‌اند.

در منطقه خاورمیانه، قطر و ایران بزرگترین تولیدکنندگان گاز طبیعی می‌باشند، به طوری‌که این دو کشور به تنهایی ۵۶/۸ درصد تولید گاز طبیعی منطقه را دارا هستند. بیشترین افزایش حجمی تولید گاز طبیعی در این سال متعلق به قطر و عربستان سعودی بوده، به طوری که ۷۷/۵ درصد از افزایش حجمی تولید گاز طبیعی منطقه خاورمیانه متعلق به این دو

کشور بوده است. قطر به تنهایی بیش از نیمی از افزایش تولید منطقه را داشته است. این کشور در سال گذشته تولید خود را ۲۵/۸ درصد افزایش داد. این امر به دلیل افزایش نیاز صنایع داخلی این کشور، گازسوز نمودن تجهیزات صنعتی، اجرای پروژه‌های GTL و بخش اعظمی نیز صادرات LNG بوده است. دو برنامه کشور عربستان سعودی مبنی بر اختصاص نفت این کشور به صادرات و تأمین حدود ۱۰ درصد خوراک گاز طبیعی پتروشیمی‌های جهان تا سال ۲۰۱۵، این کشور را بر آن داشته است تا تولید گاز طبیعی خود را با هدف جایگزینی سوخت‌ها به منظور تأمین نیاز داخلی خود و همچنین حضور در بازارهای جهانی گاز طبیعی افزایش دهد.

بالاترین نرخ رشد تولید در بین کشورهای این منطقه در سال ۲۰۱۱ نسبت به سال قبل از آن، به دو کشور یمن و عراق با ۵۱/۳ و ۴۲/۰ درصد رشد اختصاص دارد. یمن پس از پرو بالاترین رشد تولید گاز طبیعی را در جهان داشته است که این امر به دلیل دستیابی به میادین گازی جدید، انعقاد قراردادهای فروش LNG با شرکت گاز کره جنوبی و دو شرکت فرانسوی و همچنین سیاست‌های اخیر آن کشور مبنی بر گازسوز کردن نیروگاه‌های برق خود بوده است. افزایش تولید گاز طبیعی کشور عراق نیز به دلیل کاهش میزان گازهای همراه سوزانده شده و افزایش تولید میدان‌های گازی عکاظ و منصوریه بوده است.

آفریقا با تولید ۲۰۲/۷ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۱۱، سهمی معادل ۶/۲ درصد از کل تولید گاز جهان را داشته است. سهم عمده تولید آفریقا مربوط به کشورهای الجزایر، مصر و نیجریه می‌باشد، به طوری که سهم این سه کشور از کل تولید منطقه حدود ۸۸/۴ درصد است. در سال مورد بررسی، بیشترین کاهش تولید گاز طبیعی منطقه متعلق به کشورهای لیبی و الجزایر و بیشترین افزایش تولید به کشور نیجریه اختصاص داشته است. در این راستا در پی ناآرامی‌ها در لیبی و توقف فعالیت در بسیاری از پروژه‌های نفت و گاز این کشور، تولید گاز طبیعی آن ۷۵/۶ درصد کاهش داشته است. الجزایر نیز در سال‌های اخیر، سرمایه‌گذاری‌های زیادی برای توسعه ظرفیت تولید LNG انجام داده بود، اما با توجه به بحران اقتصادی جهان و ظهور ذخایر غیر متعارف گاز، تقاضای جهانی LNG کاهش یافته است. لذا به نظر می‌رسد این کشور در نظر دارد صادرات گاز طبیعی و LNG را کاهش دهد تا ذخایر خود را برای فروش در آینده و در قیمت‌های بالاتر حفظ نماید. نیجریه نیز یکی از مهم‌ترین تولیدکننده گاز طبیعی در غرب آفریقا است که در سال ۲۰۱۱ تولید خود را به میزان ۹/۰ درصد و با هدف افزایش صادرات گاز طبیعی و LNG افزایش داده است.

تولید گاز طبیعی منطقه آسیا و اقیانوسیه در سال ۲۰۱۱ با کاهش رشد ۰/۹ درصدی نسبت به سال قبل به ۴۷۹/۱ میلیارد متر مکعب رسید. در حال حاضر چین از بزرگترین تولیدکنندگان منطقه محسوب می‌شود که بیش از ۲۰ درصد تولید این منطقه را دارا می‌باشد. این کشور ۸/۱ درصد تولید گاز خود را به منظور تأمین نیاز سوختی نیروگاه‌های برق خود افزایش داده است. در سال ۲۰۱۱، تولید اکثر کشورهای این منطقه به استثنای چین، تایلند و برونئی کاهش یافته است. هندوستان در سال ۲۰۱۱ با سهم ۱/۴ درصد در منطقه و کاهش تولید برابر با ۴/۷ میلیارد متر مکعب روبرو شد که نسبت به سال قبل ۹/۳ درصد افت تولید داشته است. این امر عمدتاً ناشی از کاهش بهره‌برداری از بلوک‌های گازی واقع در شرق این کشور بوده است. این کاهش رشد در کشور ویتنام و اندونزی نیز به ترتیب با ۹/۲ و ۷/۸ درصد، به دلیل

کاهش طبیعی بازدهی میادین قدیمی گازی به چشم می‌خورد.

۳-۳-۱۰- تجارت جهانی گاز طبیعی از طریق خط لوله

تجارت جهانی از طریق خطوط لوله بین‌المللی و حمل و نقل دریایی LNG در حال افزایش است. در سال ۲۰۱۱ میلادی در مجموع ۱۰۲۵/۴ میلیارد مترمکعب تجارت گاز طبیعی صورت گرفت که از این مقدار، ۶۹۴/۶ میلیارد مترمکعب آن از طریق خط لوله بین‌المللی گاز بوده که نسبت به سال قبل ۲/۵ درصد رشد داشته است. در این سال، ۳۱/۳ درصد از کل گاز تولیدی جهان، مبادله گردیده که ۲۱/۲ درصد از این میزان از طریق خطوط لوله جابه‌جا شده است. بنابراین عمده‌ترین وسیله صادرات گاز طبیعی، خط لوله می‌باشد. به طوری که در سال ۲۰۱۱ حدود ۶۷/۷ درصد از حجم صادرات گاز طبیعی از این طریق صورت گرفته است. در سطح جهانی، روسیه بیشترین صادرات گاز از طریق خطوط لوله و قطر صادرات LNG را در اختیار خود گرفته‌اند. حدود ۸۶/۲ درصد از کل واردات گاز طبیعی جهان از طریق خطوط لوله به دو منطقه آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا صورت گرفته است که بیش از نیمی از این واردات به کشورهای ایالات متحده آمریکا، آلمان، ایتالیا، ترکیه، فرانسه، روسیه و انگلستان تعلق دارد.

میزان صادرات و واردات گاز طبیعی منطقه آمریکای شمالی از طریق خطوط لوله در سال ۲۰۱۱ به طور یکسان ۱۲۸/۷۷ میلیارد مترمکعب بوده است. ایالات متحده آمریکا ۸۸/۱ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی از طریق خط لوله که بیش از ۹۹/۹ درصد آن از کشور کانادا می‌باشد، به کشور خود وارد کرده است. دسترسی به فن‌آوری‌های نوین، بهره‌برداری از منابع غیر متعارف گازی و گسترش بازارهای LNG، سبب گردیده نیاز این کشور به واردات گاز طبیعی کاهش یابد. به طوری که حجم واردات این کشور از ۹۳/۳ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۱۰ به ۸۸/۱ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۱۱ رسید. صادرات ایالات متحده نیز از طریق خطوط لوله سیر صعودی داشته و از ۳۰/۳ میلیارد متر مکعب در سال گذشته به ۴۰/۷ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۱۱ رسید. این رویداد سبب گردید تا بازار کشورهای که به آمریکا صادرات گاز طبیعی داشتند، دچار دگرگونی گردد و این کشورها با از دست دادن یکی از بازارهای عمده گاز خود، ناچار شوند تا گاز خود را در بازارهای دیگری از جمله اروپا عرضه نمایند.

آمریکای مرکزی و جنوبی در سال مورد بررسی به طور یکسان به میزان ۱۵/۶ میلیارد مترمکعب واردات و صادرات گاز طبیعی داشته است. ۸۵/۲ درصد از صادرات این منطقه متعلق به کشور بولیوی می‌باشد. بزرگترین وارد کننده این منطقه، کشور برزیل است که ۶۲/۳ درصد واردات این منطقه را داشته است.

میزان واردات و صادرات گاز طبیعی منطقه اروپا و اورآسیا از طریق خطوط لوله به ترتیب ۴۶۹/۷ و ۴۵۰/۴ میلیارد مترمکعب بوده است. شش کشور آلمان، ایتالیا، ترکیه، فرانسه، روسیه و انگلستان عمده‌ترین واردکنندگان گاز طبیعی این منطقه می‌باشند و حجم واردات آنها به ترتیب معادل ۸۴/۰، ۶۰/۸، ۳۵/۶، ۳۲/۳، ۳۰/۱ و ۲۸/۱ میلیارد مترمکعب بوده است. شش کشور مزبور در مجموع حدود ۵۷/۷ درصد واردات گاز این منطقه را از طریق خط لوله دارا می‌باشند. در سال مورد بررسی، فدراسیون روسیه به عنوان بزرگترین صادرکننده گاز طبیعی در جهان، ۴۶/۰ درصد از بازار اروپا و اورآسیا و ۲۹/۸ درصد از صادرات جهانی گاز طبیعی را به خود اختصاص داده است. نروژ و هلند عمده‌ترین صادرکننده در منطقه با

۹۲/۸ و ۵۰/۴ میلیارد متر مکعب، به ترتیب ۲۰/۶ و ۱۱/۲ درصد از بازار گاز اروپا و اورآسیا را در اختیار داشته‌اند. در سال ۲۰۱۱، بازارهای اروپایی از سوئی با وقوع نا آرامی‌ها در لیبی و کاهش صادرات گاز طبیعی این کشور، و از سوی دیگر با پیر شدن برخی میادین گازی و نیاز به تعمیرات اساسی در آنها، تحت تأثیر قرار گرفتند. این وضعیت به واسطه افزایش واردات کشورهای این منطقه از روسیه توسط خط لوله، کاهش تقاضای گاز طبیعی و افزایش عرضه زغال سنگ تعدیل یافت. واردات و صادرات گاز طبیعی در سال ۲۰۱۱ در منطقه خاورمیانه به ترتیب ۳۱/۶ و ۲۸/۳ میلیارد مترمکعب از طریق خطوط لوله بوده است. در این منطقه تنها دو کشور قطر و ایران از طریق خط لوله صادرات گاز طبیعی دارند که سهم هر یک به ترتیب ۶۸/۰ و ۳۲/۰ درصد از کل صادرات منطقه می‌باشد. قطر عمدتاً گاز طبیعی خود را به صورت LNG صادر می‌نماید و تنها ۱۵/۸ درصد صادرات گاز طبیعی این کشور از طریق خطوط لوله به عمان و امارات متحده عربی صورت می‌گیرد. در سال ۲۰۱۱، ایران به سه کشور ترکیه، آذربایجان و ارمنستان صادرات گاز داشته که این امر نیز تنها از طریق خط لوله صورت گرفته است. به عبارتی ایران تنها کشور صادرکننده گاز طبیعی منطقه است که گاز خود را تنها از طریق خطوط لوله منتقل می‌کند، در حالیکه سایر کشورهای منطقه از طریق دسترسی به فن‌آوری LNG توانسته‌اند نقش فعال‌تری را در بازار جهانی گاز ایفا نمایند. ایران نیز برای بقای خود در بازارهای جهانی باید توجه ویژه‌ای به پروژه‌های LNG خود نماید.

در منطقه آفریقا، میزان واردات و صادرات گاز طبیعی از طریق خطوط انتقال گاز در سال ۲۰۱۱ به ترتیب ۵/۷ و ۴۲/۶ میلیارد مترمکعب بوده است. در این منطقه، الجزایر بزرگترین صادرکننده گاز طبیعی می‌باشد که با صادرات ۳۴/۴ میلیارد مترمکعب گاز، ۴/۹ درصد از حجم مبادلات جهانی و ۸۰/۶ درصد صادرات گاز منطقه را به خود اختصاص داده است. بعد از الجزایر، موزامبیک بزرگترین صادرکننده گاز طبیعی از طریق خط لوله می‌باشد که با ۳/۳ میلیارد متر مکعب از لیبی پیشی گرفته است. به دنبال ناآرامی‌های اخیر در الجزایر، لیبی و مصر انتظار می‌رود که کشورهای واردکننده گاز از این کشورها به ویژه کشورهای اروپایی، برای تأمین گاز مورد نیاز خود با مشکلاتی مواجه گردند.

آسیا و اقیانوسیه در سال مورد بررسی به ترتیب ۴۳/۲ و ۲۹/۰ میلیارد مترمکعب واردات و صادرات گاز طبیعی از طریق خطوط لوله داشته است. بالاترین میزان صادرات در این منطقه به ترتیب ۸/۷ و ۸/۶ میلیارد متر مکعب مربوط به اندونزی و میانمار و بیشترین میزان واردات این منطقه مربوط به چین و سنگاپور به ترتیب با ۱۴/۳ و ۹/۱ میلیارد مترمکعب می‌باشد.

۴-۳-۱۰- تجارت گاز طبیعی مایع شده

در سال ۲۰۱۱، دو تحول عمده، یکی رشد تجارت LNG و دیگری تولید گاز طبیعی از منابع غیرمتعارف، به ویژه در آمریکا در شکل‌دهی بازار جهانی گاز سهمیم بوده و موجب انعطاف پذیری بازار و به حداقل رساندن شوک در بازارهای انرژی جهان گردیدند. کشور آمریکا نقش عمده‌ای در به حداقل رساندن شوک در بازارهای انرژی جهان در این سال داشته است. دو تحول یاد شده سبب شدند تا ضمن حمایت از افزایش تقاضای LNG در ژاپن، مانع بروز هر گونه اختلالی در سایر بخش‌های انرژی گردند.

در سال ۲۰۱۱ میلادی، حجم تجارت LNG با ۳۳/۲ میلیارد مترمکعب افزایش نسبت به سال قبل، به ۳۳۰/۸ میلیارد مترمکعب رسید. در این سال حدود ۱۰/۱ درصد تولید جهانی گاز طبیعی به صورت LNG مبادله گردید. در سال ۲۰۱۱، رشد تجارت حمل و نقل دریایی گاز به صورت LNG با ۱۱/۲ درصد نسبت به سال قبل، به آسانی از رشد معاملات جهانی گاز طبیعی از طریق خطوط لوله که ۲/۵ درصد بود، پیشی گرفت. سهم LNG در تجارت بین المللی گاز از ۲۳ درصد در سال ۲۰۰۵ به ۳۲/۳ درصد در سال ۲۰۱۱ رسید. بیشترین عرضه کنندگان LNG از حوزه خاورمیانه می‌باشند. قطر موقعیت خود را به عنوان بزرگ‌ترین عرضه کننده LNG جهان حفظ کرد. در سال ۲۰۱۱ این کشور به تنهایی ۳۱/۰ درصد صادرات LNG جهان را داشته و ۳۵/۴ درصد رشد نسبت به سال گذشته، ۱۰۲/۶ میلیارد متر مکعب صادرات LNG داشته است. در سال مورد بررسی، چهار کشور بعد از قطر شامل مالزی، اندونزی، استرالیا و نیجریه به ترتیب با ۳۳/۲۶، ۲۹/۱۵، ۲۵/۹۳ و ۲۵/۸۹ میلیارد متر مکعب بیشترین حجم صادرات، و ژاپن، کره جنوبی، انگلستان و اسپانیا به ترتیب با ۱۰۷/۰، ۴۹/۳، ۲۵/۳ و ۲۴/۲ میلیارد متر مکعب بیشترین حجم واردات LNG را به خود اختصاص دادند. در میان واردکنندگان LNG، بیشترین رشد مصرف گاز طبیعی به ژاپن و انگلستان اختصاص داشته است. در سال ۲۰۱۱ کشورهای آمریکا، مکزیک، برزیل، اسپانیا، ترکیه، ایتالیا و پورتوریکو با کاهش واردات روبرو بودند.

منطقه آمریکای شمالی عمدتاً وارد کننده LNG می‌باشد، به طوری که حجم واردات آمریکای شمالی ۱۷/۴ میلیارد متر مکعب بوده که ایالات متحده آمریکا با ۱۰/۰ میلیارد مترمکعب معادل ۵۷/۷ درصد واردات منطقه را داشته است. میزان واردات LNG ایالات متحده آمریکا در مقایسه با سال گذشته ۱۸/۱ درصد کاهش داشته است. این امر به دلیل افزایش تولید گاز طبیعی برای تأمین نیاز داخلی و افزایش صادرات گاز طبیعی این کشور بوده است.

منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی عمدتاً صادرکننده LNG است. صادرات این منطقه ۲۴/۰ میلیارد مترمکعب بوده که ۷۸/۷ درصد آن توسط کشور ترینیداد و توباگو صورت گرفت. سهم صادرات LNG منطقه به آمریکای شمالی، آمریکای مرکزی و جنوبی، اروپا و آسیا و آسیا و اقیانوسیه به ترتیب ۲۵/۳، ۲۵/۴، ۲۴/۱، ۱/۰، ۲۴/۱ درصد می‌باشد.

منطقه اروپا و اورآسیا عمدتاً واردکننده LNG می‌باشند. میزان واردات و صادرات این منطقه در سال ۲۰۱۱ به ترتیب ۹۰/۷ و ۱۹/۷ میلیارد مترمکعب بوده است. این منطقه عمدتاً LNG مورد نیاز خود را از آفریقا و خاورمیانه به ترتیب هر کدام با ۴۹/۳ و ۴۰/۶ درصد تأمین نموده است. در مجموع خریداران اروپایی بخش اعظم تقاضای LNG خود را از آفریقا به میزان ۳۶/۸ میلیارد متر مکعب و از خاورمیانه ۴۴/۷ میلیارد متر مکعب تأمین کردند. طی دو سال متوالی اسپانیا و انگلستان پیشتاز در واردات LNG در اروپا بوده‌اند، هر چند که حجم واردات LNG این دو کشور نسبت به سال گذشته کاهش یافته است. اما در سال ۲۰۱۱ عمده‌ترین کشور صادرکننده LNG به این منطقه قطر است که بیشترین حجم صادرات آن به کشورهای انگلستان، ایتالیا، بلژیک و اسپانیا به ترتیب با ۲۱/۹، ۶/۱، ۶/۰۵ و ۴/۸ میلیارد متر مکعب LNG می‌باشد.

در منطقه خاورمیانه کشورهای یمن، عمان، امارات و قطر عمدتاً صادرکننده LNG هستند. قطر هم اکنون بزرگترین تولیدکننده و صادر کننده LNG به بازارهای مناطق آسیا، اروپا و آمریکای شمالی و بازیگر اصلی بازار گاز در جهان است. صادرات LNG قطر در سال ۲۰۱۱، به ۱۰۲/۶ میلیارد متر مکعب رسید که نسبت به سال گذشته ۳۵/۴

درصد افزایش داشته است. این میزان افزایش ناشی از توسعه در زمینه ظرفیت مایع‌سازی گاز طبیعی طی سال‌های اخیر بوده است. در این سال، قطر از نروژ دومین کشور صادر کننده بزرگ گاز طبیعی در جهان البته از طریق خطوط لوله پیشی گرفت. در سال ۲۰۱۱ قطر به تنهایی حدود یک سوم صادرات LNG جهان و ۹۸/۰ درصد از صادرات خاورمیانه را به خود اختصاص داده است. در این سال قطر با صادرات ۴۳/۴ و ۴۸/۶ میلیارد متر مکعب LNG به ترتیب به منطقه اروپا و اورآسیا و نیز به بازارهای منطقه آسیا و در مجموع با ۸۹/۷ درصد از صادرات خود، بزرگترین تأمین کننده LNG این مناطق بوده است.

کشورهای منطقه آفریقا تنها LNG صادر کرده و هیچ کشوری در این منطقه این حامل انرژی را وارد نمی‌کند. الجزایر، لیبی، مصر، نیجریه و گینه استوایی پنج کشور منطقه هستند که صادرات LNG دارند. در سال ۲۰۱۱، ۸۲/۵ درصد از صادرات این منطقه به اروپا و اورآسیا، ۱۳/۳ درصد به آفریقا و ۴/۲ درصد به خاورمیانه بوده است. الجزایر با ۳۴/۴ میلیارد متر مکعب صادرات LNG، بزرگترین صادرکننده قاره آفریقا می‌باشد.

منطقه آسیا و اقیانوسیه با سهم ۲۹/۲ درصد از کل صادرات LNG جهانی و سهم ۶۲/۷ درصد از کل واردات جهانی این حامل انرژی، از بازارهای مهم و تعیین کننده، هم از جهت تولید و هم از جنبه مصرف گاز می‌باشد. در سال ۲۰۱۱، میزان صادرات و واردات این منطقه به ترتیب ۹۶/۶ و ۲۰۷/۳ میلیارد مترمکعب بوده که نسبت به سال قبل ۲/۹ و ۱۶/۶ درصد افزایش را تجربه کرده است. در این سال آسیا رشد بیشتری را نسبت به اروپا در جذب منابع LNG داشته است. کشورهای آسیایی به منظور پاسخگویی به نیازهای رو به رشد مصرف‌کنندگان داخلی خود در حال افزایش واردات این ماده هستند. یک سوم واردات LNG جهان توسط ژاپن که بزرگترین واردکننده این حامل انرژی در جهان می‌باشد، صورت گرفته است. میزان واردات این کشور در سال ۲۰۱۱، ۱۰۷ میلیارد متر مکعب بوده که نسبت به سال گذشته با ۱۴/۴ درصد افزایش همراه بود که این افزایش رشد جهت تأمین و حفظ منابع انرژی خود پس از وقوع فاجعه فوکوشیما در سال گذشته میلادی بود.

بیشترین افزایش در حجم واردات LNG بعد از ژاپن متعلق به کره جنوبی با ۴۹/۳ میلیارد متر مکعب بود. به طور کلی میزان واردات این کشور برای مصارف خانگی و تجاری و باقیمانده آن نیز به مصرف سوخت نیروگاه‌های تولید برق رسیده است. کره جنوبی برای کاستن از وابستگی به LNG خاورمیانه و جنوب شرق آسیا، به دنبال عرضه‌کنندگان جدید این حامل انرژی می‌باشد و در حال بررسی موضوع تنوع‌بخشی به مسیرهای واردات LNG است. در سال ۲۰۱۱ میزان واردات این کشور ۱۱ درصد رشد داشته که این امر به دلیل رشد مداوم اقتصادی و آب و هوای سرد بوده است. همچنین در سال مورد بررسی، کشور چین با ۱۶/۶ میلیارد متر مکعب واردات، پس از ژاپن و کره جنوبی بیشترین واردات منطقه را داشته است. چین به طور مستقل در برنامه پنج سال آینده خود در حال بررسی و کنکاش این است که بتواند سهم گاز طبیعی خود را نسبت به سایر انرژی‌های مصرفی بین سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۵ از ۴ درصد به ۸ درصد افزایش دهد.

۵-۳-۱۰- مصرف گاز طبیعی

مصرف گاز طبیعی جهان نیز در سال ۲۰۱۱ با ۲/۲ درصد رشد، بالغ بر ۳۲۲۲/۹ میلیارد مترمکعب بود که نسبت به

سال پیش از آن ۶۹/۹ میلیارد مترمکعب افزایش داشته، اما این میزان به نسبت رشد ۷/۶ درصدی سال ۲۰۱۰ از کاهش قابل توجهی برخوردار بوده است. میزان مصرف گاز طبیعی در کلیه مناطق جهان به استثنای اروپا و اورآسیا افزایش داشته است، به طوری که رشد مصرف گاز طبیعی در منطقه آسیا و اقیانوسیه (۵/۹ درصد معادل ۳۲/۷ میلیارد مترمکعب)، آمریکا شمالی (۳/۲ درصد معادل ۲۷/۶ میلیارد مترمکعب) و خاورمیانه (۶/۹ درصد معادل ۲۵/۸ میلیارد مترمکعب) صورت گرفته است. در مقابل، مصرف اروپا و اورآسیا بطور بی‌سابقه‌ای (۲/۱ درصد، معادل ۲۳/۵ میلیارد مترمکعب) با کاهش روبرو بوده است. کاهش رشد اقتصادی اروپا همراه با اورآسیا و افزایش بهره‌وری مصرف انرژی، تأثیر زیادی در کاهش تقاضای گاز طبیعی در کشورهای اروپایی داشته است.

در سال مورد بررسی، سهم مصرف گاز طبیعی جهان در کشورهای عضو و غیر عضو OECD به ترتیب ۴۷/۷ و ۵۲/۳ درصد می‌باشد. ایالات متحده آمریکا با سهم ۲۱/۵ درصدی از کل مصرف جهان در رتبه اول و فدراسیون روسیه با ۱۳/۲ درصد در رتبه دوم قرار دارند. بیشترین رشد مصرف در این سال مربوط به کشورهای یونان، چین، ترکیه و قطر به ترتیب با ۲۴/۳، ۲۱/۵، ۱۷/۳ و ۱۶/۴ درصد و بیشترین میزان کاهش مصرف نیز متعلق به منطقه اروپا و اور آسیا و به ویژه در کشورهای سوئد با ۱۹/۱ درصد، دانمارک با ۱۶/۲ درصد و بلژیک و لوکزامبورگ با ۱۴/۸ درصد بوده است.

در سال ۲۰۱۱، مصرف گاز طبیعی آمریکای شمالی با رشد ۳/۲ درصدی نسبت به سال قبل، به ۸۶۳/۸ میلیارد مترمکعب رسید. این منطقه ۲۶/۹ درصد مصرف جهانی گاز را در اختیار دارد و ایالات متحده آمریکا به تنهایی دارای ۲۱/۵ درصد مصرف جهانی گاز و بزرگترین مصرف‌کننده این منطقه می‌باشد. میزان مصرف گاز طبیعی منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی با رشد ۲/۹ درصدی نسبت به سال قبل، به ۱۵۴/۵ میلیارد مترمکعب رسید. عمده‌ترین مصرف کنندگان منطقه، کشورهای آرژانتین، ونزوئلا و برزیل به ترتیب با ۴۶/۵، ۳۳/۱ و ۲۶/۷ میلیارد مترمکعب می‌باشد. بیشترین حجم افزایش مصرف در این سال با ۳/۳ میلیارد متر مکعب افزایش به آرژانتین اختصاص داشت.

در سال ۲۰۱۱، منطقه اروپا و اورآسیا با ۳۴/۱ درصد سهم جهانی، بزرگترین مصرف‌کننده گاز طبیعی جهان بود. مصرف گاز طبیعی این منطقه نسبت به سال گذشته ۲۳/۵ میلیارد مترمکعب کاهش داشت و به عبارتی با رشد منفی ۲/۱ درصد نسبت به سال قبل به ۱۱۰۱/۱ میلیارد مترمکعب رسید. مصرف گاز کشورهای عضو اتحادیه اروپا از ۴۹۶/۹ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۱۰ به ۴۴۷/۹ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۱۱ رسید که ۹/۹ درصد کاهش داشته است. سهم کشورهای عضو اتحادیه اروپا ۱۳/۹ درصد از مصرف کل جهان می‌باشد. در این سال بیشترین حجم افزایش مصرف منطقه در کشور روسیه به چشم می‌خورد به طوریکه با ۱۰/۴ میلیارد مترمکعب افزایش، مصرفی معادل ۴۲۴/۶ میلیارد متر مکعب داشت. پس از روسیه، عمده‌ترین مصرف‌کنندگان گاز این منطقه در سال ۲۰۱۱ عبارتند از: انگلیس ۸۰/۲، آلمان ۷۲/۵، ایتالیا ۷۱/۳ و اوکراین ۵۳/۷ میلیارد مترمکعب. ترکیه یکی از کشورهایی است که پس از روسیه، مصرف گاز طبیعی در آن به شکل قابل توجهی در حال افزایش است. مصرف انرژی در ترکیه در سال ۲۰۱۱ به میزان ۱۷/۳ درصد معادل ۶/۷ میلیارد متر مکعب افزایش یافته است. ترکیه با این نرخ رشد مصرف در جایگاه سوم در بین تمام کشورهای جهان بوده است. در این رده‌بندی، یونان و چین به ترتیب در رده‌های اول و دوم قرار داشته‌اند. ترکیه از گاز طبیعی عمدتاً برای تولید برق استفاده می‌کند.

در سال ۲۰۱۱ مصرف گاز طبیعی منطقه خاورمیانه با افزایش ۶/۹ درصدی از ۳۷۷/۳ به ۴۰۳/۱ میلیارد مترمکعب رسید. ایران، عربستان سعودی و امارات متحده عربی بزرگترین مصرف‌کنندگان این منطقه هستند که در مجموع ۷۸/۳ درصد مصرف منطقه را دارا می‌باشند. بالاترین نرخ رشد مصرف گاز طبیعی در منطقه نسبت به سال قبل به قطر، عربستان سعودی و کویت به ترتیب با ۱۶/۴، ۱۳/۲ و ۱۱/۵ درصد اختصاص دارد. در سال مورد بررسی، ایران رتبه سوم را در مصرف گاز طبیعی جهان، پس از ایالات متحده آمریکا و روسیه دارا شد. در میان جهان عرب، کشور عربستان جایگاه نخست مصرف‌کننده گاز را در اختیار دارد و پس از آن، کشورهای امارات متحده عربی و مصر جایگاه‌های بعدی را به خود اختصاص داده‌اند. رشد مصرف انرژی امارات متحده عربی در سال گذشته میلادی سبب شده است این کشور با وجود جمعیت کم، همچنان جایگاه دومین مصرف‌کننده بزرگ گاز جهان عرب پس از عربستان را به خود اختصاص دهد. تمایل به افزایش رشد مصرف گاز طبیعی در سال ۲۰۱۱ و در بین مناطق مختلف جهان، آفریقا را نیز در بر گرفت. این افزایش مصرف معادل ۲/۷ درصد بود. به طوری که مصرف گاز طبیعی در این منطقه را به ۳/۴ درصد مصرف جهانی رسانید. میزان مصرف گاز دو کشور مصر و الجزایر به ترتیب ۴۹/۶ و ۲۸/۰ میلیارد مترمکعب است که مجموعاً ۷۷/۷ درصد از مصرف این منطقه را در اختیار دارند.

آسیا و اقیانوسیه ۵/۹ درصد نسبت به سال گذشته رشد داشت. افزایش حجمی مصرف گاز طبیعی در این منطقه ۳۲/۷ میلیارد متر مکعب می‌باشد که ۷۰/۷ درصد این افزایش ناشی از افزایش مصرف کشور چین است. سه کشور چین، ژاپن و هندوستان بزرگترین مصرف‌کنندگان این منطقه می‌باشند که در مجموع ۵۰/۳ درصد از کل سهم منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. از سال ۲۰۰۶ تا سال ۲۰۱۱ رشد مصرف سرانه گاز چین دو برابر شده است همچنین مصرف سرانه این کشور دو برابر میانگین جهانی نیز بوده است. این افزایش متأثر از افزایش تولید ناخالص داخلی این کشور به میزان ۸ درصد و همچنین افزایش ۴ برابری واردات گاز طبیعی از طریق خط لوله نسبت به سال قبل و نیز افزایش واردات LNG به میزان ۲۹/۸ درصد می‌باشد.

در سال ۲۰۱۰ از کل مصرف نهایی گاز طبیعی، سهم مصارف انرژی ۸۸/۴ درصد و سهم مصارف غیر انرژی ۱۱/۶ درصد می‌باشد. سهم بخش‌های صنعت، خانگی، تجاری و عمومی، مصارف غیرانرژی، حمل و نقل، کشاورزی و مصارف نامشخص و از مجموع مصارف نهایی گاز طبیعی به ترتیب ۳۵/۱، ۳۱/۹، ۱۳/۷، ۱۱/۶، ۶/۸، ۰/۵ و ۰/۵ درصد بوده است. در بسیاری از کشورهای دنیا بخش صنعت بیشترین میزان مصرف گاز طبیعی را به خود اختصاص داده و بالاترین میزان مصرف گاز طبیعی در این بخش در سال ۲۰۱۰، مربوط به کشورهای ایالات متحده آمریکا، فدراسیون روسیه، امارات متحده عربی و ایران به ترتیب به میزان ۱۳۵/۴، ۳۹/۴، ۳۰/۳ و ۲۸/۶ میلیارد مترمکعب بود. آمریکا در بخش صنعت ۷/۶ درصد افزایش مصرف نسبت به سال ۲۰۰۹ داشته است.

گاز طبیعی در بسیاری از کشورهای دنیا نقش کمرنگی در تأمین نیاز انرژی بخش کشاورزی دارد. در سال مورد بررسی بیشترین میزان مصرف گاز طبیعی در بخش کشاورزی مربوط به کشورهای هلند، کانادا و روسیه و به میزان ۳/۱، ۰/۷ و ۰/۷ میلیارد مترمکعب بود.

بیشترین میزان مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی مربوط به اروپا و اورآسیا به میزان ۲۴۱/۰ میلیارد مترمکعب

است. این میزان، ۴۷/۳ درصد از کل مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی را شامل می‌شود. سهم سایر مناطق دنیا از کل مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی به ترتیب عبارتست از: آمریکای شمالی ۲۹/۸ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۱۱/۳ درصد، خاورمیانه ۸/۰ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۲/۵ درصد و آفریقا ۱/۰ درصد. سهم ایران از مصرف کل جهان در این بخش به میزان ۸ درصد است.

در بخش حمل و نقل بیشترین میزان مصرف گاز طبیعی با ۴۶/۶ درصد از کل مصرف جهانی این بخش به منطقه اروپا و اروآسیا مربوط می‌شود. کمترین سهم مصرف در این بخش به منطقه آفریقا و خاورمیانه به ترتیب با ۱/۴ و ۵/۶ درصد تعلق دارد. ایران تنها کشور منطقه خاورمیانه است که از گاز طبیعی در بخش حمل و نقل استفاده می‌کند. مصرف ایران در سال گذشته حدود ۶ میلیارد متر مکعب بود.

در بخش تجاری و عمومی بالاترین میزان مصرف در منطقه آمریکای شمالی، اروپا و اورآسیا و آسیا و اقیانوسیه تعلق دارد. چهار کشور ایالات متحده آمریکا، ژاپن، کانادا و ایتالیا به ترتیب با ۸۶/۴، ۲۰/۳، ۱۲/۴ و ۱۰/۹ میلیارد مترمکعب بالاترین میزان مصرف را در این بخش داشته‌اند.

۳-۱۰- قیمت گاز طبیعی و گاز طبیعی مایع شده

متوسط قیمت جهانی برای گاز طبیعی را معمولاً نمی‌توان محاسبه کرد. تغییرات قیمت‌ها در هر منطقه نیز متأثر از عرضه و تقاضای منطقه‌ای و تغییرات آنها در دوره‌های زمانی مشخص می‌باشد. در سال ۲۰۱۱، قیمت اسمی گاز طبیعی در بازارهای مختلف نسبت به سال گذشته از ۸/۷ درصد کاهش تا ۳۷/۷ درصد افزایش نوسان داشته است. قیمت گاز طبیعی در بازار انگلستان، آمریکا و کانادا به ترتیب از ۶/۵۶، ۴/۳۹ و ۳/۶۹ دلار به میلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۱۰ به ۹/۰۳، ۴/۰۱ و ۳/۴۷ دلار به میلیون بی‌تی‌یو رسید. این در حالی است که قیمت سیف اتحادیه اروپا با افزایش ۳۲/۴ درصد در سال مورد بحث به ۱۰/۶۱ دلار به میلیون بی‌تی‌یو رسید. در سال ۲۰۱۱، معتدل‌تر شدن آب و هوای اروپا سبب شد که مانند همیشه قیمت اسپات گاز اروپا پایین‌تر از قیمت نفت خام باقی بماند. در سال ذکر شده در پی دستاوردهای اکتشافی شیل گازی، بهای گاز طبیعی در آمریکا به افت خود ادامه داد. بالاترین و پائین‌ترین متوسط قیمت واردات گاز طبیعی به وسیله خط لوله در سال ۲۰۱۱ به دو کشور سوئد (از دانمارک) و ایتالیا (از روسیه) با قیمت ۱۲/۷ و ۱۲/۵ دلار بر میلیون بی‌تی‌یو تعلق داشته است.

در سال ۲۰۱۱، متوسط قیمت گاز طبیعی در بخش‌های صنعتی و خانگی در کشورهای OECD، ۳/۴ و ۶/۸ سنت بر مترمکعب بود. در سال مورد بررسی کشورهای سوئیس و کانادا به ترتیب با ۸/۸ و ۱/۹ سنت بر مترمکعب بالاترین و پائین‌ترین قیمت گاز طبیعی را در بخش صنعت و سوئد و آمریکا با ۲۰/۰ و ۴/۴ سنت بر مترمکعب در بخش خانگی به ترتیب بالاترین و پائین‌ترین قیمت گاز طبیعی را در بخش مربوطه دارا بوده‌اند.

در سال مورد بررسی، قیمت سیف LNG ژاپن با ۳۵/۰ درصد افزایش به ۱۴/۷ دلار بر میلیون بی‌تی‌یو رسید. این امر تحت تأثیر افزایش تقاضای هر چه بیشتر برای LNG از سوی ژاپن، جهت جبران کاهش انرژی در نیروگاه‌های هسته‌ای بوده است. در این سال نیروگاه‌های هسته‌ای ژاپن تعطیل گردید و واردات تک محموله‌ای LNG به ژاپن در

سال مذکور افزایش یافت.

متوسط قیمت LNG وارداتی در کشورهای عضو اتحادیه اروپا بیش از ۴ برابر شده و از ۲/۲۵ دلار در میلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۱۰ به ۹/۴۵ دلار در سال ۲۰۱۱ رسید. متوسط قیمت LNG وارداتی انگلستان (از نروژ)، متوسط قیمت بلژیک، سوئد (از دانمارک) نسبت به سال قبل به ترتیب ۴۸/۹، ۳۹/۳ و ۳۷/۳ درصد داشته است. بررسی شاخص قیمت گاز طبیعی در سال ۲۰۱۱ نشان می‌دهد که شاخص قیمت اسمی در بخش خانگی ۱۹/۲ درصد افزایش و در بخش صنعت ۰/۱ درصد نسبت به سال پایه ۲۰۰۵ کاهش داشته است. این در حالی است که شاخص قیمت واقعی در بخش‌های یاد شده به ترتیب ۲/۵ درصد افزایش و ۱۷/۳ درصد نسبت به سال پایه ۲۰۰۵ کاهش داشته‌اند.

۴-۱۰- برق و انرژی‌های تجدیدپذیر

۴-۱۰-۱- ظرفیت نصب شده برق

در پایان سال ۲۰۱۰ کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان معادل ۵۰۶۶/۸ گیگاوات گردید که نسبت به سال قبل از آن ۴/۶ درصد رشد داشته است. در این سال دو منطقه آسیا و اقیانوسیه و آفریقا با ظرفیت نصب شده معادل ۱۸۹۲/۷ و ۱۳۳/۸ گیگاوات به ترتیب بیشترین و کمترین ظرفیت نصب شده در جهان را به خود اختصاص داده‌اند. سهم نیروگاه‌های حرارتی، آبی، هسته‌ای، سایر تجدیدپذیرها و تلمبه‌ذخیره‌ای از کل ظرفیت نصب شده جهانی به ترتیب ۶۶/۲، ۱۸/۱، ۷/۵، ۵/۸ و ۲/۴ درصد بود. در این سال، نیروگاه‌های حرارتی مناطق خاورمیانه، آفریقا، آسیا و اقیانوسیه، آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا به ترتیب با ۹۳/۷، ۷۸/۰، ۷۱/۲، ۷۰/۵ و ۵۴/۸ درصد، بیشترین سهم از کل ظرفیت نیروگاهی در هر منطقه را داشته‌اند. در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، نیروگاه‌های برق آبی با ۵۳/۶ درصد بیشترین سهم را در میان نیروگاه‌های منطقه به خود اختصاص داده‌اند.

بیشترین ظرفیت نصب شده در هر منطقه به کشورهای زیر اختصاص دارد:

- آمریکای شمالی: ایالات متحده آمریکا با ۱۰۳۹/۱ گیگاوات (۸۳/۹ درصد از کل ظرفیت نصب شده در منطقه)،
- آمریکای مرکزی و جنوبی: برزیل با ۱۱۳/۷ گیگاوات (۴۳/۲ درصد از کل ظرفیت نصب شده در منطقه)،
- اروپا و اورآسیا: روسیه با ۲۲۹/۱ گیگاوات (۱۷/۱ درصد از کل ظرفیت نصب شده در منطقه)،
- خاورمیانه: ایران با ۶۱/۵ گیگاوات (۳۰/۷ درصد از کل ظرفیت نصب شده در منطقه)،
- آفریقا: آفریقای جنوبی با ۴۴/۳ گیگاوات (۳۳/۱ درصد از کل ظرفیت نصب شده منطقه)،
- آسیا و اقیانوسیه: چین با ۹۸۷/۹ گیگاوات (۵۲/۲ درصد از کل ظرفیت نصب شده منطقه).

نیروگاه‌های بادی: مجموع ظرفیت نصب شده توربین‌های بادی کشورهای OECD تا پایان سال ۲۰۱۰ بالغ بر ۱۳۴/۲ گیگاوات گردید. در پی اعمال سیاست‌های حمایتی برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در سال‌های اخیر مجموع ظرفیت نصب شده در این سال نسبت به سال ۲۰۰۱، ۶/۲ برابر شده است. بیشترین ظرفیت نیروگاه‌های بادی نصب شده در کشورهای OECD متعلق به سه کشور ایالات متحده آمریکا، آلمان و اسپانیا می‌باشد که در مجموع ۶۴/۹ درصد ظرفیت نیروگاه‌های بادی کشورهای OECD را دارا می‌باشند.

ظرفیت برق بادی نصب شده در کشورهای OECD در منطقه آمریکای شمالی بالغ بر ۴۳/۷ گیگاوات بوده که

نسبت به سال ۲۰۰۱، ۱۰/۹ برابر شده است. عمده این افزایش متأثر از افزایش ۱۰/۱ برابری ظرفیت نصب شده در کشور ایالات متحده آمریکا می‌باشد که به تنهایی ۲۹/۲ درصد ظرفیت نصب شده کشورهای OECD را به خود اختصاص داده است. شیلی تنها کشور عضو OECD منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی می‌باشد که از سال ۲۰۰۱ اقدام به نصب توربین‌های بادی نموده است. ظرفیت نیروگاه‌های بادی این کشور در سال مورد بررسی ۰/۱۶ گیگاوات است که به نسبت به ۹ سال قبل ۸۱/۵ برابر شده است. کشورهای OECD اروپایی با ۸۵/۳ گیگاوات، ۶۳/۶ درصد از مجموع ظرفیت برق بادی نصب شده در کشورهای OECD را به خود اختصاص داده‌اند. در بین کشورهای این منطقه کشورهای آلمان و اسپانیا در مجموع ۵۶/۲ درصد از ظرفیت نصب شده این منطقه را از آن خود کرده‌اند. میزان ظرفیت نصب شده این دو کشور طی ۹ سال اخیر به ترتیب ۳/۱ و ۶/۱ برابر شده است. مجموع ظرفیت برق بادی نصب شده در منطقه آسیا و اقیانوسیه در سال ۲۰۱۰ نسبت به سال ۲۰۰۱، ۱۷/۰ برابر شده است. دو کشور ژاپن و استرالیا در مجموع با ۸۲/۳ درصد بیشترین ظرفیت بادی نصب شده در منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. ظرفیت نصب شده در این دو کشور طی ۹ سال به ترتیب ۱۳/۱ و ۲۴/۵ برابر شده است.

نیروگاه‌های خورشیدی: نرخ رشد ظرفیت نیروگاه‌های خورشیدی که عمدتاً فتوولتائیک می‌باشند سریع‌تر از برق بادی بوده و در کشورهای OECD طی ۹ سال اخیر ۳۵/۹ برابر شده و در سال ۲۰۱۰ به ۳۶/۸ گیگاوات بالغ گردید. در این میان کشور آلمان با ۱۷/۳ گیگاوات ظرفیت و سهم ۴۷/۰ درصد، بیشترین ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های فتوولتائیک را به خود اختصاص داده است. ظرفیت نیروگاه‌های فتوولتائیک این کشور طی ۹ سال اخیر ۸۸/۸ برابر شده است. در سال ۲۰۱۰، سهم مناطق مختلف از کل ظرفیت نیروگاه‌های نصب شده در کشورهای OECD به این شرح است: آمریکای شمالی ۸/۲ درصد، اروپا ۷۹/۵ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۱۲/۱ درصد و خاورمیانه ۰/۲ درصد. لازم به ذکر است که در این سال، کشورهای OECD منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، این حامل انرژی را به کار نگرفته‌اند. در منطقه OECD آمریکای شمالی، ایالات متحده آمریکا با دارا بودن ۲۹۰۲ مگاوات ظرفیت نصب شده ۹۵/۵ درصد از کل ظرفیت نصب شده منطقه را به خود اختصاص داده است.

ظرفیت نصب شده فتوولتائیک منطقه اروپایی، طی ۹ سال اخیر ۹۶/۹ برابر شده و از ۳۰۲ مگاوات در سال ۲۰۰۱ به ۲۹۲۶۴ مگاوات در سال ۲۰۱۰ رسیده است. دو کشور آلمان و اسپانیا به تنهایی ۷۲/۶ درصد از کل ظرفیت نصب شده این منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. آلمان با ۵۹/۲ درصد، بیشترین سهم از ظرفیت نصب شده منطقه را دارا می‌باشد. در حالیکه بیشترین رشد ظرفیت نصب شده در این منطقه مربوط به کشور اسپانیا است که طی دوره زمانی مذکور ۲۴۴/۸ برابر شده است.

ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های فتوولتائیک در منطقه OECD آسیا و اقیانوسیه با ۹/۱ برابر شدن نسبت به سال ۲۰۰۱ معادل ۴۴۵۲ مگاوات گردید. در این بین کشور ژاپن با دارا بودن ۳۶۱۸ مگاوات ظرفیت نصب شده ۸۱/۳ درصد از کل ظرفیت نصب شده این منطقه را به خود اختصاص داده است. این در حالی است که ظرفیت نصب شده کره جنوبی طی این دوره ۱۳۰ برابر شده و از ۵ گیگاوات در سال ۲۰۰۱ به ۶۵۰ گیگاوات در سال ۲۰۱۰ رسیده است.

نیروگاه‌های هسته‌ای: ظرفیت نیروگاه‌های هسته‌ای جهان در پایان سال ۲۰۱۰ معادل ۳۸۰/۸ گیگاوات بود. سهم مناطق مختلف جهان از کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های هسته‌ای به ترتیب شامل اروپا و اورآسیا ۴۵/۵ درصد،

آمریکای شمالی ۳۰/۲ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۲۳/۰ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۰/۸ درصد، آفریقا ۰/۵ درصد و خاورمیانه صفر می‌باشد.

در منطقه آمریکای شمالی کل ظرفیت نصب شده معادل ۱۱۵/۲ گیگاوات است. کشور ایالات متحده آمریکا با ۱۰۱/۲ گیگاوات ظرفیت نصب شده ۸۷/۸ درصد از ظرفیت منطقه و ۲۶/۶ درصد از ظرفیت کل جهان را به خود اختصاص داده است.

در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی تنها دو کشور دارای ظرفیت نیروگاه هسته‌ای می‌باشند که به ترتیب شامل کشور برزیل با ۲/۰ گیگاوات و آرژانتین با ۱/۰ گیگاوات است.

در منطقه اروپا و اورآسیا حدود ۶۲/۲ درصد از نیروگاه‌های هسته‌ای منطقه متعلق به سه کشور فرانسه، روسیه و آلمان می‌باشد که در این میان ظرفیت نیروگاه‌های هسته‌ای فرانسه ۶۳/۱ گیگاوات، روسیه ۲۴/۲ گیگاوات و آلمان ۲۰/۵ گیگاوات است. کل ظرفیت نصب شده منطقه ۱۷۳/۳ گیگاوات می‌باشد.

در منطقه آفریقا فقط کشور آفریقای جنوبی دارای نیروگاه‌های هسته‌ای است که مجموع ظرفیت آن معادل ۱/۸ گیگاوات می‌باشد.

در منطقه آسیا و اقیانوسیه حدود ۷۶/۲ درصد ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های هسته‌ای در دو کشور ژاپن و کره جنوبی واقع گردیده که ظرفیت آنها به ترتیب ۴۹/۰ و ۱۷/۷ گیگاوات می‌باشد.

نیروگاه‌های زمین گرمایی: ظرفیت نصب شده انرژی زمین گرمایی در کشورهای OECD با ۲۶/۱ درصد رشد نسبت به سال ۲۰۰۱ به ۶۰۶۹ مگاوات در سال ۲۰۱۰ رسید. طی این دوره ظرفیت نصب شده در کشورهای عضو OECD ۱۲۵۸ مگاوات افزایش داشت. سهم مناطق آمریکای شمالی، اروپا و آسیا و اقیانوسیه از این مقدار به ترتیب ۵۵/۵، ۲۳/۶ و ۲۰/۹ درصد می‌باشد. کل ظرفیت نصب شده در منطقه آمریکای شمالی برابر ۳۳۷۰ مگاوات است. کشور ایالات متحده با ۲۴۰۵ مگاوات بیشترین ظرفیت نصب شده در منطقه و جهان را به خود اختصاص داده است. این کشور به تنهایی ۷۱/۴ درصد از ظرفیت نصب شده منطقه و ۳۹/۶ درصد از ظرفیت کشورهای OECD را در اختیار دارد.

در اروپا مجموع ظرفیت نصب شده بالغ بر ۱۴۳۱ مگاوات می‌شود. دو کشور ایتالیا و ایسلند در مجموع ۹۱/۱ درصد از ظرفیت منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. در این منطقه کشور ایتالیا با ۷۲۸ مگاوات از بیشترین میزان ظرفیت نصب شده برخوردار است. نرخ رشد ظرفیت زمین گرمایی نصب شده در کشورهای ترکیه و ایسلند از سرعت بالایی برخوردار است به طوری که ظرفیت نصب شده در این کشور نسبت به سال ۲۰۰۱، ۵/۲ و ۲/۸ برابر شده است.

کل ظرفیت نصب شده در منطقه آسیا و اقیانوسیه معادل ۱۲۶۸ مگاوات است و دو کشور ژاپن و کره جنوبی به ترتیب با ۷۳۱ و ۵۳۷ مگاوات، کل ظرفیت نصب شده منطقه را به خود اختصاص داده‌اند.

۲-۴-۱۰- عرضه برق

علیرغم رشد منفی تولید برق در سال ۲۰۰۹، شاهد رشد قابل توجه ۶/۴ درصدی تولید برق جهان در سال ۲۰۱۰ می‌باشیم، تولید برق جهان در این سال معادل ۲۱۵۱۱/۷ تراوات ساعت است. رشد تولید برق در کلیه مناطق جهان مثبت بوده و منطقه آسیا و اقیانوسیه با سهم ۳۸/۳ درصد از کل تولید برق جهان از بالاترین میزان رشد تولید برق که معادل

۹/۴ درصد بوده، برخوردار است.

تولید آمریکای شمالی در سال ۲۰۱۰ معادل ۵۲۵۷/۳ تراواتساعت بوده که نسبت به سال قبل آن ۳/۸ درصد رشد داشته است. سهم ایالات متحده آمریکا از کل تولید منطقه ۸۳/۳ درصد بوده که نسبت به سال قبل آن از رشد ۴/۵ درصد برخوردار بوده است.

تولید در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی نسبت به سال قبل ۵/۳ درصد رشد داشته و به ۱۱۲۹/۸ تراوات ساعت رسیده است. برزیل با ۴۵/۷ درصد، بیشترین سهم را در تولید برق منطقه داشته و از رشد قابل توجه ۱۰/۶ درصد نسبت به سال قبل آن برخوردار بوده است.

سهم تولید برق در منطقه اروپا و اورآسیا از کل تولید برق در جهان معادل ۲۴/۸ درصد است. تولید برق در این منطقه نسبت به سال ۲۰۰۹، ۴/۶ درصد رشد داشته که عمدتاً ناشی از رشد تولید در سه کشور روسیه، آلمان و فرانسه است که در مجموع ۴۱/۹ درصد از تولید برق منطقه را به خود اختصاص داده‌اند.

رشد ۸/۲ درصدی تولید برق در منطقه خاورمیانه، این منطقه را در رتبه دوم پس از منطقه آسیا و اقیانوسیه قرار داده است. عربستان سعودی با تولید ۲۴۰/۱ تراواتساعت اولین تولید کننده برق در منطقه است که ۲۷/۲ درصد از برق تولیدی در منطقه را به خود اختصاص داده است. تولید برق در این کشور از رشد بالای ۱۰/۶ درصدی برخوردار بوده است. بعد از این کشور، ایران به عنوان دومین تولید کننده برق منطقه ۲۶/۴ درصد از تولید منطقه را در اختیار دارد.

در سال ۲۰۱۰، تولید برق در منطقه آفریقا ۶/۴ درصد رشد داشته که عمدتاً ناشی از رشد تولید برق در دو کشور آفریقای جنوبی و مصر است که در مجموع ۶۰/۷ درصد از تولید منطقه را به خود اختصاص داده‌اند.

در سال ۲۰۱۰، منطقه آسیا و اقیانوسیه با ۳۸/۳ درصد از بیشترین سهم تولید برق در جهان و با ۹/۴ درصد از بالاترین رشد تولید برق در جهان برخوردار بوده است. کشور پر جمعیت چین با تولید ۴۲۰۸/۳ تراواتساعت برق که به تنهایی ۵۱/۱ درصد از تولید منطقه را دارا می‌باشد، رشد قابل توجه ۱۲/۵ درصد در تولید برق در منطقه را دارد. دو کشور ژاپن و هند که در مجموع ۲۵/۳ درصد از برق تولیدی در منطقه را به خود اختصاص داده‌اند، به ترتیب از رشد ۶/۶ و ۵/۹ درصدی در تولید برق برخوردارند.

بر طبق جداول (۳۷-۱۰) و (۳۸-۱۰) در سال ۲۰۱۱ تولید ناویژه برق کشورهای OECD بالغ بر ۱۰۸۱۷/۲ تراواتساعت بوده که نسبت به سال قبل آن ۱/۰ درصد رشد منفی داشته است. سهم حامل‌های مختلف انرژی در تولید ناویژه برق این کشورها به ترتیب شامل: سوخت‌های فسیلی ۶۰/۸ درصد، انرژی هسته‌ای ۱۹/۲ درصد، انرژی آبی ۱۳/۵ درصد، انرژی خورشیدی و بادی ۳/۷ درصد، سوخت‌های زیستی و پسماند ۲/۴ درصد و انرژی زمین گرمایی ۰/۴ درصد می‌باشد. در این میان تولید برق از نیروگاه‌های "خورشیدی و بادی"، "زمین گرمایی" و "آبی" به ترتیب ۲۹/۱، ۳/۱ و ۲/۸ درصد نسبت به سال گذشته رشد داشته و تولید برق از نیروگاه‌های "هسته‌ای"، "سوخت‌های فسیلی" و "سوخت‌های زیستی و پسماند" به ترتیب ۹/۲، ۰/۴ و ۰/۲ درصد رشد منفی داشته است.

در سال ۲۰۱۱ میزان تولید ناویژه برق در کشورهای OECD آمریکای شمالی معادل ۵۲۵۱/۵ تراواتساعت می‌باشد که از این مقدار ۶۳/۲ درصد از سوخت‌های فسیلی، ۱۷/۶ درصد از انرژی‌های هسته‌ای، ۱۴/۵ درصد از برق آبی و ۴/۷ درصد از سایر انرژی‌های تجدیدپذیر تولید شده است. در سال ۲۰۱۱ میزان تولید برق از انرژی بادی و خورشیدی

با ۳۲/۰ درصد، بیشترین رشد را نسبت به سایر منابع در این منطقه نسبت به سال قبل داشته است. برق تولیدی کشور شیلی به عنوان تنها کشور عضو OECD در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی با ۶۲/۱، ۳۲/۰ و ۵/۹ درصد به ترتیب از سوخت‌های فسیلی، انرژی آبی و از سایر انرژی‌های تجدیدپذیر تأمین می‌شود. در کشورهای OECD اروپایی، حدود نیمی از برق تولیدی با ۴۸/۷ درصد از محل سوخت‌های فسیلی، ۲۵/۲ درصد از انرژی هسته‌ای، ۱۴/۹ درصد از برق آبی و ۱۱/۱ درصد از سایر انرژی‌های تجدیدپذیر تأمین شده است. کشور فرانسه با تولید ۴۸/۹ درصد بیشترین سهم تولید برق هسته‌ای در منطقه را به خود اختصاص داده است. همچون سال گذشته دو کشور آلمان و نروژ با تولید ۳۶۹/۳ و ۱۲۲/۱ تراوات ساعت برق، به ترتیب عمده‌ترین تولیدکنندگان برق از سوخت‌های فسیلی و انرژی آبی می‌باشند. کشور نروژ به عنوان یک تولیدکننده و صادرکننده نفت، عمده برق تولیدی خود را با ۹۵/۳ درصد از محل برق آبی تأمین می‌کند. همچنین در این منطقه، نیمی از تولید برق از انرژی زمین گرمایی با ۵/۷ تراوات ساعت متعلق به کشور ایتالیا می‌باشد. سهم تولید برق منطقه از انرژی‌های خورشیدی و بادی ۶/۵ درصد و از سوخت‌های زیستی و پسماند ۴/۳ درصد است و کشور آلمان به ترتیب با ۲۹/۸ و ۲۸/۳ درصد بیشترین سهم از تولید برق از انرژی‌های "خورشیدی و بادی" و "سوخت‌های زیستی و پسماند" در منطقه را به خود اختصاص داده است. در مقایسه میزان تولید برق در سال ۲۰۱۱ و سال پیش از آن، بیشترین رشد تولید برق با ۲۸/۵ درصد به انرژی خورشیدی و بادی اختصاص دارد.

در منطقه OECD خاورمیانه، ۹۹/۰ درصد از برق تولیدی از محل سوخت‌های فسیلی تأمین می‌شود. کل برق تولیدی در منطقه برای سال ۲۰۱۱ معادل ۵۹/۶ تراوات ساعت می‌باشد. از مجموع ۱۸۵۹/۵ تراوات ساعت برق تولید شده در منطقه کشورهای OECD آسیا و اقیانوسیه، سهم سوخت‌های فسیلی ۷۵/۹ درصد، انرژی هسته‌ای ۱۳/۶ درصد، آبی ۷/۵ درصد و سایر انرژی‌های تجدیدپذیر ۳/۰ درصد می‌باشد. تولید برق در این منطقه نسبت به سال ۲۰۱۰، ۵/۳ درصد رشد منفی داشت که علت عمده آن، کاهش ۴۲/۳ درصدی تولید برق از انرژی هسته‌ای می‌باشد. وقوع زمین لرزه و سونامی ۹/۰ ریشتری در ژاپن در سال ۲۰۱۱ و در پی آن بحران هسته‌ای ناشی از انفجار در نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما موجب کاهش ۶۴/۷ درصدی تولید برق از انرژی هسته‌ای در این کشور گردید. به این ترتیب ما شاهد رشد ۱۷/۶ درصدی تولید برق از سوخت‌های فسیلی در این کشور می‌باشیم. در این بین کشور ژاپن به تنهایی ۵۶/۹ درصد از برق تولیدی در منطقه را به خود اختصاص داده است. بررسی روند رشد تولید برق از منابع مختلف در کشورهای OECD گویای توجه ویژه و سیاست‌های حمایتی این کشورها برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر همچون انرژی خورشیدی، بادی، سوخت‌های زیستی و پسماند جهت تولید برق است.

در جدول تولید برق از منابع تجدیدپذیر و پسماندها در سال ۲۰۱۱، سهم انواع انرژی‌های تجدیدپذیر در تولید برق حاصل از این انرژی‌ها در کشورهای OECD به شرح ذیل می‌باشد: آبی ۶۷/۶ درصد، باد ۱۵/۵ درصد، زیست توده جامد ۶/۶ درصد، پسماند شهری تجدیدپذیر و تجدیدنپذیر ۲/۸ درصد، برق خورشیدی (فتوولتائیک) ۲/۵ درصد، بیوگاز ۲/۲ درصد، زمین گرمایی ۲/۱ درصد، پسماندهای صنعتی ۰/۳ درصد، زیست توده مایع ۰/۳ درصد، حرارت خورشیدی ۰/۱ درصد و امواج، جزر و مد و اقیانوس ۰/۰۳ درصد.

در میان کشورهای OECD ایالات متحده با تولید ۱۲۰۴۸۶ گیگاوات ساعت برق از انرژی باد، ۴۱۲۶۳ گیگاوات ساعت برق از سوخت زیستی جامد، ۲۲۸۶۴ گیگاوات ساعت برق از تلمبه ذخیره‌ای، ۱۸۲۴۳ گیگاوات ساعت برق از زمین گرمایی، ۹۴۶۹ گیگاوات ساعت برق از پسماند شهری تجدیدپذیر و ۷۴۴۸ گیگاوات ساعت برق از پسماند شهری تجدیدناپذیر بالاترین سهم را در بین کشورهای OECD دارا می‌باشد. آلمان نیز بالاترین سهم را از تولید برق از نیروگاه‌های بیوگاز به میزان ۱۹۲۲۰ گیگاوات ساعت و فتوولتائیک به میزان ۱۹۰۰۰ گیگاوات ساعت به خود اختصاص داده است. همچنین کشورهای کانادا، ایتالیا، ژاپن، اسپانیا و فرانسه نیز به ترتیب بیشترین میزان تولید برق آبی، سوخت زیستی مایع، پسماند صنعتی، نیروگاه حرارتی خورشیدی و امواج و جزر و مد را به میزان ۱۶۷۶، ۳۵۵۱، ۳۷۶۵۰۶، ۸۸۸ و ۵۲۷ گیگاوات ساعت را در بین کشورهای OECD از آن خود نموده‌اند.

همانطور که پیشتر گفته شد، تولید برق جهان در سال ۲۰۱۰ معادل ۲۱۵۱۱/۷ تراوات ساعت بوده و سهم سوخت‌های فسیلی ۶۷/۲ درصد، آبی ۱۶/۳ درصد، هسته‌ای ۱۲/۸ درصد، خورشیدی و بادی ۱/۸ درصد، سوخت زیستی و پسماند ۱/۵ درصد و زمین گرمایی ۰/۳ درصد می‌باشد.

در سال ۲۰۱۰ در منطقه آمریکای شمالی ۵۲۵۷/۳ تراوات ساعت برق تولید شده و سهم این منطقه از کل تولید برق در جهان ۲۴/۴ درصد می‌باشد. سهم هر یک از منابع در تولید برق این منطقه به ترتیب شامل سوخت‌های فسیلی ۶۵/۱، هسته‌ای ۱۷/۸، آبی ۱۲/۸، خورشیدی و بادی ۲/۱، سوخت زیستی و پسماند ۱/۷ و زمین گرمایی ۰/۵ درصد است. ایالات متحده با تولید ۴۳۷۸/۴ تراوات ساعت عمده‌ترین کشور تولید کننده برق در جهان و منطقه است. تولید برق این کشور به تنهایی بیش از مجموع تولید برق در سه منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، خاورمیانه و آفریقا می‌باشد. این کشور عمده‌ترین تولیدکننده برق از منابع مختلف به غیر از انرژی آبی در منطقه بوده و کشور کانادا با تولید ۳۵۱/۶ تراوات ساعت اولین رتبه تولید برق آبی در منطقه را به خود اختصاص داده است.

در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، انرژی آبی با ۶۱/۵ درصد و سوخت‌های فسیلی با ۳۲/۲ درصد عمده‌ترین منابع تولید برق در منطقه بوده و کشور برزیل با ۴۵/۷ درصد بیشترین میزان تولید برق در منطقه را از آن خود نموده است. ۷۸/۲ درصد برق تولیدی این کشور از برق آبی تأمین می‌شود.

تولید برق منطقه اروپا و اوراسیا در سال ۲۰۱۰ معادل ۵۳۴۰/۳ تراوات ساعت بوده و سهم تولید برق در این منطقه با ۲۴/۸ درصد، حدود یک چهارم تولید برق در جهان است. همچنین بیش از نیمی از برق تولیدی در منطقه از محل سوخت‌های فسیلی با ۵۴/۱ درصد می‌باشد. کشور روسیه با تولید ۱۰۳۸/۰ تراوات ساعت برق، عمده‌ترین تولید کننده برق در منطقه بوده و ۶۷/۰ درصد برق این کشور از سوخت‌های فسیلی تأمین شده است.

تولید برق منطقه خاورمیانه در سال مورد بررسی معادل ۸۸۲/۴ تراوات ساعت بوده و سوخت‌های فسیلی با ۹۷/۹ درصد عمده‌ترین منبع تولید برق در منطقه می‌باشد. کشور عربستان سعودی با تولید ۲۴۰/۱ تراوات ساعت اصلی‌ترین تولیدکننده برق در منطقه می‌باشد.

سهم تولید برق در منطقه آفریقا تنها ۳/۱ درصد از کل جهان است. عمده ترین منبع تولید برق در این منطقه همچون خاورمیانه، سوخت‌های فسیلی با ۸۱/۳ درصد می‌باشد. از سوی دیگر کشور آفریقای جنوبی با تولید ۲۵۹/۶ تراوات ساعت برق به تنهایی ۳۸/۸ درصد از برق تولیدی در منطقه را به خود اختصاص داده است.

سهم تولید برق منطقه آسیا و اقیانوسیه از کل تولید جهان معادل ۳۸/۳ درصد است و سوخت های فسیلی با ۷۷/۴ درصد عمده ترین منبع تولید برق در منطقه می باشد. کشور چین با تولید ۴۲۰۸/۳ تراوات ساعت بعد از ایالات متحده آمریکا، دومین تولید کننده برق در جهان و اولین تولید کننده در منطقه بوده و ۷۹/۷ درصد برق این کشور از سوخت های فسیلی تأمین شده است.

تولید برق جهان از سوخت های قابل احتراق در سال ۲۰۱۰، معادل ۱۴۷۸۸/۳ تراوات ساعت بوده و سهم تولید برق از انواع زغال سنگ و محصولات گازی حاصل از آن، گاز طبیعی، نفت و سوخت های زیستی و پسماند به ترتیب ۵۸/۹، ۳۲/۲، ۶/۷ و ۲/۲ درصد می باشد.

تولید برق از سوخت های فسیلی در سال ۲۰۱۰ به ۱۴۴۵۶/۶ تراوات ساعت رسیده است. در این سال انواع زغال سنگ و محصولات گازی حاصل از آن در مجموع موجب تولید ۸۶۹۷/۵ تراوات ساعت برق شده اند. در آمریکای شمالی، آفریقا و آسیا و اقیانوسیه، زغال سنگ و محصولات گازی حاصل از آن به ترتیب با ۶۰/۲، ۴۷/۷ و ۷۷/۵ درصد بیشترین سهم را در تولید برق این مناطق داشته است. در مناطق آمریکای مرکزی و جنوبی، اروپا و اورآسیا و خاورمیانه نیز گاز طبیعی به ترتیب با ۴۴/۵، ۵۰/۰ و ۶۳/۰ درصد بیشترین سهم از تولید برق این مناطق را به خود اختصاص داده است.

بررسی ترکیب عرضه برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱ نشان دهنده آن است که در این سال ۳/۷ درصد از برق مورد نیاز در این کشورها از طریق واردات تأمین شده است. این کشورها در مجموع ۴۱۷/۷ تراوات ساعت برق وارد و ۴۱۷/۰ تراوات ساعت برق صادر کرده اند. بیشترین میزان واردات برق در این سال با ۵۲/۳ تراوات ساعت مربوط به کشور ایالات متحده آمریکا و بیشترین میزان صادرات برق با ۶۵/۹ تراوات ساعت مربوط به کشور فرانسه بوده است.

در سال ۲۰۱۰ حجم واردات و صادرات برق کل جهان به ترتیب به ۵۹۷/۴ و ۵۸۹/۹ تراوات ساعت بوده و بالاترین حجم تبادل برق مربوط به منطقه اروپا و اورآسیا می باشد. واردات برق این منطقه در سال مورد بررسی ۳۸۱/۹ تراوات ساعت معادل ۶۳/۹ درصد کل واردات جهانی برق و صادرات آن ۳۹۱/۲ تراوات ساعت برابر ۶۶/۳ درصد صادرات جهانی برق می باشد. در این سال، میزان تلفات انتقال و توزیع و مصارف داخلی نیروگاه ها در دنیا به ترتیب معادل ۱۷۸۱/۰ و ۱۱۱۸/۷ تراوات ساعت برابر با ۸/۳ و ۵/۲ درصد از کل تولید ناویژه برق جهان بود. کمترین سهم تلفات انتقال و توزیع از تولید ناویژه برق به ترتیب به مناطق آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا با ۷/۱ و ۷/۶ درصد و بیشترین سهم تلفات انتقال و توزیع از تولید ناویژه برق با ۱۴/۸ و ۱۲/۳ به ترتیب به مناطق آمریکای مرکزی و جنوبی و خاورمیانه اختصاص یافت.

۳-۴-۱۰- مصرف نهایی برق

مصرف نهایی برق در دنیا در سال ۲۰۱۰ میلادی به ۱۷۸۵۶/۸ تراوات ساعت بالغ گشت که نسبت به سال قبل آن ۶/۹ درصد رشد یافته است. در این سال آمریکای شمالی، آمریکای مرکزی و جنوبی، اروپا و اورآسیا، خاورمیانه، آفریقا و آسیا و اقیانوسیه به ترتیب ۲۵/۱، ۵/۱، ۲۴/۲، ۳/۹، ۳/۱ و ۳۸/۶ درصد از کل مصرف جهانی را به خود اختصاص دادند. ایالات متحده و چین به ترتیب با مصرف ۳۸۰۱/۹ و ۳۴۵۱/۰ تراوات ساعت بزرگترین مصرف کنندگان برق در دنیا بودند. پنج کشور پر مصرف جهان یعنی ایالات متحده آمریکا، چین، ژاپن، روسیه و هند بیش از ۵۴/۳ درصد مصرف نهایی جهان را به خود اختصاص داده اند. در سال ۲۰۱۰ بخش های صنعت، خانگی، تجاری و عمومی، کشاورزی، حمل و نقل و

سایر به ترتیب ۴۱/۵، ۲۷/۷، ۲۳/۳، ۲/۶، ۱/۶ و ۳/۳ درصد از کل مصرف نهایی را به خود اختصاص دادند. در منطقه آمریکای شمالی مصرف برق در سال ۲۰۱۰ نسبت به سال قبل آن ۴/۰ درصد رشد داشته است. این امر به علت رشد مصرف برق کلیه کشورهای این منطقه بالاخص ایالات متحده آمریکا می‌باشد. عمده مصرف برق این منطقه با ۳۶/۷ درصد مربوط به بخش خانگی می‌شود. پس از این بخش، بخش تجاری و عمومی با ۳۳/۴ درصد و بخش صنعت با ۲۵/۹ درصد بیشترین مصرف برق را به خود اختصاص داده است. ایالات متحده آمریکا به تنهایی ۲۱/۳ درصد از کل مصرف نهایی برق در جهان و ۸۴/۹ درصد سهم مصرف نهایی برق منطقه را دارا بوده است.

مصرف نهایی برق منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی در سال مورد بررسی معادل ۹۱۲/۱ تراوات ساعت بوده که نسبت به سال قبل ۵/۴ درصد رشد داشته است. بخش صنعت با مصرف ۳۹۹/۳ تراوات ساعت برق بزرگترین بخش مصرف کننده برق در این منطقه به شمار آمده و سهم آن از کل مصرف نهایی برق منطقه ۴۳/۸ درصد می‌باشد. در بین کشورهای آمریکای مرکزی و جنوبی، کشور برزیل با ۴۸/۰ درصد حدود نیمی از مصرف نهایی برق در منطقه را به خود اختصاص داده است. مصرف برق در این کشور نسبت به سال قبل آن ۷/۵ درصد رشد داشته است.

در منطقه اروپا و اورآسیا روند مصرف برق مثبت بوده و ۵/۴ درصد رشد داشته است. دو کشور روسیه و آلمان به ترتیب با مصرف ۷۲۶/۷ و ۵۲۹/۰ تراوات ساعت عمده ترین مصرف کنندگان برق در منطقه بوده و رشد مصرف برق در آنها نسبت به سال قبل به ترتیب ۵/۹ و ۶/۷ درصد است. در این منطقه سهم بخش‌های صنعت، خانگی، تجاری و عمومی، حمل و نقل، کشاورزی و سایر از کل مصرف نهایی به ترتیب ۳۹/۲، ۲۷/۵، ۲۶/۶، ۴/۰، ۲/۴ و ۰/۳ درصد می‌باشد. کشور روسیه به غیر از مصرف برق در بخش خانگی بالاترین مصرف برق منطقه را در بخش‌های صنعت، تجاری و عمومی، حمل و نقل و کشاورزی به ترتیب با ۳۲۶/۸، ۱۶۸/۹، ۸۵/۳ و ۱۶/۰ تراوات ساعت به خود اختصاص داده است. کشور فرانسه نیز با مصرف ۱۶۲/۵ تراوات ساعت در بخش خانگی بیشترین مصرف منطقه در این بخش را از آن خود کرده است.

خاورمیانه با مصرف نهایی ۷۰۴/۲ تراوات ساعت، ۳/۹ درصد سهم مصرف نهایی جهان را در سال ۲۰۱۰ داشته است. این منطقه بعد از منطقه آسیا و اقیانوسیه با ۹/۳ درصد بیشترین رشد مصرف برق را در جهان داشته است. سهم بخش‌های خانگی، تجاری و عمومی، صنعت، کشاورزی، حمل و نقل و سایر از مصرف نهایی این منطقه به ترتیب ۴۳/۵، ۲۵/۵، ۱۹/۹، ۴/۵، ۰/۰۴ و ۶/۶ درصد می‌باشد. کشور سوریه با ۲۳/۸ درصد از بالاترین رشد مصرف برق در منطقه برخوردار بوده است. همچنین دو کشور عربستان سعودی و ایران به عنوان پر مصرف‌ترین کشورهای منطقه به تنهایی ۵۴/۲ درصد از مصرف نهایی برق در منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. کشور عربستان سعودی عمده‌ترین مصرف کننده برق منطقه در بخش‌های خانگی و تجاری و عمومی به ترتیب به میزان ۱۰۸/۶ و ۶۱/۴ تراوات ساعت و کشور ایران عمده ترین مصرف کننده برق در منطقه در بخش‌های صنعت کشاورزی و حمل و نقل به ترتیب به میزان ۶۳/۱، ۲۴/۲ و ۰/۳ تراوات ساعت می‌باشد.

منطقه آفریقا با مصرف نهایی ۵۵۹/۲ تراوات ساعت برق در سال ۲۰۱۰ که نسبت به سال قبل آن ۶/۰ درصد رشد داشته، تنها ۳/۱ درصد از کل مصرف نهایی برق در جهان را به خود اختصاص داده است. سهم بخش‌های صنعت، خانگی، تجاری و عمومی، کشاورزی، حمل و نقل و سایر از مصرف نهایی برق در منطقه به ترتیب ۴۲/۶، ۳۰/۴، ۱۴/۸، ۳/۶، ۰/۹ و ۷/۷ درصد می‌باشد. دو کشور آفریقای جنوبی و مصر در مجموع ۶۰/۶ درصد از مصرف برق منطقه را به خود اختصاص

داده‌اند. کشور آفریقای جنوبی عمده ترین مصرف کننده برق منطقه در بخش‌های صنعت، تجاری و عمومی، کشاورزی و حمل و نقل بوده و کشور مصر عمده ترین مصرف کننده برق در بخش خانگی می‌باشد.

مصرف نهایی برق در منطقه آسیا و اقیانوسیه برابر ۶۸۸۳/۱ تراوات‌ساعت بوده و بیشترین رشد مصرف در جهان نسبت به سال قبل با ۱۰/۰ درصد به خود اختصاص داده است. حدود ۸۰/۲ درصد از این افزایش متعلق به سه کشور پرمصرف چین، ژاپن و هند بوده که به ترتیب از رشدی به میزان ۱۲/۶، ۷/۰ و ۸/۰ درصد برخوردار بوده‌اند. بیش از نیمی از مصرف برق این منطقه با ۵۴/۹ درصد به بخش صنعت اختصاص داشته و سهم بخش‌های خانگی، تجاری و عمومی، کشاورزی، حمل و نقل و سایر نیز از مصرف نهایی این منطقه به ترتیب ۲۰/۳، ۱۵/۳، ۳/۷، ۱/۲ و ۴/۶ درصد می‌باشد. کشورهای چین، ژاپن و هند که در مجموع ۷۵/۰ درصد از مصرف برق منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. کشور چین که پرجمعیت‌ترین کشور جهان است به تنهایی ۵۰/۱ درصد از کل مصرف منطقه و ۱۹/۳ درصد از کل مصرف جهان را به خود اختصاص داده است. بخش صنعت با ۶۸/۵ درصد عمده ترین مصرف کننده برق این کشور می‌باشد.

۴-۴-۱۰- قیمت برق

در سال ۲۰۱۱، متوسط قیمت برق در کشورهای OECD در بخش صنعت ۱۲/۴ و در بخش خانگی ۱۷/۴ سنت به ازای هر کیلووات‌ساعت بوده است. بالاترین قیمت برق همانند سال گذشته مربوط به کشور ایتالیا با ۲۷/۹ سنت به ازای هر کیلووات‌ساعت برق و بالاترین سهم مالیات در بخش صنعت با ۲۹/۴ درصد مربوط به کشور آلمان می‌باشد. در بخش خانگی نیز بالاترین قیمت و درصد مالیات همچون سال گذشته مربوط به کشور دانمارک با ۴۰/۹ سنت به ازای هر کیلووات‌ساعت و ۵۶/۲ درصد مالیات می‌گردد.

در سال مورد بررسی بالاترین شاخص قیمت اسمی بخش‌های خانگی و صنعت به ترتیب با ۱۷۸/۶ و ۲۱۷/۸ (نسبت به سال پایه ۲۰۰۵) مربوط به کشورهای ترکیه و فرانسه و پایین‌ترین شاخص قیمت اسمی بخش‌های فوق‌الذکر به ترتیب با ۹۰/۰ و ۹۶/۶ مربوط به کشورهای هلند و لوکزامبورگ می‌باشد. همچنین بالاترین شاخص قیمت واقعی بخش‌های مذکور با ۱۴۸/۰ و ۱۹۱/۸ به ترتیب در کشورهای اسپانیا و فرانسه و پایین‌ترین شاخص قیمت واقعی با ۸۱/۴ و ۷۷/۷ به ترتیب در کشورهای هلند و لوکزامبورگ مشهود است.

۵-۱۰- اورانیوم

۱-۵-۱۰- ذخایر اورانیوم

ذخایر شناخته شده اورانیوم شامل ذخایر قطعی و احتمالی می‌گردد که هر یک بر اساس هزینه در ۴ گروه تقسیم می‌گردد. ذخیره قطعی اورانیوم در جهان با توجه به هزینه کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم در سال ۲۰۱۰ معادل ۴۹۳/۹ هزار تن اورانیوم و ذخیره احتمالی برای همین گروه معادل ۱۸۷/۰ هزار تن اورانیوم می‌باشد. منطقه آمریکای شمالی با داشتن ذخایر قطعی معادل ۲۳۷/۹ هزار تن اورانیوم با هزینه کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم و با در اختیار داشتن ذخایر احتمالی معادل ۱۱۲/۹ هزار تن اورانیوم با هزینه کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم بیشترین حجم ذخایر قطعی و احتمالی را به خود اختصاص داده است. سهم این منطقه از کل ذخایر قطعی و احتمالی جهان به ترتیب

معادل ۴۸/۲ و ۶۰/۴ درصد می‌باشد.

کشورهای کانادا، برزیل و ازبکستان با داشتن ذخایر قطعی اورانیوم به ترتیب معادل ۲۳۷/۹، ۱۳۷/۹ و ۴۶/۶ هزار تن اورانیوم، بالاترین میزان ذخایر را با هزینه کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم را به خود اختصاص داده‌اند.

۲-۵-۱۰- تولید اورانیوم

تولید اورانیوم در جهان در سال ۲۰۱۰ معادل ۵۴/۷ هزار تن اورانیوم بود. سهم مناطق مختلف جهان از تولید اورانیوم به ترتیب به صورت ذیل می‌باشد: آمریکای شمالی ۲۰/۹ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۰/۳ درصد، اروپا و اوراسیا ۴۶/۵ درصد، خاورمیانه ۰/۰۱ درصد، آفریقا ۱۸/۲ درصد و آسیا و اقیانوسیه ۱۴/۱ درصد. بیشترین میزان تولید اورانیوم به کشور قزاقستان، کانادا و استرالیا به ترتیب با تولید ۱۷/۸، ۹/۸ و ۵/۹ هزار تن اورانیوم اختصاص داشته است. برآورد می‌گردد در سال ۲۰۱۱ تولید اورانیوم جهان معادل ۵۷/۲ هزار تن اورانیوم باشد.

۲-۶-۱۰- زغال سنگ

۱-۶-۱۰- ذخایر زغال سنگ

ذخایر زغال سنگ تقریباً به طور کم و بیش در اکثر کشورهای جهان وجود دارد، به طوری که ذخایر قابل استحصال این حامل انرژی در ۷۰ کشور جهان وجود دارد. بر اساس برآوردهای انجام شده در سال ۲۰۱۱، ذخایر تثبیت شده زغال سنگ جهان در حدود ۸۶۱ میلیارد تن اعلام شده است. این بدان معناست که با در نظر گرفتن نرخ رشد تولید فعلی زغال سنگ، عمر ذخایر زغال سنگ جهان ۱۱۲ سال برآورد می‌گردد و این در حالیست که ذخایر تثبیت شده نفت و گاز با همین آهنگ سرعت تولید فعلی به ترتیب ۵۴/۲ و ۶۳/۶ سال تخمین زده شده‌اند. ذخایر زغال سنگ در سال ۲۰۱۱ نسبت به سال پیش از آن هیچ‌گونه تغییری نداشته است. بیشترین ذخایر زغال سنگ در سال ۲۰۱۱ مربوط به کشورهای آمریکا، روسیه و چین به ترتیب به میزان ۲۳۷/۳، ۱۵۷/۰ و ۱۱۴/۵ میلیارد تن می‌باشد. در سال ۲۰۱۱، سهم اروپا و اوراسیا، آسیا و اقیانوسیه، آمریکای شمالی، آفریقا و خاورمیانه و آمریکای مرکزی و جنوبی از ذخایر تثبیت شده زغال سنگ جهان به ترتیب ۳۵/۴، ۳۰/۹، ۲۸/۵، ۳/۸ و ۱/۵ درصد بوده است. در این میان کشورهای ایالات متحده آمریکا، فدراسیون روسیه، چین، استرالیا و هندوستان با دارا بودن ۲۷/۶، ۱۸/۲، ۱۳/۳، ۸/۹ و ۷/۰ درصد، بیش از ۷۵ درصد ذخایر کل دنیا را به خود اختصاص داده‌اند.

۲-۶-۱۰- تولید و مصرف زغال سنگ

تولید: در سال‌های اخیر زغال سنگ دارای یکی از سریع‌ترین نرخ رشد تولید در میان سوخت‌های فسیلی بوده است بطوریکه سهم تولید آن در سال ۲۰۱۰ در میان حامل‌های انرژی اولیه پس از نفت خام، ۲۸/۱ درصد بوده است. در حقیقت زغال سنگ از جمله سوخت‌هایی است که با ایجاد تعادل مابین تولید و الگوی تجاری توانسته است خود را با شرایط بازار انرژی منطبق نموده و بدینوسیله امنیت عرضه انرژی جهان را تا حدودی تأمین نماید. در سال ۲۰۱۱، ۷۷۵۶/۴ میلیون تن زغال سنگ و محصولات حاصل از آن تولید گردید که از این میزان ۹۸/۲ درصد به تولید انواع

زغال سنگ و ۱/۸ درصد مابقی به محصولات نظیر کک کوره کک‌سازی، کک گازی، پتنت فیول، قطران و بریکت اختصاص داشته است. در حال حاضر سهم مناطق مختلف دنیا از تولید زغال سنگ و محصولات حاصل از آن در سطح جهانی به شرح زیر می‌باشد: آمریکای شمالی ۱۴/۱ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۱/۲ درصد، اروپا و اوراسیا ۱۶/۸ درصد، خاورمیانه ۰/۰۲ درصد، آفریقا ۳/۳ درصد و آسیا و اقیانوسیه ۶۴/۶ درصد.

تولید انواع زغال سنگ در دنیا شامل زغال سنگ کک شو، حرارتی، لیگنیت و نارس در پایان سال ۲۰۱۱ به ۷۶۱۷/۸ میلیون تن رسیده است. در این سال تولید زغال سنگ به میزان ۸/۱ درصد نسبت به سال پیش از آن افزایش یافته که این افزایش در مقایسه با متوسط ۱۰ سال اخیر که در حدود ۴/۶ درصد بوده، رقم قابل توجهی است. در سال ۲۰۱۱ تولید کل زغال سنگ جهان ۵۷۳/۹ میلیون تن نسبت به سال ۲۰۱۰ افزایش یافته است. قسمت اعظم این افزایش معادل ۴۲۲/۹ میلیون تن ناشی از تولید زغال سنگ کشور چین است. این کشور به تنهایی حجم بالایی از تولید زغال سنگ جهان در حدود ۴۴/۹ درصد را تأمین می‌نماید.

سهم تولید هر یک از انواع زغال سنگ از کل تولید به شرح زیر می‌باشد: زغال سنگ حرارتی ۷۵، زغال سنگ کک شو ۱۳ و زغال سنگ لیگنیت و نارس ۱۲ درصد. بنابر آمار بین‌المللی، سهم تولید انواع زغال سنگ در ایران با متوسط جهانی تفاوت دارد، به این معنا که در ایران به دلیل وجود صنایع آهن و فولاد، سهم تولید زغال سنگ کک شو بیش از زغال سنگ حرارتی می‌باشد.

آمریکای شمالی با ۱۰۷۰/۲ میلیون تن تولید انواع زغال سنگ، سهمی معادل ۱۴/۱ درصد را در تولید این حامل انرژی در سال ۲۰۱۱ داشته است. در آمریکای شمالی، ایالات متحده آمریکا با تولید ۹۹۰/۷ میلیون تن و اختصاص ۱۳/۰ درصد کل تولید جهانی به خود، دومین تولید کننده زغال سنگ جهان پس از چین به شمار می‌رود. از کل ۱۰/۲ میلیون تن افزایش حجمی تولید زغال سنگ در منطقه آمریکای شمالی، ۸/۷ میلیون تن به ایالات متحده آمریکا اختصاص داشته است. در این سال تولید این کشور نسبت به سال ۲۰۱۰ به میزان ۰/۹ درصد افزایش یافته است. آمریکای مرکزی و جنوبی با ۹۲/۳ میلیون تن تولید انواع زغال سنگ، از تولید جهانی زغال سنگ سهمی معادل ۱/۲ درصد دارد. از میان کشورهای این منطقه، کلمبیا با تولید ۸۳/۸ میلیون تن بیشترین سهم تولید را به خود اختصاص داده است. منطقه اروپا و اوراسیا ۱۲۴۹/۸ میلیون تن تولید زغال سنگ، ۱۶/۴ درصد تولید جهان را دارا بوده است. در این منطقه، کشورهای فدراسیون روسیه، آلمان، لهستان و قزاقستان به ترتیب با تولید ۳۳۳/۸، ۱۸۸/۶، ۱۳۸/۵ و ۱۱۶/۷ میلیون تن از تولیدکنندگان بزرگ زغال سنگ این منطقه به شمار می‌آیند. سهم این کشورها از تولید جهانی در حال حاضر به ترتیب ۴/۴، ۲/۵، ۱/۸ و ۱/۵ درصد می‌باشد. تولید کل خاورمیانه در سال ۲۰۱۱، ۱/۶ میلیون تن بوده که نسبت به سال قبل، ۹/۱ درصد به دلیل افزایش تولید کشور ایران افزایش یافته است. در آفریقا با تولید ۲۵۷/۸ میلیون تن، کشور آفریقای جنوبی عمده‌ترین تولید کننده زغال سنگ به شمار می‌آید. به گونه‌ای که این کشور بیش از ۹۸/۲ درصد از تولید منطقه و معادل ۳/۳ درصد تولید جهانی را به خود اختصاص داده است. منطقه آسیا و اقیانوسیه با تولید ۴۹۴۶/۰ میلیون تن و یا ۶۴/۹ درصد از کل تولید جهانی، رتبه اول را به خود اختصاص داده است. چین با تولید ۳۴۱۹/۸ میلیون تن، بزرگترین تولید کننده زغال سنگ در دنیا به شمار می‌آید. این کشور بعد از ایالات متحده آمریکا و روسیه سومین کشور بزرگ دارنده ذخایر زغال سنگ در جهان می‌باشد. تولید این کشور در سال مورد بررسی نسبت به سال قبل از آن ۱۴/۱ درصد

رشد نشان می‌دهد. این کشور به تنهایی ۴۴/۹ درصد از کل تولید دنیا را به خود اختصاص داده است. هندوستان و استرالیا و اندونزی نیز به ترتیب با تولید ۵۸۰/۳، ۴۱۴/۳ و ۳۷۶/۲ میلیون تن بعد از کشور چین بیشترین سهم تولید منطقه را به خود اختصاص دادند.

در حقیقت قسمت اعظم افزایش تولید زغال سنگ جهان در کشور چین وقوع یافته است. افزایش تولید زغال سنگ در این کشور ناشی از افزایش مصرف است و تقریباً کل تولید به مصرف داخلی در این کشور اختصاص می‌یابد. شایان ذکر است که افزایش چشم‌گیر در تولید زغال سنگ در کشور اندونزی روی داده است که نسبت به سال پیش از آن ۱۵/۸ درصد افزایش داشته است. پس از چین و اندونزی، هندوستان تولید خود را نسبت به سال گذشته ۲۵/۳ میلیون تن افزایش داده است اما علی‌رغم این افزایش سهم تولید این کشور از تولید جهانی اندکی کاهش داشته و از ۷/۹ به ۷/۶ درصد کاهش یافته است. لازم به ذکر است که این افزایش عمدتاً صرف مصارف داخلی این کشور شده است. استمرار طوفان‌های موسمی در این کشور موجب شده، اختلاف بین عرضه و تقاضای زغال سنگ این کشور به دلیل کاهش تولید افزایش یابد. در کشور استرالیا به دلیل وقوع سیل در سال مورد نظر با کاهش تولید مواجه بوده است. میزان این کاهش نسبت به سال پیش از آن ۲/۳ درصد بوده است.

مصرف: در پایان سال ۲۰۱۱ مصرف زغال‌سنگ و محصولات حاصل از آن با نرخ رشد ۳/۴ درصد نسبت به سال گذشته به ۷۸۸۳ میلیون تن رسید که از این میزان، سهم مصرف زغال حرارتی، کک شو، لیگنیت و نارس و محصولات حاصل از زغال‌سنگ به ترتیب ۷۵/۲، ۱۱/۴، ۱۱/۶ و ۱/۷ درصد بوده است. عمده‌ترین بخش‌های مصرف‌کننده زغال-سنگ حرارتی در جهان، نیروگاه‌ها و بخش صنعت می‌باشند. در سال ۲۰۱۱، مصرف انواع زغال‌سنگ ۷۷۴۶/۲ میلیون تن بوده است. متوسط نرخ رشد مصرف زغال‌سنگ طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۱ سالانه حدود ۴/۷ درصد بوده است. مانند سایر حامل‌های انرژی، مصرف زغال سنگ در سال ۲۰۱۱ با رشد ۱۰/۲ درصد نسبت به سال گذشته از رشد بالاتر از متوسط ده ساله برخوردار بوده است. مانند سال گذشته رشد صعودی مصرف زغال سنگ در کشورهای غیر عضو OECD در سال ۲۰۱۱ هم ادامه یافت. دو مصرف‌کننده عمده در کشورهای غیر عضو OECD، کشورهای چین و هندوستان هستند. چین با نرخ رشد مصرف ۲۰/۹ درصدی (۳۷۵۳ میلیون تن) و هند با رشد ۶/۸ درصدی (۶۸۷/۲ میلیون تن) از پیش‌تازان مصرف زغال سنگ در میان کشورهای غیر OECD هستند. مصرف زغال سنگ در کشورهای OECD نیز بر خلاف سال قبل کاهش یافته و دارای رشد ۱/۳- درصد نسبت به سال ۲۰۱۰ بوده است. بیشترین کاهش مصرف زغال سنگ در میان کشورهای OECD متعلق به ایالات متحده آمریکا و استرالیا می‌باشد که به ترتیب ۲۴/۴ و ۲۱/۰ میلیون تن مصرف خود را کاهش داده‌اند. مصرف زغال‌سنگ کشورهای غیر OECD در مجموع ۷۱/۱ درصد مصرف جهانی این حامل انرژی است. به طوری که میزان مصرف زغال‌سنگ در بین کشورهای غیر عضو OECD حدود ۲/۵ برابر بیش از کشورهای OECD می‌باشد. بزرگترین مصرف‌کننده زغال‌سنگ در بین کشورهای غیر OECD کشور چین می‌باشد که حدود ۴۸/۴ درصد از زغال جهان را مصرف می‌نماید. عمده‌ترین مصرف‌کننده زغال‌سنگ در این کشور بخش‌های نیروگاهی و صنعتی می‌باشند.

در سال ۲۰۱۱، سهم مناطق مختلف جهان از مصرف زغال‌سنگ به ترتیب به صورت زیر می‌باشد: آمریکای شمالی ۱۲/۷، آمریکای مرکزی و جنوبی ۰/۶، اروپا و اوراسیا ۱۷/۳، خاورمیانه ۰/۲، آفریقا ۲/۵ و آسیا و اقیانوسیه ۶۶/۶ درصد.

آمریکای شمالی با مصرف ۹۸۷/۳ میلیون تن، ۱۲/۷ درصد از مصرف جهانی زغال سنگ را به خود اختصاص داده است. ایالات متحده آمریکا با مصرف حدود ۹۲۵/۳ میلیون تن عمده ترین مصرف کننده زغال سنگ منطقه و همچنین دومین مصرف کننده بزرگ جهان محسوب می شود. در سال ۲۰۱۱ ایالات متحده آمریکا نسبت به سال گذشته در حدود ۲/۶- درصد کاهش یافته است. این کاهش بیشتر ناشی از افزایش مصرف گاز شل جهت تولید برق و به طبع آن کاهش مصرف زغال سنگ در بخش نیروگاهی بوده است. کشور کانادا نیز که با وضع قوانین ایالتی از سال ۲۰۰۸ در حال خارج نمودن تعدادی از نیروگاه های برق زغالسوز این کشور از چرخه تولید بوده است در سال ۲۰۱۱ نیز شاهد کاهش مصرف زغال سنگ در این کشور و کاهش نرخ رشد ۱۱/۳ درصدی نسبت به سال گذشته بوده است. اما در این میان، کشور مکزیک همانند سال گذشته همچنان دارای افزایش رشد مصرف به میزان ۹/۱ درصد بوده که این امر به جهت افزایش تقاضای برق در کشور مذکور می باشد.

مصرف مناطق آمریکای مرکزی و جنوبی در مجموع برابر با ۴۷/۸ میلیون تن بود که بدین ترتیب ۰/۶ درصد از مصرف جهانی زغال سنگ را به خود اختصاص داده اند. کشور برزیل یکی از مصرف کنندگان اصلی منطقه به شمار می رود. مصرف این کشور در سال ۲۰۱۱، ۲۴/۹ میلیون تن بوده است. برزیل یکی از ۱۰ تولید کننده برتر فولاد جهان می باشد. این کشور نزدیک به ۵۲/۲ درصد از مصرف زغال سنگ منطقه را به خود اختصاص داده است. پس از برزیل کشورهای شیلی و کلمبیا مصرف کنندگان عمده زغال سنگ آمریکای جنوبی و مرکزی را تشکیل می دهند. افزایش ۱۸/۳ درصدی مصرف زغال سنگ در این منطقه بیشتر به دلیل افزایش مصرف کشور برزیل است که جهت تولید کک برای مصرف در صنعت ذوب آهن این کشور است. میزان رشد مصرف این کشور نسبت به سال قبل از آن ۱۴/۸ درصد می باشد.

مصرف منطقه اروپا و اورآسیا در سال مورد بررسی ۱۳۳۸/۲ میلیون تن بوده است. در این منطقه کشورهای روسیه، آلمان، لهستان و ترکیه به ترتیب با مصرف ۲۳۴/۷، ۲۲۹/۶، ۱۴۶/۰ و ۱۰۱/۹ میلیون تن به ترتیب با سهمی معادل ۵۳/۲ درصد از کل مصرف منطقه، بیشترین میزان مصرف زغال سنگ را به خود اختصاص داده اند. چنانچه در بالا نیز اشاره شد، کشورهای OECD منطقه آمریکای شمالی با کاهش مصرف زغال سنگ مواجه بوده اند که این کاهش بیشتر ناشی از کاهش حجم مصرف ایالات متحده آمریکا بوده است. اما کاهش مصرف زغال سنگ کشورهای OECD آمریکای شمالی، با افزایش مصرف منطقه اروپا و اورآسیا به ویژه کشورهای OECD اروپایی جبران شده است. افزایش مصرف کشورهای اتحادیه اروپا به دلیل ارزانتر بودن قیمت زغال سنگ نسبت به گاز و سیاست های تشویقی حمایتی مصرف زغال سنگ (پایین نگه داشتن قیمت کربن) در این اتحادیه جهت تولید برق می باشد.

در آفریقا، کشور آفریقای جنوبی با مصرف ۱۸۲/۷ میلیون تن زغال سنگ به تنهایی ۹۳/۸ درصد از ۱۹۴/۸ میلیون تن مصرف زغال سنگ این منطقه را به خود اختصاص داده است. این در حالی است که این کشور با ۹۸/۲ درصد سهم تولید منطقه، تولیدی معادل ۲۵۳/۱ میلیون تن داشته است. حجم بالای تولید زغال سنگ در این کشور به دلیل افزایش تقاضای برق و بازگشایی مجدد نیروگاه های زغالسوز که بیشتر از یک دهه بسته بوده اند توسط شرکت عرضه برق آفریقای جنوبی (Escom) می باشد. در مجموع، کمبود برق در کلیه کشورهای آفریقا، موجب توجه بیشتر به سمت نیروگاه های زغالسوز در این منطقه شده است. البته ذکر این نکته ضروری است که آهنگ رشد افزایش مصرف زغال سنگ در کل منطقه آفریقا در سال ۲۰۱۱ نسبت به سال پیش از آن اندکی آرام تر شده و با کاهش ۳/۵ درصدی مواجه

بوده است. کاهش مصرف منطقه آفریقا عمدتاً ناشی از کاهش مصرف کشور آفریقای جنوبی به میزان ۳/۸ می‌باشد. خاورمیانه با مصرف ۱۶/۵ تن زغال‌سنگ ۰/۲ درصد از کل مصرف جهان را به خود اختصاص داده است. منطقه آسیا و اقیانوسیه با مصرفی معادل ۵۱۶۱/۶ میلیون تن بیشترین سهم مصرف جهان را به خود اختصاص داده است. همچنین این منطقه با رشدی معادل ۱۵/۵ درصد از بیشترین رشد مصرف نسبت به سایر مناطق جهان برخوردار بوده است. در میان کشورهای منطقه به غیر از ۴ کشور پاکستان، استرالیا، ویتنام و ژاپن که دارای کاهش رشد مصرف بوده‌اند، سایر کشورها در سال مورد بررسی افزایش مصرف داشته‌اند. افزایش مصرف در کشورهای این منطقه بیشتر ناشی از افزایش سهم زغال در تولید برق و بخش صنعت می‌باشد. چین به تنهایی دارای سهم ۴۸/۴ درصد از کل مصرف زغال‌سنگ جهان است. با تداوم رشد اقتصادی در چین، افزایش مصرف زغال‌سنگ در این کشور عمدتاً در بخش‌های برق و صنعت صورت می‌گیرد. در بخش صنعت، بیشترین مصرف زغال‌سنگ کشور جهت تولید کک برای تولید شمش آهن استفاده می‌گردد. چین بزرگترین تولیدکننده فولاد و شمش آهن در سال‌های اخیر بوده است.

۳-۶-۱۰- تجارت جهانی زغال‌سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن

حدود ۱۳ درصد از سهم مبادلات جهانی به زغال‌سنگ اختصاص دارد. این سهم طی سالیان اخیر در حال ارتقاء است. تجارت جهانی زغال‌سنگ مطابق با مصرف، در سال ۲۰۱۱ نسبت به سال پیش از آن با افزایش روبرو بوده است. مشاهده جریان تجاری زغال‌سنگ، نشانگر نوسانات منطقه‌ای، متغیر بودن قیمت‌ها و در مجموع بیانگر ماهیت رقابتی بازارهای بین‌المللی زغال‌سنگ است.

در این سال حجم واردات و صادرات جهانی زغال‌سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن به ترتیب بالغ بر ۱۱۱۶/۴ و ۱۱۵۵/۸ میلیون تن رقم خورد. در سال مورد بررسی واردات و صادرات زغال‌سنگ کک شو به ۱۹۰/۶ و ۲۷۳/۱ میلیون تن و واردات و صادرات زغال حرارتی به ۹۰۹/۰ و ۸۶۴/۱ میلیون تن رسید. در سال ۲۰۱۱، منطقه آسیا و اقیانوسیه بزرگترین واردکننده و صادرکننده زغال‌سنگ و محصولات حاصل از آن در دنیا بوده است. میزان صادرات و واردات این منطقه در سال مورد بررسی به ترتیب به ۷۳۶/۸ و ۶۷۱/۷ میلیون تن زغال‌سنگ رسید که ۵۸/۱ و ۶۶/۰ درصد از کل صادرات و واردات جهان را شامل شده است. چهار کشور این منطقه چین، ژاپن، کره جنوبی و هندوستان بزرگترین واردکنندگان زغال‌سنگ جهان می‌باشند که بیش از نیمی از واردات جهانی این حامل را داشته‌اند. ژاپن یکی از عمده‌ترین واردکنندگان زغال‌سنگ جهان در سال ۲۰۱۱ بوده و پس از چین در مکان دوم قرار دارد.

در سال ۲۰۱۱، بالاترین و پایین‌ترین قیمت زغال‌سنگ حرارتی به ترتیب با ۳۱۵/۳ و ۶۸/۷ دلار به ازای هر تن مربوط به کشورهای فنلاند و ایالات متحده آمریکا بوده است. همچنین بالاترین و پایین‌ترین قیمت زغال‌سنگ کک شو به ترتیب ۴۹۸/۵ و ۲۰۲/۹ دلار به ازای هر تن مربوط به کشورهای پرتغال و ایالات متحده آمریکا می‌باشد.

در سال ۲۰۱۱، قیمت اسپات زغال‌سنگ منطقه آپالچی مرکزی ایالات متحده آمریکا به ۸۷/۴ دلار برتن رسید که این رقم در مقایسه با قیمت سال گذشته ۲۲ درصد افزایش داشته است. قیمت شاخص پایه شمال غرب اروپا به ۱۲۱/۵ دلار برتن و در حدود ۳۱/۴ درصد افزایش و سیف وارداتی کک شو و حرارتی ژاپن به ترتیب به ۲۲۹/۱ و ۱۳۶/۲ دلار برتن بوده که به نسبت سال پیش ۴۴/۲ و ۲۹/۵ درصد افزایش یافته است.

در بخش خانگی، کشور بلژیک با ۵۶۲/۴ دلار بر هر تن دارای بالاترین قیمت برای زغال حرارتی می‌باشد و این رقم در بخش نیروگاهی متعلق به کشور ترکیه با ۱۵۶/۸ دلار بر هر تن زغال حرارتی است. در عین حال بالاترین قیمت زغال سنگ حرارتی در بخش نیروگاهی در سال ۲۰۱۱ و در کشورهای OECD متعلق به کشور آلمان با ۱۵۳/۳ دلار بر هر تن می‌باشد.

۷-۱۰- تراز انرژی (سال ۲۰۱۰)

در تراز انرژی سال ۲۰۱۰ جهان، عرضه کل انرژی اولیه و کل مصرف نهایی جهان به ترتیب نسبت به سال قبل به میزان ۴/۸ و ۴/۳ درصد افزایش داشت و به ۱۲۷۱۷/۲ و ۸۶۷۶/۶ میلیون تن معادل نفت خام رسید. در این سال سهم بخش‌های صنعت، حمل و نقل، خانگی، مصارف غیر انرژی، تجاری و عمومی، کشاورزی و سایر از کل مصرف نهایی جهان به ترتیب ۲۷/۹، ۲۷/۳، ۲۳/۹، ۹/۲، ۸/۲، ۲/۰ و ۱/۴ درصد بود. در تراز انرژی سال ۲۰۱۰ کشورهای OECD، سهم بخش‌های حمل و نقل، صنعت، خانگی، تجاری و عمومی، مصارف غیر انرژی، کشاورزی و سایر از کل مصرف نهایی این کشورها به ترتیب ۳۲/۰، ۲۲/۵، ۱۹/۹، ۱۳/۳، ۹/۹، ۱/۸ و ۰/۷ درصد بود. در تراز انرژی کشورهای غیر OECD در سال مورد بررسی، بخش صنعت با ۳۴/۴ درصد و بخش‌های خانگی و حمل و نقل با ۲۸/۹ و ۱۸/۰ درصد بیشترین سهم از کل مصرف نهایی این کشورها را به خود اختصاص دادند. مقایسه سهم سه بخش عمده مصرف‌کننده نهایی در کشورهای عضو و غیر عضو OECD نشان می‌دهد که بیشترین سهم از مصرف نهایی در کشورهای OECD متعلق به بخش حمل و نقل و در کشورهای غیر OECD مربوط به بخش صنعت می‌باشد.

در سال ۲۰۱۰، سهم مصرف‌کنندگان نهایی از هر یک از حامل‌های انرژی به ترتیب به شرح زیر بوده است: نفت خام و فرآورده‌های نفتی ۴۱/۵ درصد، برق ۱۷/۳، گازها ۱۵/۲، سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق ۱۲/۹، زغال سنگ ۱۰/۰، حرارت ۳/۰ و انرژی زمین گرمایی، بادی و خورشیدی ۰/۲ درصد.

بررسی سهم حامل‌های انرژی در مصرف نهایی جهان نشان می‌دهد که ۴۱/۱ درصد از کل مصرف نهایی جهان متعلق به نفت خام و فرآورده‌های نفتی، ۲۰/۹ درصد به برق و حرارت، ۱۵/۲ درصد به گاز طبیعی، ۹/۸ درصد به زغال سنگ، ۱۳/۰ درصد به انرژی‌های تجدیدپذیر و سوخت‌های زیستی و ضایعات اختصاص داشته است. بررسی این سهم در کشورهای OECD و غیر OECD نشان می‌دهد که در هر دو دسته کشور، نفت خام و فرآورده‌های نفتی را با سهم ۴۷/۹ و ۳۱/۳ درصد، به عنوان حامل انرژی اصلی مصرف می‌کنند. این سهم در کشورهای OECD طی دهه اخیر حدود ۳/۰ درصد کاهش یافته که این امر با توجه به افزایش کل مصرف نهایی، بیانگر جایگزینی این حامل انرژی با سایر حامل‌های انرژی می‌باشد. همچنین در میان کشورهای OECD و غیر OECD برق با ۲۱/۹ درصد سهم در کشورهای OECD و سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق با ۲۰/۲ درصد سهم در کشورهای غیر OECD، دومین حامل انرژی پرمصرف می‌باشند.

در سال ۲۰۱۰، آفریقای جنوبی ۷۳/۶ درصد از عرضه انرژی اولیه خود را از زغال سنگ، لبنان ۸۸/۴ درصد از TPES خود را از نفت خام و فرآورده‌های نفتی، قطر ۸۹/۴ درصد از TPES خود را از گاز طبیعی، فرانسه ۴۲/۶ درصد از TPES خود را از انرژی هسته‌ای، نروژ ۳۱/۱ درصد از TPES خود را از انرژی آبی و نیجریه ۸۳/۹ درصد از TPES خود را

از تجدیدپذیرها و پسماندهای قابل احتراق تأمین نموده‌اند.

شاخص شدت انرژی در دنیا در سال ۲۰۱۰ برابر با ۰/۲۵ تن معادل نفت خام به هزار دلار آمریکا برحسب قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۵ بود. در بین مناطق مختلف جهان آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا هر یک با ۰/۱۷ تن معادل نفت خام به هزار دلار از کمترین شدت انرژی و آفریقا و خاورمیانه به ترتیب با ۰/۵۵ و ۰/۴۷ تن معادل نفت خام به هزار دلار از بیشترین شدت انرژی برخوردار بودند. در سال مورد بررسی، عرضه سرانه انرژی در دنیا به ۱/۸۶ تن معادل نفت خام رسید. در میان کشورهای مختلف دنیا بالاترین میزان عرضه سرانه انرژی مربوط به ایسلند به میزان ۱۶/۸۸ تن معادل نفت خام بود. از لحاظ مصرف سرانه برق، کشور ایسلند با مصرف سرانه ۵۱۴۴۷ کیلوواتساعت در رتبه اول ایستاد. در سال مزبور عرضه سرانه نفت در دنیا برابر ۰/۶۰ تن معادل نفت خام بر نفر بود. در کشورهای OECD و غیر OECD عرضه سرانه نفت به ترتیب به ۱/۵۹ و ۰/۳۲ تن معادل نفت خام رسید.

۸-۱۰- انرژی و محیط زیست

میزان انتشار دی اکسید کربن در جهان طی سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۰ به ۱/۳ گیگاتن افزایش یافته است. میزان انتشار در کشورهای آمریکای مرکزی و جنوبی، آسیا و اقیانوسیه به ترتیب از رشد ۷/۳ تا ۵/۷ درصد برخوردار بوده است. این در حالی است که کشورهای عضو ضمیمه I، نرخ رشد انتشار ۳/۳ درصد را تجربه نموده‌اند. قاره آفریقا تنها منطقه‌ای است که انتشار دی اکسید کربن در آن در سال ۲۰۱۰ نسبت به سال گذشته بدون تغییر باقی مانده است.

پیش بینی‌ها حاکی از آن است که در نتیجه افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی به ویژه در کشورهای بزرگ در حال توسعه، انتشار دی اکسید کربن در این کشورها در سال ۲۰۱۱ از نرخ سریع‌تری نسبت به سایر کشورهای عضو ضمیمه I برخوردار خواهد بود.

طی سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۰ سهم انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق زغال سنگ با ۴/۹ درصد افزایش به ۱۳/۱ گیگاتن بالغ گردیده است. میزان انتشار دی اکسید کربن حاصل از احتراق نفت در این سال ۱۰/۹ گیگاتن برآورد شده که کاهش سهم آن در انتشار دی اکسید کربن در اثر کاهش در عرضه انرژی اولیه به دلیل افزایش مصرف زغال سنگ و میزان نفوذ گاز طبیعی روی داده است. میزان انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق گاز طبیعی نیز در این سال به ۶/۲ گیگاتن رسیده که نسبت به سال گذشته با ۷/۱ درصد افزایش روبرو بوده است. به این ترتیب در این سال ۴۳ درصد از انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق مربوط به سوخت زغال سنگ، ۳۶ درصد مربوط به نفت و ۲۱ درصد آن مربوط به سوخت گاز بوده است.

در سال ۲۰۱۰، تقریباً دو سوم انتشار جهانی دی اکسید کربن از ۱۰ کشور تولید شده که ۲ کشور چین (۲۳/۸٪) و آمریکا (۱۷/۷٪) به تنهایی بیشترین سهم را در این راستا دارا هستند. این دو کشور تولید کننده ۱۲/۶ گیگاتن دی اکسید کربن معادل ۴۱/۵ درصد انتشار دی اکسید کربن در مقیاس جهانی می باشند.

در سال ۲۰۱۰، دو بخش تولید برق و حرارت و حمل و نقل مسئول انتشار دو سوم دی اکسید کربن منتشر یافته در جهان هستند. بخش تولید برق و حرارت بیشترین سهم در انتشار دی اکسید کربن (۴۱ درصد) در جهان را به خود اختصاص داده است. در این سال بخش حمل و نقل مسئول انتشار ۲۲ درصد از دی اکسید کربن در جهان بوده است.

۱۰-۹- جداول آمارهای بین‌المللی انرژی

- ۱-۱۰-۹-۱ جداول نفت خام و فرآورده‌های نفتی
- ۲-۱۰-۹-۲ جداول گاز طبیعی
- ۳-۱۰-۹-۳ جداول برق و انرژی‌های تجدیدپذیر
- ۴-۱۰-۹-۴ جداول اورانیوم
- ۵-۱۰-۹-۵ جداول زغال سنگ
- ۶-۱۰-۹-۶ جداول تراز انرژی
- ۷-۱۰-۹-۷ جداول محیط زیست

۱-۹-۱۰- جداول نفت خام و فرآورده‌های نفتی

• نفت خام

- ذخایر نفت خام
- تولید نفت خام
- مصرف نفت خام
- ظرفیت پالایشگاه‌های نفت
- خوراک پالایشگاه‌ها
- واردات و صادرات نفت خام
- قیمت‌های فروش نفت خام

• فرآورده‌های نفتی

- تولید فرآورده‌های نفتی
- مصرف فرآورده‌های عمده نفتی در مناطق مختلف جهان
- مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی
- واردات و صادرات فرآورده‌های نفتی
- قیمت بنزین، نفت گاز، نفت کوره سبک و سنگین در کشورهای OECD و غیر OECD
- شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی فرآورده‌های نفتی
- شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی فرآورده‌های نهایی

جدول (۱-۱): ذخایر تثبیت شده نفت^(۱) جهان^(۲) طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

نام کشور	در پایان سال		در پایان سال		نسبت ذخایر به تولید
	۲۰۰۱ (میلیارد بشکه)	۲۰۱۰ (میلیارد بشکه)	۲۰۱۱ (میلیارد بشکه)	سهم در کل (درصد)	
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۳۰/۴	۳۰/۹	۳/۷	۱/۹	۱۰/۸
کانادا	۱۸۰/۹	۱۷۵/۲	۲۸/۲	۱۰/۶	(۳)
مکزیک	۱۸/۸	۱۱/۷	۱/۶	-۰/۷	۱۰/۶
جمع آمریکای شمالی	۲۳۰/۱	۲۱۷/۸	۳۳/۵	۱۳/۲	۴۱/۷
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۲/۹	۲/۵	-۰/۳	-۰/۲	۱۱/۴
اکوادور	۴/۶	۶/۲	-۰/۹	-۰/۴	۳۳/۲
برزیل	۸/۵	۱۴/۲	۲/۲	-۰/۹	۱۸/۸
پرو	۱/۰	۱/۲	-۰/۲	-۰/۸	۲۲/۲
ترینیداد و توباگو	۱/۰	-۰/۸	-۰/۱	-۰/۸	۱۶/۷
کلمبیا	۱/۸	۱/۹	-۰/۳	-۰/۸	۵/۹
ونزوئلا	۷۷/۷	۲۹۶/۵	۴۶/۳	۱۷/۹	(۳)
سایر	۱/۴	۱/۳	-۰/۲	-۰/۸	۲۲/۱
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۹۸/۸	۳۲۴/۷	۵۰/۵	۱۹/۷	(۳)
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	۱/۲	۷/۰	۱/۰	-۰/۴	۲۰/۶
ازبکستان	-۰/۶	-۰/۶	-۰/۱	۰/۶	۱۸/۹
انگلستان	۴/۵	۲/۸	-۰/۴	-۰/۲	۷/۰
ایتالیا	-۰/۸	۱/۴	-۰/۲	-۰/۸	۳۴/۳
ترکمنستان	-۰/۵	-۰/۶	-۰/۱	۰/۶	۷/۶
دانمارک	۱/۳	-۰/۹	-۰/۱	۰/۸	۱۰/۰
روسیه	۷۳/۰	۸۶/۶	۱۲/۱	۵/۳	۲۳/۵
رومانی	۱/۲	-۰/۶	-۰/۱	۰/۶	۱۸/۷
قزاقستان	۵/۴	۳۰/۰	۳/۹	۱/۸	۴۴/۷
نروژ	۱۱/۶	۶/۸	-۰/۸	-۰/۴	۹/۲
سایر	۲/۲	۲/۲	-۰/۳	-۰/۸	۱۵/۲
جمع اروپا و اورآسیا	۱۰۲/۴	۱۳۹/۵	۱۹/۰	۸/۵	۲۲/۳
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۹۷/۸	۹۷/۸	۱۳/۰	۵/۹	۸۰/۷
سوریه	۲/۳	۲/۵	-۰/۳	-۰/۲	۲۰/۶
عراق	۱۱۵/۰	۱۱۵/۰	۱۹/۳	۸/۷	(۳)
عربستان سعودی	۲۶۲/۷	۲۶۴/۵	۳۶/۵	۱۶/۱	۶۵/۲
عمان	۵/۹	۵/۵	-۰/۷	-۰/۳	۱۶/۹
قطر	۱۶/۸	۲۴/۷	۳/۲	۱/۵	۳۹/۳

جدول (۱-۱): ذخایر تثبیت شده نفت^(۱) جهان^(۲) طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱... ادامه

نام کشور	در پایان سال		در پایان سال		نسبت ذخایر به تولید
	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۰	
	(میلیارد بشکه)	(میلیارد بشکه)	(میلیارد بشکه)	(میلیارد بشکه)	(درصد)
کویت	۹۶/۵	۱۰۱/۵	۱۴/۰	۱۰۱/۵	۶/۱
یمن	۲/۴	۲/۷	۰/۳	۲/۷	۰/۲
سایر	۹۹/۲	۱۵۱/۴	۲۰/۹	۱۵۱/۸	۹/۱
جمع خاورمیانه	۶۹۸/۷	۷۶۵/۶	۱۰۸/۲	۷۹۵/۰	۴۸/۱
آفریقا					
آنگولا	۶/۵	۱۳/۵	۱/۸	۱۳/۵	۰/۸
الجزایر	۱۱/۳	۱۲/۲	۱/۵	۱۲/۲	۰/۷
لیبی	۳۶/۰	۴۷/۱	۶/۱	۴۷/۱	۲/۹
مصر	۳/۷	۴/۵	۰/۶	۴/۳	۰/۳
نیجریه	۳۱/۵	۳۷/۲	۵/۰	۳۷/۲	۲/۳
سایر	۷/۸	۱۸/۲	۲/۵	۱۸/۱	۱/۱
جمع آفریقا	۹۶/۸	۱۳۲/۷	۱۷/۶	۱۳۲/۴	۸/۰
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۵/۰	۳/۸	۰/۴	۳/۹	۰/۲
اندونزی	۵/۱	۴/۲	۰/۶	۴/۰	۰/۲
برونئی	۱/۲	۱/۱	۰/۱	۱/۱	۰/۱
تایلند	۰/۶	۰/۴	۰/۱	۰/۴	♦
چین	۱۵/۴	۱۴/۸	۲/۰	۱۴/۷	۰/۹
مالزی	۴/۵	۵/۹	۰/۸	۵/۹	۰/۴
ویتنام	۲/۲	۴/۴	۰/۶	۴/۴	۰/۳
هندوستان	۵/۵	۵/۸	۰/۸	۵/۷	۰/۳
سایر	۱/۱	۱/۲	۰/۱	۱/۱	۰/۱
جمع آسیا و اقیانوسیه	۴۰/۵	۴۱/۷	۵/۵	۴۱/۳	۲/۵
کل جهان	۱۲۶۷/۴	۱۶۲۲/۱	۲۳۴/۳	۱۶۵۲/۶	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۲۵۴/۸	۲۳۵/۰	۳۵/۷	۲۳۴/۷	۱۴/۲
کشورهای غیر OECD	۱۰۱۲/۶	۱۳۸۷/۱	۱۹۸/۶	۱۴۱۷/۹	۸۵/۸
کشورهای عضو اوپک	۸۵۵/۵	۱۱۶۷/۳	۱۶۸/۴	۱۱۹۶/۳	۷۲/۴
کشورهای غیر عضو اوپک ^(۳)	۳۳۰/۴	۳۲۹/۴	۴۸/۷	۳۲۹/۴	۱۹/۹
شوروی سابق	۸۱/۴	۱۲۵/۴	۱۷/۲	۱۲۶/۹	۷/۷
کانادا: کل شن‌های نفتی	۱۷۴/۷	۱۶۹/۲	۲۷/۵	۱۶۹/۲	-
در حال توسعه فعال	۱۱/۵	۲۵/۹	۴/۲	۲۵/۹	-
ونزوئلا: کمر بند نفتی اورینوکو	-	۲۲۰/۰	۳۵/۳	۲۲۰/۰	-

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2012 Edition.

مأخذ:

(۱) شامل نفت خام، مایعات و میعانات گازی می‌گردد.

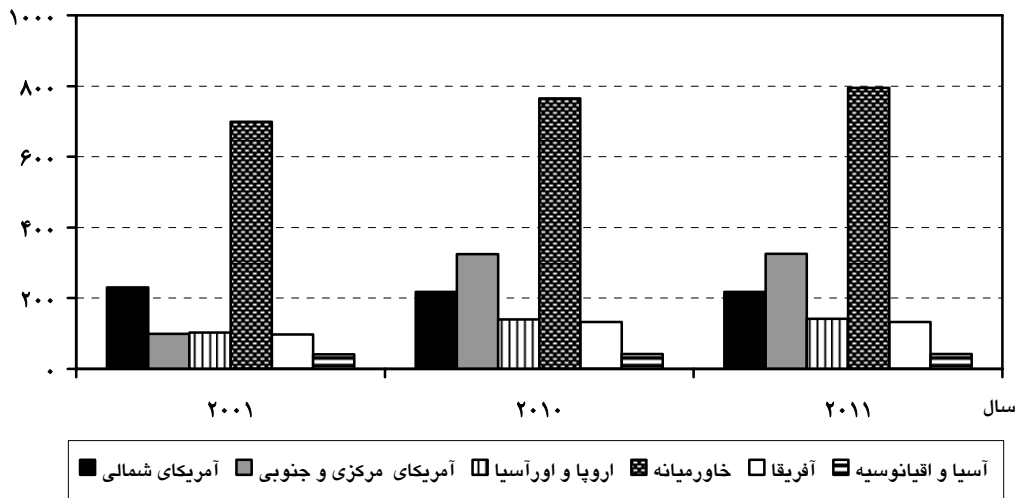
(۲) شامل مقادیری می‌گردند که با توجه به اطلاعات زمین شناسی و فنی مخازن، می‌توانند در آینده قطعاً توجیه اقتصادی و عملیاتی داشته باشند.

(۳) نسبت ذخایر به تولید بیش از ۱۰۰ سال است.

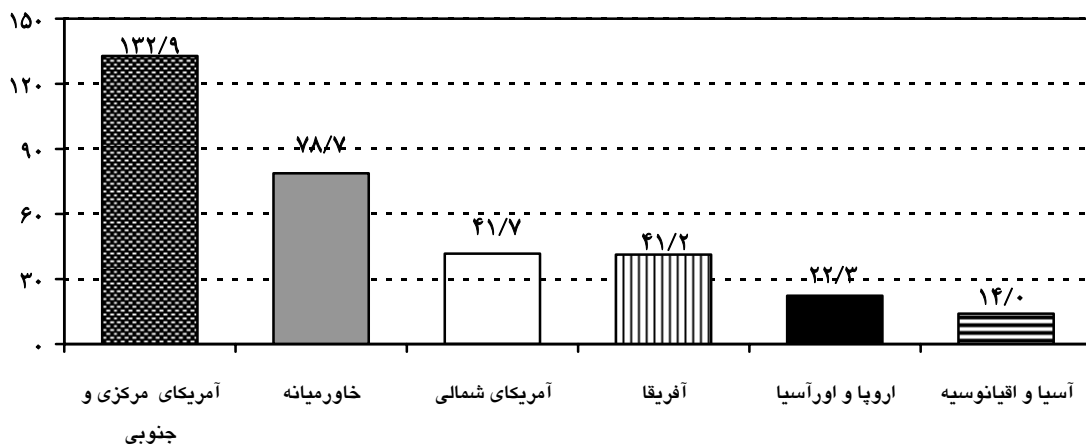
(۴) به استثنای شوروی سابق.

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

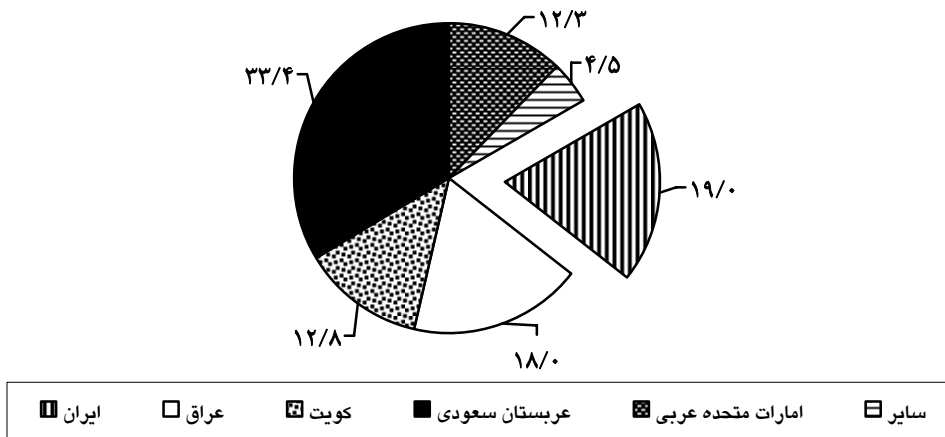
نمودار (۱-۱): ذخایر تثبیت شده نفت در مناطق مختلف جهان (میلیارد بشکه)



نمودار (۱-۲): عمر ذخایر نفتی مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۱ (سال)



نمودار (۱-۳): توزیع ذخایر تثبیت شده نفت خاورمیانه در سال ۲۰۱۱ (درصد)



جدول (۱-۲): تولید نفت در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱^(۱)

(میلیون تن)					
نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۱/۲۰۱۰ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۱ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۳۴۹/۲	۳۳۹/۹	۳۵۲/۳	۳/۶	۸/۸
کانادا	۱۲۶/۱	۱۶۴/۴	۱۷۲/۶	۵/۰	۴/۳
مکزیک	۱۷۶/۸	۱۴۶/۳	۱۴۵/۱	-۰/۸	۳/۶
جمع آمریکای شمالی	۶۵۲/۱	۶۵۰/۶	۶۷۰/۰	۳/۰	۱۶/۸
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۴۱/۵	۳۲/۵	۳۰/۳	-۷/۰	۰/۸
اکوادور	۲۲/۱	۲۶/۳	۲۷/۱	۲/۸	۰/۷
برزیل	۷۰/۱	۱۱۱/۷	۱۱۴/۶	۲/۵	۲/۹
پرو	۵/۰	۷/۲	۷/۰	-۲/۸	۰/۲
ترینیداد و توباگو	۶/۳	۶/۳	۵/۹	-۶/۵	۰/۱
کلمبیا	۳۲/۶	۴۱/۹	۴۸/۷	۱۶/۳	۱/۲
ونزوئلا	۱۶۱/۶	۱۴۲/۵	۱۳۹/۶	-۲/۰	۳/۵
سایر	۶/۹	۶/۶	۶/۷	۱/۴	۰/۲
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۳۴۶/۲	۳۷۵/۲	۳۷۹/۹	۱/۳	۹/۵
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	۱۵/۰	۵۰/۸	۴۵/۶	-۱۰/۳	۱/۱
ازبکستان	۷/۲	۳/۶	۳/۶	-۱/۸	۰/۱
انگلستان	۱۱۶/۷	۶۳/۰	۵۲/۰	-۱۷/۴	۱/۳
ایتالیا	۴/۱	۵/۱	۵/۳	۳/۹	۰/۱
ترکمنستان	۸/۰	۱۰/۷	۱۰/۷	-	۰/۳
دانمارک	۱۷/۰	۱۲/۲	۱۰/۹	-۱۰/۱	۰/۳
روسیه	۳۴۸/۱	۵۰۵/۱	۵۱۱/۴	۱/۲	۱۲/۸
رومانی	۶/۲	۴/۳	۴/۲	-۱/۵	۰/۱
قزاقستان	۴۰/۱	۸۱/۶	۸۲/۴	۰/۹	۲/۱
نروژ	۱۶۲/۰	۹۸/۶	۹۳/۴	-۵/۲	۲/۳
سایر	۲۲/۲	۱۹/۲	۱۹/۲	۰/۳	۰/۵
جمع اروپا و اورآسیا	۷۴۶/۶	۸۵۴/۲	۸۳۸/۸	-۱/۸	۲۱/۰
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۱۱۸/۰	۱۳۱/۴	۱۵۰/۱	۱۴/۲	۳/۸
سوریه	۲۸/۹	۱۹/۱	۱۶/۵	-۱۳/۷	۰/۴
عراق	۱۲۳/۹	۱۲۱/۴	۱۳۶/۹	۱۲/۸	۳/۴

جدول (۱-۲): تولید نفت در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱^(۱) ... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۱/۲۰۱۰ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۱ (درصد)
عربستان سعودی	۴۳۹/۴	۴۶۶/۶	۵۲۵/۸	۱۲/۷	۱۳/۲
عمان	۴۶/۱	۴۱/۰	۴۲/۱	۲/۸	۱/۱
قطر	۳۵/۷	۶۵/۷	۷۱/۱	۸/۲	۱/۸
کویت	۱۰۶/۹	۱۲۲/۷	۱۴۰/۰	۱۴/۱	۳/۵
یمن	۲۱/۵	۱۴/۲	۱۰/۸	-۲۴/۰	۰/۳
سایر	۱۹۱/۴	۲۰۸/۸	۲۰۸/۱	-۰/۳	۵/۲
جمع خاورمیانه	۱۱۱۱/۸	۱۱۹۰/۹	۱۳۰۱/۴	۹/۳	۳۲/۶
آفریقا					
آنگولا	۳۶/۶	۹۲/۰	۸۵/۲	-۷/۳	۲/۱
الجزایر	۶۵/۸	۷۵/۵	۷۴/۳	-۱/۶	۱/۹
لیبی	۶۷/۱	۷۷/۴	۲۲/۴	-۷۱/۰	۰/۶
مصر	۳۷/۳	۳۵/۰	۳۵/۲	۰/۳	۰/۹
نیجریه	۱۱۰/۸	۱۱۷/۲	۱۱۷/۴	۰/۲	۲/۹
سایر	۵۶/۵	۸۱/۴	۸۲/۸	۱/۸	۲/۱
جمع آفریقا	۳۷۴/۱	۴۷۸/۵	۴۱۷/۴	-۱۲/۸	۱۰/۴
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۴/۵	۲۴/۶	۲۱/۰	-۱۴/۵	۰/۵
اندونزی	۶۷/۹	۴۸/۳	۴۵/۶	-۵/۶	۱/۱
برونئی	۹/۹	۸/۴	۸/۱	-۳/۸	۰/۲
تایلند	۷/۵	۱۳/۸	۱۳/۹	۰/۸	۰/۳
چین	۱۶۴/۸	۲۰۳/۰	۲۰۳/۶	۰/۳	۵/۱
مالزی	۳۱/۲	۲۹/۸	۲۶/۶	-۱۰/۹	۰/۷
ویتنام	۱۷/۱	۱۵/۵	۱۵/۹	۲/۱	۰/۴
هندوستان	۳۴/۱	۳۸/۹	۴۰/۴	۳/۹	۱/۰
سایر	۸/۹	۱۳/۶	۱۳/۰	-۵/۱	۰/۳
جمع آسیا و اقیانوسیه	۳۷۵/۹	۳۹۶/۱	۳۸۸/۱	-۲/۰	۹/۷
کل جهان	۳۶۰۶/۷	۳۹۴۵/۴	۳۹۹۵/۶	۱/۳	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۱۰۰۳/۰	۸۶۸/۱	۸۶۶/۷	-۰/۲	۲۱/۷
کشورهای غیر OECD	۲۶۰۳/۷	۳۰۷۷/۳	۳۱۲۸/۹	۱/۷	۷۸/۳
کشورهای عضو اوپک	۱۴۷۷/۰	۱۶۴۵/۹	۱۶۹۵/۹	۳/۰	۴۲/۴
کشورهای غیر عضو اوپک ^(۲)	۱۷۰۵/۱	۱۶۴۱/۳	۱۶۴۰/۱	-۰/۱	۴۱/۰
شوروی سابق	۴۲۴/۶	۶۵۸/۲	۶۵۹/۶	۰/۲	۱۶/۵

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2012 Edition.

مأخذ:

(۱) شامل نفت خام، شیل، شنهای قیردار، NGLs (مایعات گازی - همراه با گاز طبیعی که قابل تفکیک می‌باشند) می‌شود و سوخت‌های مایعی را که از سایر منابع نظیر مشتقات زغالسنگ بدست آمده، در بر نمی‌گیرند.

(۲) به استثنای شوروی سابق.

جدول (۱۰-۳): مصرف نفت در جهان طی سالهای ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱^(۱)

(میلیون تن)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۱/۲۰۱۰ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۱ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۸۸۴/۱	۸۴۹/۹	۸۳۳/۶	-۱/۹	۲۰/۵
کانادا	۹۰/۵	۱۰۲/۷	۱۰۳/۱	۰/۴	۲/۵
مکزیک	۸۶/۶	۸۸/۵	۸۹/۷	۱/۳	۲/۲
جمع آمریکای شمالی	۱۰۶۱/۲	۱۰۴۱/۱	۱۰۲۶/۴	-۱/۴	۲۵/۳
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۱۹/۵	۲۵/۹	۲۸/۱	۸/۲	۰/۷
اکوادور	۶/۳	۱۰/۳	۱۰/۵	۲/۶	۰/۳
برزیل	۹۲/۷	۱۱۸/۰	۱۲۰/۷	۲/۳	۳/۰
پرو	۷/۰	۸/۵	۹/۲	۹/۰	۰/۲
ترینیداد و توباگو	۱/۳	۱/۷	۱/۷	-۳/۵	◆
شیلی	۱۰/۵	۱۴/۸	۱۵/۲	۲/۸	۰/۴
کلمبیا	۱۰/۲	۱۱/۴	۱۱/۷	۲/۴	۰/۳
ونزوئلا	۲۸/۸	۳۶/۹	۳۸/۳	۳/۸	۰/۹
سایر	۵۴/۶	۵۳/۵	۵۳/۷	-۰/۴	۱/۳
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۳۱/۰	۲۸۱/۰	۲۸۹/۱	۲/۹	۷/۱
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	۴/۰	۳/۲	۳/۶	۱۱/۹	۰/۱
آلمان	۱۳۱/۶	۱۱۵/۴	۱۱۱/۵	-۳/۳	۲/۷
اتریش	۱۲/۸	۱۲/۹	۱۲/۵	-۳/۶	۰/۳
ازبکستان	۶/۷	۴/۳	۴/۴	۰/۷	۰/۱
اسپانیا	۷۳/۰	۷۲/۱	۶۹/۵	-۳/۷	۱/۷
اسلواکی	۳/۲	۳/۹	۳/۷	-۵/۳	۰/۱
انگلستان	۷۸/۴	۷۳/۵	۷۱/۶	-۲/۶	۱/۸
اوکراین	۱۳/۵	۱۳/۰	۱۲/۹	-۰/۸	۰/۳
ایتالیا	۹۲/۸	۷۳/۱	۷۱/۱	-۲/۷	۱/۸
ایرلند	۹/۰	۷/۶	۶/۸	-۱۰/۴	۰/۲
بلژیک و لوکزامبورگ	۳۱/۰	۳۳/۵	۳۳/۷	۰/۷	۰/۸

جدول (۳-۱۰): مصرف نفت در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱^(۱) ... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۱/۲۰۱۰ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۱ (درصد)
بلغارستان	۴/۲	۳/۸	۳/۵	-۶/۴	۰/۱
پرتغال	۱۵/۸	۱۲/۵	۱۱/۶	-۷/۳	۰/۳
ترکمنستان	۳/۸	۴/۸	۴/۹	۳/۹	۰/۱
ترکیه	۲۹/۷	۳۰/۲	۳۲/۰	۵/۸	۰/۸
جمهوری چک	۸/۴	۹/۱	۹/۱	-۰/۵	۰/۲
دانمارک	۹/۸	۸/۴	۸/۳	-۱/۷	۰/۲
روسیه	۱۲۰/۵	۱۲۸/۹	۱۳۶/۰	۵/۵	۳/۴
روسیه سفید	۷/۳	۷/۳	۹/۰	۲۲/۸	۰/۲
رومانی	۱۰/۶	۸/۷	۹/۰	۴/۴	۰/۲
سوئد	۱۶/۲	۱۵/۳	۱۴/۵	-۵/۳	۰/۴
سوئیس	۱۳/۱	۱۱/۴	۱۱/۰	-۳/۰	۰/۳
فرانسه	۹۵/۵	۸۴/۴	۸۲/۹	-۱/۷	۲/۰
فنلاند	۱۰/۵	۱۰/۴	۱۰/۵	۰/۹	۰/۳
قزاقستان	۷/۷	۹/۵	۱۰/۲	۷/۶	۰/۳
لیتوانی	۲/۷	۲/۷	۲/۷	۰/۸	۰/۱
لهستان	۱۹/۵	۲۶/۷	۲۶/۳	-۱/۵	۰/۶
مجارستان	۶/۷	۶/۷	۶/۵	-۳/۱	۰/۲
نروژ	۱۰/۲	۱۰/۸	۱۱/۱	۳/۵	۰/۳
هلند	۴۴/۶	۴۹/۹	۵۰/۱	۰/۳	۱/۲
یونان	۲۰/۲	۱۸/۷	۱۷/۲	-۷/۹	۰/۴
سایر	۲۵/۵	۳۰/۴	۳۰/۳	-۰/۴	۰/۷
جمع اروپا و اورآسیا	۹۳۸/۴	۹۰۳/۱	۸۹۸/۲	-۰/۶	۲۲/۱
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۱۹/۷	۲۸/۹	۳۰/۵	۵/۶	۰/۸
عربستان سعودی	۷۴/۷	۱۲۳/۲	۱۲۷/۸	۳/۷	۳/۱
قطر	۲/۴	۷/۴	۸/۰	۸/۳	۰/۲
کویت	۱۲/۲	۱۹/۰	۱۹/۰	۰/۲	۰/۵
سایر	۱۳۹/۹	۱۸۵/۸	۱۸۵/۷	-۰/۱	۴/۶
جمع خاورمیانه	۲۴۸/۸	۳۶۴/۳	۳۷۱/۰	۱/۸	۹/۱

جدول (۱-۳): مصرف نفت در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱^(۱) ... ادامه

(میلیون تن)					
نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۱/۲۰۱۰ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۱ (درصد)
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۲۲/۵	۲۶/۱	۲۶/۲	♦	۰/۶
الجزایر	۸/۸	۱۴/۸	۱۵/۶	۵/۳	۰/۴
مصر	۲۶/۱	۳۶/۳	۳۳/۷	-۷/۲	۰/۸
سایر	۶۲/۴	۸۳/۴	۸۲/۹	-۰/۶	۲/۰
جمع آفریقا	۱۱۹/۷	۱۶۰/۶	۱۵۸/۳	-۱/۴	۳/۹
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۸/۱	۴۳/۴	۴۵/۹	۵/۷	۱/۱
اندونزی	۵۴/۱	۶۵/۲	۶۴/۴	-۱/۱	۱/۶
بنگلادش	۳/۹	۴/۹	۵/۰	۲/۲	۰/۱
پاکستان	۱۸/۳	۲۰/۵	۲۰/۴	-۰/۲	۰/۵
تایلند	۳۶/۲	۴۵/۸	۴۶/۸	۲/۲	۱/۲
تایوان	۴۴/۲	۴۶/۳	۴۲/۸	-۷/۵	۱/۱
چین	۲۲۸/۴	۴۳۷/۷	۴۶۱/۸	۵/۵	۱۱/۴
زلاند نو	۶/۱	۷/۰	۶/۹	-۱/۵	۰/۲
ژاپن	۲۴۷/۳	۲۰۰/۳	۲۰۱/۴	۰/۵	۵/۰
سنگاپور	۳۶/۴	۶۰/۵	۶۲/۵	۳/۳	۱/۵
فیلیپین	۱۶/۵	۱۲/۲	۱۱/۸	-۳/۶	۰/۳
کره جنوبی	۱۰۳/۵	۱۰۶/۰	۱۰۶/۰	-۰/۱	۲/۶
مالزی	۲۲/۰	۲۶/۷	۲۶/۹	۰/۷	۰/۷
ویتنام	۹/۰	۱۵/۱	۱۶/۵	۸/۹	۰/۴
هندوستان	۱۰۷/۰	۱۵۶/۲	۱۶۲/۳	۳/۹	۴/۰
هنگ کنگ	۱۱/۸	۱۷/۹	۱۸/۱	۱/۰	۰/۴
سایر	۱۳/۹	۱۶/۰	۱۶/۷	۴/۵	۰/۴
جمع آسیا و اقیانوسیه	۹۹۶/۵	۱۲۸۱/۷	۱۳۱۶/۱	۲/۷	۳۲/۴
کل جهان					
کشورهای OECD	۲۲۱۸/۲	۲۱۱۸/۰	۲۰۹۲/۰	-۱/۲	۵۱/۵
کشورهای غیر OECD	۱۳۷۷/۳	۱۹۱۳/۹	۱۹۶۷/۰	۲/۸	۴۸/۵
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۷۰۸/۲	۶۶۲/۸	۶۴۵/۹	-۲/۶	۱۵/۹

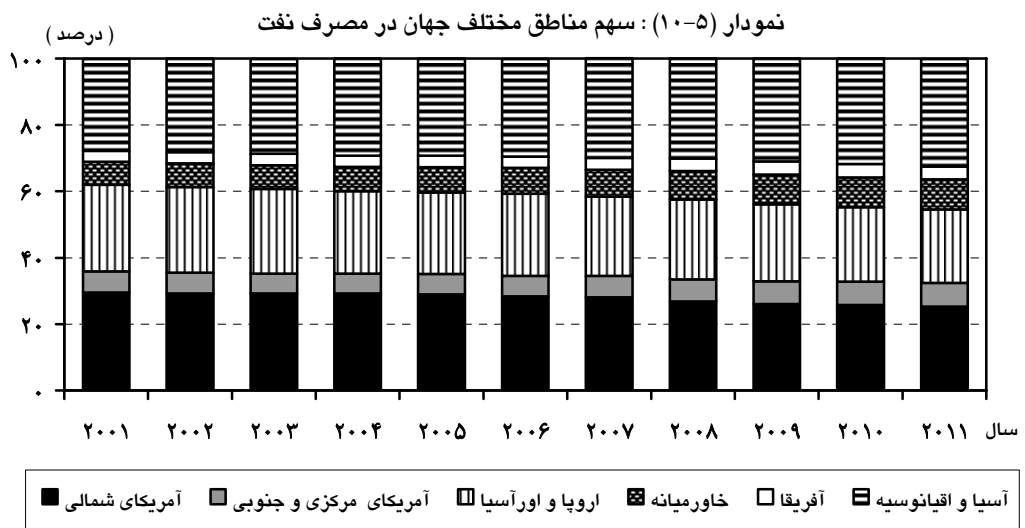
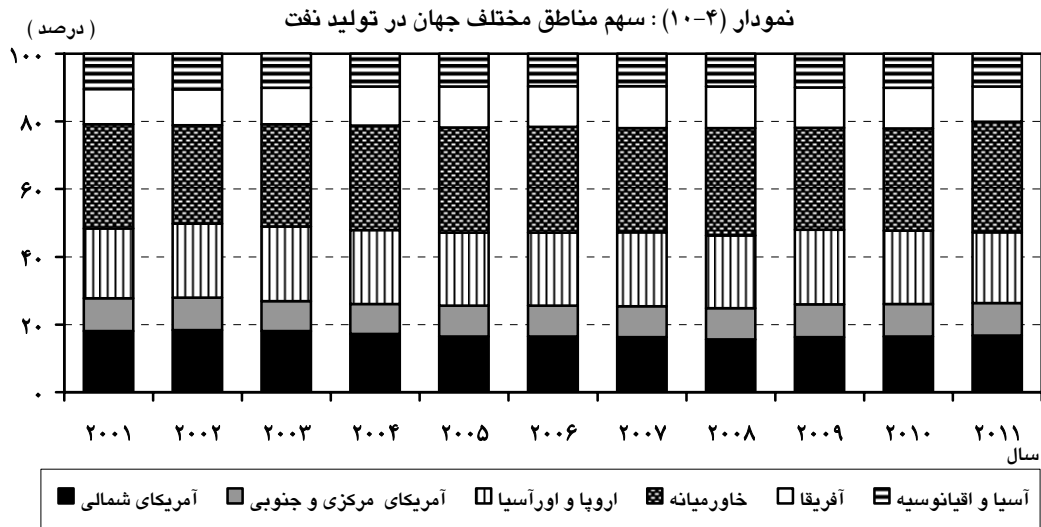
BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2012 Edition.

مأخذ:

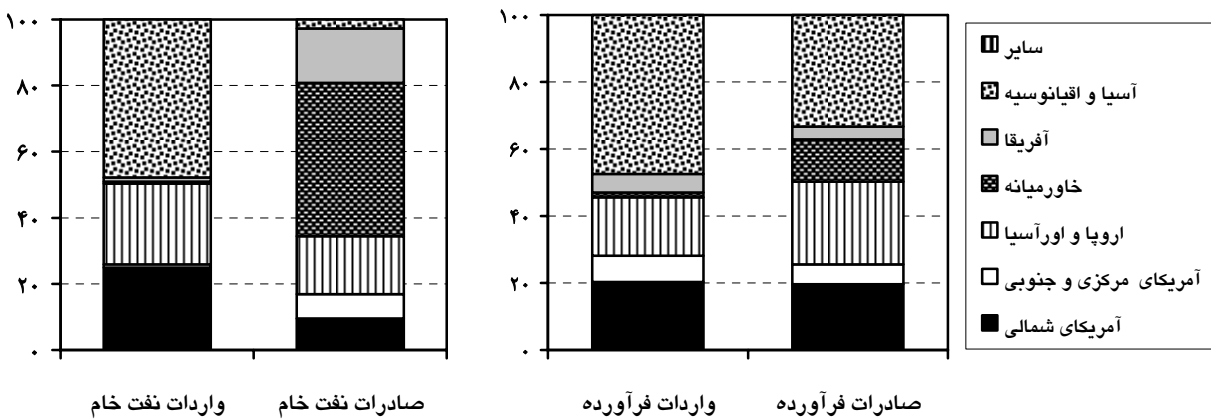
ملاحظات: تفاوت‌های موجود میان ارقام مصرف و تولید نفت در جهان ناشی از تغییر در موجودی، مصرف مشتقات غیرنفتی و سوخت‌های جایگزین و یا اختلافات اجتناب‌ناپذیر در تعاریف، مقیاس‌ها و یا واحدهای تبدیل عرضه نفت و اطلاعات مربوط به تقاضا می‌باشد.

(۱) مصرف از مجموع تقاضای داخلی، سوخت کشتی‌ها و هواپیماهای بین‌المللی، سوخت پالایشگاه‌ها و تلفات و همچنین سوخت اتانول و بیودیزل حاصل گردیده است.

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.



نمودار (۱۰-۶) : سهم مناطق مختلف جهان در صادرات و واردات نفت خام و فرآورده های نفتی در سال ۲۰۱۱ (درصد)



جدول (۴-۱): ظرفیت پالایشگاه‌های نفت جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

(هزار بشکه در روز)^(۲)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۱/۲۰۱۰ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۱ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۱۶۷۸۵/۰	۱۷۵۹۴/۰	۱۷۷۳۰/۰	۰/۸	۱۹/۱
کانادا	۱۹۱۷/۳	۱۹۵۱/۴	۲۰۴۶/۱	۴/۹	۲/۲
مکزیک	۱۴۸۱/۱	۱۴۶۳/۰	۱۶۰۵/۵	۹/۷	۱/۷
جمع آمریکای شمالی	۲۰۱۸۳/۳	۲۱۰۰۸/۴	۲۱۳۸۱/۶	۱/۸	۲۳/۰
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۶۱۹/۰	۶۴۰/۰	۶۴۹/۰	۱/۴	۰/۷
جزایر آنتیل هلند و آروبا	۳۲۰/۰	۳۲۰/۰	۳۲۰/۰	-	۰/۳
برزیل	۱۸۴۹/۴	۲۰۹۲/۶	۲۱۱۵/۹	۱/۱	۲/۳
ونزوئلا	۱۲۶۹/۰	۱۳۰۳/۰	۱۳۰۳/۰	-	۱/۴
سایر	۲۱۸۹/۰	۲۲۹۷/۰	۲۲۰۲/۰	-۴/۱	۲/۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۶۲۴۶/۴	۶۶۵۲/۶	۶۵۸۹/۹	-۰/۹	۷/۱
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۲۲۷۴/۰	۲۰۹۱/۲	۲۰۷۷/۵	-۰/۷	۲/۲
اسپانیا	۱۳۳۰/۰	۱۴۲۷/۰	۱۴۶۷/۰	۲/۸	۱/۶
انگلستان	۱۷۶۹/۰	۱۷۵۷/۲	۱۷۵۷/۲	-	۱/۹
ایتالیا	۲۴۸۵/۰	۲۳۹۶/۰	۲۳۳۱/۰	-۲/۷	۲/۵
بلژیک	۷۸۵/۰	۸۱۳/۰	۸۲۳/۰	۱/۲	۰/۹
ترکیه	۷۱۳/۰	۶۱۳/۰	۶۱۳/۰	-	۰/۷
روسیه	۵۵۰۶/۰	۵۴۹۱/۰	۵۶۶۳/۰	۳/۱	۶/۱
سوئد	۴۲۲/۰	۴۲۱/۷	۴۳۴/۰	۲/۹	۰/۵
فرانسه	۱۹۶۱/۰	۱۷۰۲/۲	۱۶۱۰/۲	-۵/۴	۱/۷
نروژ	۳۰۷/۰	۳۱۰/۰	۳۱۰/۰	-	۰/۳
هلند	۱۲۷۸/۰	۱۲۷۳/۹	۱۲۷۶/۲	-۰/۲	۱/۴
یونان	۴۱۲/۰	۴۴۰/۰	۴۹۸/۰	۱۳/۲	۰/۵
سایر	۵۹۲۰/۰	۵۶۹۹/۱	۵۷۰۹/۵	۰/۲	۶/۱
جمع اروپا و اورآسیا	۲۵۱۶۲/۰	۲۴۴۳۵/۴	۲۴۵۶۹/۶	-۰/۵	۲۶/۴

جدول (۴-۱): ظرفیت پالایشگاه‌های نفت جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱... ادامه

(هزار بشکه در روز)^(۲)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۱/۲۰۱۰ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۱ (درصد)
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۶۷۴/۰	۶۷۳/۰	۶۷۳/۰	-	۰/۷
عراق	۷۴۰/۰	۸۴۶/۰	۹۲۴/۰	۹/۲	۱/۰
عربستان سعودی	۱۸۰۶/۰	۲۱۰۰/۰	۲۱۱۰/۰	۰/۵	۲/۳
کویت	۷۵۹/۰	۹۳۱/۰	۹۳۱/۰	-	۱/۰
سایر	۲۷۶۷/۰	۳۳۷۳/۰	۳۳۷۳/۰	-	۳/۶
جمع خاورمیانه	۶۷۴۶/۰	۷۹۲۳/۰	۸۰۱۱/۰	۱/۱	۸/۶
جمع آفریقا					
	۳۱۶۴/۰	۳۱۹۲/۰	۳۳۱۷/۰	۳/۹	۳/۶
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۸۱۵/۰	۷۳۹/۶	۷۴۲/۴	۰/۴	۰/۸
اندونزی	۱۱۲۷/۰	۱۱۳۹/۰	۱۱۴۱/۰	۰/۲	۱/۲
تایوان	۸۷۴/۰	۱۱۹۷/۰	۱۱۹۷/۰	-	۱/۳
تایلند	۱۰۶۳/۵	۱۲۹۷/۵	۱۲۹۷/۵	-	۱/۴
چین	۵۶۴۳/۰	۱۰۳۰۲/۲	۱۰۸۳۴/۳	۵/۲	۱۱/۶
ژاپن	۴۷۰۵/۰	۴۲۹۰/۶	۴۲۷۴/۳	-۰/۴	۴/۶
سنگاپور	۱۲۵۵/۰	۱۳۸۵/۰	۱۳۹۵/۰	۰/۷	۱/۵
کره جنوبی	۲۵۹۸/۰	۲۷۱۲/۳	۲۷۸۲/۵	۲/۶	۳/۰
هندوستان	۲۲۶۱/۰	۳۷۰۳/۳	۳۸۰۴/۰	۲/۷	۴/۱
سایر	۱۵۱۱/۵	۱۶۳۸/۵	۱۶۶۶/۷	۱/۷	۱/۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۱۸۵۳/۰	۲۸۴۰۴/۹	۲۹۱۳۴/۸	۲/۶	۳۱/۳
کل جهان					
کشورهای OECD	۴۴۶۹۷/۳	۴۴۹۸۸/۹	۴۵۴۲۶/۱	۱/۰	۴۸/۸
کشورهای غیر OECD	۳۸۶۵۷/۴	۴۶۶۲۷/۵	۴۷۵۷۷/۸	۲/۰	۵۱/۲
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۱۵۵۴۰/۰	۱۵۲۲۹/۴	۱۵۲۳۳/۶	◆	۱۶/۴

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2012 Edition.

مأخذ:

(۱) براساس اطلاعات BP، ضریب تبدیل هر بشکه نفت خام به تن متریک برابر با ۰/۱۳۶۴ می‌باشد.

(۲) حجم تقطیر پالایشگاه براساس شرایط جوی یک روز معمولی محاسبه شده است.

◆ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

جدول (۶-۱۰): تولید فرآورده‌های نفتی پالایشگاه‌های جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۱-۲۰۰۹

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۸۱۴۶۵۴	۷۸۵۴۴۳	۸۰۲۳۷۴	۸۱۲۱۲۹	۲/۲	۲۰/۹
کانادا	۹۶۴۱۹	۹۸۲۴۴	۹۹۷۲۶	۹۴۶۳۱	۱/۵	۲/۶
مکزیک	۶۵۶۷۲	۷۰۰۵۳	۶۶۰۰۵	۶۵۳۹۸	-۵/۸	۱/۷
جمع آمریکای شمالی	۹۷۶۷۴۵	۹۵۳۷۴۰	۹۶۸۱۰۵	۹۷۲۱۵۸	۱/۵	۲۵/۳
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۲۹۴۰۸	۲۸۴۰۶	۲۸۴۳۹	●	۰/۱	۰/۷
آنتیل هلند	۱۲۶۲۵	۹۸۳۵	۴۳۹۵	●	-۵۵/۳	۰/۱
اکوادور	۷۶۱۷	۸۶۶۸	۷۷۹۴	●	-۱۰/۱	۰/۲
برزیل	۸۷۰۸۸	۹۶۰۵۷	۹۶۶۶۶	●	۰/۶	۲/۵
پرو	۷۹۶۲	۱۰۸۱۰	۱۱۶۳۱	●	۷/۶	۰/۳
ترینیداد و توباگو	۷۶۶۰	۷۴۸۷	۶۲۱۷	●	-۱۷/۰	۰/۲
شیلی	۹۸۴۰	۱۰۰۲۳	۸۶۶۸	۹۱۷۱	-۱۳/۵	۰/۲
کلمبیا	۱۵۸۴۰	۱۳۶۲۷	۱۴۱۹۲	●	۴/۱	۰/۴
ونزوئلا	۵۵۱۹۴	۶۰۰۸۶	۵۵۶۱۷	●	-۷/۴	۱/۵
سایر	۲۴۰۷۸	۱۸۹۸۰	۱۴۷۱۹	●	-۲۲/۴	۰/۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۵۷۳۱۲	۲۶۳۹۷۹	۲۴۸۳۳۸	●	-۵/۹	۶/۵
اروپا و اورآسیا						
آذربایجان	۶۰۹۱	۵۹۷۲	۶۱۲۱	●	۲/۵	۰/۲
آلمان	۱۱۴۲۹۲	۱۰۷۷۱۳	۱۰۱۴۵۰	۱۰۰۱۱۵	-۵/۸	۲/۶
اتریش	۹۳۵۸	۸۵۴۹	۷۹۳۸	۸۳۹۱	-۷/۱	۰/۲
ازبکستان	۶۶۷۱	۴۳۵۳	۲۸۸۸	●	-۱۰/۷	۰/۱
اسپانیا	۵۷۸۰۶	۵۷۲۲۴	۵۷۶۴۴	۵۶۶۴۹	۰/۷	۱/۵
اسلواکی	۶۲۶۱	۶۳۵۵	۶۰۸۷	۶۶۹۰	-۴/۲	۰/۲
انگلستان	۸۲۰۹۲	۷۴۸۹۳	۷۲۸۷۱	۷۴۹۴۲	-۲/۷	۱/۹
اوکراین	۱۲۱۷۴	۱۱۸۸۹	۱۲۴۳۵	●	۴/۶	۰/۳
ایتالیا	۹۶۰۸۲	۸۶۴۰۳	۹۰۰۳۱	۸۶۶۰۳	۴/۲	۲/۳
ایرلند	۳۳۶۵	۲۷۳۷	۲۸۸۰	۲۹۱۳	۵/۲	۰/۱
بلژیک	۳۹۸۶۳	۳۳۴۰۱	۳۳۸۹۲	۳۳۱۷۵	۱/۵	۰/۹

جدول (۶-۱۰): تولید فرآورده‌های نفتی پالایشگاه‌های جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۱-۲۰۰۹... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
بلغارستان	۵۴۸۶	۶۳۶۷	۵۹۴۳	●	-۶/۷	-۰/۲
پرتغال	۱۳۰۶۱	۱۰۸۰۷	۱۱۸۰۸	۱۰۵۸۸	۹/۳	-۰/۳
ترکمنستان	۵۶۱۴	۷۱۱۳	۶۷۷۰	●	-۴/۸	-۰/۲
ترکیه	۲۵۳۷۴	۱۸۶۳۷	۱۹۹۰۷	۲۳۲۱۷	۶/۸	-۰/۵
جمهوری چک	۶۳۰۸	۷۶۵۷	۸۱۷۴	۷۴۱۷	۶/۸	-۰/۲
دانمارک	۸۰۴۶	۷۵۲۳	۶۹۸۵	۶۵۶۹	-۷/۲	-۰/۲
روسیه	۱۸۱۸۲۴	۲۲۷۹۲۷	۲۴۰۴۴۸	●	۵/۵	۶/۳
روسیه سفید	۱۳۱۴۵	۲۱۳۱۰	۱۶۲۲۰	●	-۲۳/۹	-۰/۴
رومانی	۱۲۰۷۳	۱۲۱۹۶	۱۰۹۶۸	●	-۱۰/۱	-۰/۳
سوئد	۲۱۴۹۳	۲۰۲۴۸	۲۰۷۶۹	۱۹۴۷۸	۲/۶	-۰/۵
سوئیس	۴۹۰۸	۴۸۱۶	۴۵۱۳	۴۴۰۶	-۶/۳	-۰/۱
فرانسه	۹۰۴۳۷	۷۸۲۹۸	۷۱۹۰۶	۷۳۰۰۱	-۸/۲	۱/۹
فنلاند	۱۱۷۰۸	۱۴۸۶۷	۱۳۹۱۵	۱۵۱۲۸	-۶/۴	-۰/۴
قزاقستان	۷۶۸۶	۱۱۷۷۹	۱۳۱۷۰	●	۱۱/۸	-۰/۳
لهستان	۱۸۴۰۲	۲۲۰۱۲	۲۳۳۷۳	۲۵۱۵۷	۶/۲	-۰/۶
لیتوانی	۶۷۳۲	۸۶۴۶	۹۱۹۶	●	۶/۴	-۰/۲
مجارستان	۷۴۵۲	۷۵۴۹	۸۴۷۵	۸۲۹۷	۱۲/۳	-۰/۲
نروژ	۱۴۱۸۷	۱۴۹۶۹	۱۴۰۴۹	۱۵۲۱۵	-۶/۱	-۰/۴
هلند	۸۱۲۵۶	۵۷۳۴۹	۵۸۳۳۴	۵۷۲۴۸	۱/۷	۱/۵
یونان	۲۱۴۸۳	۲۱۲۹۳	۲۲۱۹۷	۱۹۸۱۴	۴/۲	-۰/۶
سایر	۱۰۱۰۰	۱۰۱۴۶	۹۳۰۷	●	-۸/۳	-۰/۲
جمع اروپا و اورآسیا	۱۰۰۰۸۳۰	۹۹۰۹۹۸	۹۹۱۶۶۴	●	۰/۱	۲۵/۹
خاورمیانه						
امارات متحده عربی	۱۴۷۵۳	۱۷۹۷۵	۱۶۲۸۶	●	-۹/۴	-۰/۴
ایران	۷۷۸۵۴	۸۵۰۲۰	۸۴۲۸۴	●	-۰/۹	۲/۲
بحرین	۱۱۸۶۹	۱۲۷۳۵	۱۳۱۷۴	●	۳/۴	-۰/۳
سوریه	۱۲۵۶۵	۱۱۱۲۵	۱۱۷۲۱	●	۵/۴	-۰/۳
فلسطین اشغالی	۱۰۵۷۵	۱۱۸۹۵	۱۲۵۰۶	۱۳۰۱۹	۵/۱	-۰/۳
عراق	۲۶۰۸۷	۲۲۲۴۶	۲۶۱۹۰	●	۱۷/۷	-۰/۷
عربستان سعودی	۸۱۱۲۸	۹۴۱۲۸	۹۳۸۰۶	●	-۰/۳	۲/۴

جدول (۶-۱۰): تولید فرآورده‌های نفتی پالایشگاه‌های جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۱-۲۰۰۹... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
کویت	۳۱۴۷۴	۴۱۵۳۵	۴۲۶۱۵	●	۲/۶	۱/۱
سایر	۱۳۶۸۷	۲۳۲۴۴	۲۶۸۱۰	●	۱۵/۳	-۰/۷
جمع خاورمیانه	۲۷۹۹۹۲	۳۱۹۹۰۳	۳۲۷۳۹۲	●	۲/۳	۸/۵
آفریقا						
آفریقای جنوبی	۲۱۳۸۶	۱۸۶۹۹	۱۳۸۵۲	●	-۲۵/۹	-۰/۴
الجزایر	۲۱۱۱۰	۲۲۴۰۱	۲۶۲۶۰	●	۱۷/۲	-۰/۷
لیبی	۱۶۰۱۹	۱۶۳۵۳	۱۸۲۵۶	●	۱۱/۶	-۰/۵
مراکش	۶۶۸۰	۴۵۳۰	۶۲۶۳	●	۳۸/۳	-۰/۲
مصر	۲۸۵۲۷	۲۸۹۶۹	۲۸۲۷۰	●	-۲/۴	-۰/۷
نیجریه	۱۱۰۴۶	۲۴۶۱	۴۸۸۵	●	۹۸/۵	-۰/۱
سایر	۱۶۰۸۲	۱۷۹۶۸	۱۷۷۵۳	●	-۱/۲	-۰/۵
جمع آفریقا	۱۲۰۸۵۰	۱۱۱۳۸۱	۱۱۵۵۳۹	●	۳/۷	۳/۰
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۳۵۴۰۳	۳۱۳۹۶	۳۰۱۰۲	۳۱۳۵۲	-۴/۱	-۰/۸
اندونزی	۴۹۷۶۹	۴۹۱۹۹	۴۵۸۵۰	●	-۶/۸	۱/۲
پاکستان	۹۳۷۴	۹۶۲۳	۹۴۹۹	●	-۱/۳	-۰/۲
تایلند	۳۴۸۸۹	۴۵۱۹۵	۴۷۱۳۳	●	۴/۳	۱/۲
چین	۱۹۷۸۹۹	۳۵۵۱۶۹	۴۰۲۹۶۷	●	۱۳/۵	۱۰/۵
چین تایپه	۳۸۴۵۷	۴۷۸۲۴	۴۴۶۶۷	●	-۶/۶	۱/۲
زلاند نو	۴۹۷۸	۵۰۳۷	۵۱۴۹	۵۴۴۹	۲/۲	-۰/۱
ژاپن	۲۰۱۱۸۸	۱۷۹۰۱۹	۱۷۷۹۴۸	۱۶۹۷۳۵	-۰/۶	۴/۶
سنگاپور	۳۷۸۰۹	۵۲۳۰۰	۵۴۳۲۱	●	۳/۹	۱/۴
فیلیپین	۱۳۹۷۴	۶۹۰۰	۸۲۳۸	●	۱۹/۴	-۰/۲
کره جنوبی	۱۱۹۲۱۰	۱۱۶۲۷۲	۱۱۹۶۱۴	۱۲۶۲۹۶	۲/۹	۳/۱
مالزی	۲۲۲۴۵	۲۴۳۳۸	۲۰۵۰۹	●	-۱۵/۷	-۰/۵
هندوستان	۱۰۷۴۰۳	۱۹۲۵۶۸	۲۰۶۲۳۴	●	۷/۱	۵/۴
سایر	۵۳۹۲	۶۹۰۲	۱۰۷۴۰	●	۵۵/۶	-۰/۳
جمع آسیا و اقیانوسیه	۸۷۷۹۹۰	۱۱۲۱۷۴۲	۱۱۸۲۹۷۱	●	۵/۵	۳۰/۹
کل جهان	۳۵۱۳۷۱۹	۳۷۶۱۷۴۳	۳۸۳۴۰۰۹	●	۱/۹	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۲۰۹۱۱۷۳	۱۹۷۰۶۸۲	۱۹۷۹۲۹۰	۱۹۸۲۱۹۳	-۰/۴	۵۱/۶
کشورهای غیر OECD	۱۴۲۲۵۴۶	۱۷۹۱۰۶۱	۱۸۵۴۷۱۹	●	۳/۶	۴۸/۴
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۷۱۴۲۰۷	۶۵۲۰۸۷	۶۴۴۸۳۶	●	-۱/۱	۱۶/۸

جدول (۷-۱۰): تولید فرآورده‌های نفتی در کشورهای عضو OECD در سال ۲۰۱۱

(هزار تن)

نام کشور	گاز مایع و اتان	بنزین موتور	نفت جت	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره سنگین	سایر ^(۱)	جمع
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۱۹۶۶۹	۳۳۰۶۵۹	۶۸۴۲۳	۷۹۲	۲۲۱۱۸۵	۲۹۹۵۹	۱۴۱۴۴۲	۸۱۲۱۲۹
کانادا	۱۷۲۶	۲۸۵۸۷	۳۲۵۵	۴۷۳	۳۰۱۷۵	۶۶۲۹	۲۳۷۸۶	۹۴۶۳۱
مکزیک	۶۷۲	۱۶۷۲۵	۲۵۶۹	-	۱۷۷۶۸	۱۷۴۸۴	۱۰۱۸۰	۶۵۳۹۸
جمع آمریکای شمالی	۲۲۰۶۷	۳۷۵۹۷۱	۷۴۲۴۷	۱۲۶۵	۲۶۹۱۲۸	۵۴۰۷۲	۱۷۵۴۰۸	۹۷۲۱۵۸
آمریکای مرکزی و جنوبی								
شیلی	۴۲۸	۲۲۸۵	۵۶۲	۸۰	۳۱۶۸	۱۳۱۵	۱۳۳۳	۹۱۷۱
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۲۸	۲۲۸۵	۵۶۲	۸۰	۳۱۶۸	۱۳۱۵	۱۳۳۳	۹۱۷۱
اروپا و اورآسیا								
آلمان	۲۶۱۲	۲۰۸۷۰	۴۹۶۷	۴	۴۲۴۳۱	۷۷۵۴	۲۱۴۷۷	۱۰۰۱۱۵
اتریش	۱۰۱	۱۴۳۰	۶۱۴	۸	۳۵۶۴	۶۵۹	۲۰۱۵	۸۳۹۱
اسپانیا	۱۴۳۹	۷۴۷۱	۲۵۷	۶۴۵۲	۲۳۶۴۴	۷۹۲۷	۹۴۵۹	۵۶۶۴۹
اسلواکی	۱۶۲	۱۴۲۷	۵۹	-	۳۰۲۸	۵۶۳	۱۴۵۱	۶۶۹۰
انگلستان	۲۵۹۷	۱۹۷۳۳	۶۳۴۶	۲۴۴۳	۲۵۵۴۹	۷۹۱۴	۱۰۳۶۰	۷۴۹۴۲
ایتالیا	۲۱۲۶	۱۷۷۲۴	۲۹۴۳	۱۶۷	۳۵۷۴۱	۹۵۴۲	۱۸۳۶۰	۸۶۶۰۳
ایرلند	۶۷	۵۰۶	-	۱۱۹	۱۰۷۴	۱۰۷۲	۷۵	۲۹۱۳
بلژیک	۵۵۰	۳۰۸۶	۱۸۲۳	۶۶	۱۲۳۵۵	۵۹۳۴	۹۳۶۱	۳۳۱۷۵
پرتغال	۳۱۰	۱۸۲۳	۷۹۰	-	۳۴۴۳	۲۳۲۰	۱۹۰۲	۱۰۵۸۸
ترکیه	۷۳۰	۴۲۴۷	۲۸۶۷	۶۰	۸۹۴۹	۲۵۸۱	۳۷۸۳	۲۳۲۱۷
جمهوری چک	۱۹۵	۱۳۳۰	۱۳۴	-	۳۰۰۵	۱۹۵	۲۵۵۸	۷۴۱۷
دانمارک	۱۳۱	۱۹۷۹	۲۷۵	-	۲۷۸۹	۱۱۴۶	۲۴۹	۶۵۶۹
سوئد	۲۷۱	۴۰۰۲	۱۹۰	-	۷۰۷۳	۴۹۷۱	۲۹۷۱	۱۹۴۷۸
سوئیس	۱۸۷	۱۲۶۳	۸۱	-	۲۲۰۷	۳۴۴	۳۲۴	۴۴۰۶
فرانسه	۱۸۷۴	۱۲۹۰۵	۴۷۰۷	۴	۳۰۱۵۷	۹۰۲۳	۱۴۳۳۱	۷۳۰۰۱
فنلاند	۳۸۵	۴۰۷۴	۷۹۶	-	۶۸۴۳	۱۳۲۷	۱۷۰۳	۱۵۱۲۸
لوکزامبورگ	-	-	-	-	-	-	-	-
لهستان	۴۴۳	۳۶۶۴	۸۸۸	-	۱۱۰۰۹	۳۲۸۵	۵۸۶۸	۲۵۱۵۷
مجارستان	۷۵	۱۱۳۱	۲۳۹	-	۳۶۶۲	۱۳۴	۳۰۵۶	۸۲۹۷
نروژ	۴۱۰	۳۸۰۹	۵۵۶	۶۶	۶۵۲۳	۱۷۷۳	۲۰۷۸	۱۵۲۱۵
هلند	۱۵۴۶	۶۵۵۷	۷۰۲۵	۳۸۹	۲۰۴۷۳	۸۴۷۶	۱۲۷۸۲	۵۷۲۴۸
یونان	۵۶۷	۳۸۰۴	۱۸۶۴	۱۰	۶۱۷۳	۵۱۴۷	۲۲۴۹	۱۹۸۱۴
جمع اروپا و اورآسیا	۱۶۷۷۸	۱۲۲۸۳۵	۳۷۴۲۱	۹۷۸۸	۲۵۹۶۹۲	۸۲۰۸۷	۱۲۶۴۱۲	۶۵۵۰۱۳
خاورمیانه								
فلسطین اشغالی	۶۶۸	۲۴۰۰	-	۱۴۲۰	۳۹۶۹	۲۸۷۶	۱۶۸۶	۱۳۰۱۹
جمع خاورمیانه	۶۶۸	۲۴۰۰	-	۱۴۲۰	۳۹۶۹	۲۸۷۶	۱۶۸۶	۱۳۰۱۹
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۷۶۴	۱۲۲۲۱	۴۳۴۸	۱۴	۱۰۸۰۳	۹۵۲	۲۲۵۰	۳۱۳۵۲
زلاندنو	-	۱۳۳۰	۱۰۴۷	۲	۱۹۷۵	۶۱۰	۴۸۵	۵۴۴۹
ژاپن	۴۰۶۳	۴۰۱۳۲	۱۰۰۳۶	۱۵۶۱۵	۴۶۰۸۱	۲۲۹۲۲	۳۰۸۸۶	۱۶۹۷۳۵
کره جنوبی	۱۷۲۹	۱۳۶۰۲	۱۴۹۷۴	۴۵۵۱	۳۹۶۶۲	۱۸۴۴۶	۳۳۳۳۲	۱۲۶۲۹۶
جمع آسیا و اقیانوسیه	۶۵۵۶	۶۷۲۸۵	۳۰۴۰۵	۲۰۱۸۲	۹۸۵۲۱	۴۲۹۳۰	۶۶۹۵۳	۳۳۲۸۳۲
کشورهای OECD	۴۶۴۹۷	۵۷۰۷۷۶	۱۴۲۶۳۵	۳۲۷۳۵	۶۳۴۴۷۸	۱۸۳۲۸۰	۳۷۱۷۹۲	۱۹۸۲۱۹۳

جدول (۸-۱۰): تولید فرآورده‌های عمده نفتی در برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۱۰

(هزار تن)

نام کشور	گاز مایع و اتان	بنزین موتور	نفت جت	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره سنگین	سایر ^(۱)	جمع
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۲۲۱۶۵	۳۲۶۷۳۱	۶۷۶۲۴	۸۰۵	۲۱۰۰۱۴	۳۴۰۵۴	۱۴۰۹۸۱	۸۰۲۳۷۴
کانادا	۱۸۴۵	۳۰۶۶۷	۳۸۲۵	۶۰۷	۳۰۸۸۱	۶۷۱۹	۲۵۱۸۲	۹۹۷۲۶
مکزیک	۸۰۰	۱۷۶۳۲	۲۳۶۶	-	۱۷۷۸۲	۱۸۳۲۸	۹۰۹۷	۶۶۰۰۵
جمع آمریکای شمالی	۲۴۸۱۰	۳۷۵۰۳۰	۷۳۸۱۵	۱۴۱۲	۲۵۸۶۷۷	۵۹۱۰۱	۱۷۵۲۶۰	۹۶۸۱۰۵
آمریکای مرکزی و جنوبی								
آرژانتین	۹۳۲	۴۴۲۹	۱۳۱۶	۴۴	۱۰۳۰۷	۲۸۱۱	۸۶۰۰	۲۸۴۳۹
آنتیل هلند	۲۶	۵۶۰	۳۲۱	-	۹۲۷	۱۵۳۳	۱۰۲۸	۴۳۹۵
اکوادور	۱۷۲	۲۰۷۲	۳۴۰	۶	۱۴۸۳	۳۰۴۰	۶۸۱	۷۷۹۴
برزیل	۴۲۷۹	۱۷۰۷۰	۳۶۸۵	۱۹	۳۴۸۰۱	۱۴۸۵۶	۲۱۹۵۶	۹۶۶۶۶
پرو	۲۰۴	۳۱۰۶	۶۰۵	۶۷	۴۷۰۱	۲۴۲۹	۵۱۹	۱۱۶۳۱
ترینیداد و توباگو	۸۰	۱۲۴۲	۵۲۲	۶۲	۱۴۳۴	۲۲۱۰	۶۶۷	۶۲۱۷
شیلی	۳۹۴	۲۰۲۸	۵۸۵	۵۸	۲۹۲۰	۱۴۰۱	۱۲۸۲	۸۶۶۸
کلمبیا	۵۶۰	۳۲۸۸	۹۸۶	۱۸۲	۳۷۱۶	۳۶۵۶	۱۸۰۴	۱۴۱۹۲
ونزوئلا	۴۵۲	۱۲۷۹۰	۳۴۸۳	۳۳	۱۲۵۷۷	۱۴۱۳۹	۱۲۱۴۳	۵۵۶۱۷
سایر	۲۷۳	۲۴۹۱	۸۰۲	۳۴۲	۳۷۹۸	۶۲۲۹	۷۸۴	۱۴۷۱۹
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۷۳۷۲	۴۹۰۷۶	۱۲۶۴۵	۸۱۳	۷۶۶۶۴	۵۲۳۰۴	۴۹۴۶۴	۲۴۸۳۳۸
اروپا و اورآسیا								
آذربایجان	۲۱۴	۱۲۴۹	۵۹۴	۶	۲۴۸۸	۲۳۱	۱۳۳۹	۶۱۲۱
آلمان	۲۶۳۷	۲۰۹۴۰	۴۸۷۶	۶	۴۳۳۱۰	۷۹۴۲	۲۱۷۳۹	۱۰۱۴۵۰
اتریش	۸۷	۱۳۵۳	۴۷۶	۱۴	۳۲۷۴	۶۹۹	۲۰۳۵	۷۹۳۸
ازبکستان	۵	۱۴۴۴	۱۴۸	۵۵	۱۱۲۵	۵۰۸	۶۰۳	۳۸۸۸
اسپانیا	۱۴۵۶	۸۰۱۳	۸۴۸	۵۴۸۷	۲۲۹۰۰	۸۳۳۴	۱۰۶۰۶	۵۷۶۴۴
اسلواکی	۱۳۴	۱۲۵۵	۴۵	۱	۲۷۰۶	۶۹۲	۱۲۵۴	۶۰۸۷
انگلستان	۲۲۴۷	۱۹۹۱۸	۵۷۸۱	۲۵۷۰	۲۴۸۳۷	۷۵۲۵	۹۹۹۳	۷۲۸۷۱
اوکراین	۶۷۹	۲۸۷۵	-	۳۴۷	۳۷۸۱	۲۹۵۲	۱۸۰۱	۱۲۴۳۵
ایتالیا	۱۸۷۱	۱۸۷۵۵	۳۲۰۴	۱۳۶	۳۶۶۶۴	۱۰۵۴۸	۱۸۸۵۳	۹۰۰۳۱
ایرلند	۵۶	۴۶۳	-	۲۰۹	۱۰۷۰	۹۶۹	۱۱۳	۲۸۸۰
بلژیک	۵۱۷	۳۵۷۲	۱۷۷۵	۴۴	۱۲۵۳۵	۵۵۶۴	۹۸۸۵	۳۳۸۹۲
بلغارستان	۱۲۰	۱۴۷۹	۱۹۰	-	۱۹۳۸	۱۴۲۲	۷۹۴	۵۹۴۳
پرتغال	۳۸۰	۲۲۱۸	۹۶۷	۲	۳۹۱۸	۲۱۹۹	۲۱۲۴	۱۱۸۰۸

جدول (۸-۱۰): تولید فرآورده‌های عمده نفتی در برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	گاز مایع و اتان	بنزین موتور	نفت جت	نفت سفید	نفت کاز	نفت کوره سنگین	سایر ^(۱)	جمع
ترکمنستان	-	۱۳۷۴	۳۲۲	-	۲۷۳۰	۱۸۹۶	۴۴۸	۶۷۷۰
ترکیه	۶۵۲	۳۸۲۸	۲۶۱۳	۳۹	۵۳۱۷	۲۷۸۰	۴۶۷۸	۱۹۹۰۷
جمهوری چک	۲۱۵	۱۴۶۳	۱۴۴	-	۳۲۷۷	۲۳۹	۲۸۳۶	۸۱۷۴
دانمارک	۱۵۲	۱۸۱۷	۴۰۷	-	۳۰۲۹	۱۲۷۶	۳۰۴	۶۹۸۵
روسیه	۱۳۶۲۵	۳۵۹۵۰	۱۱۱۲۳	-	۶۹۹۷۵	۷۴۹۹۸	۳۴۷۷۷	۲۴۰۴۴۸
روسیه سفید	۴۱۳	۳۱۵۸	-	۲۵۱	۵۹۵۶	۵۱۰۴	۱۳۳۸	۱۶۲۲۰
رومانی	۵۷۰	۲۸۲۳	۲۸۱	۱۴	۳۸۳۵	۷۶۴	۲۶۸۱	۱۰۹۶۸
سوئد	۳۴۴	۳۸۷۳	۱۸۱	-	۷۵۵۸	۵۱۵۳	۳۶۶۰	۲۰۷۶۹
سوئیس	۱۷۰	۱۳۱۹	۶۴	-	۲۲۶۹	۳۷۷	۳۱۴	۴۵۱۳
فرانسه	۲۱۰۰	۱۳۳۴۹	۴۳۶۰	۹۶	۲۸۹۷۷	۹۱۹۶	۱۳۸۲۸	۷۱۹۰۶
فنلاند	۲۴۶	۳۸۹۱	۶۱۰	-	۶۳۷۷	۱۲۰۹	۱۵۸۲	۱۳۹۱۵
قزاقستان	۸۵۲	۲۹۲۶	-	۴۹۱	۴۶۱۳	۳۸۰۶	۴۸۲	۱۳۱۷۰
لهستان	۴۲۴	۴۰۲۵	۶۹۳	۱	۱۰۳۸۸	۳۱۲۳	۴۷۱۹	۲۳۳۷۳
لیتوانی	۳۵۹	۲۶۷۵	۸۴۸	-	۲۹۰۸	۱۷۴۱	۶۶۵	۹۱۹۶
مجارستان	۷۶	۱۱۸۴	۲۳۱	-	۳۸۷۳	۱۱۱	۳۰۰۰	۸۴۷۵
نروژ	۳۹۵	۳۳۲۴	۴۷۷	۱۸۳	۵۷۱۶	۱۸۷۰	۲۰۸۴	۱۴۰۴۹
هلند	۱۴۲۶	۷۳۶۸	۶۲۸۴	۲۸۸	۲۱۲۵۴	۹۸۰۰	۱۱۹۱۴	۵۸۳۳۴
یونان	۶۸۲	۴۴۰۷	۱۶۰۲	۱۲	۶۷۹۱	۵۸۷۸	۲۸۲۵	۲۲۱۹۷
سایر	۴۲۸	۱۸۱۶	۱۸۲	-	۳۰۰۱	۲۰۹۳	۱۷۸۷	۹۳۰۷
جمع اروپا و اورآسیا	۳۳۵۳۲	۱۸۴۱۰۴	۴۹۳۲۶	۱۰۲۵۲	۳۵۸۳۹۰	۱۸۰۹۹۹	۱۷۵۰۶۱	۹۹۱۶۶۴
خاورمیانه								
امارات متحده عربی	۵۷۹	۱۸۴۴	۴۶۸۱	-	۳۸۹۰	۸۷۱	۴۴۲۱	۱۶۲۸۶
ایران	۱۷۷۹	۱۲۰۳۷	۱۲۸۶	۴۵۷۴	۲۷۹۸۶	۲۶۳۳۲	۱۰۲۹۰	۸۴۲۸۴
بحرین	۳۹	۷۹۰	۲۲۸۱	۳۳۰	۴۷۱۲	۲۸۶۶	۲۱۵۶	۱۳۱۷۴
فلسطین اشغالی	۵۶۵	۲۷۲۷	-	۱۳۵۱	۳۷۷۵	۲۵۲۱	۱۵۶۷	۱۲۵۰۶
سوریه	۱۲۳	۹۷۴	۳۵۴	۴	۳۶۹۸	۴۸۳۸	۱۷۳۰	۱۱۷۲۱
عراق	۱۳۸۱	۳۰۷۲	۲۹۹	۲۱۵۶	۵۰۰۰	۱۳۳۰۹	۹۷۳	۲۶۱۹۰
عربستان سعودی	۱۰۵۴	۱۶۰۷۰	۲۷۷۳	۴۶۶۷	۳۰۹۹۳	۲۴۴۱۱	۱۳۸۳۸	۹۳۸۰۶
کویت	۱۳۶	۲۲۴۱	۲۴۸۹	۵۸۹۲	۱۰۵۵۱	۱۱۰۵۷	۱۰۲۴۹	۴۲۶۱۵
سایر	۱۰۴۸	۵۳۴۴	۴۵۶۴	۱۹۸	۵۷۴۸	۴۳۶۵	۵۵۴۳	۲۶۸۱۰
جمع خاورمیانه	۶۷۰۴	۴۵۰۹۹	۱۸۷۲۷	۱۹۱۷۲	۹۶۳۵۳	۹۰۵۷۰	۵۰۷۶۷	۳۲۷۳۹۲

جدول (۸-۱۰): تولید فرآورده‌های عمده نفتی در برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	گاز مایع و اتان	بنزین موتور	نفت جت	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره سنگین	سایر ^(۱)	جمع
آفریقا								
آفریقای جنوبی	۱۷۹	۴۸۷۱	۱۱۰۶	۳۸۴	۴۳۹۵	۱۵۶۱	۱۳۵۶	۱۳۸۵۲
الجزایر	۵۶۹	۲۶۶۷	۱۴۰۹	-	۷۸۰۶	۵۷۴۹	۸۰۶۰	۲۶۲۶۰
لیبی	۳۱۵	۱۲۸۵	۱۸۵۱	۳۹۶	۷۳۰۷	۴۸۰۲	۲۳۰۰	۱۸۲۵۶
مراکش	۲۸	۳۲۸	۴۱۰	-	۲۲۵۶	۱۶۰۷	۱۶۳۴	۶۲۶۳
مصر	۵۲۲	۴۰۸۹	۱۹۰۸	۱۵۱	۸۳۸۵	۸۸۵۱	۴۳۶۴	۲۸۲۷۰
نیجریه	۸۴	۷۴۸	۶۷	۵۸۴	۱۰۲۷	۱۲۷۶	۱۰۹۹	۴۸۸۵
سایر	۵۷۲	۳۲۸۶	۱۴۰۱	۹۲۹	۶۵۰۷	۳۶۷۰	۱۳۸۸	۱۷۷۵۳
جمع آفریقا	۲۲۶۹	۱۷۲۷۴	۸۱۵۲	۲۴۴۴	۳۷۶۸۳	۲۷۵۱۶	۲۰۲۰۱	۱۱۵۵۳۹
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۶۳۳	۱۲۳۴۰	۴۲۵۵	۲۸	۹۸۰۸	۸۶۰	۲۱۷۸	۳۰۱۰۲
اندونزی	۶۵۰	۹۵۶۲	۲۱۱۶	۲۶۰۲	۱۴۶۴۲	۹۷۵۷	۶۵۲۱	۴۵۸۵۰
پاکستان	۱۷۸	۱۲۳۷	۸۲۴	۱۲۲	۳۲۸۸	۲۴۳۵	۱۴۱۵	۹۴۹۹
تایلند	۱۷۲۶	۶۰۴۳	۴۶۴۵	۳۷۶	۱۹۷۵۷	۵۶۷۰	۸۹۱۶	۴۷۱۳۳
چین	۲۰۴۵۵	۷۳۶۰۵	۱۲۰۰۸	۷۲۰۹	۱۴۹۲۴۴	۱۵۰۷۴	۱۲۵۳۷۲	۴۰۲۹۶۷
چین تایپه	۱۴۵۵	۷۷۷۸	۳۸۲۹	-	۱۱۶۷۰	۸۷۱۴	۱۱۲۲۱	۴۴۶۶۷
زلاند نو	-	۱۳۷۳	۹۸۸	۲	۱۹۱۱	۳۸۰	۴۹۵	۵۱۴۹
ژاپن	۴۳۱۵	۴۲۹۵۷	۱۰۹۸۳	۱۵۹۷۱	۴۹۹۰۱	۲۱۱۳۷	۳۲۶۸۴	۱۷۷۹۴۸
سنگاپور	۳۷۸	۹۸۸۷	۸۳۱۳	۶۴۷	۱۶۱۶۱	۷۳۹۳	۱۱۵۴۲	۵۴۳۲۱
فیلیپین	۳۶۱	۱۳۴۶	۷۷۸	۱۴۰	۳۰۷۷	۱۸۹۷	۶۳۹	۸۲۳۸
کره	۲۹۷۳	۱۲۰۸۳	۱۳۶۳۹	۴۹۳۱	۳۶۴۴۱	۱۹۰۰۲	۳۰۵۴۵	۱۱۹۶۱۴
مالزی	۶۴۱	۳۷۴۵	۲۸۰۲	۴۶۸	۸۲۴۵	۳۳۰	۴۲۷۸	۲۰۵۰۹
هندوستان	۷۵۳۸	۲۶۱۳۵	۹۵۷۰	۷۷۰۲	۷۸۶۳۱	۲۰۵۱۹	۵۶۱۳۹	۲۰۶۲۳۴
سایر	۳۹۲	۳۳۵۳	۴۰۲	۳۴۵	۴۲۶۲	۱۱۷۳	۸۱۳	۱۰۷۴۰
جمع آسیا و اقیانوسیه	۴۱۶۹۵	۲۱۱۴۴۴	۷۵۱۵۲	۴۰۵۴۳	۴۰۷۰۳۸	۱۱۴۳۴۱	۲۹۲۷۵۸	۱۱۸۲۹۷۱
کل جهان								
کشورهای OECD	۴۹۹۵۷	۵۷۴۸۷۳	۱۳۹۹۰۳	۳۲۸۴۱	۶۱۹۴۷۳	۱۸۹۸۸۶	۳۷۲۳۵۷	۱۹۷۹۲۹۰
کشورهای غیر OECD	۶۶۴۲۵	۳۰۷۱۵۴	۹۷۹۱۴	۴۱۷۹۵	۶۱۵۳۳۲	۳۳۴۹۴۵	۳۹۱۱۵۴	۱۸۵۴۷۱۹
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۱۶۰۹۹	۱۲۴۸۴۱	۳۳۸۰۳	۸۸۰	۲۵۱۴۱۹	۸۴۳۸۴	۱۲۵۴۱۰	۶۴۴۸۳۶

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org .

(۱) سایر شامل گاز پالایشگاه، نفتا، روغن، بنزین جت و هواپیما، کک نفتی، پارافین و غیره می‌گردد.

جدول (۹-۱۰): مصرف فرآورده‌های عمده نفتی^(۱) در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱(هزار بشکه در روز)^(۲)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۱/۲۰۱۰ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۱ (درصد)
آمریکای شمالی					
فرآورده‌های سبک	۱۰۱۹۴	۱۰۹۴۳	۱۰۶۶۱	-۲/۶	۴۶/۰
میان تقطیرها	۶۸۱۰	۶۵۶۵	۶۶۱۲	۰/۷	۲۸/۶
نفت کوره	۱۳۸۵	۸۱۰	۷۶۴	-۵/۶	۳/۳
سایر	۵۲۰۷	۵۱۷۴	۵۱۱۸	-۱/۱	۲۲/۱
جمع آمریکای شمالی	۲۳۵۹۵	۲۳۴۹۱	۲۳۱۵۶	-۱/۴	۱۰۰/۰
ایالات متحده آمریکا					
فرآورده‌های سبک	۸۸۹۰	۹۲۶۳	۹۰۰۵	-۲/۸	۴۷/۸
میان تقطیرها	۵۸۸۴	۵۴۶۴	۵۴۶۸	۰/۱	۲۹/۰
نفت کوره	۷۹۴	۵۳۲	۴۷۸	-۱۰/۳	۲/۵
سایر	۴۰۸۲	۳۹۲۱	۳۸۸۵	-۰/۹	۲۰/۶
جمع ایالات متحده آمریکا	۱۹۶۴۹	۱۹۱۸۰	۱۸۸۳۵	-۱/۸	۱۰۰/۰
آمریکای مرکزی و جنوبی					
فرآورده‌های سبک	۱۴۰۱	۱۷۹۹	۱۸۰۸	۰/۵	۲۹/۰
میان تقطیرها	۱۷۱۰	۲۳۲۹	۲۴۲۰	۳/۹	۳۸/۸
نفت کوره	۷۲۷	۶۵۹	۶۲۵	-۵/۱	۱۰/۰
سایر	۱۱۰۷	۱۲۹۱	۱۳۸۹	۷/۵	۲۲/۳
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۹۴۵	۶۰۷۹	۶۲۴۱	۲/۷	۱۰۰/۰
اروپا					
فرآورده‌های سبک	۴۲۰۴	۳۳۲۳	۳۱۲۴	-۶/۰	۲۱/۱
میان تقطیرها	۶۹۹۹	۷۵۹۹	۷۴۹۴	-۱/۴	۵۰/۶
نفت کوره	۱۸۶۴	۱۲۴۴	۱۲۲۱	-۱/۸	۸/۲
سایر	۲۹۸۶	۲۹۸۰	۲۹۷۶	-۰/۲	۲۰/۱
جمع اروپا	۱۶۰۵۲	۱۵۱۴۶	۱۴۸۱۴	-۲/۲	۱۰۰/۰
شوروی سابق					
فرآورده‌های سبک	۱۰۰۰	۱۲۷۷	۱۲۹۰	۱/۰	۳۱/۴
میان تقطیرها	۱۰۳۱	۱۳۰۷	۱۴۴۵	۱۰/۵	۳۵/۲
نفت کوره	۶۶۳	۳۸۶	۳۹۰	۱/۱	۹/۵
سایر	۸۴۷	۹۲۲	۹۸۵	۶/۸	۲۴/۰
جمع شوروی سابق	۳۵۴۱	۳۸۹۳	۴۱۱۰	۵/۶	۱۰۰/۰
خاورمیانه					
فرآورده‌های سبک	۱۰۹۳	۱۸۲۱	۱۸۲۹	۰/۴	۲۲/۷
میان تقطیرها	۱۶۸۳	۲۴۴۸	۲۵۲۵	۳/۱	۳۱/۳
نفت کوره	۱۳۹۸	۱۹۸۶	۲۰۱۲	۱/۳	۲۴/۹
سایر	۱۰۸۶	۱۶۳۵	۱۷۰۹	۴/۵	۲۱/۲
جمع خاورمیانه	۵۲۶۰	۷۸۹۰	۸۰۷۶	۲/۳	۱۰۰/۰
آفریقا					
فرآورده‌های سبک	۵۸۴	۷۶۷	۷۵۰	-۲/۱	۲۲/۵
میان تقطیرها	۱۰۳۲	۱۴۷۲	۱۵۰۷	۲/۴	۴۵/۲
نفت کوره	۳۶۵	۴۵۱	۴۰۸	-۹/۶	۱۲/۲
سایر	۵۳۰	۶۸۷	۶۷۱	-۲/۴	۲۰/۱
جمع آفریقا	۲۵۱۰	۳۳۷۷	۳۳۳۶	-۱/۲	۱۰۰/۰

جدول (۹-۱۰): مصرف فرآورده‌های عمده نفتی^(۱) در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱... ادامه

(هزار بشکه در روز)^(۲)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۱/۲۰۱۰ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۱ (درصد)
آسیا و اقیانوسیه					
فرآورده‌های سبک	۵۹۸۰	۸۶۰۴	۸۷۷۶	۲/۰	۳۱/۰
میان تقطیرها	۷۹۶۳	۹۸۵۴	۱۰۱۴۸	۳/۰	۳۵/۹
نفت کوره	۳۴۱۵	۳۰۹۲	۳۱۹۷	۳/۴	۱۱/۳
سایر	۳۹۸۵	۶۰۱۲	۶۱۸۰	۲/۸	۲۱/۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۱۳۴۳	۲۷۵۶۳	۲۸۳۰۱	۲/۷	۱۰۰/۰
چین					
فرآورده‌های سبک	۱۲۶۰	۲۷۲۶	۲۸۸۳	۵/۸	۲۹/۵
میان تقطیرها	۱۶۷۳	۳۴۳۰	۳۶۷۹	۷/۳	۳۷/۷
نفت کوره	۷۷۱	۶۶۶	۶۸۲	۲/۵	۷/۰
سایر	۱۱۵۵	۲۴۲۹	۲۵۱۳	۳/۵	۲۵/۸
جمع چین	۴۸۵۹	۹۲۵۱	۹۷۵۸	۵/۵	۱۰۰/۰
ژاپن					
فرآورده‌های سبک	۱۶۸۸	۱۷۲۷	۱۶۵۷	-۴/۱	۳۷/۵
میان تقطیرها	۱۹۷۰	۱۳۹۱	۱۳۳۵	-۴/۰	۳۰/۲
نفت کوره	۶۷۶	۴۴۴	۵۷۶	۲۹/۷	۱۳/۰
سایر	۱۰۵۷	۸۵۱	۸۵۱	-۰/۱	۱۹/۳
جمع ژاپن	۵۳۹۲	۴۴۱۳	۴۴۱۸	۰/۱	۱۰۰/۰
کل جهان					
فرآورده‌های سبک	۲۴۴۵۵	۲۸۵۳۵	۲۸۲۳۹	-۱/۰	۳۲/۱
میان تقطیرها	۲۷۲۲۷	۳۱۵۷۴	۳۲۱۵۰	۱/۸	۳۶/۵
نفت کوره	۹۸۱۷	۸۶۲۹	۸۶۱۹	-۰/۱	۹/۸
سایر	۱۵۷۴۷	۱۸۷۰۲	۱۹۰۲۶	۱/۷	۲۱/۶
جمع کل جهان	۷۷۲۴۵	۸۷۴۳۹	۸۸۰۳۴	۰/۷	۱۰۰/۰
کشورهای OECD					
فرآورده‌های سبک	۱۷۲۹۸	۱۷۵۱۶	۱۷۰۳۷	-۲/۷	۳۷/۱
میان تقطیرها	۱۶۷۶۷	۱۶۶۴۴	۱۶۵۵۱	-۰/۶	۳۶/۰
نفت کوره	۴۳۳۷	۲۷۶۶	۲۸۱۲	۱/۷	۶/۱
سایر	۹۷۹۰	۹۵۹۷	۹۵۲۴	-۰/۸	۲۰/۷
جمع کشورهای OECD	۴۸۱۹۲	۴۶۵۲۳	۴۵۹۲۴	-۱/۳	۱۰۰/۰
کشورهای غیر OECD					
فرآورده‌های سبک	۷۱۵۸	۱۱۰۱۹	۱۱۲۰۱	۱/۷	۲۶/۶
میان تقطیرها	۱۰۴۶۰	۱۴۹۲۹	۱۵۵۹۹	۴/۵	۳۷/۰
نفت کوره	۵۴۷۹	۵۸۶۳	۵۸۰۷	-۰/۹	۱۳/۸
سایر	۵۹۵۷	۹۱۰۵	۹۵۰۳	۴/۴	۲۲/۶
جمع کشورهای غیر OECD	۲۹۰۵۴	۴۰۹۱۷	۴۲۱۱۱	۲/۹	۱۰۰/۰

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2012 Edition.

مأخذ:

- (۱) - فرآورده‌های سبک: شامل بنزین هواپیما و بنزین موتور و خوراک تقطیری سبک (LDF) می‌گردد.
 - میان تقطیرها: شامل سوخت جت، نفت سفید، گاز و سوخت دیزل (سوخت کشتی‌ها را نیز در بر می‌گیرد) می‌باشد.
 - نفت کوره: شامل سوخت کشتی‌ها و نفت خامی که مستقیماً به عنوان سوخت مصرف می‌شود، می‌گردد.
 - سایر: شامل گاز پالایشگاهی، گاز مایع، حلال‌ها، کک نفتی، روغن‌ها، قیر، واکس و سوخت و تلفات پالایشگاهی می‌باشد.
- (۲) براساس اطلاعات BP، ضریب متوسط تبدیل هر بشکه LPG به تن برابر با ۰/۰۸۶، بنزین ۰/۱۱۸، نفت سفید ۰/۱۲۸، گازوئیل ۰/۱۳۳ و نفت کوره ۰/۱۴۹ می‌باشد.

جدول (۱۰-۱): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۷۶۶۴۷۹	۶۹۷۷۰۹	۷۰۸۶۲۸	۱/۶	۲۰/۷
کانادا	۷۷۴۹۲	۸۰۹۳۶	۸۶۳۷۸	۶/۷	۲/۵
مکزیک	۵۸۳۶۴	۶۹۱۵۲	۷۰۳۵۴	۱/۷	۲/۱
جمع آمریکای شمالی	۹۰۲۳۳۵	۸۴۷۷۹۷	۸۶۵۳۶۰	۲/۱	۲۵/۲
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۲۰۳۳۴	۲۲۴۷۸	۲۳۶۰۶	۵/۰	۰/۷
آنتیل هلند	۶۵۲	۷۰۴	۷۱۶	۱/۷	۰/۰
اکوادور	۵۰۹۶	۷۶۴۶	۷۴۹۰	-۲/۰	۰/۲
برزیل	۷۸۳۹۶	۸۴۹۲۵	۹۲۹۸۹	۹/۵	۲/۷
پرو	۵۹۱۶	۷۳۲۵	۷۲۱۷	-۱/۵	۰/۲
ترینیداد و توباگو	۶۵۵	۱۱۵۰	۱۲۳۹	۷/۷	۰/۰
شیلی	۸۴۰۶	۱۱۲۰۲	۱۱۶۲۳	۳/۸	۰/۳
کلمبیا	۱۰۵۱۵	۹۶۹۵	۹۸۶۹	۱/۸	۰/۳
ونزوئلا	۱۷۷۳۸	۲۰۷۶۳	۲۵۹۸۷	۲۵/۲	۰/۸
سایر	۲۴۲۳۰	۲۵۴۷۸	۲۵۷۶۶	۱/۱	۰/۸
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۷۱۹۳۸	۱۹۱۳۶۶	۲۰۶۵۰۲	۷/۹	۶/۰
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	۱۴۹۶	۲۴۶۴	۲۶۲۷	۶/۶	۰/۱
آلمان	۱۱۳۱۱۹	۹۱۶۷۶	۹۲۳۲۷	۰/۷	۲/۷
اتریش	۱۰۸۶۲	۱۰۶۰۹	۱۰۸۸۲	۲/۶	۰/۳
ازبکستان	۴۳۸۴	۳۴۳۶	۳۰۱۵	-۱۲/۳	۰/۱
اسپانیا	۵۳۶۷۱	۵۰۹۸۳	۵۰۰۳۱	-۱/۹	۱/۵
اسلواکی	۲۷۱۵	۲۷۵۳	۲۹۴۶	۷/۰	۰/۱
انگلستان	۶۰۰۹۶	۵۴۱۹۳	۵۴۷۰۲	۰/۹	۱/۶
اوکراین	۷۲۲۹	۱۱۲۵۲	۱۱۹۹۳	۶/۶	۰/۳
ایتالیا	۶۲۲۹۳	۵۵۰۵۱	۵۳۶۶۹	-۲/۵	۱/۶
ایرلند	۶۷۱۹	۶۶۵۴	۶۴۹۴	-۲/۴	۰/۲
ایسلند	۷۱۶	۹۹۷	۹۳۶	-۶/۱	۰/۰
بلژیک	۲۱۰۳۹	۱۹۵۵۳	۱۹۶۶۹	۰/۶	۰/۶
بلغارستان	۳۶۱۸	۳۴۵۳	۳۱۲۳	-۹/۶	۰/۱
پرتغال	۱۲۱۵۹	۱۰۱۰۰	۱۰۰۰۳	-۱/۰	۰/۳
ترکمنستان	۲۴۳۹	۳۰۶۷	۲۹۲۳	-۴/۷	۰/۱
ترکیه	۲۳۶۵۵	۲۷۸۸۶	۲۷۷۳۴	-۰/۵	۰/۸

جدول (۱۰-۱۰): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
جمهوری چک	۷۵۲۸	۸۶۱۰	۸۴۱۹	-۲/۲	۰/۲
دانمارک	۶۵۰۰	۶۱۱۰	۶۰۶۲	-۰/۸	۰/۲
روسیه	۸۸۸۰۷	۹۷۶۴۳	۹۹۷۳۴	۲/۱	۲/۹
روسیه سفید	۵۲۱۳	۵۹۶۷	۵۷۶۶	-۳/۴	۰/۲
رومانی	۷۲۰۴	۷۳۷۷	۶۷۱۹	-۸/۹	۰/۲
سوئد	۱۳۶۵۷	۱۰۳۰۸	۱۰۸۸۵	۵/۶	۰/۳
سوئیس	۱۱۱۷۶	۱۰۵۰۹	۱۰۷۵۴	۲/۳	۰/۳
فرانسه	۸۲۶۹۸	۷۱۳۵۶	۷۰۰۳۵	-۱/۹	۲/۰
فنلاند	۸۱۵۲	۷۷۱۰	۸۰۵۹	۴/۵	۰/۲
قزاقستان	۵۸۵۶	۸۲۷۴	۸۸۵۶	۷/۰	۰/۳
لوکزامبورگ	۲۰۳۱	۲۲۶۴	۲۳۸۲	۵/۲	۰/۱
لهستان	۱۶۴۳۵	۲۱۵۱۷	۲۲۲۶۸	۳/۵	۰/۶
لیتوانی	۱۴۶۳	۱۶۱۴	۱۶۸۷	۴/۵	۰/۰
مجارستان	۴۸۶۸	۶۲۰۴	۵۹۲۶	-۴/۵	۰/۲
نروژ	۷۸۴۲	۸۰۳۸	۸۳۷۷	۴/۲	۰/۲
هلند	۲۰۶۶۳	۲۱۳۰۶	۲۲۳۵۱	۴/۹	۰/۷
یونان	۱۲۷۷۲	۱۳۳۲۶	۱۲۱۳۰	-۹/۰	۰/۴
سایر	۱۵۷۵۵	۱۹۹۰۶	۲۰۱۶۲	۱/۳	۰/۶
جمع اروپا و اورآسیا	۷۰۴۸۳۰	۶۸۲۱۶۶	۶۸۳۶۴۶	۰/۲	۱۹/۹
خاورمیانه					
اردن	۲۸۴۰	۳۴۹۳	۳۲۸۴	-۶/۰	۰/۱
امارات متحده عربی	۷۳۲۳	۱۰۷۹۱	۱۱۳۱۹	۴/۹	۰/۳
ایران	۵۵۸۶۲	۷۱۷۲۹	۶۲۲۹۳	-۱۳/۲	۱/۸
بحرین	۵۸۴	۱۲۱۵	۱۳۲۲	۸/۸	۰/۰
سوریه	۶۷۵۰	۸۷۶۰	۸۶۹۷	-۰/۷	۰/۳
عراق	۱۵۷۰۵	۱۵۲۰۶	۱۶۴۴۲	۸/۱	۰/۵
فلسطین اشغالی	۷۶۳۵	۸۴۹۹	۹۱۳۰	۷/۴	۰/۳
عربستان سعودی	۴۰۷۹۳	۶۱۷۷۲	۶۶۰۸۳	۷/۰	۱/۹
عمان	۲۳۷۱	۴۴۷۳	۴۴۲۳	-۱/۱	۰/۱
قطر	۹۰۴	۳۶۷۴	۳۶۵۳	-۰/۶	۰/۱
کویت	۳۴۶۰	۵۸۶۴	۵۹۰۰	۰/۶	۰/۲
لبنان	۲۳۰۷	۲۸۶۳	۲۱۴۵	-۲۵/۱	۰/۱
یمن	۳۱۳۶	۴۶۳۳	۴۴۳۴	-۴/۳	۰/۱
جمع خاورمیانه	۱۴۹۶۷۰	۲۰۲۹۷۲	۱۹۹۱۲۵	-۱/۹	۵/۸

جدول (۱۰-۱۰): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۱۵۷۷۱	۲۳۴۰۵	۱۸۰۷۲	-۲۲/۸	۰/۵
الجزایر	۷۸۹۳	۱۳۸۶۶	۱۳۶۹۳	-۱/۲	۰/۴
لیبی	۵۷۴۱	۶۰۶۱	۶۲۰۹	۲/۴	۰/۲
مراکش	۵۵۵۵	۹۲۸۹	۹۷۴۴	۴/۹	۰/۳
مصر	۱۹۸۹۱	۲۳۹۶۵	۲۴۰۱۱	۰/۲	۰/۷
نیجریه	۱۱۲۹۸	۸۹۱۵	۸۶۶۳	-۲/۸	۰/۳
سایر	۲۳۶۷۹	۳۴۰۴۲	۳۵۹۴۹	۵/۶	۱/۰
جمع آفریقا	۸۹۸۲۸	۱۱۹۵۴۳	۱۱۶۳۴۱	-۲/۷	۳/۴
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۳۰۲۱	۳۶۲۳۹	۳۶۷۶۵	۱/۵	۱/۱
اندونزی	۴۷۰۷۳	۵۲۴۶۳	۵۶۸۷۵	۸/۴	۱/۷
پاکستان	۱۰۷۰۱	۱۰۶۶۴	۱۱۴۵۰	۷/۴	۰/۳
تایلند	۲۷۱۱۷	۳۳۴۶۰	۳۶۱۵۶	۸/۱	۱/۱
چین	۱۷۷۹۹۰	۳۲۶۲۰۲	۳۶۵۵۱۰	۱۲/۱	۱۰/۷
چین تایپه	۳۰۷۰۴	۳۵۵۸۷	۳۶۸۷۹	۳/۶	۱/۱
زلاند نو	۵۰۶۶	۵۶۰۴	۵۶۸۶	۱/۵	۰/۲
ژاپن	۱۹۹۵۰۱	۱۶۶۰۴۳	۱۶۵۲۳۰	-۰/۵	۴/۸
سنگاپور	۷۴۴۲	۱۵۲۴۴	۱۸۲۹۲	۲۰/۰	۰/۵
فیلیپین	۱۲۷۷۲	۱۰۸۹۵	۱۱۲۲۲	۳/۰	۰/۳
کره جنوبی	۷۶۶۶۷	۷۶۶۶۹	۷۸۷۶۴	۲/۷	۲/۳
مالزی	۱۷۹۹۸	۲۳۹۰۶	۲۳۶۸۶	-۰/۹	۰/۷
هندوستان	۹۰۶۲۸	۱۲۱۰۰۹	۱۲۴۵۸۹	۳/۰	۳/۶
سایر	۲۳۱۳۲	۳۱۴۰۳	۳۴۱۷۹	۸/۸	۱/۰
جمع آسیا و اقیانوسیه	۷۵۹۸۱۲	۹۴۵۳۸۸	۱۰۰۵۲۸۳	۶/۳	۲۹/۳
سوخت کشتی‌های بین‌المللی	۱۴۸۰۴۷	۱۹۱۲۷۶	۲۰۶۱۱۷	۷/۸	۶/۰
سوخت هواپیماهای بین‌المللی	۱۱۱۰۹۰	۱۳۹۵۵۳	۱۴۶۶۴۵	۵/۱	۴/۳
کل جهان					
کشورهای OECD	۱۷۹۷۲۸۷	۱۶۷۳۱۴۸	۱۶۹۲۹۹۱	۱/۲	۴۹/۴
کشورهای غیر OECD	۹۸۱۱۲۶	۱۳۱۶۰۸۴	۱۳۸۳۲۶۶	۵/۱	۴۰/۳
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۵۳۵۹۹۶	۴۸۸۸۵۲	۴۸۶۹۳۰	-۰/۴	۱۴/۲

جدول (۱۱-۱۰): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده در جهان در سال ۲۰۱۰

(هزار تن)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	مصارف نامشخص	مصارف غیرانرژی ^(۲)	مصارف نهایی
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۱۹۸۰۸	۱۴۹۵۰	۲۹۵۵۳	۵۱۱۹۳۹	۱۵۰۸۸	-	۱۱۷۲۹۰	۷۰۸۶۲۸
کانادا	۲۵۶۳	۲۴۴۰	۷۱۱۹	۵۲۹۳۸	۲۷۸۲	-	۱۸۵۳۶	۸۶۳۷۸
مکزیک	۵۸۳۱	۱۳۴۴	۶۴۱۱	۴۹۰۳۲	۲۷۲۳	-	۵۰۱۳	۷۰۳۵۴
جمع آمریکای شمالی	۲۸۲۰۲	۱۸۷۳۴	۴۳۰۸۳	۶۱۳۹۰۹	۲۰۵۹۳	-	۱۴۰۸۳۹	۸۶۵۳۶۰
آمریکای مرکزی و جنوبی								
آرژانتین	۱۲۲۳	۲۷۸	۴۱۷۴	۱۱۴۵۸	۳۵۲۰	-	۲۹۵۳	۲۳۶۰۶
آنتیل هلند	۶۰	-	۱۴۸	۳۸۹	-	-	۱۱۹	۷۱۶
اکوادور	۹۴۴	۶۶	۱۰۱۸	۴۶۷۲	۱۰۵	۴	۶۸۱	۷۴۹۰
برزیل	۵۶۷۳	۶۸۷	۱۳۰۲۴	۵۲۶۰۲	۵۸۰۷	-	۱۵۱۹۶	۹۲۹۸۹
پرو	۵۷۷	۱۴۴	۱۱۱۳	۴۹۱۶	۱۲۶	-	۳۴۱	۷۲۱۷
ترینیداد و توباگو	۷۵	۷	۱۵۹	۹۹۸	-	-	-	۱۲۳۹
شیلی	۸۲۹	۴۴۱	۳۰۰۷	۶۷۶۹	۲۷۴	-	۳۰۳	۱۱۶۲۳
کلمبیا	۵۳۶	۱۷۸	۶۲۷	۶۵۶۳	۸۵۹	۱	۱۱۰۵	۹۸۶۹
ونزوئلا	۸۱۹	۲۷	۹۳۸۱	۱۴۸۷۳	-	-	۸۸۷	۲۵۹۸۷
سایر	۲۶۳۳	۴۳۰	۴۴۷۱	۱۵۹۵۹	۹۶۸	۷۸۷	۵۱۸	۲۵۷۶۶
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۳۳۶۹	۲۲۵۸	۳۷۱۲۲	۱۱۹۱۹۹	۱۱۶۵۹	۷۹۲	۲۲۱۰۳	۲۰۶۵۰۲
اروپا و اورآسیا								
آذربایجان	۷۲	۶	۷۹	۱۶۵۵	۳۳۷	-	۴۷۸	۲۶۲۷
آلمان	۱۳۸۳۰	۷۹۷۲	۲۶۶۷	۴۶۹۴۰	-	-	۲۰۹۱۸	۹۲۳۲۷
اتریش	۱۳۵۵	۲۸۸	۶۵۵	۶۹۴۰	۲۴۳	-	۱۴۰۱	۱۰۸۸۲
ازبکستان	۱۱	-	۱۹۸	۱۷۳۴	۵۵۱	۱۴۳	۳۷۸	۳۰۱۵
اسپانیا	۳۲۰۲	۱۳۷۹	۵۶۸۹	۳۱۳۴۱	۱۶۳۵	-	۶۷۸۵	۵۰۰۳۱
اسلواکی	۱۲	۱۸	۱۱۶	۱۹۱۶	۶۷	-	۸۱۷	۲۹۴۶
انگلستان	۳۰۸۲	۶۴۴	۴۵۴۵	۳۸۶۳۶	۲۷۸	۲۳۴	۷۲۸۳	۵۴۷۰۲
اوکراین	۵۵	۷۶۳	۱۳۸۸	۷۲۳۵	۱۲۴۱	۳۰۰	۱۰۱۱	۱۱۹۹۳
ایتالیا	۳۱۷۱	۷۷۲	۴۰۳۲	۳۴۴۳۱	۲۲۲۲	۱۲۷	۸۹۱۴	۵۳۶۶۹
ایرلند	۱۲۲۴	۴۳۶	۶۲۵	۳۷۰۷	۲۲۱	-	۲۸۱	۶۴۹۴
ایسلند	۳	۱	۳۷	۲۷۳	۱۸۹	-	۴۳۳	۹۳۶
بلژیک	۲۹۵۶	۱۰۶۱	۶۳۵	۷۹۹۳	۴۲۹	-	۶۵۹۵	۱۹۶۶۹
بلغارستان	۲۱	۴۵	۳۸۷	۲۳۶۲	۱۲۳	-	۱۸۵	۳۱۲۳
پرتغال	۵۱۵	۳۵۴	۱۱۹۲	۵۹۱۳	۳۶۳	-	۱۶۶۶	۱۰۰۰۳
ترکمنستان	-	-	۵۰۴	۷۹۳	-	۱۶۲۶	-	۲۹۲۳
ترکیه	۱۳۳۹	-	۱۱۰۲	۱۳۸۵۲	۴۳۷۸	-	۷۰۶۳	۲۷۷۳۴

جدول (۱۰-۱۱): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی به تفکیک بخش‌های مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	مصارف نامشخص	مصارف غیرانرژی ^(۲)	مصارف نهایی
جمهوری چک	۴	۱۱	۴۸۶	۵۲۷۰	۳۲۳	۱۸	۲۳۰۷	۸۴۱۹
دانمارک	۴۶۲	۶۸	۵۹۱	۴۱۵۵	۵۱۰	-	۲۷۶	۶۰۶۲
روسیه	۴۴۰۴	۱۶۳۸	۱۰۵۵۰	۵۴۱۹۱	۳۷۲۸	-	۲۵۲۲۳	۹۹۷۳۴
روسیه سفید	۱۲۳۵	۵۸	۱۳۱	۲۱۴۷	۶۱۹	-	۱۵۷۶	۵۷۶۶
رومانی	۲۰۶	۷۰	۵۷۵	۴۴۲۶	۲۲۰	۸۷	۱۱۳۵	۶۷۱۹
سوئد	۶۹	۵۹۸	۱۱۵۷	۶۹۶۰	۲۲۲	۸	۱۸۷۱	۱۰۸۸۵
سوئیس	۲۷۷۴	۱۰۷۲	۶۷۲	۵۵۳۰	-	۱۳۳	۵۷۳	۱۰۷۵۴
فرانسه	۷۵۳۹	۳۶۱۹	۵۳۱۸	۳۹۵۳۸	۳۱۹۵	۲۵۸	۱۰۵۶۸	۷۰۰۳۵
فنلاند	۵۵۳	۳۰۳	۱۲۰۴	۴۰۵۹	۵۹۲	۱۹۶	۱۱۵۲	۸۰۵۹
قزاقستان	۷۲۶	۱۰۹۸	۱۸۴۲	۴۲۵۱	۴۰۱	۱۶۹	۳۶۹	۸۸۵۶
لوکزامبورگ	۱۸۶	۵۸	۱۴	۲۰۸۵	۲۱	-	۱۸	۲۳۸۲
لهستان	۵۴۵	۷۲۶	۱۰۷۹	۱۵۰۲۳	۱۷۷۴	۱	۳۱۲۰	۲۲۲۶۸
لیتوانی	۳۷	۵	۴۱	۱۳۶۴	۴۴	۵	۱۹۱	۱۶۸۷
مجارستان	۱۲۰	۱۹	۱۶۳	۳۷۳۶	۲۷۰	-	۱۶۱۸	۵۹۲۶
نروژ	۱۹۰	۲۳۶	۹۲۶	۴۵۰۶	۵۹۹	۸۲	۱۸۳۸	۸۳۷۷
هلند	۱۰۲	۳۸۰	۶۳۳	۱۰۷۹۳	۳۵۸	-	۱۰۰۸۵	۲۲۳۵۱
یونان	۱۹۲۹	۲۶۲	۱۴۸۸	۷۰۹۸	۵۵۶	-	۷۹۷	۱۲۱۳۰
سایر	۱۲۲۳	۵۸۴	۱۷۲۸	۱۲۹۹۲	۷۱۹	۱۲۱۱	۱۷۰۵	۲۰۱۶۲
جمع اروپا و اورآسیا	۵۳۱۵۲	۲۴۵۴۴	۵۲۴۴۹	۳۹۳۸۴۵	۲۶۴۲۸	۴۵۹۸	۱۲۸۶۳۰	۶۸۳۶۴۶
خاورمیانه								
اردن	۴۳۰	۱۶۷	۷۳۱	۱۶۹۸	-	۱۲۹	۱۲۹	۳۲۸۴
امارات متحده عربی	۱۸۸	-	۱۱۶۹	۸۲۲۸	-	-	۱۷۳۴	۱۱۳۱۹
ایران	۶۳۹۴	۲۴۲۶	۷۹۵۳	۳۴۱۸۱	۳۸۳۴	-	۷۵۰۵	۶۲۲۹۳
بحرین	۸۳	-	-	۱۱۶۴	-	-	۷۵	۱۳۲۲
سوریه	۱۴۳۵	۳۳۱	۱۸۷۸	۳۸۸۷	۴۷۷	۹۹	۵۹۰	۸۶۹۷
عراق	۴۰۵۳	-	۲۳۹۲	۹۵۳۲	-	-	۴۶۵	۱۶۴۴۲
عربستان سعودی	۱۳۳۹	-	۱۲۲۷۶	۳۳۴۵۹	-	-	۱۹۰۰۹	۶۶۰۸۳
عمان	۱۵۹	-	۱۸۰۷	۲۰۳۷	-	۳۲۰	۱۰۰	۴۴۲۳
فلسطین اشغالی	۸۶۸	-	۸۹۱	۳۸۳۱	-	۲۱۰۷	۱۴۳۳	۹۱۳۰
قطر	۹۱	-	۵۲۸	۲۹۳۰	-	-	۱۰۴	۳۶۵۳
کویت	۱۷۵	-	۸۲۴	۳۷۵۵	-	-	۱۱۴۶	۵۹۰۰
لبنان	۳۷۰	-	۴۷	۱۶۲۳	-	-	۱۰۵	۲۱۴۵
یمن	۶۴۶	-	۲۹۸	۲۰۰۴	۱۰۰۱	۳۳۴	۱۵۱	۴۴۳۴
جمع خاورمیانه	۱۶۲۳۱	۲۹۲۴	۳۰۷۹۴	۱۰۸۳۲۹	۵۳۱۲	۲۹۸۹	۳۲۵۴۶	۱۹۹۱۲۵

جدول (۱۰-۱۱): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی به تفکیک بخش‌های مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	مصارف نامشخص	مصارف غیرانرژی ^(۲)	مصارف نهایی
آفریقا								
آفریقای جنوبی	۴۷۸	۶۸۴	۷۸۰	۱۲۴۶۰	۷۹۳	-	۲۸۷۷	۱۸۰۷۲
الجزایر	۱۴۷۲	-	۸۷۱	۹۸۶۹	۳۰	۶۰۲	۸۴۹	۱۳۶۹۳
لیبی	۷۳۱	-	۴۳۱	۳۸۴۶	-	-	۱۲۰۱	۶۲۰۹
مراکش	۱۴۰۷	-	۲۲۲۲	۳۳۴۷	۲۰۰۸	۱۹۷	۵۶۳	۹۷۴۴
مصر	۴۴۶۴	-	۲۷۷۰	۱۲۰۱۵	۳۰۴۳	-	۱۷۱۹	۲۴۰۱۱
نیجریه	۵۵۶	-	۲۷۲	۶۱۵۷	-	۱۶۱۲	۶۶	۸۶۶۳
سایر	۳۷۳۴	۱۱۹۴	۵۴۳۰	۲۱۷۲۰	۱۱۸۱	۱۲۱۶	۱۴۷۶	۳۵۹۴۹
جمع آفریقا	۱۲۸۴۲	۱۸۷۸	۱۲۷۷۶	۶۹۴۱۴	۷۰۵۵	۳۶۲۷	۸۷۵۱	۱۱۶۳۴۱
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۲۴۸	۵۹۸	۳۴۷۴	۲۶۱۴۴	۱۹۱۵	-	۴۳۸۶	۳۶۷۶۵
اندونزی	۵۵۵۶	۱۰۳۱	۱۰۴۲۶	۳۳۹۴۱	۲۸۶۷	۳۶۳	۲۶۹۱	۵۶۸۷۵
پاکستان	۳۴۴	۹۰۲	۱۳۸۷	۸۳۹۵	۴۱	۵۰	۳۳۱	۱۱۴۵۰
تایلند	۱۴۱۶	۱۰۲۲	۲۶۳۹	۱۶۹۶۶	۳۴۰۵	-	۱۰۷۰۸	۳۶۱۵۶
چین	۲۲۴۷۱	۲۲۱۹۱	۴۵۲۸۸	۱۶۳۲۱۹	۱۳۸۳۱	-	۹۸۵۱۰	۳۶۵۵۱۰
چین تایپه	۹۸۶	۸۸۲	۳۷۵۴	۱۱۴۱۰	۳۰۲	۱۳۲	۱۹۴۱۳	۳۶۸۷۹
زلاند نو	۶۱	۱۲۳	۳۳۵	۴۳۹۱	۳۷۵	-	۴۰۱	۵۶۸۶
ژاپن	۱۳۰۰۵	۱۶۱۹۳	۲۳۳۵۲	۷۱۷۱۸	۳۲۹۱	-	۳۷۶۷۱	۱۶۵۲۳۰
سنگاپور	۲۰	-	۵۴۲۰	۲۵۴۶	-	-	۱۰۳۰۶	۱۸۲۹۲
فیلیپین	۸۷۵	۹۲۷	۱۴۱۰	۷۶۷۳	۲۱۵	-	۱۲۲	۱۱۲۲۲
کره جنوبی	۲۸۵۳	۳۲۴۰	۵۷۴۷	۲۷۰۱۹	۲۱۲۵	۹۷۴	۳۶۸۰۶	۷۸۷۶۴
مالزی	۶۵۶	۱۱۸۸	۲۷۴۹	۱۳۶۶۲	۱۰۳۴	-	۴۳۹۷	۲۳۶۸۶
هندوستان	۲۰۹۵۹	-	۲۵۱۵۳	۴۹۶۴۸	۲۹۸۳	-	۲۵۸۴۶	۱۲۴۵۸۹
سایر	۱۸۷۰	۱۱۲۶	۴۳۹۷	۲۱۲۰۶	۱۹۹۲	۶۸۳	۲۹۰۵	۳۴۱۷۹
جمع آسیا و اقیانوسیه	۷۱۳۲۰	۴۹۴۲۳	۱۳۵۵۳۱	۴۵۷۹۳۸	۳۴۳۷۶	۲۲۰۲	۲۵۴۴۹۳	۱۰۰۵۲۸۳
سوخت کشتی‌های بین‌المللی	▲	▲	▲	۲۰۶۱۱۷	▲	▲	▲	۲۰۶۱۱۷
سوخت هواپیماهای بین‌المللی	▲	▲	▲	۱۴۶۶۴۵	▲	▲	▲	۱۴۶۶۴۵
کل جهان	۱۹۵۱۱۶	۹۹۷۶۱	۳۱۱۷۵۵	۲۱۱۵۳۹۶	۱۰۵۴۲۳	۱۴۲۰۸	۵۸۷۳۶۲	۳۴۲۹۰۱۹
کشورهای OECD	۹۱۵۳۶	۵۹۸۰۲	۱۱۵۱۰۸	۱۰۵۶۸۴۹	۴۷۱۵۷	۴۱۶۴	۳۱۸۳۷۵	۱۶۹۲۹۹۱
کشورهای غیر OECD	۱۰۳۵۸۰	۳۹۹۵۹	۱۹۶۶۴۷	۷۰۵۷۸۵	۵۸۲۶۶	۱۰۰۴۴	۲۶۸۹۸۷	۱۳۸۳۲۶۶
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۴۱۵۸۴	۱۹۳۴۴	۳۳۷۶۷	۲۸۸۹۷۱	۱۳۹۳۳	۱۰۱۹	۸۸۳۱۲	۴۸۶۹۳۰

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگل داری و شیلات نیز می‌گردد.

(۲) مربوط به دو بخش شیمیایی و پتروشیمیایی می‌باشد. خوراک و سایر مصارف غیر انرژی در بخش‌های حمل و نقل، صنعت و سایر بخش‌ها را دربرمی‌گیرد.

▲ در بخش مذکور کاربرد ندارد.

جدول (۱۰-۱۲): واردات و صادرات نفت خام و فرآورده‌های نفتی^(۱) در سال ۲۰۱۱

(میلیون تن)

نام مناطق و کشورها	واردات نفت خام	واردات فرآورده‌های نفتی	صادرات نفت خام	صادرات فرآورده‌های نفتی
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	۴۴۵/۰	۱۱۴/۸	۱/۰	۱۲۲/۱
کانادا	۲۶/۶	۱۲/۷	۱۱۱/۷	۲۶/۸
مکزیک	-	۳۲/۷	۶۷/۵	۶/۲
جمع آمریکای شمالی	۴۷۱/۶	۱۶۰/۲	۱۸۰/۳	۱۵۵/۲
آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۸/۷	۶۲/۶	۱۳۹/۰	۴۶/۵
اروپا و اورآسیا				
اروپا	۴۶۴/۲	۱۳۲/۲	۱۲/۹	۸۶/۴
شوروی سابق	♦	۵/۱	۳۱۹/۳	۱۰۸/۹
جمع اروپا و اورآسیا	۴۶۴/۲	۱۳۷/۳	۳۳۲/۲	۱۹۵/۳
خاورمیانه	۱۰/۷	۱۱/۴	۸۷۹/۴	۱۰۰/۰
آفریقا				
آفریقای شمالی	۲۱/۰	۲۰/۶	۷۲/۳	۲۲/۹
آفریقای غربی	♦	۱۱/۸	۲۲۴/۱	۷/۴
آفریقای جنوبی و شرقی	۲/۴	۱۱/۶	۱۶/۶	۰/۳
جمع آفریقا	۲۳/۴	۴۴/۰	۳۱۳/۰	۳۰/۶
آسیا و اقیانوسیه				
اقیانوسیه	۲۶/۸	۱۶/۶	۱۴/۲	۸/۰
چین	۲۵۲/۹	۷۵/۲	۱/۵	۲۹/۸
هندوستان	۱۶۹/۷	۸/۲	۰/۱	۴۱/۸
ژاپن	۱۷۷/۳	۴۴/۵	♦	۱۳/۹
سنگاپور	۵۵/۱	۹۷/۶	۰/۷	۸۷/۱
سایر	۲۲۴/۴	۱۳۳/۲	۳۴/۳	۸۲/۶
جمع آسیا و اقیانوسیه	۹۰۶/۲	۳۷۵/۲	۵۰/۸	۲۶۳/۲
کل جهان	۱۸۹۴/۷	۷۹۰/۷	۱۸۹۴/۷	۷۹۰/۷

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2012 Edition.

مأخذ:

(۱) ارقام فوق شامل سوخت کشتی‌های بین‌المللی و نقل و انتقالات منطقه‌ای نفت خام (نظیر جابجایی نفت خام بین کشورهای اروپایی) نمی‌باشد.

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

جدول (۱۳-۱۰): قیمت فروش تک محموله نفت خام در بازارهای منطقه‌ای تولید (اسپات) طی سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۷۲

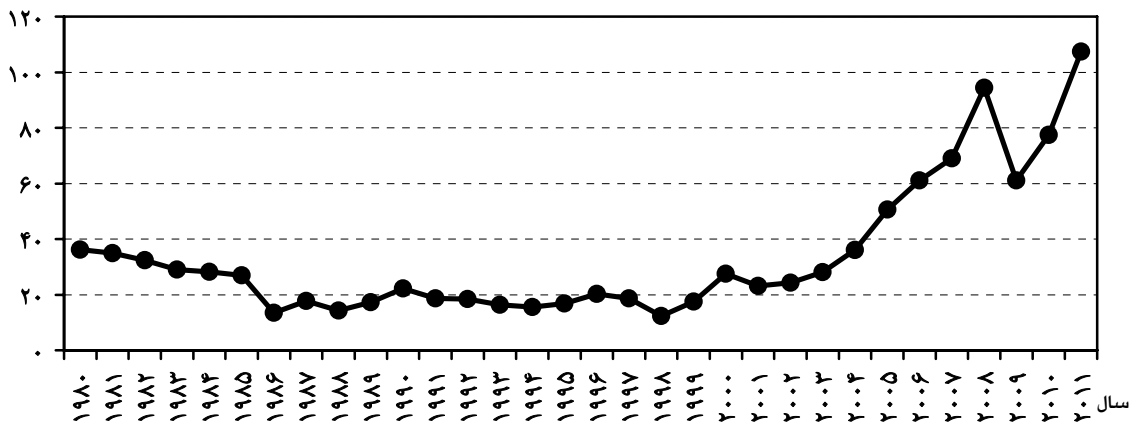
(دلار به ازاء هر بشکه)

سال	نفت سبک دوبی ^(۱)	برنت ^(۲)	نفت سبک نیجریه	نفت متوسط تکزاس غربی ^(۳)	سبب نفتی اوپک	نفت خام سبک ایران	نفت خام سنکین ایران
۱۹۷۲	۱/۹۰	-	-	-	●	●	●
۱۹۷۳	۲/۸۳	-	-	-	●	●	●
۱۹۷۴	۱۰/۴۱	-	-	-	●	●	●
۱۹۷۵	۱۰/۷۰	-	-	-	●	●	●
۱۹۷۶	۱۱/۶۳	۱۲/۸۰	۱۲/۸۷	۱۲/۲۳	●	●	●
۱۹۷۷	۱۲/۳۸	۱۳/۹۲	۱۴/۲۱	۱۴/۲۲	●	●	●
۱۹۷۸	۱۳/۰۳	۱۴/۰۲	۱۳/۶۵	۱۴/۵۵	●	●	●
۱۹۷۹	۲۹/۷۵	۳۱/۶۱	۲۹/۲۵	۲۵/۰۸	●	●	●
۱۹۸۰	۳۵/۶۹	۳۶/۸۳	۳۶/۹۸	۳۷/۹۶	۳۶/۱۵	۳۵/۲۲	۳۴/۴۹
۱۹۸۱	۳۴/۳۲	۳۵/۹۳	۳۶/۱۸	۳۶/۰۸	۳۴/۸۹	۳۳/۱۸	۳۱/۵۷
۱۹۸۲	۳۱/۸۰	۳۲/۹۷	۳۳/۲۹	۳۳/۶۵	۳۲/۳۸	۳۰/۳۲	۲۸/۷۳
۱۹۸۳	۲۸/۷۸	۲۹/۵۵	۲۹/۵۴	۳۰/۳۰	۲۹/۰۴	۲۸/۱۵	۲۷/۲۲
۱۹۸۴	۲۸/۰۶	۲۸/۷۸	۲۸/۱۴	۲۹/۳۹	۲۸/۲۰	۲۶/۸۱	۲۶/۱۸
۱۹۸۵	۲۷/۵۳	۲۷/۵۶	۲۷/۷۵	۲۷/۹۸	۲۷/۰۱	۲۶/۰۳	۲۵/۵۶
۱۹۸۶	۱۳/۱۰	۱۴/۴۳	۱۴/۴۶	۱۵/۱۰	۱۳/۵۳	۱۳/۵۰	۱۳/۰۴
۱۹۸۷	۱۶/۹۵	۱۸/۴۴	۱۸/۳۹	۱۹/۱۸	۱۷/۷۳	۱۷/۰۳	۱۶/۵۷
۱۹۸۸	۱۳/۲۷	۱۴/۹۲	۱۵/۰۰	۱۵/۹۷	۱۴/۲۴	۱۳/۲۶	۱۲/۸۵
۱۹۸۹	۱۵/۶۲	۱۸/۲۳	۱۸/۳۰	۱۹/۶۸	۱۷/۳۱	۱۶/۰۴	۱۵/۵۴
۱۹۹۰	۲۰/۴۵	۲۳/۷۳	۲۳/۸۵	۲۴/۵۰	۲۲/۲۶	۲۰/۶۴	۱۹/۹۱
۱۹۹۱	۱۶/۶۳	۲۰/۰۰	۲۰/۱۱	۲۱/۵۴	۱۸/۶۲	۱۷/۳۷	۱۶/۳۳
۱۹۹۲	۱۷/۱۷	۱۹/۳۲	۱۹/۶۱	۲۰/۵۷	۱۸/۴۴	۱۷/۷۷	۱۶/۷۲
۱۹۹۳	۱۴/۹۳	۱۶/۹۷	۱۷/۴۱	۱۸/۴۵	۱۶/۳۳	۱۵/۰۶	۱۴/۰۸
۱۹۹۴	۱۴/۷۴	۱۵/۸۲	۱۶/۲۵	۱۷/۲۱	۱۵/۵۳	۱۴/۸۴	۱۴/۵۶
۱۹۹۵	۱۶/۱۰	۱۷/۰۲	۱۷/۲۶	۱۸/۴۲	۱۶/۸۶	۱۶/۱۷	۱۶/۲۶
۱۹۹۶	۱۸/۵۲	۲۰/۶۷	۲۱/۱۶	۲۲/۱۶	۲۰/۲۹	۱۹/۰۳	۱۸/۴۹
۱۹۹۷	۱۸/۲۳	۱۹/۰۹	۱۹/۳۳	۲۰/۶۱	۱۸/۶۸	۱۸/۲۴	۱۸/۰۰
۱۹۹۸	۱۲/۲۱	۱۲/۷۲	۱۲/۶۲	۱۴/۳۹	۱۲/۲۸	۱۱/۹۷	۱۱/۴۵
۱۹۹۹	۱۷/۲۵	۱۷/۹۷	۱۸/۰۰	۱۹/۳۱	۱۷/۴۸	۱۷/۲۵	۱۶/۹۳
۲۰۰۰	۲۶/۲۰	۲۸/۵۰	۲۸/۴۲	۳۰/۳۷	۲۷/۶۰	۲۶/۷۵	۲۶/۰۲
۲۰۰۱	۲۲/۸۱	۲۴/۴۴	۲۴/۲۳	۲۵/۹۳	۲۳/۱۲	۲۲/۹۰	۲۱/۶۷
۲۰۰۲	۲۳/۷۴	۲۵/۰۲	۲۵/۰۴	۲۶/۱۶	۲۴/۳۶	۲۳/۵۲	۲۳/۰۹
۲۰۰۳	۲۶/۷۸	۲۸/۸۳	۲۸/۶۶	۳۱/۰۷	۲۸/۱۰	۲۶/۸۹	۲۶/۳۴
۲۰۰۴	۳۳/۶۴	۳۸/۲۷	۳۸/۱۳	۴۱/۴۹	۳۶/۰۵	۳۴/۶۰	۳۳/۰۶
۲۰۰۵	۴۹/۳۵	۵۴/۵۲	۵۵/۶۹	۵۶/۵۹	۵۰/۶۴	۵۰/۶۶	۴۷/۹۹
۲۰۰۶	۶۱/۵۰	۶۵/۱۴	۶۷/۰۷	۶۶/۰۲	۶۱/۰۸	۶۱/۰۷	۵۹/۲۷
۲۰۰۷	۶۸/۱۹	۷۲/۳۹	۷۴/۴۸	۷۲/۲۰	۶۹/۰۸	۶۹/۳۰	۶۷/۰۶
۲۰۰۸	۹۴/۳۴	۹۷/۲۶	۱۰۱/۴۳	۱۰۰/۰۶	۹۴/۴۵	۹۴/۶۶	۹۱/۴۹
۲۰۰۹	۶۱/۳۹	۶۱/۶۷	۶۳/۳۵	۶۱/۹۲	۶۱/۰۶	۶۱/۲۵	۶۰/۶۲
۲۰۱۰	۷۸/۰۶	۷۹/۵۰	۸۱/۰۵	۷۹/۴۵	۷۷/۴۵	۷۸/۱۸	۷۶/۷۴
۲۰۱۱	۱۰۶/۱۸	۱۱۱/۲۶	۱۱۳/۶۵	۹۵/۰۴	۱۰۷/۴۶	۱۰۸/۲۹	۱۰۶/۱۱

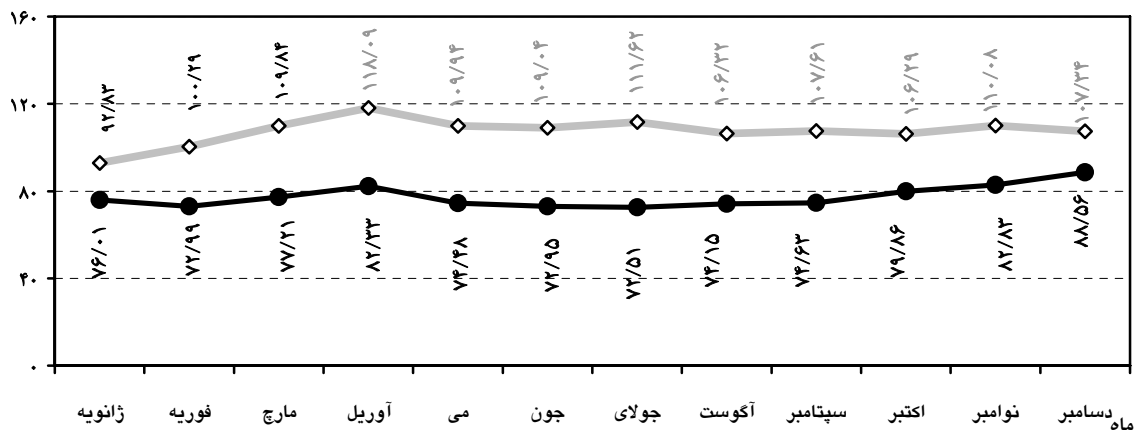
مأخذ: BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2012 Edition. www.opec.org, Annual Statistical Bulletin

- (۱) ارقام سالهای ۱۹۷۲-۸۵ مربوط به نفت سبک عربی و ارقام سالهای ۲۰۱۱-۱۹۸۶ مربوط به نفت سبک دوبی است.
- (۲) ارقام سالهای ۱۹۷۶-۸۳ مربوط به نفت فورتیز و ارقام سالهای ۲۰۱۱-۱۹۸۴ مربوط به نفت برنت است.
- (۳) ارقام سالهای ۱۹۷۶-۸۳ مربوط به قیمت‌های فروش و ارقام سالهای ۲۰۱۱-۱۹۸۴ مربوط به قیمت‌های اسپات است.
- مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

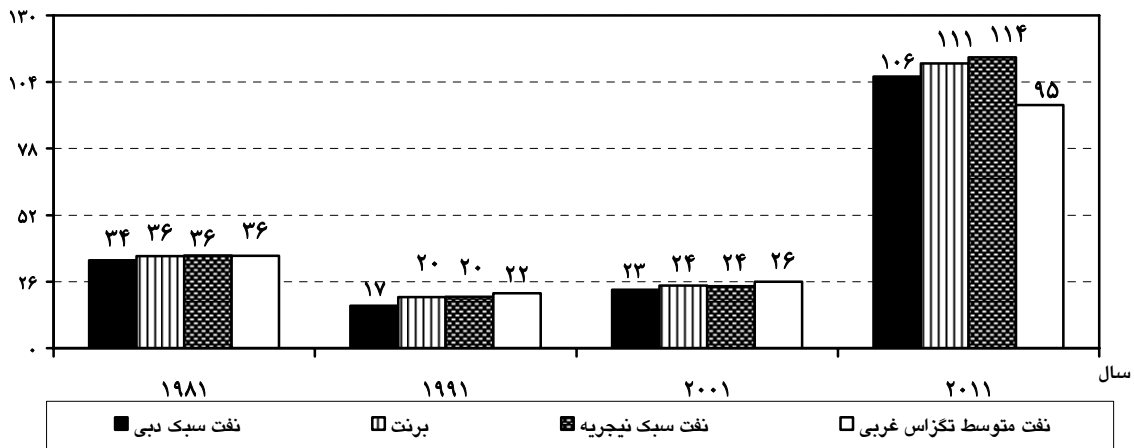
نمودار (۸-۱۰): قیمت سبب نفتی اوپک طی سال های ۱۹۸۰-۲۰۱۱ (دلار به ازای هر بشکه)



نمودار (۹-۱۰): قیمت ماهانه سبب نفتی اوپک در سال های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ (دلار به ازای هر بشکه)



نمودار (۱۰-۱۰): قیمت فروش اسپات نفت خام طی سال های ۱۹۸۱-۲۰۱۱ (دلار به ازای هر بشکه)



جدول (۱۴-۱۰): قیمت و درصد مالیات بنزین موتور و نفت گاز در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱

(دلار / لیتر)

نفت گاز		بنزین موتور				نام کشور		
غیرتجاری		تجاری		بدون سرب			سرب دار	
مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت		مالیات (درصد)	قیمت
۱۳/۶	۱/۰۱۸	۱۳/۶	۱/۰۱۸	۱۳/۵	۰/۹۶۳	▲	▲	آمریکای شمالی ایالات متحده آمریکا
●	●	۲۴/۵	۱/۲۵۴	۲۹/۸	۱/۳۵۸	▲	▲	کانادا
۱۳/۸	۰/۷۶۴	-	۰/۶۶۵	۱۳/۸	۰/۸۲۹	▲	▲	مکزیک
۲۳/۸	۱/۱۹۷	●	●	۴۲/۱	۱/۵۲۱	●	●	آمریکای مرکزی و جنوبی شیلی
۴۹/۰	۱/۹۸۳	۳۹/۳	۱/۶۶۶	۵۷/۹	۲/۱۷	▲	▲	اروپا و اورآسیا آلمان
۴۹/۵	۱/۸۵۱	۵۶/۷	۱/۰۷۱	۵۵/۳	۱/۸۹	▲	▲	اتریش
۴۲/۵	۱/۷۶۶	۳۲/۲	۱/۴۹۷	۴۸/۸	۱/۸۳۶	▲	▲	اسپانیا
۴۷/۶	۱/۷۶۵	۳۷/۲	۱/۴۷۱	۵۰/۸	۱/۷۲۵	●	●	استونی
۴۴/۰	۱/۸۷۲	۳۲/۸	۱/۵۶۰	۵۲/۱	۲/۰۲۱	▲	▲	اسلواکی
۴۵/۷	۱/۷۳۰	۳۴/۸	۱/۴۴۱	۵۱/۲	۱/۷۹۶	●	●	اسلووانی
۵۸/۶	۲/۲۲۲	۵۰/۳	۱/۸۵۲	۶۰/۳	۲/۱۳۵	▲	▲	انگلستان
۴۸/۶	۲/۰۱۳	۳۸/۱	۱/۶۷۴	۵۵/۳	۲/۱۶۲	▲	▲	ایتالیا
۴۹/۳	۱/۹۶۶	۳۸/۵	۱/۶۲۵	۵۴/۱	۲/۰۶۲	▲	▲	ایرلند
۴۶/۸	۲/۰۰۴	۳۵/۶	۱/۶۵۶	۵۵/۶	۲/۲۳۳	▲	▲	بلژیک
۴۵/۲	۱/۹۰۹	۳۹/۶	۱/۷۳۱	۵۶/۴	۲/۱۵۱	●	●	پرتغال
۴۰/۷	۲/۲۰۴	۴۰/۷	۲/۲۰۴	۵۰/۸	۲/۵۱۴	۵۰/۸	۲/۵۱۴	ترکیه
۴۸/۶	۱/۹۴۱	۳۸/۳	۱/۶۱۸	۵۳/۸	۱/۹۶۰	▲	▲	جمهوری چک
۴۷/۹	۱/۹۵۳	۳۴/۹	۱/۵۶۲	۵۵/۷	۲/۲۲۵	▲	▲	دانمارک
۵۰/۸	۲/۱۶۱	۳۸/۵	۱/۷۲۹	۵۷/۴	۲/۱۵۶	▲	▲	سوئد
۴۹/۰	۲/۰۹۵	۴۹/۴	۱/۷۶۲	۴۹/۸	۱/۹۴۹	▲	▲	سوئیس
۴۹/۱	۱/۸۵۹	۳۹/۱	۱/۵۵۴	۵۷/۱	۲/۰۸۷	●	●	فرانسه
۴۵/۴	۱/۹۰۴	۳۲/۸	۱/۵۴۸	۵۸/۹	۲/۱۷۲	▲	▲	فنلاند
۴۰/۵	۱/۶۲۳	۳۱/۵	۱/۴۱۲	۴۸/۹	۱/۷۹۱	▲	▲	لوکزامبورگ
۴۴/۳	۱/۷۰۳	۳۱/۵	۱/۳۸۵	۵۱/۱	۱/۷۳۲	▲	▲	لهستان
۴۷/۰	۱/۸۹۳	۳۳/۸	۱/۵۱۵	۵۲/۲	۱/۹۰۹	▲	▲	مجارستان
۵۳/۲	۲/۲۶۷	۴۱/۵	۱/۸۱۴	۶۰/۲	۲/۴۴۲	▲	▲	نروژ
۴۷/۸	۱/۸۷۵	۳۷/۹	۱/۵۷۶	۶۰/۱	۲/۲۸۱	●	●	هلند
۴۷/۰	۲/۰۲۸	۳۴/۸	۱/۶۴۹	۵۹/۳	۲/۲۹۹	۵۷/۴	۲/۴۰۹	یونان
●	●	○	○	●	●	●	●	خاورمیانه فلسطین اشغالی
۳۴/۸	۱/۵۳۰	●	●	۳۳/۹	۱/۵۸۳	●	●	آسیا و اقیانوسیه استرالیا
۱۳/۳	۱/۱۷۱	۰/۳	۱/۰۱۸	۴۰/۵	۱/۶۹۸	▲	▲	زلاندنو
۳۰/۶	۱/۵۷۹	۳۶/۳	۱/۲۹۶	●	●	▲	▲	ژاپن
۳۸/۸	۱/۵۷۵	●	●	۴۵/۷	۱/۹۲۸	●	●	کره جنوبی
-	۱/۵۶۷	-	۱/۳۶۵	-	۱/۲۱۷	-	●	کشورهای OECD
-	۱/۹۵۴	-	۱/۶۳۴	-	۲/۱۱۳	-	●	کشورهای OECD اروپایی

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, First Quarter, 2012 Edition.

مأخذ:

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

○ مقادیر محرمانه می‌باشند.

جدول (۱۵-۱۰): قیمت و درصد مالیات نفت کوره سنگین و سبک در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱

نفت کوره سبک (دلار / هزار لیتر)		نفت کوره سنگین (دلار / تن)				نام کشور		
خانگی		صنعت		نیروگاه			صنعت	
مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت		مالیات (درصد)	قیمت
۴/۷	۱۰۳۸/۳	۴/۹	۷۷۸/۵	۴/۳	۷۶۰/۳	۴/۹	۶۷۴/۴	آمریکای شمالی
۱۰/۰	۱۱۱۵/۶	۸/۵	۹۱۸/۰	●	●	۸/۵	۷۴۱/۵	ایالات متحده آمریکا
●	●	-	۶۲۲/۵	-	۵۳۷/۸	-	۵۴۰/۲	کانادا
۱۴/۲	۱۲۱۰/۳	●	●	●	●	●	●	مکزیک
								آمریکای مرکزی و جنوبی
								شیلی
								اروپا و اورآسیا
۲۳/۵	۱۱۳۵/۶	۹/۲	۹۲۵/۵	●	●	●	●	آلمان
۲۸/۵	۱۲۸۲/۵	۱۲/۹	۱۱۷۵/۶	●	●	●	●	اتریش
۲۵/۲	۱۱۹۷/۶	۱۱/۸	۱۰۱۵/۰	●	●	●	●	اسپانیا
۲۸/۵	۱۳۰۹/۰	۱۴/۲	۱۰۹۰/۹	●	●	●	●	استونی
●	●	-	۱۰۵۹/۳	▲	▲	▲	▲	اسلواکی
۳۱/۰	۱۲۶۹/۵	۱۷/۲	۱۰۵۸/۰	●	●	●	●	اسلووانی
۲۱/۲	۱۰۹۱/۰	●	●	●	●	▲	▲	انگلستان
۴۶/۶	۱۸۸۶/۶	۳۵/۸	۱۵۶۸/۳	○	○	●	●	ایتالیا
۲۰/۶	۱۴۱۰/۴	۵/۸	۱۱۴۱/۳	●	●	۷/۷	۱۱۰۹/۱	ایرلند
۱۹/۶	۱۱۲۹/۹	۲/۸	۹۳۳/۸	▲	▲	▲	▲	بلژیک
۳۴/۷	۱۴۶۹/۳	●	●	●	●	▲	▲	پرتغال
۴۰/۳	۱۸۱۹/۶	●	●	۲۷/۲	۱۱۲۲/۵	۲۷/۲	۱۱۲۲/۵	ترکیه
۲۷/۴	۱۲۵۰/۸	۴/۰	۹۴۵/۲	○	○	○	○	جمهوری چک
۴۴/۳	۱۹۳۳/۴	۶/۴	۱۲۴۵/۳	●	●	●	●	دانمارک
۴۹/۶	۱۹۹۱/۱	۱۷/۳	۱۰۲۲/۹	●	●	▲	▲	سوئد
۱۷/۶	۱۱۰۲/۹	۱۱/۷	۹۵۸/۷	●	●	▲	▲	سوئیس
۲۲/۸	۱۲۳۴/۵	۸/۰	۹۸۰/۸	●	●	●	●	فرانسه
۳۳/۷	۱۴۸۷/۴	۱۸/۵	۱۲۰۹/۳	●	●	●	●	فنلاند
۱۲/۱	۱۰۲۷/۹	۳/۱	۹۳۳/۱	●	●	▲	▲	لوکزامبورگ
۲۵/۰	۱۲۴۴/۸	۷/۹	۹۸۸/۴	●	●	۳/۳	۶۵۱/۵	لهستان
▲	▲	●	●	●	●	●	●	مجارستان
۳۶/۹	۱۶۶۲/۶	۲۱/۱	۱۳۳۰/۱	▲	▲	▲	▲	نروژ
●	●	●	●	●	●	▲	▲	هلند
۲۳/۳	۱۲۱۹/۵	۲۴/۴	۱۲۳۶/۴	●	●	●	●	یونان
								خاورمیانه
●	●	○	○	●	●	○	○	فلسطین اشغالی
								آسیا و اقیانوسیه
●	●	●	●	●	●	●	●	استرالیا
●	●	-	۷۶۶/۶	○	○	-	۶۳۸/۴	زلاندنو
۷/۰	۱۱۳۳/۶	۷/۷	۸۵۷/۴	●	●	●	●	ژاپن
۱۶/۹	۱۱۹۷/۷	●	●	●	●	۱۱/۳	۸۴۷/۳	کره جنوبی
-	۱۱۷۱/۳	-	۸۷۵/۸	-	●	-	●	کشورهای OECD
-	۱۲۳۶/۸	-	۱۰۸۴/۰	-	●	-	●	کشورهای OECD اروپایی

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, First Quarter, 2012 Edition.

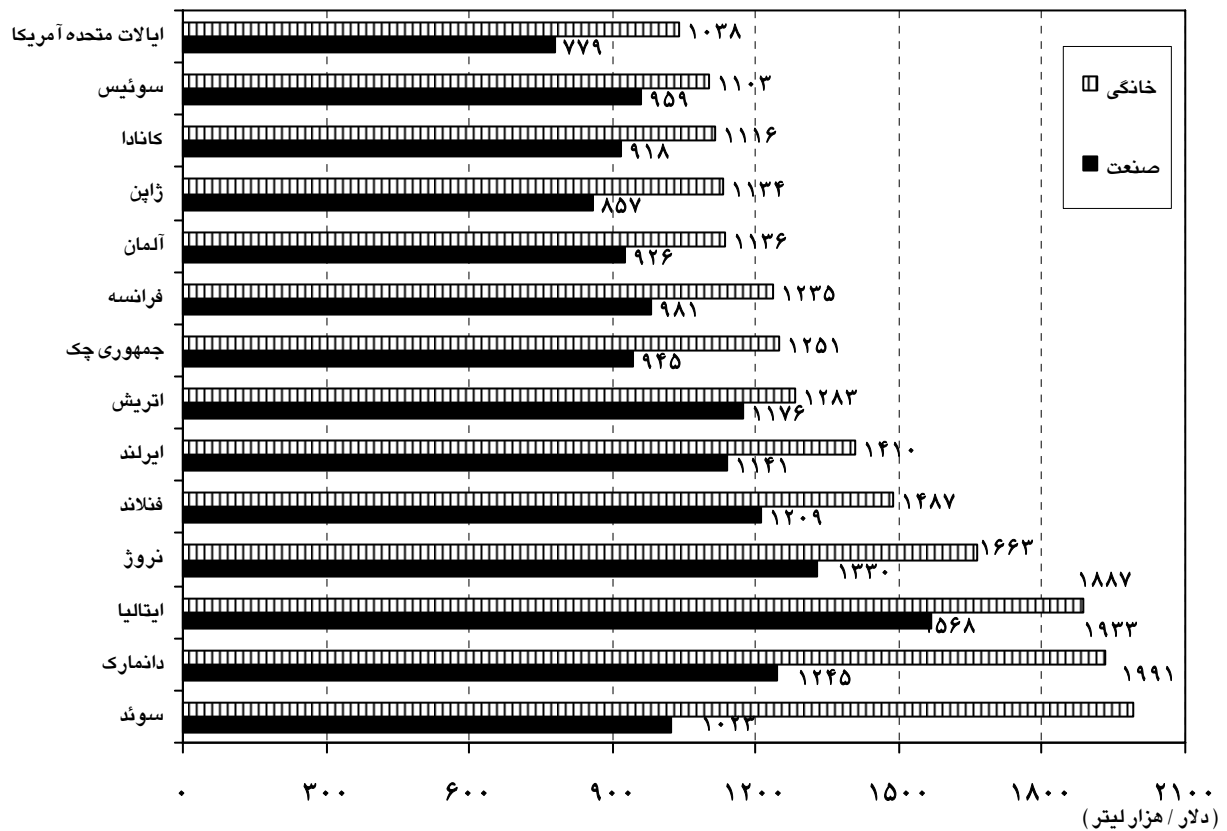
مأخذ:

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

○ مقادیر محرمانه می‌باشند.

نمودار (۱۰-۱۱): قیمت نفت کوره سبک در برخی از کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱



جدول (۱۰-۱۶): قیمت بنزین موتور، نفت گاز، نفت کوره سنگین و سبک در برخی از کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۱۱

نام کشور	بنزین موتور (دلار / لیتر)		نفت گاز (دلار / لیتر)		نفت کوره سبک (دلار / هزار لیتر)	
	سرب دار	بدون سرب	تجاری	غیرتجاری	خانگی	صنعت
اروپا و اورآسیا	▲	۱/۶	۱/۴	۱/۶	۱۶۴۰/۱	۱۳۶۶/۸
	●	●	●	●	۱۵۱۵/۶	۱۲۲۲/۲
	●	۱/۷	۱/۵	۱/۸	۱۳۶۶/۹	۱۱۸۸/۶
	▲	۱/۸	۱/۵	۱/۸	۱۲۹۸/۸	۱۰۶۴/۶
	●	۱/۸	۱/۴	۱/۷	۱۱۲۳/۱	۹۲۸/۲
	●	۱/۹	۱/۵	۱/۸	۱۳۱۹/۶	۱۱۱۸/۳
آفریقا	●	۱/۰	●	۱/۰	۶۰۴/۱	●
	●	۱/۱	۱/۰	۱/۰	▲	۶۷۸/۲
آسیا و اقیانوسیه	▲	۱/۱	۱/۰	۱/۰	●	●
	●	●	●	●	●	●

IAE, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, First Quarter, 2012 Edition.

مأخذ:

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۷-۱۰): شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی فرآورده‌های نفتی در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

خرده فروشی				عمده فروشی				نام کشور
۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	سال پایه	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	سال پایه	
۳۰۴/۳	۲۴۰/۳	۱۲۴/۱	۱۹۸۲-۸۴=۱۰۰	۲۹۸/۹	۲۲۵/۲	۸۵/۳	۱۹۸۲=۱۰۰	آمریکای شمالی
۱۸۱/۷	۱۵۰/۹	۱۰۱/۵	۲۰۰۲=۱۰۰	●	●	۱۳۴/۲	۱۹۹۷=۱۰۰	ایالات متحده آمریکا کانادا
۱۳۳/۴	۱۱۶/۸	۸۰/۶	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	۱۷۳/۷	۱۹۹۵=۱۰۰	اروپا و اورآسیا
۱۳۹/۳	۱۱۷/۹	۸۱/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	آلمان
۱۴۰/۴	۱۲۰/۵	۸۰/۵	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	اتریش
۱۵۴/۲	۱۳۷/۴	۷۵/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	اسپانیا
۱۳۲/۳	۱۱۰/۲	۸۵/۰	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	استونی
۱۴۱/۸	۱۲۷/۹	۷۲/۵	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	اسلواکی
۱۵۳/۵	۱۳۴/۱	۸۵/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۶۷/۳	۱۳۹/۵	۷۴/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	اسلوانی
۱۳۰/۲	۱۱۳/۰	۸۴/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	۱۹۹۵=۱۰۰	انگلستان
۲۳۹/۳	۲۰۶/۳	۱۲۸/۱	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۵۸/۳	۱۴۰/۳	۷۳/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	ایتالیا
۱۶۹/۳	۱۳۹/۳	۹۲/۱	۲۰۰۴=۱۰۰	۱۶۹/۴	۱۴۱/۵	۷۳/۵	۲۰۰۵=۱۰۰	ایرلند
●	۱۲۷/۲	۸۱/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	بلژیک
۱۳۹/۸	۱۲۱/۱	۷۶/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	بلغارستان
۱۶۹/۵	۱۴۷/۵	۳۹/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	۳۹۴/۲	۲۷۸/۷	۵۱/۹	۲۰۰۳=۱۰۰	پرتغال
۱۲۲/۱	۱۱۱/۱	۹۴/۹	۲۰۰۰=۱۰۰	●	●	●	-	ترکیه
۱۵۸/۱	۱۳۹/۰	۹۸/۶	۲۰۰۰=۱۰۰	۲۳۳/۷	۱۷۷/۰	۶۶/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	جمهوری چک
●	۱۳۶/۹	۴۹/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	●	۱۸۹/۰	۴۳/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	دانمارک
۲۳۴/۳	۲۰۷/۳	۱۱۳/۰	۲۰۰۰=۱۰۰	۲۰۵/۹	۱۷۳/۲	۱۰۶/۰	۲۰۰۰=۱۰۰	رومانی
۲۰۲/۸	۱۸۶/۴	۱۳۴/۷	۱۹۹۵=۱۰۰	۲۹۲/۰	۲۵۱/۰	۱۵۹/۰	۱۹۹۵=۱۰۰	سوئد
۲۰۱/۹	۱۷۴/۵	۱۲۰/۵	۱۹۹۸=۱۰۰	●	●	۱۴۳/۰	۱۹۹۵=۱۰۰	سوئیس
۵۰۸/۳	۳۶۹/۴	۱۹۰/۵	۱۹۹۰=۱۰۰	۳۸۶/۴	۳۲۳/۷	۱۹۲/۷	۱۹۹۰=۱۰۰	فرانسه
●	۱۲۱/۴	۶۲/۰	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	فنلاند
●	●	●	-	●	۱۹۲/۸	۷۱/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	قبرس
●	۱۱۵/۶	●	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	قزاقستان
●	۱۳۶/۷	۶۶/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	کروواسی
●	۱۳۸/۲	۸۱/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	لتونی
۱۴۰/۶	۱۲۰/۴	۷۸/۶	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	لیتوانی
۱۶۱/۶	۱۴۲/۳	۹۲/۹	۲۰۰۰=۱۰۰	●	●	●	-	لوکزامبورگ
●	۱۲۳/۱	۷۷/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	لهستان
۸۱۷/۷	۷۰۲/۹	۳۲۲/۹	۱۹۹۵=۱۰۰	●	●	●	-	مالت
۱۸۰/۴	۱۶۳/۷	۱۱۵/۸	۱۹۹۸=۱۰۰	۲۰۰/۲	۱۶۲/۴	۹۶/۹	۲۰۰۰=۱۰۰	مجارستان
۱۴۹/۸	۱۳۶/۰	۹۹/۲	۲۰۰۰=۱۰۰	۲۳۲/۷	۱۸۶/۵	۹۱/۰	۲۰۰۰=۱۰۰	نروژ
۱۶۴/۵	۱۳۸/۳	۷۲/۸	۲۰۰۹=۱۰۰	۱۸۸/۰	۱۴۵/۳	۵۷/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	هلند
۲۴۲/۰	۲۱۶/۶	۱۴۸/۸	۱۹۸۹-۹۰=۱۰۰	●	●	●	-	یونان
●	●	●	-	●	●	۶۵/۰	۲۰۰۵=۱۰۰	آسیا و اقیانوسیه
●	۱۶۳/۷	۱۰۳/۵	۲۰۰۰=۱۰۰	●	●	●	-	استرالیا
۱۹۲/۷	۱۶۵/۴	۹۸/۱	۲۰۰۰=۱۰۰	۲۶۹/۰	۲۳۵/۳	۱۳۷/۱	۱۹۹۷=۱۰۰	چین
۱۲۲/۸	۱۱۲/۲	۸۸/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۳۴/۴	۱۱۶/۶	۶۸/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	چین تایپه
۱۱۳/۱	۱۰۰/۰	۶۸/۰	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۸۰/۴	۱۴۹/۲	۷۰/۵	۲۰۰۵=۱۰۰	زلاندنو
●	●	●	-	●	●	۲۴۶/۸	۱۹۹۳=۱۰۰	ژاپن
								کره جنوبی
								هندوستان

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

مأخذ:

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, First Quarter, 2012 Edition.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۸-۱۰): شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰
(سال ۲۰۰۵ = ۱۰۰)

شاخص واقعی			شاخص اسمی			نام کشور
صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	
						آمریکای شمالی
۱۳۴/۱	۱۳۰/۵	۱۳۵/۴	۱۵۸/۰	۱۶۳/۶	۱۵۶/۰	ایالات متحده آمریکا
۱۲۲/۲	۱۲۴/۸	۱۲۱/۰	۱۳۶/۳	۱۳۷/۹	۱۳۵/۵	کانادا
۱۱۶/۸	۱۳۵/۴	۱۱۲/۰	۱۵۳/۷	۱۹۲/۲	۱۴۳/۹	مکزیک
						آمریکای مرکزی و جنوبی
۱۰۸/۷	●	۱۰۸/۷	۱۳۴/۱	●	۱۳۴/۱	شیلی
						اروپا و اورآسیا
۱۲۰/۰	۱۱۹/۰	۱۲۰/۹	۱۳۳/۴	۱۳۲/۸	۱۳۳/۸	آلمان
۱۱۱/۹	۱۰۵/۱	۱۲۱/۲	۱۲۸/۸	۱۲۲/۷	۱۳۷/۰	اتریش
۱۱۸/۸	۱۱۷/۹	۱۲۱/۳	۱۴۰/۶	۱۴۰/۶	۱۴۰/۷	اسپانیا
۱۲۰/۹	۱۲۳/۷	۱۱۷/۵	۱۵۶/۸	۱۵۷/۵	۱۵۶/۰	استونی
۱۰۳/۴	۱۰۶/۳	۹۸/۰	۱۱۱/۲	۱۰۷/۹	۱۱۷/۴	اسلواکی
۱۲۱/۶	۱۱۹/۸	۱۲۳/۶	۱۴۱/۰	۱۳۷/۵	۱۴۵/۰	اسلوانی
۱۲۱/۱	۱۱۷/۱	۱۲۵/۷	۱۵۳/۳	۱۵۲/۷	۱۵۳/۹	انگلستان
۱۱۲/۶	۱۱۲/۴	۱۱۳/۰	۱۲۹/۵	۱۳۰/۸	۱۲۷/۷	ایتالیا
۱۳۷/۵	۱۴۳/۶	۱۳۰/۷	۱۴۲/۳	۱۴۰/۸	۱۴۳/۹	ایرلند
۱۱۳/۱	۱۰۸/۱	۱۲۱/۸	۱۳۹/۶	۱۳۹/۶	۱۳۹/۵	بلژیک
۱۲۳/۹	۱۲۶/۱	۱۱۹/۵	۱۴۲/۶	۱۴۶/۳	۱۳۵/۰	پرتغال
۱۱۷/۱	۱۲۲/۲	۱۰۲/۴	۱۸۲/۴	۱۸۸/۴	۱۶۵/۵	ترکیه
۱۰۸/۶	۱۱۲/۲	۱۰۳/۵	۱۲۱/۹	۱۲۲/۲	۱۲۱/۵	جمهوری چک
۱۱۷/۸	۱۱۸/۰	۱۱۷/۶	۱۳۶/۶	۱۳۹/۱	۱۳۴/۲	دانمارک
۱۱۷/۲	۱۱۹/۶	۱۱۵/۱	۱۳۲/۲	۱۳۷/۳	۱۲۷/۸	سوئد
۱۱۳/۳	۱۱۰/۱	۱۱۴/۹	۱۱۸/۵	۱۱۴/۸	۱۲۰/۳	سوئیس
۱۱۸/۵	۱۱۶/۳	۱۲۳/۲	۱۳۳/۲	۱۳۲/۰	۱۳۵/۶	فرانسه
۱۱۸/۰	۱۱۵/۴	۱۲۰/۵	۱۴۱/۰	۱۴۵/۷	۱۳۶/۷	فنلاند
۱۱۲/۱	۱۱۱/۵	۱۱۳/۷	۱۳۶/۴	۱۳۸/۵	۱۳۱/۱	لوکزامبورگ
۱۱۶/۳	۱۲۲/۰	۱۰۷/۳	۱۳۳/۷	۱۳۶/۸	۱۲۸/۷	لهستان
۱۱۷/۷	۱۲۴/۰	۱۰۸/۸	۱۴۸/۳	۱۴۹/۲	۱۴۷/۰	مجارستان
۱۰۰/۷	۹۲/۹	۱۱۱/۸	۱۲۸/۱	۱۲۹/۱	۱۲۶/۷	نروژ
۱۰۷/۰	۱۰۴/۱	۱۰۹/۷	۱۲۵/۹	۱۳۱/۰	۱۲۱/۲	هلند
۱۳۵/۷	۱۲۲/۲	۱۴۱/۲	۱۶۸/۲	۱۶۱/۴	۱۷۱/۰	یونان
						خاورمیانه
۱۱۶/۲	●	۱۱۶/۲	۱۳۶/۹	●	۱۳۶/۹	فلسطین اشغالی
						آسیا و اقیانوسیه
۱۱۱/۰	۱۲۲/۸	۱۰۶/۶	۱۳۲/۷	۱۴۶/۳	۱۲۷/۷	استرالیا
۱۲۷/۸	۱۲۱/۸	۱۳۰/۴	۱۵۸/۰	۱۶۲/۷	۱۵۵/۹	زلاندنو
۱۲۱/۸	۱۲۶/۴	۱۲۰/۲	۱۲۲/۳	۱۳۱/۰	۱۱۹/۴	ژاپن
۱۲۳/۲	۱۳۲/۳	۱۱۳/۴	۱۵۱/۵	۱۶۵/۱	۱۳۷/۰	کره جنوبی
۱۲۶/۰	۱۲۳/۳	۱۲۸/۰	۱۴۷/۶	۱۴۹/۱	۱۴۶/۶	کل کشورهای OECD

۲-۹-۱۰- جداول گاز طبیعی

- ذخایر گاز طبیعی
- تولید گاز طبیعی
- صادرات و واردات گاز طبیعی
- مصرف گاز طبیعی در جهان
- مصرف گاز طبیعی در بخش تبدیل، خودمصرفی بخش انرژی و تلفات توزیع
- مصرف نهایی گاز طبیعی کشورهای جهان به تفکیک بخش‌ها
- ظرفیت ذخیره سازی گاز طبیعی
- قیمت LNG و گاز طبیعی
- قیمت و درصد مالیات گاز طبیعی در کشورهای OECD
- قیمت وارداتی گاز طبیعی به وسیله خط لوله
- شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی گاز طبیعی
- شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی گاز طبیعی
- تجارت، پایانه‌های صادراتی و وارداتی LNG
- قیمت LNG وارداتی

جدول (۱۹-۱۰): ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

نام کشور	در پایان سال ۲۰۰۱		در پایان سال ۲۰۱۰		در پایان سال ۲۰۱۱	
	تریلیون فوت مکعب	تریلیون مترمکعب	تریلیون فوت مکعب	تریلیون مترمکعب	نسبت ذخایر به تولید	سهم در کل (درصد)
آمریکای شمالی	۵/۲	۸/۲	۲۹۹/۸	۸/۵	۴/۱	۱۳/۰
ایالات متحده آمریکا	۱/۷	۱/۸	۷۰/۰	۲/۰	۱/۰	۱۲/۴
کانادا	۰/۸	۰/۳	۱۲/۵	۰/۴	۰/۲	۶/۷
مکزیک	۷/۷	۱۰/۳	۳۸۲/۳	۱۰/۸	۵/۲	۱۲/۵
جمع آمریکای شمالی						
آمریکای مرکزی و جنوبی	۰/۸	۰/۴	۱۲/۰	۰/۳	۰/۲	۸/۸
آرژانتین	۰/۲	۰/۴	۱۶/۰	۰/۵	۰/۲	۲۷/۱
برزیل	۰/۸	۰/۳	۹/۹	۰/۳	۰/۱	۱۸/۳
بولیوی	۰/۲	۰/۴	۱۲/۵	۰/۴	۰/۲	۳۱/۱
پرو	۰/۶	۰/۴	۱۴/۲	۰/۴	۰/۲	۹/۹
ترینیداد و توباگو	۰/۱	۰/۲	۵/۸	۰/۲	۰/۱	۱۴/۹
کلمبیا	۴/۲	۵/۵	۱۹۵/۲	۵/۵	۲/۷	(۱)
ونزوئلا	۰/۱	۰/۱	۲/۲	۰/۱	◆	۲۳/۷
سایر	۷/۰	۷/۵	۲۶۷/۷	۷/۶	۳/۶	۴۵/۲
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی						
اروپا و اورآسیا	۱/۲	۱/۳	۴۴/۹	۱/۳	۰/۶	۸۵/۸
آذربایجان	۰/۲	۰/۱	۲/۲	۰/۱	◆	۶/۲
آلمان	۱/۷	۱/۶	۵۶/۶	۱/۶	۰/۸	۲۸/۱
ازبکستان	۱/۱	۰/۲	۷/۱	۰/۲	۰/۱	۴/۵
انگلستان	۱/۰	۰/۹	۳۳/۰	۰/۹	۰/۴	۵۱/۳
اوکراین	۰/۲	۰/۱	۳/۱	۰/۱	◆	۱۱/۴
ایتالیا	۲/۶	۱۳/۴	۸۵۸/۸	۲۴/۳	۱۱/۷	(۱)
ترکمنستان	۰/۱	۰/۱	۱/۶	◆	◆	۶/۵
دانمارک	۴۲/۴	۴۴/۴	۱۵۷۵/۰	۴۴/۶	۲۱/۴	۷۳/۵
روسیه	۰/۳	۰/۶	۳/۸	۰/۱	۰/۱	۹/۹
رومانی	۱/۸	۱/۹	۶۶/۴	۱/۹	۰/۹	۹۷/۶
قزاقستان	۰/۱	۰/۱	۴/۳	۰/۱	۰/۱	۲۸/۳
لهستان	۲/۲	۲/۰	۷۳/۱	۲/۱	۱/۰	۲۰/۴
نروژ	۱/۵	۱/۱	۳۸/۹	۱/۱	۰/۵	۱۷/۲
هلند	۰/۵	۰/۳	۱۰/۰	۰/۳	۰/۱	۲۹/۴
سایر اروپا و اورآسیا	۵۶/۸	۶۸/۰	۲۷۷۸/۸	۷۸/۷	۳۷/۸	۷۵/۹
جمع اروپا و اورآسیا						
خاورمیانه	۶/۱	۶/۱	۲۱۵/۱	۶/۱	۲/۹	(۱)
امارات متحده عربی	۰/۱	۰/۲	۱۲/۳	۰/۳	۰/۲	۲۶/۸
بحرین						

جدول (۱۹-۱۰): ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ ... ادامه

نام کشور	در پایان سال ۲۰۰۱		در پایان سال ۲۰۱۰		نسبت ذخایر به تولید
	تریلیون مترمکعب	درصد	تریلیون مترمکعب	درصد	
سوریه	۰/۲	۰/۳	۱۰/۱	۰/۳	۳۴/۳
عراق	۳/۱	۳/۲	۱۲۶/۷	۳/۲	(۱)
عربستان سعودی	۶/۵	۸/۰	۲۸۷/۸	۸/۰	۸۲/۱
عمان	۰/۹	۰/۹	۳۳/۵	۰/۹	۳۵/۸
قطر	۲۵/۸	۲۵/۰	۸۸۴/۵	۲۵/۰	(۱)
کویت	۱/۶	۱/۸	۶۳/۰	۱/۸	(۱)
یمن	۰/۵	۰/۵	۱۶/۹	۰/۵	۵۰/۷
سایر	۲۶/۲	۳۳/۳	۱۱۷۶/۴	۳۳/۳	(۱)
جمع خاورمیانه	۷۰/۹	۷۹/۴	۲۸۲۶/۳	۷۹/۴	(۱)
آفریقا					
الجزایر	۴/۵	۴/۵	۱۵۹/۱	۴/۵	۵۷/۷
لیبی	۱/۳	۱/۵	۵۲/۸	۱/۵	(۱)
مصر	۱/۶	۲/۲	۷۷/۳	۲/۲	۳۵/۷
نیجریه	۴/۶	۵/۱	۱۸۰/۵	۵/۱	(۱)
سایر	۱/۱	۱/۲	۴۳/۵	۱/۲	۶۳/۴
جمع آفریقا	۱۳/۱	۱۴/۵	۵۱۳/۲	۱۴/۵	۷۱/۷
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۲/۷	۳/۷	۱۳۲/۸	۳/۷	۸۳/۶
اندونزی	۲/۶	۳/۰	۱۰۴/۷	۳/۰	۳۹/۲
برونئی	۰/۴	۰/۳	۱۰/۲	۰/۳	۲۲/۵
بنگلادش	۰/۳	۰/۴	۱۲/۵	۰/۴	۱۷/۸
پاکستان	۰/۷	۰/۸	۲۷/۵	۰/۸	۱۹/۹
تایلند	۰/۴	۰/۳	۹/۹	۰/۳	۷/۶
چین	۱/۴	۲/۹	۱۰۷/۷	۲/۹	۲۹/۸
مالزی	۲/۵	۲/۴	۸۶/۰	۲/۴	۳۹/۴
میانمار	۰/۳	۰/۲	۷/۸	۰/۲	۱۷/۸
هندوستان	۰/۸	۱/۱	۴۳/۸	۱/۱	۲۶/۹
سایر	۱/۰	۱/۴	۴۹/۵	۱/۴	۳/۱
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۳/۱	۱۶/۵	۵۹۲/۵	۱۶/۵	۳۵/۰
کل جهان	۱۶۸/۵	۱۹۶/۱	۷۳۶۰/۹	۱۹۶/۱	۶۳/۶
کشورهای OECD	۱۶/۱	۱۸/۱	۶۶۰/۲	۱۸/۱	۱۶/۰
کشورهای غیر OECD	۱۵۲/۵	۱۷۸/۰	۶۷۰۰/۷	۱۷۸/۰	۹۰/۰
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۳/۶	۲/۳	۶۴/۴	۲/۳	۱۱/۸

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2012 Edition.

مأخذ:

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) نسبت ذخایر به تولید بیش از ۱۰۰ سال است.

جدول (۲۰-۱۰): تولید گاز طبیعی در جهان^(۱) طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

(میلیارد مترمکعب)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۱/۲۰۱۰ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۱ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۵۵۵/۵	۶۰۴/۱	۶۵۱/۳	۷/۷	۲۰/۰
کانادا	۱۸۶/۵	۱۵۹/۹	۱۶۰/۵	-۰/۳	۴/۹
مکزیک	۳۸/۳	۵۵/۱	۵۲/۵	-۴/۷	۱/۶
جمع آمریکای شمالی	۷۸۰/۳	۸۱۹/۱	۸۶۴/۲	۵/۵	۲۶/۵
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۳۷/۱	۴۰/۱	۳۸/۸	-۳/۳	۱/۲
برزیل	۷/۷	۱۴/۴	۱۶/۷	۱۶/۲	-۰/۵
بولیوی	۴/۷	۱۴/۲	۱۵/۴	۸/۱	-۰/۵
پرو	۰/۴	۷/۲	۱۱/۴	۵۶/۹	-۰/۳
ترینیداد و توباگو	۱۵/۵	۴۲/۵	۴۰/۷	-۴/۲	۱/۲
کلمبیا	۶/۱	۱۱/۳	۱۱/۰	-۲/۷	-۰/۳
ونزوئلا	۲۹/۶	۳۰/۲	۳۱/۲	۳/۲	-۰/۹
سایر	۳/۵	۲/۹	۲/۷	-۸/۳	-۰/۱
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۰۴/۵	۱۶۲/۸	۱۶۷/۷	۳/۰	۵/۱
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	۵/۰	۱۵/۱	۱۴/۸	-۱/۸	-۰/۵
آلمان	۱۷/۰	۱۰/۶	۱۰/۰	-۵/۹	-۰/۳
ازبکستان	۵۲/۰	۵۹/۶	۵۷/۰	-۴/۴	۱/۷
انگلستان	۱۰۵/۸	۵۷/۱	۴۵/۲	-۲۰/۸	۱/۴
اوکراین	۱۶/۶	۱۸/۱	۱۸/۲	۰/۴	-۰/۶
ایتالیا	۱۴/۰	۷/۶	۷/۷	۰/۷	-۰/۲
ترکمنستان	۴۶/۴	۴۲/۴	۵۹/۵	۴۰/۶	۱/۸
دانمارک	۸/۴	۸/۲	۷/۱	-۱۴/۰	-۰/۲
روسیه	۵۲۶/۲	۵۸۸/۹	۶۰۷/۰	۳/۱	۱۸/۵
رومانی	۱۳/۶	۱۰/۹	۱۱/۰	۱/۴	-۰/۳
قزاقستان	۹/۲	۱۷/۶	۱۹/۳	۹/۶	-۰/۶
لهستان	۳/۹	۴/۱	۴/۳	۴/۳	-۰/۱
نروژ	۵۳/۹	۱۰۶/۴	۱۰۱/۴	-۴/۶	۳/۱
هلند	۶۲/۴	۷۰/۵	۶۴/۲	-۹/۰	۲/۰
سایر اروپا و اورآسیا	۱۰/۹	۹/۸	۹/۶	-۲/۰	-۰/۳
جمع اروپا و اورآسیا	۹۴۵/۳	۱۰۲۶/۹	۱۰۳۶/۴	۰/۹	۳۱/۶

جدول (۲۰-۱۰): تولید گاز طبیعی در جهان^(۱) طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱... ادامه

(میلیارد مترمکعب)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۱/۲۰۱۰ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۱ (درصد)
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۴۴/۹	۵۱/۳	۵۱/۷	۰/۹	۱/۶
بحرین	۹/۱	۱۳/۱	۱۳/۰	-۰/۸	-۰/۴
سوریه	۵/۰	۷/۷	۸/۳	۸/۷	-۰/۳
عراق	۲/۸	۱/۳	۱/۹	۴۲/۰	-۰/۱
عربستان سعودی	۵۳/۷	۸۷/۷	۹۹/۲	۱۳/۲	۳/۰
عمان	۱۴/۰	۲۷/۱	۲۶/۵	-۲/۲	-۰/۸
قطر	۲۷/۰	۱۱۶/۷	۱۴۶/۸	۲۵/۸	۴/۵
کویت	۱۰/۵	۱۱/۷	۱۳/۰	۱۰/۴	-۰/۴
یمن	-	۶/۲	۹/۴	۵۱/۳	-۰/۳
سایر	۶۶/۳	۱۴۹/۶	۱۵۶/۳	۴/۵	۴/۸
جمع خاورمیانه	۲۳۳/۳	۴۷۲/۳	۵۲۶/۱	۱۱/۴	۱۶/۰
آفریقا					
الجزایر	۷۸/۲	۸۰/۴	۷۸/۰	-۳/۰	۲/۴
لیبی	۶/۲	۱۶/۸	۴/۱	-۷۵/۶	-۰/۱
مصر	۲۵/۲	۶۱/۳	۶۱/۳	-۰/۱	۱/۹
نیجریه	۱۴/۹	۳۶/۶	۳۹/۹	۹/۰	۱/۲
سایر	۶/۹	۱۸/۴	۱۹/۴	۵/۴	-۰/۶
جمع آفریقا	۱۳۱/۵	۲۱۳/۶	۲۰۲/۷	-۵/۱	۶/۲
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۲/۵	۴۵/۶	۴۵/۰	-۱/۳	۱/۴
اندونزی	۶۳/۳	۸۲/۰	۷۵/۶	-۷/۸	۲/۳
برونئی	۱۱/۴	۱۲/۳	۱۲/۸	۴/۲	-۰/۴
بنگلادش	۱۰/۷	۱۹/۹	۱۹/۹	-۰/۱	-۰/۶
پاکستان	۲۲/۷	۳۹/۶	۳۹/۲	-۱/۲	۱/۲
تایلند	۱۹/۶	۳۶/۳	۳۷/۰	۲/۰	۱/۱
چین	۳۰/۳	۹۴/۸	۱۰۲/۵	۸/۱	۳/۱
مالزی	۴۶/۹	۶۲/۶	۶۱/۸	-۱/۳	۱/۹
میانمار	۷/۰	۱۲/۱	۱۲/۴	۲/۶	-۰/۴
هندوستان	۲۶/۴	۵۰/۸	۴۶/۱	-۹/۳	۱/۴
سایر	۱۱/۵	۲۷/۵	۲۶/۸	-۲/۵	-۰/۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۸۲/۴	۴۸۳/۶	۴۷۹/۱	-۰/۹	۱۴/۶
کل جهان					
کشورهای OECD	۲۴۷۷/۲	۳۱۷۸/۲	۳۲۷۶/۲	۳/۰۷	۱۰۰/۰
کشورهای غیر OECD	۱۰۹۷/۲	۱۱۴۸/۲	۱۱۶۸/۱	۱/۷	۳۵/۸
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۱۳۸۰/۱	۲۰۳۰/۰	۲۱۰۸/۱	۳/۸	۶۴/۲
	۲۳۲/۸	۱۷۴/۹	۱۵۵/۰	-۱۱/۴	۴/۷

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2012 Edition.

مأخذ:

(۱) تولید گاز طبیعی شامل ارقام گاز سوزانده شده و تزریق شده نمی‌گردد.

جدول (۲۱-۱۰): حجم صادرات و واردات گاز طبیعی از طریق خطوط انتقال گاز در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

(میلیارد مترمکعب)

صادرات		واردات		نام کشور
۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۰	
				آمریکای شمالی
۴۰/۷	۳۰/۳	۸۸/۱	۹۳/۳	ایالات متحده آمریکا
۸۸/۰	۹۲/۴	۲۶/۶	۲۰/۹	کانادا
۰/۱	۰/۹	۱۴/۱	۹/۴	مکزیک
۱۲۸/۸	۱۲۳/۶	۱۲۸/۸	۱۲۳/۶	جمع آمریکای شمالی
				آمریکای مرکزی و جنوبی
۰/۲	۰/۴	۳/۶	۱/۸	آرژانتین
-	-	۰/۱	۰/۱	اروگوئه
-	-	۹/۷	۹/۸	برزیل
۱۳/۳	۱۱/۷	-	-	بولیوی
-	-	۰/۱	۰/۳	شیلی
۲/۱	۲/۲	۲/۱	۲/۲	سایر
۱۵/۶	۱۴/۳	۱۵/۶	۱۴/۳	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
				اروپا و اورآسیا
-	۱۴/۸	۸۴/۰	۹۲/۸	آلمان
-	-	۹/۶	۶/۸	اتریش
-	۱/۲	۱۲/۵	۸/۹	اسپانیا
-	-	۵/۳	۵/۵	اسلواکی
۱۶/۳	۱۵/۷	۲۸/۱	۳۵/۰	انگلستان
-	۰/۱	۶۰/۸	۶۶/۳	ایتالیا
-	-	۵/۴	۵/۳	ایرلند
-	۳/۱	۲۲/۷	۱۸/۱	بلژیک
-	-	۲/۵	۲/۲	بلغارستان
-	-	۲/۳	۲/۰	پرتغال
۳۴/۶	۱۹/۷	-	-	ترکمنستان
-	۰/۷	۳۵/۶	۲۸/۸	ترکیه
-	-	۱۲/۰	۱۱/۵	جمهوری چک
۳/۱	۳/۵	۰/۴	۰/۲	دانمارک
۲۰۷/۰	۱۸۶/۵	۳۰/۱	۳۲/۷	روسیه
-	-	۲/۶	۲/۲	رومانی
-	-	۳/۲	۳/۶	سوئیس
-	-	۱/۸	۱/۹	صربستان
-	۱/۵	۳۲/۳	۳۵/۰	فرانسه
-	-	۳/۸	۴/۵	فنلاند
-	-	۰/۶	۱/۲	کرواسی
-	-	۱/۳	۱/۴	لوکزامبورگ

جدول (۲۱-۱۰): حجم صادرات و واردات گاز طبیعی از طریق خطوط انتقال گاز در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ ... ادامه

(میلیارد مترمکعب)

صادرات		واردات		نام کشور
۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۰	
-	-	۱۰/۸	۱۰/۲	لهستان
-	-	۲/۹	۲/۶	لیتوانی
-	-	۶/۷	۷/۵	مجارستان
۹۲/۸	۹۵/۹	-	-	نروژ
۵۰/۴	۵۳/۳	۱۳/۶	۱۷/۰	هلند
-	-	۳/۳	۲/۷	یونان
۴۶/۲	۳۲/۰	۷۵/۴	۶۴/۶	سایر
۴۵۰/۴	۴۲۷/۹	۴۶۹/۷	۴۷۰/۰	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه				
-	-	۰/۸	۲/۵	اردن
-	-	۱۷/۳	۱۷/۳	امارات متحده عربی
۹/۱	۸/۴	۱۰/۶	۶/۹	ایران
-	-	۲/۰	۱/۹	عمان
۱۹/۲	۱۹/۲	-	-	قطر
-	-	۱/۰	۲/۹	سایر
۲۸/۳	۲۷/۶	۳۱/۶	۳۱/۵	جمع خاورمیانه
آفریقا				
-	-	۳/۳	۲/۰	آفریقای جنوبی
۳۴/۴	۳۶/۵	-	-	الجزایر
-	-	۱/۴	۱/۳	تونس
۱/۸	۵/۵	-	-	مصر
۲/۳	۹/۴	-	-	لیبی
۳/۳	۳/۰	-	-	موزامبیک
۰/۸	۰/۱	-	-	نیجریه
-	-	۱/۰	۰/۶	سایر
۴۲/۶	۵۴/۵	۵/۷	۴/۹	جمع آفریقا
آسیا و اقیانوسیه				
-	-	۶/۳	۵/۸	استرالیا
۸/۷	۹/۹	-	-	اندونزی
-	-	۸/۶	۸/۸	تایلند
۳/۱	۳/۸	۱۴/۳	۲/۶	چین
-	-	۹/۱	۸/۴	سنگاپور
۲/۳	۱/۵	۲/۰	۲/۹	مالزی
۸/۶	۸/۸	-	-	میانمار
۶/۳	۵/۸	۳/۱	۹/۷	سایر
۲۹/۰	۲۹/۸	۴۳/۲	۳۳/۴	جمع آسیا و اقیانوسیه
۶۹۴/۶	۶۷۷/۶	۶۹۴/۶	۶۷۷/۶	جمع

جدول (۲۲-۱۰): تجارت LNG جهان در سال ۲۰۱۱

(میلیارد مترمکعب)

الجزایر	قطر	عمان	امارات متحده عربی	ایالات متحده آمریکا	پرو	ترینیداد و توباگو	اسپانیا	بلژیک	فدراسیون روسیه	نروژ	ایالات متحده آمریکا	وارد کننده / صادر کننده	
-	۱/۷	۲/۶	-	-	۰/۴	-	-	-	-	-	۳/۸	۰/۵	آمریکای شمالی
-	-	۲/۱	-	-	-	-	-	-	-	-	۱/۲	-	ایالات متحده آمریکا
-	۰/۲	۱/۸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۷	کانادا
-	۱/۹	۶/۵	-	-	۰/۴	-	-	-	-	-	۴/۹	۱/۱	مکزیک
-	-	۰/۷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	جمع آمریکای شمالی
-	-	۰/۴	-	-	-	-	۰/۲	-	-	-	۳/۰	-	آمریکای مرکزی و جنوبی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۲	-	آرژانتین
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۷	-	برزیل
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۸	-	پورتوریکو
-	۰/۵	۰/۶	-	-	۰/۱	-	-	-	-	-	۱/۳	-	جمهوری دومینیکن
-	۰/۵	۱/۷	-	-	۰/۱	-	-	-	-	-	۶/۱	-	شیلی
-	-	۴/۸	۰/۲	-	۱/۳	-	۰/۲	-	-	-	۲/۵	۱/۹	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
۴/۰	-	۲/۱۹	-	-	۰/۴	-	-	-	-	-	۰/۶	-	اروپا و اورآسیا
۰/۲	۰/۷	۶/۱	-	-	۰/۲	-	-	-	-	-	۰/۲	-	اسپانیا
۱/۶	-	۶/۱	-	-	-	-	۰/۲	-	-	-	۰/۲	-	انگلستان
۰/۱	۰/۳	۰/۲	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۱	-	ایتالیا
۰/۱	-	۰/۲	-	-	۰/۱	-	-	-	-	-	-	-	بلژیک
۴/۰	-	۰/۶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	پرتغال
۵/۷	۰/۲	۳/۲	-	-	۰/۵	-	-	-	-	-	۰/۴	-	ترکیه
۰/۱	-	۰/۴	-	-	۰/۱	-	۰/۱	-	-	-	۰/۱	-	فرانسه
۱/۰	-	۰/۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	هلند
۱۶/۸	۱/۲	۴۳/۴	۰/۲	-	۲/۶	-	۰/۳	۰/۲	-	-	۳/۹	۱/۹	یونان
-	-	۰/۹	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۳	-	جمع اروپا و اورآسیا
-	-	۱/۵	-	۰/۱	-	-	-	۰/۱	-	-	-	-	خاورمیانه
-	-	۲/۴	-	۰/۱	-	-	-	۰/۱	-	-	۰/۳	-	امارات متحده عربی
-	۰/۲	۵/۳	۰/۲	۰/۱	۰/۲	۰/۳	-	۰/۱	-	-	۰/۱	۰/۱	کویت
-	-	۰/۳	-	-	-	۰/۲	-	-	-	-	-	۰/۳	جمع خاورمیانه
-	۱/۱	۳/۲	-	-	-	۰/۳	-	-	-	-	۰/۵	۰/۱	آسیا و اقیانوسیه
۰/۱	۰/۳	۱۵/۸	۵/۴	۷/۷	۰/۲	۹/۸	۰/۳	۰/۲	-	-	۰/۴	۰/۵	تایوان
-	۳/۷	۱۱/۱	۵/۰	-	۰/۴	۳/۹	۰/۱	-	-	-	۲/۲	۱/۰	تایلند
۰/۲	۰/۲	۱۳/۰	۰/۱	۰/۲	۰/۱	-	-	-	-	-	۰/۶	-	چین
۰/۳	۵/۴	۴۸/۶	۱۰/۸	۷/۹	۰/۹	۱۴/۴	۰/۳	۰/۲	-	-	۳/۷	۲/۰	ژاپن
۱۷/۱	۸/۹	۱۰۲/۶	۱۰/۹	۸/۰	۴/۰	۱۴/۴	۰/۶	۰/۷	-	-	۱۸/۹	۵/۱	کره جنوبی
-	-	۰/۲	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۶	-	هند
-	۰/۳	۴۸/۶	۱۰/۸	۷/۹	۰/۹	۱۴/۴	۰/۳	۰/۲	-	-	۳/۷	۲/۰	جمع آسیا و اقیانوسیه
۱۷/۱	۸/۹	۱۰۲/۶	۱۰/۹	۸/۰	۴/۰	۱۴/۴	۰/۶	۰/۷	-	-	۱۸/۹	۵/۱	کل صادرات

جدول (۲۲-۱۰): تجارت LNG جهان در سال ۲۰۱۱ ... ادامه

(میلیارد مترمکعب)

کل واردات	مالزی	برونئی	اندونزی	استرالیا	نیجریه	مصر	لیبی	گینه استوایی	وارد کننده / صادر کننده
۱۰/۰	-	-	-	-	۰/۱	۱/۰	-	-	آمریکای شمالی
۳/۳	-	-	-	-	-	-	-	-	ایالات متحده آمریکا
۴/۰	-	-	۰/۳	-	۱/۲	-	-	-	کانادا
۱۷/۴	-	-	۰/۳	-	۱/۲	۱/۰	-	-	مکزیک
									جمع آمریکای شمالی
۴/۴	-	-	-	-	۰/۴	۰/۱	-	-	آمریکای مرکزی و جنوبی
۱/۱	-	-	-	-	۰/۱	-	-	-	آرژانتین
۰/۷	-	-	-	-	-	-	-	-	برزیل
۰/۹	-	-	-	-	-	-	-	-	پورتوریکو
۳/۹	-	-	۰/۱	-	-	۰/۱	-	۱/۲	جمهوری دومینیکن
۱۰/۹	-	-	۰/۱	-	۰/۵	۰/۲	-	۱/۲	شیلی
									جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
۲۴/۲	-	-	-	-	۶/۶	۲/۳	۰/۱	-	اروپا و اورآسیا
۲۵/۳	-	-	-	-	۱/۳	۰/۱	-	-	اسپانیا
۸/۷	-	-	-	-	-	۰/۵	-	-	انگلستان
۶/۶	-	-	-	-	۰/۱	-	-	-	ایتالیا
۳/۰	-	-	-	-	۲/۶	۰/۱	-	-	بلژیک
۶/۲	-	-	-	-	۱/۳	۰/۴	-	-	پرتغال
۱۴/۶	-	-	-	-	۳/۶	۰/۹	-	-	ترکیه
۰/۸	-	-	-	-	۰/۱	-	-	-	فرانسه
۱/۳	-	-	-	-	۰/۱	۰/۱	-	-	هلند
۹۰/۷	-	-	-	-	۱۵/۷	۴/۳	۰/۱	-	یونان
									جمع اروپا و اورآسیا
۱/۴	۰/۱	-	-	۰/۱	۰/۱	-	-	-	خاورمیانه
۳/۲	۰/۴	-	-	۰/۳	۰/۸	۰/۱	-	-	امارات متحده عربی
۴/۶	۰/۵	-	-	۰/۳	۰/۹	۰/۱	-	-	کویت
									جمع خاورمیانه
۱۶/۳	۴/۵	-	۲/۶	۰/۴	۰/۹	۰/۷	-	۰/۸	آسیا و اقیانوسیه
۱/۰	-	-	۰/۱	-	۰/۲	-	-	-	تایوان
۱۶/۶	۲/۱	-	۲/۷	۵/۰	۱/۰	۰/۲	-	۰/۲	تایلند
۱۰۷/۰	۲۰/۳	۸/۴	۱۲/۶	۱۹/۰	۲/۷	۰/۹	-	۲/۰	چین
۴۹/۳	۵/۶	۱/۰	۱۰/۸	۱/۱	۱/۵	۰/۶	-	۱/۱	ژاپن
۱۷/۱	۰/۲	-	-	۰/۲	۱/۴	۰/۶	-	-	کره جنوبی
۲۰۷/۳	۳۲/۸	۹/۴	۲۸/۸	۲۵/۶	۷/۶	۳/۰	-	۴/۰	هندوستان
۳۳۰/۸	۳۳/۳	۹/۴	۲۹/۲	۲۵/۹	۲۵/۹	۸/۶	۰/۱	۵/۳	جمع آسیا و اقیانوسیه
									کل صادرات

جدول (۲۳-۱۰): پایانه‌های وارداتی LNG در جهان در سال ۲۰۱۱

ذخیره سازی		فرآیند تبدیل مجدد گاز			نام کشور
تعداد مخزن	ظرفیت (هزار مترمکعب LNG)	تعداد تبخیرکننده‌ها	ظرفیت اسمی		
			میلیارد مترمکعب گاز در سال	میلیون مترمکعب LNG در سال	
۳۸	۴۹۵۰	۸۷	۱۷۴/۸	۲۸۴/۲	ایالات متحده آمریکا
۳	۱۶۰	۸	۱۰/۶	۱۷/۲	کانادا
۴	۶۲۰	۱۱	۱۸/۷	۳۰/۴	مکزیک
۲	۳۰۲	۱۲	۹/۷	۱۵/۸	آرژانتین
۲	۲۶۷	۴	۷/۹	۱۲/۹	برزیل
۱	۱۶۰	۲	۴/۰	۶/۴	پورتوریکو
۴	۴۸۹	۶	۶/۰	۹/۷	شیلی
۱	۱۶۰	۲	۲/۴	۴/۰	جمهوری دومینیکن
۲۶	۳۲۳۷	۴۳	۶۳/۴	۱۰۳/۱	اسپانیا
۱۶	۲۲۳۳	۳۵	۵۳/۹	۸۷/۷	انگلستان
۴	۳۰۰	۹	۱۱/۹	۱۹/۴	ایتالیا
۴	۳۸۰	۱۱	۹/۵	۱۵/۴	بلژیک
۲	۲۴۰	۵	۸/۰	۱۳/۰	پرتغال
۵	۵۳۵	۱۲	۱۲/۹	۲۰/۹	ترکیه
۹	۸۴۰	۲۷	۲۵/۱	۴۰/۷	فرانسه
۳	۵۴۰	-	۹/۴	۱۵/۳	هلند
۲	۱۳۰	۶	۵/۳	۸/۶	یونان
۱	۱۲۶	-	۳/۲	۵/۱	امارات متحده عربی (دبی)
۱	۱۵۰	-	۷/۵	۱۲/۱	کویت
۲	۳۲۰	-	۶/۹	۱۱/۲	تایلند
۱۵	۲۰۵۵	۱۳	۲۶/۸	۴۳/۶	چین
۹	۱۱۷۰	۲۲	۱۴/۲	۲۳/۱	چین تایپه
۱۷۴	۱۵۰۹۳	۲۳۸	۲۵۲/۱	۴۰۹/۹	ژاپن
۶۰	۸۶۸۵	۸۵	۱۲۴/۶	۲۰۲/۷	کره جنوبی
۶	۹۱۲	۲۴	۱۶/۸	۲۷/۳	هندوستان
۳۹۴/۰	۴۴۰۵۴/۰	۶۶۲/۰	۸۸۵/۶	۱۴۳۹/۷	کل جهان

جدول (۲۴-۱۰): پایانه‌های صادراتی LNG در جهان در سال ۲۰۱۱

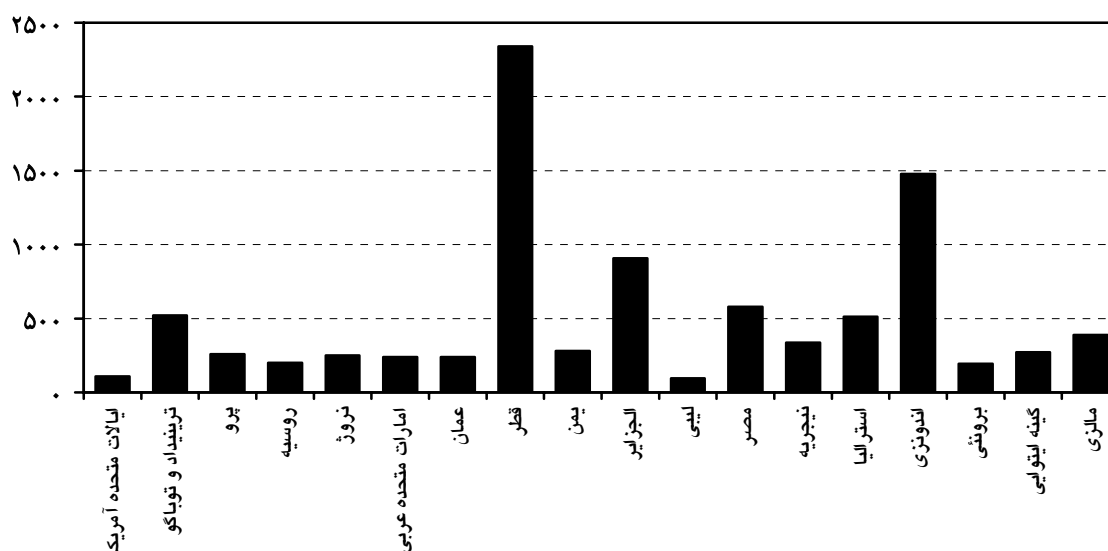
تعداد مخزن	ظرفیت (هزار مترمکعب LNG)	فرآیند مایع سازی گاز			نام کشور
		تعداد واحد‌ها	ظرفیت اسمی		
			میلیارد مترمکعب گاز در سال	میلیون مترمکعب LNG در سال	
۳	۱۰۸	۱	۱/۹	۳/۱	ایالات متحده آمریکا
۴	۵۲۰	۴	۲۰/۵	۳۳/۴	ترینیداد و توباگو
۲	۲۶۰	۱	۶/۱	۹/۸	پرو
۲	۲۰۰	۲	۱۳/۰	۲۱/۱	روسیه
۲	۲۵۰	۱	۵/۸	۹/۵	نروژ
۳	۲۴۰	۳	۷/۶	۱۲/۴	امارات متحده عربی
۲	۲۴۰	۳	۱۴/۶	۲۳/۷	عمان
۱۸	۲۳۴۰	۱۴	۱۰۴/۷	۱۷۰/۳	قطر
۲	۲۸۰	۲	۹/۱	۱۴/۸	یمن
۱۱	۹۰۸	۱۵	۲۶/۲	۴۲/۷	الجزایر
۲	۹۶	۴	۰/۸	۱/۳	لیبی
۴	۵۸۰	۳	۱۶/۶	۲۷	مصر
۴	۳۳۷	۶	۲۹/۵	۴۸	نیجریه
۶	۵۱۳	۶	۲۶/۹	۴۳/۸	استرالیا
۱۲	۱۴۷۹	۲۰	۴۷/۰	۷۶/۴	اندونزی
۳	۱۹۵	۵	۹/۸	۱۵/۹	برونئی
۲	۲۷۲	۱	۵/۰	۸/۲	گینه استوایی
۶	۳۹۰	۹	۳۲/۹	۵۳/۵	مالزی
۸۸	۹۲۰۸	۱۰۰	۳۷۸	۶۱۵	کل جهان

IEA, International Energy Agency, Natural Gas Information, 2012 Edition.

مأخذ:

نمودار (۱۲-۱۰): ظرفیت ذخیره سازی پایانه های صادراتی LNG جهان در سال ۲۰۱۱

(هزار متر مکعب LNG)



جدول (۲۵-۱۰): مصرف گاز طبیعی در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

(میلیارد مترمکعب)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۱/۲۰۱۰ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۱ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۶۲۹/۷	۶۷۳/۲	۶۹۰/۱	۲/۴	۲۱/۵
کانادا	۸۸/۲	۹۵/۰	۱۰۴/۸	۱۰/۳	۳/۲
مکزیک	۴۱/۸	۶۷/۹	۶۸/۹	۱/۵	۲/۱
جمع آمریکای شمالی	۷۵۹/۸	۸۳۶/۲	۸۶۳/۸	۳/۲	۲۶/۹
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۳۱/۱	۴۳/۳	۴۶/۵	۷/۵	۱/۴
برزیل	۱۱/۹	۲۶/۸	۲۶/۷	-۰/۳	-۰/۸
شیلی	۷/۳	۴/۷	۵/۳	۱۱/۷	-۰/۲
ترینیداد و توباگو	۱۱/۶	۲۲/۶	۲۲/۰	-۲/۷	-۰/۷
کلمبیا	۶/۱	۹/۱	۹/۰	-۰/۸	-۰/۳
ونزوئلا	۲۹/۶	۳۲/۴	۳۳/۱	۲/۳	۱/۰
سایر	۳/۰	۱۱/۳	۱۱/۹	۵/۱	-۰/۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۰۰/۷	۱۵۰/۲	۱۵۴/۵	۲/۹	۴/۸
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	۷/۵	۷/۴	۸/۲	۹/۶	-۰/۳
آلمان	۸۲/۹	۸۳/۳	۷۲/۵	-۱۲/۹	۲/۲
اتریش	۸/۶	۱۰/۱	۹/۵	-۶/۰	-۰/۳
ازبکستان	۴۹/۶	۴۵/۵	۴۹/۱	۷/۹	۱/۵
اسپانیا	۱۸/۲	۳۴/۶	۳۲/۱	-۷/۲	۱/۰
اسلواکی	۶/۹	۵/۶	۶/۲	۱۲/۳	-۰/۲
انگلستان	۹۶/۴	۹۴/۰	۸۰/۲	-۱۴/۶	۲/۵
اوکراین	۶۸/۸	۵۲/۱	۵۳/۷	۳/۰	۱/۷
ایتالیا	۶۵/۰	۷۶/۱	۷۱/۳	-۶/۲	۲/۲
ایرلند	۴/۰	۵/۲	۴/۷	-۱۰/۵	-۰/۱
بلژیک و لوکزامبورگ	۱۴/۶	۱۸/۸	۱۶/۱	-۱۴/۸	-۰/۵
بلغارستان	۳/۰	۲/۶	۲/۹	۱۴/۵	-۰/۱
پرتغال	۲/۶	۵/۰	۵/۱	۱/۸	-۰/۲
ترکمنستان	۱۲/۵	۲۲/۶	۲۵/۰	۱۰/۴	-۰/۸
ترکیه	۱۶/۰	۳۹/۰	۴۵/۷	۱۷/۳	۱/۴
جمهوری چک	۸/۹	۹/۳	۸/۴	-۹/۳	-۰/۳
دانمارک	۵/۱	۵/۰	۴/۲	-۱۶/۲	-۰/۱
روسیه	۳۶۶/۲	۴۱۴/۱	۴۲۴/۶	۲/۵	۱۳/۲
روسیه سفید	۱۵/۷	۱۹/۷	۱۸/۳	-۷/۲	-۰/۶
رومانی	۱۶/۶	۱۳/۶	۱۳/۸	۲/۰	-۰/۴
سوئد	۰/۷	۱/۶	۱/۳	-۱۹/۱	♦
سوئیس	۲/۸	۳/۳	۲/۹	-۱۲/۸	-۰/۱
فرانسه	۴۱/۹	۴۶/۹	۴۰/۳	-۱۳/۹	۱/۲
فنلاند	۴/۱	۳/۹	۳/۶	-۱۰/۰	-۰/۱
قزاقستان	۸/۲	۸/۲	۹/۲	۱۳/۰	-۰/۳
لهستان	۱۱/۵	۱۵/۵	۱۵/۴	-۱/۰	-۰/۵
لیتوانی	۲/۸	۳/۱	۳/۴	۹/۰	-۰/۱
مجارستان	۱۱/۹	۱۰/۹	۱۰/۲	-۶/۸	-۰/۳

جدول (۲۵-۱۰): مصرف گاز طبیعی در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱... ادامه

(میلیارد مترمکعب)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۱/۲۰۱۰ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۱ (درصد)
نروژ	۳/۸	۴/۱	۴/۰	-۲/۱	۰/۱
یونان	۲/۰	۳/۷	۴/۵	۲۴/۳	۰/۱
هلند	۴۰/۰	۴۳/۶	۳۸/۱	-۱۲/۷	۱/۲
سایر	۱۵/۳	۱۶/۲	۱۶/۶	۲/۷	۰/۵
جمع اروپا و اورآسیا	۱۰۱۴/۲	۱۱۲۴/۶	۱۱۰۱/۱	-۲/۱	۳۴/۱
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۳۷/۹	۶۰/۸	۶۲/۹	۳/۵	۱/۹
ایران	۷۰/۱	۱۴۴/۶	۱۵۳/۳	۶/۱	۴/۷
عربستان سعودی	۵۳/۷	۸۷/۷	۹۹/۲	۱۳/۲	۳/۱
قطر	۱۱/۰	۲۰/۴	۲۳/۸	۱۶/۴	۰/۷
کویت	۱۰/۵	۱۴/۵	۱۶/۲	۱۱/۵	۰/۵
سایر	۲۳/۷	۴۹/۳	۴۷/۷	-۳/۴	۱/۵
جمع خاورمیانه	۲۰۶/۸	۳۷۷/۳	۴۰۳/۱	۶/۹	۱۲/۵
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۱/۲	۳/۹	۴/۳	۸/۹	۰/۱
الجزایر	۲۰/۵	۲۶/۳	۲۸/۰	۶/۵	۰/۹
مصر	۲۴/۵	۴۵/۱	۴۹/۶	۱۰/۰	۱/۵
سایر	۱۷/۶	۳۱/۵	۲۷/۹	-۱۱/۶	۰/۹
جمع آفریقا	۶۳/۸	۱۰۶/۹	۱۰۹/۸	۲/۷	۳/۴
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۲۲/۰	۲۵/۷	۲۵/۶	-۰/۴	۰/۸
اندونزی	۳۱/۰	۴۰/۳	۳۷/۹	-۵/۹	۱/۲
بنگلادش	۱۰/۷	۱۹/۹	۱۹/۹	-۰/۱	۰/۶
پاکستان	۲۲/۷	۳۹/۶	۳۹/۲	-۱/۲	۱/۲
تایلند	۲۴/۸	۴۵/۱	۴۶/۶	۳/۳	۱/۴
تایوان	۷/۳	۱۴/۱	۱۵/۵	۱۰/۱	۰/۵
چین	۲۷/۴	۱۰۷/۶	۱۳۰/۷	۲۱/۵	۴/۰
زلاندنو	۵/۹	۴/۳	۳/۹	-۱۰/۰	۰/۱
ژاپن	۷۴/۳	۹۴/۵	۱۰۵/۵	۱۱/۶	۳/۳
سنگاپور	۰/۹	۸/۴	۸/۸	۴/۴	۰/۳
کره جنوبی	۲۰/۸	۴۳/۰	۴۶/۶	۸/۳	۱/۴
مالزی	۲۵/۲	۳۱/۹	۲۸/۵	-۱۰/۵	۰/۹
ویتنام	۲/۰	۹/۴	۸/۵	-۹/۲	۰/۳
هندوستان	۲۶/۴	۶۱/۹	۶۱/۱	-۱/۲	۱/۹
سایر	۶/۹	۱۲/۲	۱۲/۳	۰/۸	۰/۴
جمع آسیا و اقیانوسیه	۳۰۸/۴	۵۵۷/۹	۵۹۰/۶	۵/۹	۱۸/۳
کل جهان	۲۴۵۳/۶	۳۱۵۳/۱	۳۲۲۲/۹	۲/۲	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۱۳۴۰/۷	۱۵۳۶/۲	۱۵۳۴/۶	-۰/۱	۴۷/۷
کشورهای غیر OECD	۱۱۱۲/۹	۱۶۱۶/۹	۱۶۸۸/۴	۴/۴	۵۲/۳
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۴۵۱/۹	۴۹۶/۹	۴۴۷/۹	-۹/۹	۱۳/۹

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2012 Edition.

مأخذ:

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

جدول (۲۶-۱۰): مصرف بخش تبدیل، بخش انرژی و تلفات توزیع گاز طبیعی در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۰^(۱)

(میلیون مترمکعب)

تلفات توزیع		خود مصرفی بخش انرژی		مصرف بخش تبدیل		نام کشور
۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	
آمریکای شمالی						
-	-	۵۷۵۰۳	۵۳۳۲۸	۲۲۵۰۴۵	۱۶۹۸۴۸	ایالات متحده آمریکا
-	-	۱۶۹۱۵	۱۵۹۹۲	۱۷۲۷۰	۱۱۳۹۴	کانادا
-	-	۱۹۳۱۰	۱۰۶۶۸	۳۰۸۲۴	۱۲۷۳۱	مکزیک
-	-	۹۳۷۲۸	۷۹۹۸۸	۲۷۳۱۳۸	۱۹۳۹۷۳	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی						
۲۱۱	۱۲۹	۷۱۹۰	۳۹۰۱	۱۵۴۰۸	۱۰۷۷۸	آرژانتین
۴۸۴	۲۴۹	۳۸۰۲	۲۴۵۷	۷۸۱۶	۲۳۳۹	برزیل
۱۲	۴	۴۸۱	۲۲۹	۱۴۲۴	۴۹۵	بولیوی
-	-	۳۹۳۵	۱۲۰۴	۳۰۲۸	۱۹۸۷	ترینیداد و توباگو
-	-	۳۹۶	۲۹۹	۲۱۰۰	۲۷۰۴	شیلی
-	-	۲۵۴۴	۲۵۸۲	۳۰۹۹	۲۴۰۱	کلمبیا
-	۱۴۴	۱۷۴۴۹	۸۲۹۹	۶۴۱۱	۵۵۵۱	ونزوئلا
۱	۱	۱۳۳۰	۵۷۵	۵۸۹۲	۱۲۳۶	سایر
۷۰۷/۲	۵۲۷/۴	۳۷۱۲۵/۳	۱۹۵۴۵/۸	۴۵۱۷۸/۴	۲۷۴۹۰/۸	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپا و اورآسیا						
۱۱۲۵	۴۹۸	۳۲۶	۴۶۴	۴۶۵۶	۴۰۰۹	آذربایجان
-	۶۸۳	۱۱۳۵	۱۳۳۶	۲۴۷۴۹	۱۸۰۸۳	آلمان
-	-	۵۵۱	۳۵۸	۳۴۹۴	۲۳۳۶	اتریش
۱۵۸۸	۱۹۸۱	۱۶۹۳	۲۲۶۴	۱۶۲۹۹	۱۴۸۷۸	ازبکستان
۱۲۵	۱۲۷	۱۷۷۳	-	۱۷۰۶۹	۳۲۴۳	اسپانیا
-	۲۵	۲۰۱	۱۶۰	۱۳۹۲	۲۰۴۰	اسلواکی
۱۶۹۵	۶۵۴	۶۲۸۵	۸۴۲۳	۳۵۸۲۲	۳۰۴۵۷	انگلستان
۸۲۵	۱۸۳۳	۱۳۰۲	۱۶۳۴	۱۸۷۶۳	۳۷۲۳۱	اوکراین
۵۹۴	۲۳۳	۷۹۴	۳۱۱	۳۴۰۱۰	۲۱۸۶۹	ایتالیا
۸۳	۵۵	-	-	۳۵۳۱	۲۱۶۷	ایرلند
-	-	۱۰	۶۳	۶۲۰۴	۳۴۰۵	بلژیک
۱۶	۱۱۰	۳۳	۹۴	۱۲۲۱	۱۲۸۳	بلغارستان
۱۶	۱	۱۳۹	-	۳۱۸۳	۱۳۷۹	پرتغال

جدول (۲۶-۱۰): مصرف بخش تبدیل، بخش انرژی و تلفات توزیع گاز طبیعی در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۰^(۱) ... ادامه

(میلیون مترمکعب)

تلفات توزیع		خود مصرفی بخش انرژی		مصرف بخش تبدیل		نام کشور
۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	
-	-	۲۵۲۸	۲۸۶۳	۸۶۵۴	۵۰۵۳	ترکمنستان
۴	۲۰	۱۴۵۳	۸۹	۲۰۵۷۶	۹۶۸۶	ترکیه
۱۶۴	۲۴۵	۱۲۰	۱۳۰	۱۲۵۷	۱۵۶۴	جمهوری چک
۳	۳	۶۹۴	۶۵۵	۲۲۹۸	۲۵۴۹	دانمارک
۶۴۸۷	۶۱۰۳	۱۲۱۱۱	۱۰۷۸۳	۲۷۲۸۹۳	۲۳۶۲۸۹	روسیه
۱۳۳	۲۰۲	۲۷۶	۱۷۸	۱۵۸۰۶	۱۳۰۶۰	روسیه سفید
۴۲۸	۴۶۹	۱۱۱۳	۱۳۹۹	۳۵۰۴	۵۱۴۴	رومانی
-	-	۲	۲	۸۱۰	۳۳۶	سوئد
۲۲	۲۴	۴	۴	۲۸۶	۲۸۸	سوئیس
۱۳۷۹	۳۲۷	۹۶۸	۱۷۹	۸۶۷۵	۴۸۴۵	فرانسه
-	-	۳۵۸	۲۷۹	۳۰۵۵	۳۰۶۲	فنلاند
۱۱۱۸	۱۷۶	۲۰۱۷۶	۱۷۱۳	۲۰۳۴	۲۸۶۲	قزاقستان
-	-	-	-	۵۹۴	۱۶۵	لوکزامبورگ
۲۰۴	۴۰۰	۸۷۲	۷۶۸	۲۰۵۵	۱۱۴۱	لهستان
-	۳۱	۲	۴	۱۷۳۸	۱۳۹۳	لیتوانی
۲۱۰	۴۱۸	۲۸۱	۲۵۷	۳۷۰۰	۳۴۹۷	مجارستان
-	-	۴۲۹۳	۳۷۸۸	۸۶۴	۴۴	نروژ
-	-	۲۴۱۵	۱۸۲۰	۱۸۶۶۰	۱۵۳۶۴	هلند
۲۲۸۰	۱۲	۲۲	۳۷	۲۲۸۰	۱۵۱۹	یونان
۲۱۲	۲۴۷	۴۶۲	۳۲۴	۶۱۹۷	۶۹۲۵	سایر
۱۸۷۱۴	۱۴۸۷۶	۶۲۳۹۰	۴۰۳۸۱	۵۴۶۳۲۹	۴۵۷۱۶۳	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه						
-	-	۷۹۰	۷۰۸	۲۸۹۴۸	۱۵۸۴۹	امارات متحده عربی
۳۶	۲۰۴	۹۹۶۴	۴۹۱۹	۴۴۸۹۰	۲۵۰۰۱	ایران
-	-	۱۹۰۴	۱۴۳۴	۴۴۳۶	۲۹۸۳	بحرین
-	-	۱۷۹	۲۰۰	۷۳۱۶	۳۱۶۹	سوریه
-	-	۲۹۱۷۱	۱۸۲۰۲	۳۶۹۳۴	۲۵۴۷۷	عربستان سعودی

جدول (۲۶-۱۰): مصرف بخش تبدیل، بخش انرژی و تلفات توزیع گاز طبیعی در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۰^(۱) ... ادامه

(میلیون مترمکعب)

نام کشور	مصرف بخش تبدیل		خود مصرفی بخش انرژی		تلفات توزیع	
	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰
عمان	۳۲۱۴	۶۳۴۵	۲۹۷۳	۳۱۱۱	۸۵۶	۱۵۱۴
قطر	۳۷۳۹	۶۶۸۷	۳۲۵۴	۱۲۶۰۲	-	-
کویت	۲۷۷۰	۴۰۲۰	۳۲۸۵	۵۷۰۷	-	-
سایر	۱۶۳۶	۱۳۶۱۵	-	۴۳۱	-	-
جمع خاورمیانه	۸۳۸۳۹	۱۵۳۱۹۰	۳۴۹۷۵	۶۳۸۶۱	۱۰۶۰	۱۵۵۱
آفریقا						
الجزایر	۷۵۳۰	۱۱۳۷۷	۵۳۸۶	۴۱۳۶	۳۱۲	۱۸۸
لیبی	۱۱۰۰	۴۰۳۸	۱۵۷۹	۱۹۷	-	-
مصر	۱۴۱۱۴	۲۶۰۱۴	۲۵۴۰	۶۴۷۸	-	-
نیجریه	۲۲۲۵	۴۴۱۹	۲۲۸۹	۲۴۳۹	۶۵۱	۴۳۴
سایر	۶۲۴۵	۱۱۷۴۰	۱۲	۱۷۵	-	۶۴
جمع آفریقا	۳۱۲۱۴	۵۷۵۸۸	۱۱۸۰۶	۱۳۴۲۵	۹۶۳	۶۸۶
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۵۲۰۶	۹۴۹۹	۳۸۱۸	۷۸۴۱	-	-
اندونزی	۶۴۷۴	۹۹۰۵	۱۱۰۶۰	۱۱۱۶۴	۱۶۱۴	۴۲۶۸
بنگلادش	۴۷۳۱	۱۱۴۶۱	-	-	۵۸۵	۱۱۷۶
پاکستان	۸۲۲۴	۸۸۸۲	۴۱۴	۳۳۲	۹۹۶	۲۱۴۲
تایلند	۱۹۹۷۵	۲۸۹۷۶	۴۳۲۳	۷۲۷۴	-	-
چین	۲۹۴۱	۲۱۵۳۱	۷۲۰۵	۱۳۷۲۹	۶۲۲	۱۸۸۵
زلاندنو	۲۹۰۹	۲۱۶۰	۱۵۵	۲۴۸	۱۶	۱۸
ژاپن	۵۵۴۵۳	۶۴۲۵۹	۳۷۸	۳۹۵۷	-	-
کره جنوبی	۷۴۷۳	۲۰۰۳۴	۵۲۵	۲۷۲	-	-
مالزی	۱۴۷۴۶	۲۰۳۶۲	۵۹۹۲	۴۹۹۹	۲۲۴	۸۲۸
هندوستان	۱۱۷۷۲	۳۱۲۹۲	۵۳۱۰	۴۵۱۸	-	-
سایر	۱۳۱۹۰	۳۷۹۶۵	۱۱۹۶	۱۸۹۵	۴۲۹	۲۵
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۵۳۰۹۵	۲۶۶۳۲۶	۴۰۳۷۷	۵۶۲۳۰	۴۴۸۵	۱۰۳۴۲
کل جهان	۹۴۶۷۷۴	۱۳۴۱۷۵۰	۲۲۷۰۷۳	۳۲۶۷۵۸	۲۱۹۱۲	۳۱۹۹۹
کشورهای OECD	۳۹۶۷۵۹	۵۷۰۸۷۴	۱۰۳۸۲۴	۱۲۸۹۵۹	۳۲۴۳	۶۷۹۸
کشورهای غیر OECD	۵۵۰۰۱۵	۷۷۰۸۷۵	۱۲۳۲۴۹	۱۹۷۷۹۹	۱۸۶۶۹	۲۵۲۰۱

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org

مأخذ:

(۱) ارقام کشورها با اعمال ضریب تبدیل تراژول به میلیون مترمکعب محاسبه گردیده است.

جدول (۲۷-۱۰): مصرف نهایی گاز طبیعی جهان در بخش‌های مختلف در سال ۲۰۱۰^(۱)

(میلیون مترمکعب)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی	مصارف نامشخص	مصارف غیر انرژی ^(۲)	مصارف نهایی
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۱۳۵۰۵۶/۹	۸۶۳۹۰/۳	۱۳۵۳۸۵/۵	۱۹۷۳۴/۳	-	-	۱۱۵۰۱/۲	۳۸۸۰۶۸/۳
کانادا	۱۶۰۲۳/۲	۱۲۴۴۸/۴	۲۷۱۵۳/۴	۲۹۸۶/۸	۷۱۸/۷	-	۳۶۱۶/۵	۶۲۹۴۷/۰
مکزیک	۸۹۷/۷	۲۷۸/۹	۱۰۹۷۹/۸	۱۴/۳	-	-	۳۳۵۱/۶	۱۵۵۲۲/۲
جمع آمریکای شمالی	۱۵۱۹۷۷/۸	۹۹۱۱۷/۶	۱۷۳۵۱۸/۸	۲۲۷۳۵/۵	۷۱۸/۷	-	۱۸۴۶۹/۳	۴۶۶۵۳۷/۵
آمریکای مرکزی و جنوبی								
آرژانتین	۹۱۸۰/۵	۱۲۴۷/۷	۶۲۸۴/۸	۳۱۴۰/۰	-	-	۱۸۸۳/۰	۲۱۷۳۵/۹
برزیل	۲۸۹/۹	۲۹۷/۴	۱۰۵۳۶/۶	۲۵۴۴/۱	۲/۶	-	۱۶۵۰/۴	۱۵۳۲۱/۱
بولیوی	۴۹/۸	۳۲/۵	۶۴۴/۳	۴۵۳/۸	-	-	-	۱۱۸۰/۴
ترینیداد و توباگو	۱۰۳/۳	-	۴۱۳۸/۵	-	-	-	۱۲۳۰۹/۸	۱۶۵۵۱/۷
شیلی	۴۶۳/۸	۱۴۲/۵	۱۳۰۹/۸	۲۱/۰	۲/۵	-	۸۶۱/۴	۲۸۰۱/۰
کلمبیا	۱۱۲۱/۸	۳۴۸/۴	۲۶۰۱/۰	۷۴۳/۹	-	-	-	۴۸۱۵/۱
ونزوئلا	۱۲۴۲/۸	۳۷۲/۵	۷۰۵۵/۲	۱۰/۴	-	-	-	۸۶۸۰/۸
سایر	۹۳/۰	۷۱/۳	۱۲۱۰/۸	۳۷۹/۸	۸/۰	۱۱/۸	-	۱۷۷۴/۷
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۲۵۴۵/۱	۲۵۱۲/۲	۳۳۷۸۱/۰	۷۲۹۲/۹	۱۳/۱	۱۱/۸	۱۶۷۰۴/۶	۷۲۸۶۰/۷
اروپا و اورآسیا								
آذربایجان	۲۸۹۹/۷	۳۵/۵	۲۹۸/۹	-	۲۶/۲	-	۳۹/۲	۳۲۹۹/۵
آلمان	۲۸۷۵۵/۱	۱۰۹۴۰/۵	۲۴۵۰۸/۴	۲۹۰/۴	-	-	۲۴۷۵/۱	۶۶۹۶۹/۵
اتریش	۱۶۴۱/۹	۷۶۱/۶	۲۹۵۸/۸	۱۷۲/۱	۱۸/۶	-	۴۶۱/۶	۶۰۱۴/۵
ازبکستان	۱۴۲۷۷/۸	۲۸۵۵/۷	۶۳۰۷/۸	۱۳۸۶/۳	۱۵۲/۶	-	۱۷۰۳/۴	۲۶۶۸۳/۵
اسپانیا	۴۶۴۴/۰	۱۱۳۶/۴	۹۵۳۸/۲	۱۰۷/۱	۱۱۶/۱	۹۳۱/۰	۵۴۲/۷	۱۷۰۱۵/۵
اسلواکی	۱۶۲۶/۹	۱۰۲۹/۵	۱۰۸۴/۶	۴۸۴/۲	۳۹/۱	-	۲۵۶/۶	۴۵۲۱/۰
انگلستان	۳۵۲۵۳/۱	۶۳۴۷/۵	۱۱۰۳۶/۰	-	۱۷۸/۲	۱۴۹۳/۷	۷۶۹/۱	۵۵۰۷۷/۵
اوکراین	۱۷۰۲۱/۵	۴۲۱/۴	۷۷۹۱/۱	۳۹۹۸/۰	۱۵۶/۱	۴/۹	۴۹۷۷/۷	۳۴۳۷۰/۵
ایتالیا	۲۲۸۲۹/۷	۱۰۵۱۷/۵	۱۲۶۳۷/۸	۸۴۹/۰	۱۷۳/۷	-	۶۹۱/۰	۴۷۶۹۸/۶
ایرلند	۸۲۸/۹	۵۱۳/۷	۵۴۶/۸	-	-	-	-	۱۸۸۹/۳
بلژیک	۴۴۸۴/۵	۲۲۸۹/۶	۵۴۱۷/۵	-	۳۴۵/۱	-	۱۰۱۱/۸	۱۳۵۹۸/۹
بلغارستان	۶۰/۷	۹۸/۷	۷۶۳/۶	۲۵۴/۶	۳۰/۲	-	۳۳۱/۹	۱۵۳۹/۶
پرتغال	۳۴۳/۱	۲۸۴/۰	۱۱۶۸/۳	۱۴/۴	۴/۵	-	-	۱۸۱۴/۳

جدول (۲۷-۱۰): مصرف نهایی گاز طبیعی جهان در بخش‌های مختلف در سال ۲۰۱۰^(۱) ... ادامه

(میلیون مترمکعب)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی	مصارف نامشخص	مصارف غیر انرژی ^(۲)	مصارف نهایی
ترکمنستان	-	۷۷۶۶/۰	۸۰۰/۴	۹۸۴/۴	-	۶۶۵/۶	-	۱۰۲۱۶/۵
ترکیه	۵۸۵۱/۴	۱۸۶۰/۷	۷۶۱۵/۶	۲۶۳/۲	۲۶/۶	-	۲۳۶/۵	۱۵۸۵۴/۰
جمهوری چک	۲۹۱۹/۵	۱۶۸۹/۱	۲۸۱۱/۱	۹۰/۷	۷۸/۳	۷۴/۶	۱۱۹/۸	۷۷۸۳/۰
دانمارک	۸۲۷/۰	۳۰۱/۷	۷۹۵/۵	-	۵۱/۰	۱۴/۲	-	۱۹۸۹/۴
روسیه	۴۹۲۱۲/۱	۳۶۷۶/۶	۳۹۳۸۲/۵	۳۹۹۸۲/۴	۶۷۶/۳	-	۴۱۳۵۶/۴	۱۷۴۲۸۶/۲
روسیه سفید	۱۷۴۹/۰	۶۱/۱	۱۸۸۴/۹	۳۶۸/۰	۸۹/۰	-	۱۴۹۵/۰	۵۶۴۷/۰
رومانی	۲۷۷۵/۸	۱۱۷۷/۴	۳۵۱۳/۱	۱۳/۱	۹۲/۵	-	۹۵۹/۵	۸۵۳۱/۴
سوئد	۸۶/۲	۶۳/۶	۳۶۷/۱	۲۹/۸	۲۶/۷	-	۱۳۰/۹	۷۰۴/۳
سوئیس	۱۴۱۱/۷	۷۰۴/۰	۱۰۴۰/۴	۲۰/۷	۱۹۳/۱	-	-	۳۳۶۹/۹
فرانسه	۱۵۹۹۵/۹	۷۴۵۲/۱	۱۰۴۸۳/۹	۳۲۰/۵	۲۳۷/۲	۲۰۲۴/۷	۱۵۳۸/۸	۳۸۰۵۳/۱
فنلاند	۵۸/۹	۳۵/۲	۸۲۴/۴	۱۸/۰	۱۳/۲	-	۳۴۸/۶	۱۲۹۸/۱
قزاقستان	۱۳۱۴/۴	۶۰۹/۹	۱۶۶۲/۰	-	۱۹/۸	-	-	۳۶۰۶/۲
لوکزامبورگ	۲۲۴/۲	۱۸۱/۹	۳۶۵/۱	-	۰/۰۵	-	-	۷۷۱/۲
لهستان	۴۶۸۲/۰	۲۶۸۱/۴	۴۱۰۵/۰	۲۹۲/۴	۴۶/۹	-	۲۱۸۶/۳	۱۳۹۹۳/۹
لیتوانی	۱۹۸/۰	۸۳/۰	۳۵۸/۰	۳۱/۰	۳۹/۰	-	۶۶۶/۰	۱۳۷۵/۰
مجارستان	۴۰۳۵/۹	۲۱۲۳/۵	۱۱۹۹/۷	۱/۱	۱۵۲/۸	-	۴۴۸/۰	۷۹۶۱/۰
نروژ	۴/۶	۲۶/۰	۲۹۸/۵	۶۳/۶	۲۲/۸	-	۴۸۸/۶	۹۰۴/۱
هلند	۱۲۰۵۷/۷	۸۰۴۱/۲	۷۳۳۶/۷	۱۵/۲	۳۱۲۶/۷	-	۳۱۹۷/۲	۳۳۷۷۴/۸
یونان	۳۰۵/۷	۱۶۶/۸	۴۴۸/۵	۱۷/۴	-	-	۴۲۴/۹	۱۳۶۳/۳
سایر	۲۶۴۱/۱	۵۷۷/۴	۳۰۸۴/۸	۴۱۸/۶	۱۱۴/۵	۳۴۵/۹	۹۵۳/۴	۸۱۳۵/۷
جمع اروپا و اورآسیا	۲۴۱۰۱۷/۸	۷۶۵۱۰/۲	۱۷۲۴۳۴/۹	۵۰۴۸۶/۱	۶۲۴۶/۷	۵۶۰۴/۹	۶۷۸۰۹/۸	۶۲۰۱۱۰/۵
خاورمیانه								
امارات متحده عربی	-	-	۳۰۳۲۸/۰	-	-	-	۲۶۷/۷	۳۰۵۹۵/۶
ایران	۴۰۸۶۷/۶	۵۹۲۵/۰	۲۸۶۱۹/۴	۶۰۳۱/۳	۴۲۲/۶	-	۷۱۴۸/۰	۸۹۰۱۳/۹
بحرین	-	-	۳۵۶۰/۰	-	-	-	-	۳۵۶۰/۰
سوریه	-	-	۶۶۹/۸	-	-	-	۲۳۷/۲	۲۱۳۵/۰
عربستان سعودی	-	-	۰/۰	-	-	-	۱۵۳۱۸/۳	۱۵۳۱۸/۳
عمان	-	-	۴۳۶/۷	-	-	-	۱۵۹۶/۲	۲۲۳۳/۳

جدول (۲۷-۱۰): مصرف نهایی گاز طبیعی جهان در بخش‌های مختلف در سال ۲۰۱۰^(۱) ... ادامه

(میلیون مترمکعب)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی	مصارف نامشخص	مصارف غیر انرژی ^(۲)	مصارف نهایی
قطر	-	-	۴۱۵۴/۴	-	-	-	۴۱۳۲/۸	۸۲۸۷/۱
کویت	-	-	۴۹۵۲/۸	-	-	-	-	۴۹۵۲/۸
سایر	-	-	۳۲۱/۶	-	-	-	-	۳۲۱/۶
جمع خاورمیانه	۴۰۸۶۷/۶	۵۹۲۵/۰	۷۳۰۴۲/۷	۶۰۳۱/۳	۴۲۲/۶	۴۳۷/۶	۲۹۶۹۰/۹	۱۵۶۴۱۷/۷
آفریقا								
الجزایر	۴۰۷۳/۰	-	۳۳۱۷/۷	۱۰۸۷/۶	۳۰/۶	۵۷۱/۴	۱۴۱۳/۴	۱۰۴۹۳/۶
لیبی	-	-	۱۰۶۹/۰	-	-	-	۱۷۰۵/۹	۲۷۷۵/۰
مصر	۱۰۴۶/۰	-	۶۴۶۸/۳	۴۵۷/۰	-	-	۶۳۰۴/۷	۱۴۲۷۶/۰
نیجریه	-	-	۱۴۷۵/۶	-	-	-	-	۱۴۷۵/۶
سایر	۱۸۱/۵	۱۵۴/۰	۱۸۴۲/۹	۰/۶	۶/۴	۳۳۹/۴	-	۲۵۲۴/۷
جمع آفریقا	۵۳۰۰/۴	۱۵۴/۰	۱۴۱۷۳/۴	۱۵۴۵/۲	۳۷/۰	۹۱۰/۸	۹۴۲۴/۱	۳۱۵۴۴/۹
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۳۳۶۹/۱	۱۱۳۶/۶	۸۴۰۲/۲	۴۶۹/۲	۲/۹	-	۹۱۷/۸	۱۴۲۹۷/۷
اندونزی	۲۱/۳	۱۵۱/۷	۱۳۵۰۸/۵	۱۱/۰	-	-	۴۴۷۲/۱	۱۸۱۶۴/۷
بنگلادش	۲۳۵۷/۷	۲۳۱/۵	۱۸۴۵/۴	۱۱۲۱/۴	۲۲/۸	-	۱۸۴۵/۴	۷۴۲۴/۲
پاکستان	۷۴۲۳/۴	۱۱۶۷/۲	۱۰۷۳۴/۴	۳۶۱۸/۵	-	-	۴۵۸۳/۱	۲۷۵۳۶/۶
تایلند	-	۰/۹	۲۵۴۰/۹	۱۸۶۹/۲	-	-	۱۴۴۹/۳	۵۸۶۰/۴
چین	۲۲۶۸۹/۶	۶۱۴۳/۸	۱۹۷۱۷/۶	۸۷۱۵/۹	۵۱/۰	-	۱۱۰۶۱/۳	۶۸۳۷۹/۲
زلاندنو	۱۵۹/۴	۱۸۲/۸	۹۹۲/۶	۰/۸	۳۹/۱	-	۶۷۸/۴	۲۰۵۳/۲
ژاپن	۱۰۸۴۳/۳	۲۰۲۵۵/۹	۹۲۲۹/۱	-	-	-	۴۲۱/۹	۴۰۷۵۰/۳
کره جنوبی	۹۹۴۷/۶	۳۹۲۳/۷	۷۶۴۶/۴	۱۱۳۸/۶	۴/۵	-	-	۲۲۶۶۰/۸
مالزی	۶/۴	۳۲/۰	۴۵۹۷/۶	۲۶۳/۵	-	-	۱۷۷۱/۸	۶۶۷۱/۳
هندوستان	۲۸/۸	-	۸۹۲۴/۷	۲۷۶۴/۹	۱۹۱/۹	-	۱۵۶۲۴/۸	۲۷۵۳۵/۲
سایر	۸۷۳/۴	۵۱۵/۲	۴۰۸۰/۸	۲۱۵/۷	-	۲۳۰/۳	۱۳۰/۲	۶۰۴۵/۵
جمع آسیا و اقیانوسیه	۵۷۷۳۰/۱	۳۳۷۴۱/۳	۹۲۲۲۰/۱	۲۰۱۸۸/۷	۳۱۲/۳	۲۳۰/۳	۴۲۹۵۶/۳	۲۴۷۳۷۹/۰
کل جهان	۵۰۹۴۳۸/۸	۲۱۷۹۶۰/۴	۵۵۹۱۷۰/۸	۱۰۸۲۷۹/۶	۷۷۵۰/۳	۷۱۹۵/۴	۱۸۵۰۵۵/۰	۱۵۹۴۸۵۰/۳
کشورهای OECD	۳۲۵۶۲۹/۰	۱۸۳۹۰۶/۵	۳۰۷۷۶۳/۹	۲۷۴۱۴/۸	۵۶۱۸/۳	۴۵۸۸/۵	۳۶۶۷۶/۳	۸۹۱۵۹۷/۲
کشورهای غیر OECD	۱۸۳۸۰۹/۸	۳۴۰۵۳/۹	۲۵۱۴۰۶/۹	۸۰۸۶۴/۹	۲۱۳۲/۰	۲۶۰۶/۹	۱۴۸۳۷۸/۶	۷۰۳۲۵۳/۱

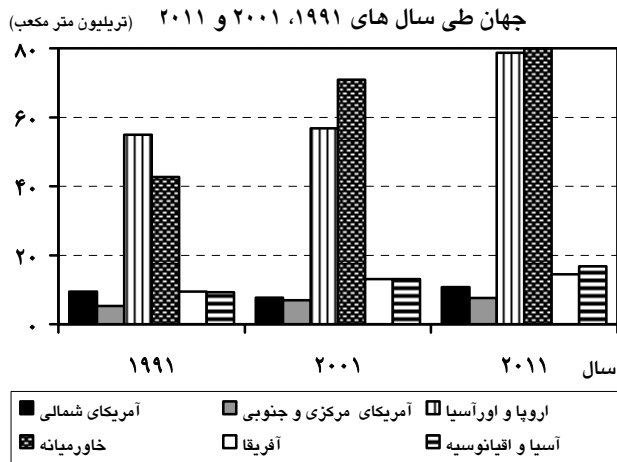
IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

مأخذ:

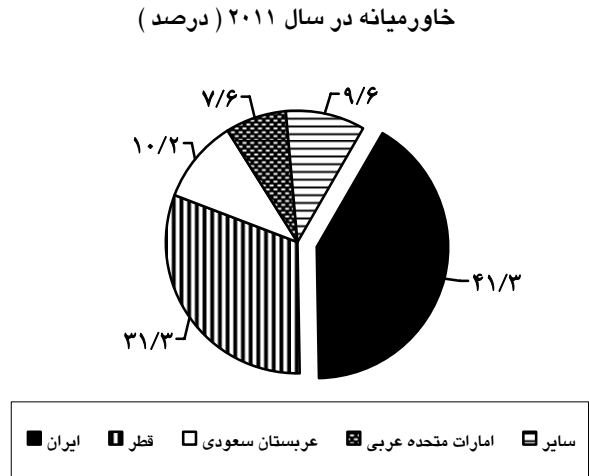
(۱) ارقام کشورها با اعمال ضریب تبدیل ترازول به میلیون مترمکعب محاسبه گردیده است.

(۲) مهمترین مصارف غیرانرژی گاز طبیعی مربوط به مصرف گاز طبیعی به عنوان خوراک در صنایع شیمیایی و پتروشیمیایی می‌باشد.

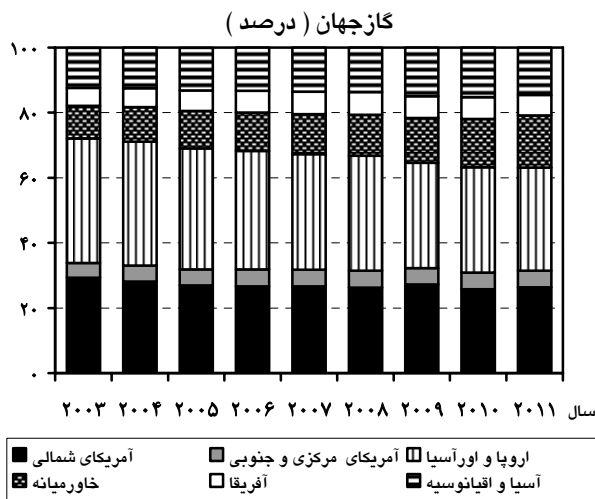
نمودار (۱۰-۱۳): ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی



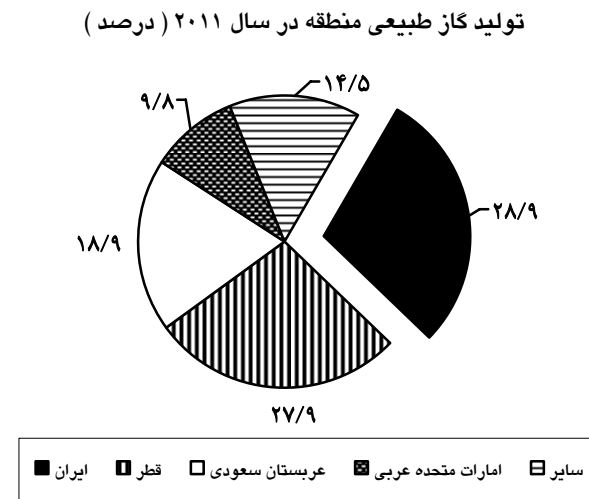
نمودار (۱۰-۱۴): توزیع ذخایر گاز طبیعی



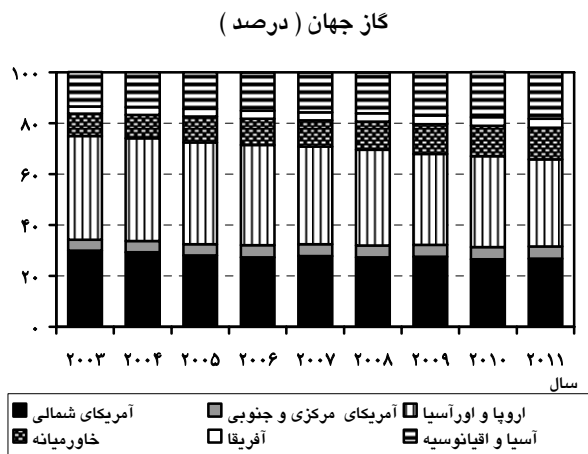
نمودار (۱۰-۱۵): سهم مناطق مختلف در تولید



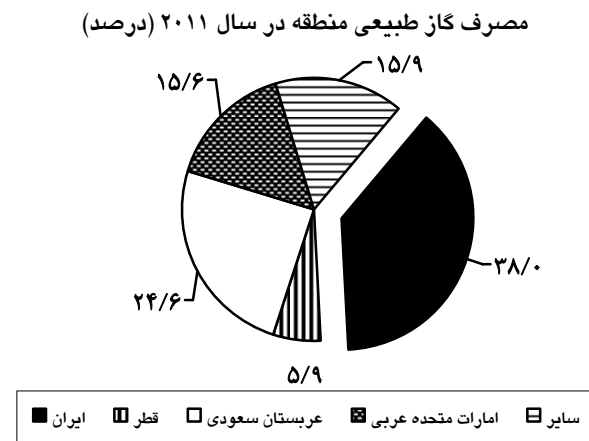
نمودار (۱۰-۱۶): سهم کشورهای خاورمیانه در تولید گاز طبیعی منطقه در سال ۲۰۱۱ (درصد)



نمودار (۱۰-۱۷): سهم مناطق مختلف در مصرف



نمودار (۱۰-۱۸): سهم کشورهای خاورمیانه در مصرف گاز طبیعی منطقه در سال ۲۰۱۱ (درصد)



جدول (۲۸-۱۰): ظرفیت ذخیره سازی گاز طبیعی جهان در پایان سال ۲۰۱۱

نام کشور	ظرفیت کارکرد (میلیون مترمکعب)	حداکثر خروجی (میلیون مترمکعب در روز)	نام کشور	ظرفیت کارکرد (میلیون مترمکعب)	حداکثر خروجی (میلیون مترمکعب در روز)
ایالات متحده آمریکا	۱۲۴۸۷۸	●	جمهوری چک	۲۵۰۱	۴۵/۰
کانادا	۱۹۶۹۳	●	دانمارک	۱۰۱۳	۱۹/۷
آلمان	۲۰۶۹۳	۵۱۸/۶	رومانی	۳۰۴۸	۳۰/۲
اتریش	۷۴۵۱	۸۵/۱	سوئد	۸/۷۵	۱/۰
اسپانیا	۲۳۶۶	۱۲/۵	صربستان	۴۷۵	۵/۰
اسلواکی	۲۸۷۵	۳۵/۰	فرانسه	۱۲۵۹۵	۲۵۳/۷
انگلستان	۴۵۳۰	۱۲۱/۰	کرواسی	۵۵۰	۵/۰
ایتالیا	۱۵۱۵۰	۲۹۲/۲	لاتویا	۲۳۰۰	۲۲/۰
ایرلند	۲۳۰	۲/۶	لهستان	۱۹۳۹	۳۹/۴
بلژیک	۷۰۰	۱۵/۰	مجارستان	۶۱۳۰	۷۹/۰
بلغارستان	۵۰۹	۴/۲	هلند	۵۰۷۸	۱۷۷/۰
ترکیه	۲۶۶۱	۲۰/۰	استرالیا	۱۳۰۹	۲۰/۲
پرتغال	۱۸۱	۷/۲	زلاندنو	۴۳۴	۱/۱

IEA, International Energy Agency, Natural Gas Information, 2012 Edition.

مأخذ:

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۲۹-۱۰): قیمت LNG، گاز طبیعی و نفت خام طی سال‌های ۱۹۹۱-۲۰۱۱ (دلار آمریکا / میلیون بی‌تی‌یو)^(۱)

سال	LNG		گاز طبیعی			نفت خام
	سیف ژاپن	سیف اتحادیه اروپا	انگلیس	ایالات متحده آمریکا	کانادا	
۱۹۹۱	۳/۹۹	۳/۱۹	-	۱/۴۹	۰/۸۹	۳/۳۳
۱۹۹۲	۳/۶۲	۲/۶۹	-	۱/۷۷	۰/۹۸	۳/۱۹
۱۹۹۳	۳/۵۲	۲/۵۰	-	۲/۱۲	۱/۶۹	۲/۸۲
۱۹۹۴	۳/۱۸	۲/۳۵	-	۱/۹۲	۱/۴۵	۲/۷
۱۹۹۵	۳/۴۶	۲/۳۹	-	۱/۶۹	۰/۸۹	۲/۹۶
۱۹۹۶	۳/۶۶	۲/۴۶	۱/۸۷	۲/۷۶	۱/۱۲	۳/۵۴
۱۹۹۷	۳/۹۱	۲/۶۴	۱/۹۶	۲/۵۲	۱/۳۶	۳/۲۹
۱۹۹۸	۳/۰۵	۲/۳۲	۱/۸۶	۲/۰۸	۱/۴۲	۲/۱۶
۱۹۹۹	۳/۱۴	۱/۸۸	۱/۵۸	۲/۲۷	۲	۲/۹۸
۲۰۰۰	۴/۷۲	۲/۸۹	۲/۷۱	۴/۲۳	۳/۷۵	۴/۸۳
۲۰۰۱	۴/۶۴	۳/۶۶	۳/۱۷	۴/۰۷	۳/۶۱	۴/۰۸
۲۰۰۲	۴/۲۷	۳/۲۳	۲/۳۷	۳/۳۳	۲/۵۷	۴/۱۷
۲۰۰۳	۴/۷۷	۴/۰۶	۳/۳۳	۵/۶۳	۴/۸۳	۴/۸۹
۲۰۰۴	۵/۱۸	۴/۳۲	۴/۴۶	۵/۸۵	۵/۰۳	۶/۲۷
۲۰۰۵	۶/۰۵	۵/۸۸	۷/۳۸	۸/۷۹	۷/۲۵	۸/۷۴
۲۰۰۶	۷/۱۴	۷/۸۵	۷/۸۷	۶/۷۶	۵/۸۳	۱۰/۶۶
۲۰۰۷	۷/۷۳	۸/۰۳	۶/۰۱	۶/۹۵	۶/۱۷	۱۱/۹۵
۲۰۰۸	۱۲/۵۵	۱۱/۵۶	۱۰/۷۹	۸/۸۵	۷/۹۹	۱۶/۷۶
۲۰۰۹	۹/۰۶	۸/۵۲	۴/۸۵	۳/۸۹	۳/۳۸	۱۰/۴۱
۲۰۱۰	۱۰/۹۱	۸/۰۱	۶/۵۶	۴/۳۹	۳/۶۹	۱۳/۴۷
۲۰۱۱	۱۴/۷۳	۱۰/۶۱	۹/۰۳	۴/۰۱	۳/۴۷	۱۸/۵۶

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2012 Edition.

مأخذ:

(۱) براساس اطلاعات BP، یک میلیون BTU معادل ۲۸ مترمکعب گاز طبیعی، یک میلیون BTU معادل ۰/۲ تن LNG و یک میلیون BTU معادل ۰/۱۷ بشکه معادل نفت خام می‌باشد. همچنین هر تن LNG معادل ۱/۳۸ هزار مترمکعب گاز طبیعی است.

جدول (۳۰-۱۰): قیمت و درصد مالیات گاز طبیعی در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱

(سنت / مترمکعب)^(۱)

نام کشور	صنعت		خانگی		نیروگاه‌های برق	
	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)
آمریکای شمالی	●	۲/۱	●	۴/۴	●	۲/۰
ایالات متحده آمریکا	●	۱/۹	●	۴/۵	●	●
کانادا	●	●	●	۴/۴	●	۲/۳
مکزیک	●	●	●	۱۳/۸	-	-
آمریکای مرکزی و جنوبی	●	●	●	۱۶/۸	●	●
شیلی	●	●	●	۱۶/۰	●	●
اروپا	●	۶/۶	●	۱۱/۳	●	●
آلمان	●	۱۰/۳	●	۲۴/۲	●	●
اتریش	●	●	●	۱۱/۳	●	●
اسپانیا	●	۴/۶	●	۱۵/۳	●	●
استونی	●	●	●	●	●	●
اسلواکی	●	۶/۱	●	۱۶/۷	●	۵/۴
اسلونی	●	۷/۱	●	۲۲/۹	●	●
انگلستان	●	۴/۳	●	۴/۸	●	۳/۷
ایتالیا	●	●	●	●	○	○
ایرلند	●	۵/۳	●	۱۶/۶	○	○
بلژیک	●	۴/۴	●	۹/۸	○	○
پرتغال	●	۶/۱	●	۱۱/۰	●	۴/۳
ترکیه	●	۴/۱	●	۹/۶	●	۴/۱
جمهوری چک	●	۶/۲	●	۱۵/۳	●	۱۹/۱
دانمارک	●	●	●	۵/۲	○	○
سوئد	●	۸/۵	●	۱۰/۱	●	●
سوئیس	●	۸/۸	●	۲۰/۰	●	●
فرانسه	●	۶/۳	●	۱۴/۵	●	●
فنلاند	●	۵/۵	●	۱۶/۶	●	●
لوکزامبورگ	●	۶/۱	●	۱۰/۳	●	۴/۱
لهستان	●	۵/۲	●	۳۶/۹	●	●
مجارستان	●	۵/۳	●	۹/۰	●	۳/۴
نروژ	▲	▲	▲	۲۰/۰	●	۵/۱
هلند	●	۴/۷	●	۱۸/۷	●	●
یونان	●	۶/۸	●	۷/۸	○	○
آسیا و اقیانوسیه	●	●	●	۴۰/۱	●	●
استرالیا	●	●	●	۱۳/۸	●	●
زلاندنو	●	۲/۹	●	۱۳/۲	●	●
ژاپن	●	●	●	۱۴/۴	●	۲/۹
کره جنوبی	●	۷/۳	●	۱۲/۵	●	●
خاورمیانه	○	○	○	۷/۹	○	۷/۳
فلسطین اشغالی	○	○	○	○	○	۲/۸
جمع کشورهای OECD	●	۳/۴	●	۶/۸	●	●
کشورهای OECD اروپایی	●	۵/۵	●	۹/۶	●	●

مأخذ: IEA, Internatioanl Energy Agency, Energy Prices & Taxes, First Quarter, 2012 Edition.

(۱) ارقام با اعمال ضریب تبدیل دلار / مگاوات ساعت به سنت / مترمکعب محاسبه گردیده است.

○ مقادیر محرمانه می‌باشند.

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۳۱-۱۰): قیمت وارداتی گاز طبیعی به وسیله خط لوله توسط برخی از کشورهای طی سال‌های ۲۰۰۴-۲۰۱۱

(دلار / میلیون بی تی یو)^(۱)

کشور وارد کننده	کشور صادر کننده	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱
ایالات متحده آمریکا	کانادا	۵/۷۰	۷/۹۴	۶/۷۰	۶/۷۰	۶/۷۰	۴/۰۵	۴/۳۸	●
	مکزیک	●	۸/۳۰	●	۶/۴۲	۷/۴۷	۳/۸۳	۴/۵۴	●
	متوسط قیمت	۵/۷۰	۷/۹۴	۶/۶۹	۶/۷۰	۸/۴۰	۴/۰۵	۴/۳۸	●
آلمان	متوسط قیمت	۴/۴۰	۵/۸۶	۷/۸۳	۸/۰۷	۱۱/۵۰	۸/۴۷	۸/۰۵	۱۰/۵۸
اتریش	متوسط قیمت	۴/۴۸	۵/۹۰	۷/۷۹	۷/۹۴	۱۱/۹۱	۸/۳۵	●	●
اسپانیا	نروژ	۶/۱۰	۵/۵۲	۷/۵۴	۷/۷۶	●	۸/۲۰	۷/۲۹	۹/۰۶
	الجزایر	۳/۹۳	۵/۱۷	●	۷/۱۴	۹/۴۴	۷/۲۳	۷/۵۲	۹/۶۲
	متوسط قیمت	۴/۳۷	۴/۱۹	●	۷/۲۵	●	۷/۴۱	۷/۴۹	۹/۵۴
اسلواکی	متوسط قیمت	۳/۹۵	۵/۵۴	۷/۸۴	۷/۸۴	۱۱/۶۵	●	۹/۴۷	۱۰/۸۰
ایرلند	متوسط قیمت	۳/۸۱	●	●	۷/۵۷	۸/۱۹	۶/۰۸	۶/۳۶	۷/۶۷
ایتالیا	الجزایر	●	●	●	●	●	۸/۵۱	۹/۱۴	۱۱/۳۹
	لیبی	●	●	●	●	●	۹/۸۲	۹/۸۸	●
	فدراسیون روسیه	●	●	●	●	●	۱۰/۰۲	۱۰/۳۲	۱۲/۴۵
	متوسط قیمت	●	●	●	●	●	۹/۰۵	۸/۶۶	۱۰/۷۲
انگلستان	نروژ	۳/۲۰	۵/۴۰	۷/۴۸	۵/۱۸	۹/۱۷	۴/۹۰	۴/۷۰	۷/۰۰
بلژیک	انگلیس	۳/۴۵	●	●	●	●	۴/۹۵	●	●
	نروژ	۴/۱۹	●	●	●	●	۴/۹۴	●	●
	هلند	۴/۶۶	●	●	●	●	۵/۱۰	●	●
	متوسط قیمت	۴/۲۷	●	●	۶/۲۶	۱۰/۷۰	۴/۹۹	۶/۵۹	۹/۱۸
پرتغال	متوسط قیمت	۴/۴۰	۵/۹۵	۷/۴۳	۷/۸۰	۱۰/۹۲	●	۸/۵۲	۱۱/۴۸
سوئد	دانمارک	۴/۱۳	۶/۰۹	۸/۳۹	۸/۰۸	۱۲/۱۶	۸/۴۹	۹/۲۵	۱۲/۷۰
جمهوری چک	متوسط قیمت	●	●	●	۷/۸۹	۱۱/۵۷	۸/۶۷	۸/۷۴	۱۱/۱۴
مجارستان	متوسط قیمت	۴/۴۰	۵/۹۰	۸/۱۴	۸/۲۸	۱۱/۹۷	۹/۶۸	۹/۶۲	۱۱/۱۲
هلند	نروژ	۴/۰۷	●	●	●	●	●	●	●
	انگلستان	۳/۳۴	۴/۷۰	●	●	●	●	●	۱۱/۳۳
	متوسط قیمت	۳/۹۰	●	●	●	●	●	●	●
یونان	فدراسیون روسیه	۲/۹۴	●	●	●	●	۸/۳۱	۹/۹۰	۱۱/۱۷
اتحادیه اروپا	متوسط قیمت	۴/۲۰	۵/۵۵	۷/۴۰	۷/۱۳	۱۰/۵۶	۷/۵۷	۷/۶۱	۹/۹۷

IEA, International Energy Agency, Natural Gas Information, 2012 Edition.

مأخذ:

(۱) براساس اطلاعات IEA یک مترمکعب استاندارد گاز طبیعی معادل ۴۰ مگاژول و هر ترازول معادل ۹۴۷/۸ میلیون BTU می‌باشد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۳۲-۱۰): شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی گاز طبیعی در سال ۲۰۱۱

(سال ۲۰۰۵ = ۱۰۰)

شاخص واقعی			شاخص اسمی			
صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	
آمریکای شمالی						
۶۳/۱	۴۸/۴	۷۳/۷	۷۴/۸	۶۰/۶	۸۴/۹	ایالات متحده آمریکا
۵۸/۰	۴۵/۵	۷۴/۷	۶۴/۶	۵۰/۳	۸۳/۷	کانادا
۶۱/۱	۶۱/۱	●	۸۶/۷	۸۶/۷	●	مکزیک
آمریکای مرکزی و جنوبی						
۱۳۵/۹	●	۱۳۵/۹	۱۶۷/۷	●	۱۶۷/۷	شیلی
اروپا						
۱۱۷/۳	۱۲۶/۹	۱۱۲/۶	۱۳۰/۲	۱۴۱/۷	۱۲۴/۶	آلمان
۱۱۵/۶	۱۱۳/۶	۱۱۷/۲	۱۳۲/۵	۱۳۲/۶	۱۳۲/۵	اتریش
۱۲۲/۳	۱۲۹/۲	۱۱۶/۷	۱۴۳/۷	۱۵۴/۱	۱۳۵/۴	اسپانیا
۱۵۸	۱۴۵/۶	۱۷۹/۸	۲۰۴/۶	۱۸۵/۳	۲۳۸/۷	استونی
۱۲۱/۶	۱۳۹/۶	۱۱۱/۴	۱۳۶/۴	۱۴۱/۷	۱۳۳/۴	اسلواکی
۱۲۲/۸	۱۱۶/۳	۱۴۷/۲	۱۴۱/۷	۱۳۳/۵	۱۷۲/۶	اسلوونی
۱۴۰/۷	۱۲۰/۱	۱۴۵	۱۷۴	۱۵۶/۶	۱۷۷/۶	انگلستان
۱۱۴/۵	۱۱۹/۵	۱۱۳/۲	۱۳۰/۱	۱۳۹	۱۲۷/۹	ایتالیا
۱۱۸	۱۲۴/۳	۱۱۵/۶	۱۲۵/۸	۱۲۱/۹	۱۲۷/۳	ایرلند
۱۰۵/۳	۷۸/۱	۱۲۸/۱	۱۲۵/۸	۱۰۱	۱۴۶/۷	بلژیک
۱۱۳/۸	۱۳۲	۹۱/۹	۱۳۰/۷	۱۵۳/۱	۱۰۳/۸	پرتغال
۱۰۴/۶	۱۰۴/۳	۱۰۴/۸	۱۶۴/۹	۱۶۰/۸	۱۶۹/۵	ترکیه
۱۳۹/۴	۱۳۶/۷	۱۴۱/۲	۱۵۸/۹	۱۴۸/۹	۱۶۵/۷	جمهوری چک
۱۰۲/۳	●	۱۰۲/۳	۱۱۶/۸	●	۱۱۶/۸	دانمارک
۱۳۱/۷	۱۴۳/۱	۱۲۶/۶	۱۳۷/۷	۱۴۹/۱	۱۳۲/۶	سوئیس
۱۳۷/۴	۱۴۲/۷	۱۳۵/۲	۱۵۲/۸	۱۶۲	۱۴۸/۹	فرانسه
۱۹۵	۱۹۵/۳	۱۹۱	۲۴۴/۵	۲۴۶/۷	۲۱۶/۶	فنلاند
۱۱۷/۹	۱۱۲/۹	۱۲۳/۳	۱۴۱/۲	۱۴۰/۳	۱۴۲/۲	لوکزامبورگ
۱۵۸/۷	۱۷۹/۶	۱۴۴/۴	۱۸۴/۷	۲۰۱/۵	۱۷۳/۳	لهستان
۱۸۷/۶	۱۲۲/۶	۲۲۵	۲۴۶/۸	۱۴۷/۶	۳۰۴	مجارستان
۱۱۴/۷	۱۱۸/۲	۱۱۳/۷	۱۳۰/۹	۱۴۸/۸	۱۲۵/۶	هلند
۱۴۶/۳	۱۴۱	۱۵۴/۲	۱۸۶/۴	۱۸۶/۱	۱۸۶/۷	یونان
آسیا و اقیانوسیه						
۱۱۶/۲	۱۱۶/۵	۱۱۶	۱۳۸/۸	۱۳۸/۸	۱۳۸/۸	استرالیا
۸۲/۸	۷۲/۲	۱۱۴/۵	۱۰۶/۶	۹۶/۵	۱۳۶/۹	زelandنو
۱۱۶/۶	۱۲۴/۱	۱۱۴/۴	۱۱۷	۱۲۸/۷	۱۱۳/۶	ژاپن
۱۳۷/۸	۱۵۴/۶	۱۲۸/۳	۱۶۸/۷	۱۹۳	۱۵۴/۹	کره جنوبی
۹۲/۴	۸۲/۷	۱۰۲/۵	۱۰۹/۳	۹۹/۹	۱۱۹/۲	کل کشورهای OECD

جدول (۱۰-۳۳): شاخص قیمت عمده فروشی و خریده فروشی گاز طبیعی در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

خریده فروشی				عمده فروشی				نام کشور
۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	سال پایه	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	سال پایه	
								آمریکای شمالی
۱۸۴/۳	۱۸۹/۷	۱۵۸/۳	۱۹۸۲-۸۴=۱۰۰	۱۷۱/۶	۱۸۵/۸	۱۷۱/۸	۱۹۸۲=۱۰۰	ایالات متحده آمریکا
۱۱۱/۴	۱۱۵/۲	۱۲۲/۱	۲۰۰۲=۱۰۰	•	•	۲۵۰/۲	۱۹۹۷=۱۰۰	کانادا
								اروپا و اورآسیا
۱۲۴/۲	۱۱۸/۷	۹۰/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	۱۸۲/۱	۱۹۹۵=۱۰۰	آلمان
۱۳۱/۲	۱۲۰/۷	۸۹	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	اتریش
۱۴۳/۴	۱۲۳/۴	۹۵/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	اسپانیا
۲۲۰/۹	۲۱۴/۴	۸۳/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	استونی
۱۳۳/۱	۱۲۲/۸	۴۳	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	۱۹۹۵=۱۰۰	اسلواکی
۱۶۷/۹	۱۴۸/۸	۸۲/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	اسلونی
۲۰۱	۱۸۲	۷۵	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۵۰	۱۲۲/۷	۵۹/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	انگلستان
۱۲۵/۵	۱۱۵/۲	۹۲/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	ایتالیا
۱۶۹/۱	۱۵۸/۷	۱۰۰	۱۹۹۵=۱۰۰	•	•	•	-	ایرلند
۱۸۱/۷۰	۱۴۲/۶۰	۱۰۷/۹۰	۲۰۰۴=۱۰۰	۱۶۱/۵	۱۳۵/۸	۹۷/۹۰	۲۰۰۵=۱۰۰	بلژیک
•	۱۳۷/۹	۷۳/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	بلغارستان
۱۳۴/۳	۱۱۹/۸	۸۱	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	پرتغال
۱۹۷/۶	۱۷۷/۳	۴۵/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	ترکیه
۲۵۰/۱	۲۲۳/۸	۱۳۱/۱	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	۱۹۹۵=۱۰۰	جمهوری چک
۱۳۹/۵	۱۳۳/۵	۱۰۲/۴	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	دانمارک
•	۱۶۱/۷	۳۳/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	•	۱۴۶/۹	۴۴/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	رومانی
۱۵۶	۱۴۸/۶	۷۸/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	سوئد
۱۶۹/۴	۱۵۹/۵	۱۳۰	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۸۳/۲	۱۶۹/۲	۱۳۹/۸	۱۹۹۵=۱۰۰	سوئیس
۱۷۹/۹	۱۶۵/۸	۱۱۴/۵	۱۹۹۸=۱۰۰	•	•	۱۶۴/۶	۱۹۹۵=۱۰۰	فرانسه
•	۱۳۸/۵	۴۷/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	قبرس
•	۱۶۴/۸	۶۷/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	•	۱۶۱/۲	۷۹/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	قزاقستان
•	۱۳۷/۷	•	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	کرواسی
•	۱۹۲/۶	۷۳/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	لاتویا
•	۱۸۳/۴	۹۴/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	لیتوانی
۱۵۷/۶	۱۳۹/۶	۹۶/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	لوکزامبورگ
۲۲۳/۹	۲۰۶/۷	۱۱۱/۷	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	لهستان
•	۱۸۶/۲	۷۰/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	مالتا
۸۵۶/۹	۷۷۶/۲	۳۰۳/۷	۱۹۹۵=۱۰۰	•	•	•	-	مجارستان
۲۱۵/۸	۲۰۰/۹	۱۱۶/۴	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	هلند
۱۶۸	۱۲۸	•	۲۰۰۹=۱۰۰	۱۷۲/۶	۱۵۱/۲	۱۰۸/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	یونان
								آسیا و اقیانوسیه
۲۶۰/۴	۲۴۶/۸	۱۴۲/۷	۱۹۸۹-۹۰=۱۰۰	۱۸۳/۲	۱۶۹/۳	۱۲۰/۸	۱۹۸۹-۹۰=۱۰۰	استرالیا
•	۱۸۴/۲	۱۰۵/۳	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	چین تایپه
۲۰۹/۵	۲۰۲/۵	۱۰۴/۸	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۸۸	۱۸۸/۳	۱۰۹/۱	۱۹۹۷=۱۰۰	زئلاندنو
۱۱۵/۱	۱۱۱/۹	۱۰۰/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	ژاپن
۱۰۸/۹	۱۰۰	۶۸/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۹۸/۷	۱۶۲/۸	۶۸/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	کره جنوبی

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, First Quarter, 2012 Edition.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۳۴-۱۰): قیمت LNG وارداتی توسط برخی از کشورهای طی سال‌های ۲۰۰۴-۲۰۱۱

(دلار/ میلیون بی‌تی‌یو)^(۱)

کشور وارد کننده	کشور صادر کننده	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱
ایالات متحده آمریکا	استرالیا	۶/۳۴	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	الجزایر	۵/۷۳	۸/۶۹	۸/۳۲	۷/۰۵	▲	▲	▲	▲
	ترینیداد و توباگو	۵/۷۲	۷/۵۳	۷/۱۷	۷/۰۰	۱۰/۰۳	۵/۰۲	۴/۵۵	۵/۱۳
	عمان	۵/۴۸	۵/۶۱	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	قطر	۵/۵۷	۵/۸۵	▲	۷/۱۱	۱۵/۵۴	۴/۲۹	۶/۲۰	۵/۷۱
	مالزی	۴/۸۳	۸/۸۲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	مصر	▲	۱۰/۶۷	۶/۶۷	۶/۶۹	۸/۸۴	۳/۸۶	۴/۷۲	۵/۷۴
	نیجریه	۶/۰۸	۹/۹۱	۶/۶۵	۶/۹۱	۹/۳۷	۳/۴۹	۴/۳۰	۹/۱۳
	متوسط قیمت	●	۸/۱۰	●	۶/۹۵	۹/۸۴	۴/۵۲	۴/۷۹	۵/۴۷
اسپانیا	استرالیا	▲	۴/۶۱	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	الجزایر	۴/۰۲	۵/۲۹	۶/۹۱	۶/۹۸	۹/۴۴	۷/۱۸	۷/۸۸	۹/۸۹
	امارات متحده عربی	۳/۸۷	۴/۷۴	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	ترینیداد و توباگو	▲	۵/۲۹	۵/۹۴	۶/۰۳	۸/۵۲	۶/۰۳	۶/۴۲	۷/۹۱
	عمان	۳/۱۵	۴/۵۴	۵/۸۸	۵/۷۸	۹/۷۸	۶/۰۶	۸/۸۴	۹/۰۶
	قطر	۳/۹۶	۴/۹۲	۶/۸۶	۶/۸۲	۹/۴۷	۶/۵۳	۷/۲۲	۹/۳۶
	لیبی	۳/۸۹	۴/۹۴	۶/۶۶	۶/۶۴	۹/۳۱	۷/۱۴	۷/۳۹	۸/۰۶
	مصر	▲	۴/۷۴	۶/۴۱	۷/۱۳	۹/۴۸	۶/۹۴	۶/۴۰	۸/۰۹
	نروژ	▲	▲	▲	۷/۲۴	۱۳/۳۳	۷/۲۷	۷/۲۶	۸/۸۳
	نیجریه	۳/۷۶	۴/۷۴	۶/۱۵	۶/۲۴	۸/۸۵	۶/۶۹	۷/۲۸	۹/۱۴
	متوسط قیمت	۳/۸۷	۴/۸۸	۶/۳۸	۶/۵۸	۹/۲۲	۶/۷۰	۷/۱۴	۹/۰۸
ایتالیا	الجزایر	▲	▲	▲	▲	▲	۸/۲۷	۹/۳۱	●
	قطر	▲	▲	▲	▲	▲	۷/۱۱	۸/۷۶	●
	متوسط قیمت	▲	▲	▲	▲	▲	۷/۸۶	۸/۸۷	۱۱/۷۳
انگلستان	الجزایر	▲	۱۰/۹۹	۷/۶۰	۶/۶۹	۹/۸۲	۴/۸۳	۵/۱۱	۸/۶۳
	ترینیداد و توباگو	▲	۱۲/۴۷	۷/۹۶	۶/۷۹	۹/۰۲	۵/۲۷	۵/۴۳	۸/۱۰
	قطر	▲	▲	۶/۵۱	۵/۲۸	۱۱/۶۸	۳/۹۹	۵/۵۰	۸/۶۳
	مصر	▲	▲	۹/۸۴	۷/۸۶	۴/۱۶	۴/۲۶	۴/۴۲	۹/۲۳
	نروژ	▲	▲	۹/۹۴	▲	▲	۵/۴۲	۶/۹۲	▲
	متوسط قیمت	▲	۱۱/۱۸	۸/۱۴	۶/۳۷	۹/۲۱	۴/۴۳	۵/۵۵	۸/۵۷

جدول (۳۴-۱۰): قیمت LNG وارداتی توسط برخی از کشورهای طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۴ ... ادامه

(دلار/ میلیون بی‌تی‌یو)^(۱)

کشور وارد کننده	کشور صادر کننده	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱
بلژیک	الجزایر	۴/۱۰	۵/۹۳	۶/۵۰	۵/۰۳	▲	▲	▲	●
	قطر	▲	▲	۶/۰۲	۶/۶۶	۱۰/۷۰	۴/۰۱	۶/۶۶	●
	عمان	▲	●	●	●	●	●	●	●
	متوسط قیمت	۴/۱۰	۵/۹۳	۶/۴۳	۶/۴۳	۱۰/۷۰	۴/۰۱	۶/۶۰	●
پرتغال	نیجریه	۳/۷۱	۴/۱۷	۴/۸۶	۴/۹۳	۶/۱۵	۷/۳۴	۷/۱۲	۸/۸۱
جمهوری چک	متوسط قیمت	●	۴/۸۸	●	●	●	●	●	●
	یونان	۳/۸۱	●	۸/۴۷	۸/۱۳	۱۱/۷۱	۸/۷۱	۸/۱۶	●
ژاپن	استرالیا	۴/۹۳	۵/۶۱	۶/۵۰	۶/۹۶	۱۱/۶۹	۸/۹۸	۱۱/۸۲	۱۵/۰۰
	الجزایر	▲	▲	۱۰/۱۱	۱۰/۴۹	۱۷/۷۳	▲	۷/۴۱	▲
	امارات متحده عربی	۴/۸۸	۵/۵۷	۶/۸۱	۷/۲۱	۱۱/۴۸	۹/۰۸	۱۱/۷۱	۱۳/۷۸
	اندونزی	۵/۹۵	۷/۰۵	۸/۱۶	۸/۵۳	۱۱/۶۵	۷/۵۹	۹/۴۹	۱۵/۱۷
	ایالات متحده آمریکا	۴/۹۹	۵/۷۹	۶/۶۹	۶/۰۷	۷/۷۹	۸/۵۷	۱۲/۳۶	۱۳/۲۱
	برونئی	۴/۷۵	۵/۵۳	۵/۹۰	۶/۳۸	۱۳/۱۶	۱۰/۴۷	۱۲/۲۱	۱۵/۴۹
	ترینیداد	▲	▲	۱۱/۵۰	۱۰/۸۳	۱۶/۴۰	۱۰/۱۴	۱۰/۱۲	۱۰/۴۹
	عمان	۵/۶۹	۷/۱۲	۸/۸۸	۸/۰۹	۱۲/۳۱	۶/۹۹	۷/۱۲	۹/۷۱
	قطر	۵/۰۸	۵/۹۲	۷/۶۸	۸/۲۰	۱۳/۵۸	۱۱/۱۱	۱۲/۵۲	۱۵/۹۲
	مالزی	۴/۹۴	۵/۷۲	۶/۵۶	۷/۸۳	۱۲/۹۷	۹/۶۵	۱۱/۹۴	۱۵/۶۸
	مصر	▲	▲	۱۱/۶۹	۱۱/۱۲	۱۶/۳۶	۱۷/۷۷	۱۳/۵۲	۱۵/۹۸
	نیجریه	۶/۲۳	▲	۱۰/۶۰	۱۱/۰۹	۱۷/۲۷	۱۱/۷۳	۸/۷۹	۱۳/۵۸
	متوسط قیمت	۵/۲۳	۶/۰۴	۷/۱۸	۷/۸۰	۱۲/۶۴	۹/۲۳	۱۱/۰۲	۱۴/۷۳
	کره جنوبی	متوسط قیمت	۵/۷۴	۷/۱۲	۹/۲۲	۱۰/۰۸	۱۴/۱۵	۱۰/۵۰	۱۰/۱۷
اتحادیه اروپا	متوسط قیمت	۳/۸۹	۵/۰۳	۶/۴۷	۶/۴۵	۹/۱۸	۶/۲۴	۲/۲۵	۹/۴۵

IEA, International Energy Agency, Natural Gas Information, 2012.

مأخذ:

(۱) براساس اطلاعات IEA، هر مترمکعب LNG معادل ۶۱۵ مترمکعب استاندارد گاز طبیعی می‌باشد. همچنین یک مترمکعب استاندارد گاز طبیعی معادل ۴۰ مگاژول و هر تراژول معادل ۹۴۷/۸ میلیون BTU می‌باشد. ▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد. ● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۳-۹-۱۰ - جداول برق و انرژی‌های تجدیدپذیر

- ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان
- تولید ناویژه برق در جهان
- تولید ناویژه برق از انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندها در کل کشورهای OECD
- ترکیب تولید ناویژه برق در کشورهای OECD
- ترکیب عرضه برق در کشورهای OECD
- تولید، واردات، صادرات، تلفات، خودمصرفی بخش انرژی و مصارف نهایی برق
- مصرف نهایی برق به تفکیک بخش‌های مختلف مصرف کننده
- تولید و مصرف نهایی جهت استفاده مستقیم از انرژی زمین‌گرمایی
- قیمت برق در کشورهای OECD و غیر OECD
- قیمت سیستم‌های فتوولتائیک نصب شده
- شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی برق
- شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی برق

جدول (۳۵-۱۰): کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان طی سال‌های ۲۰۰۹، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

(گیگاوات)

نام کشور	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱					
			جمع	حرارتی	آبی	هسته‌ای	سایر تجدیدپذیرها ^(۱)	تلمبه ذخیره‌ای
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۱۰۲۵/۴	۸۴۸/۳	۷۸۲/۲	۷۸/۸	۱۰۱/۲	۵۴/۷	۲۲/۲	۱۰۳۹/۱
کانادا	۱۳۵/۴	۱۱۲/۵	۴۳/۴	۷۴/۹	۱۲/۷	۵/۸	۰/۲	۱۳۶/۹
مکزیک	۵۹/۷	۴۲/۵	۴۷/۲	۱۱/۳	۱/۴	۲/۱	-	۶۲/۰
سایر	۰/۳	۰/۳	۰/۳	-	-	۰/۰۰۱	-	۰/۳
جمع آمریکای شمالی	۱۲۲۰/۸	۱۰۰۳/۷	۸۷۳/۱	۱۶۵/۱	۱۱۵/۲	۶۲/۵۷	۲۲/۴	۱۲۳۸/۳
آمریکای مرکزی و جنوبی								
آرژانتین	۳۲/۱	۲۷/۵	۲۱/۸	۹/۱	۱/۰	۰/۰۵	۱/۰	۳۲/۹
آنتیل هلند	۰/۳	۰/۲	۰/۲	-	-	۰/۰۲	-	۰/۳
اکوادور	۴/۹	۳/۳	۲/۹	۲/۲	-	۰/۱	-	۵/۲
اوروگوئه	۲/۵	۲/۲	۱/۰	۱/۵	-	۰/۰۲	-	۲/۶
برزیل	۱۰۶/۲	۷۶/۲	۲۲/۳	۸۰/۷	۲/۰	۸/۸	-	۱۱۳/۷
پاراگوئه	۸/۸	۷/۴	۰/۰۰۶	۸/۸	-	-	-	۸/۸
پرو	۸/۰	۵/۹	۵/۲	۳/۴	-	۰/۰۰۱	-	۸/۶
ترینیداد و توباگو	۱/۴	۱/۴	۱/۶	-	-	۰/۰۱	-	۱/۶
جمهوری دومینیکن	۵/۷	۵/۱	۵/۲	۰/۵	-	۰/۰۱	-	۵/۷
شیلی	۱۵/۶	۱۰/۵	۱۰/۱	۵/۵	-	۰/۷	-	۱۶/۲
کلمبیا	۱۳/۵	۱۳/۵	۴/۵	۹/۰	-	۰/۰۶	-	۱۳/۵
کوبا	۵/۵	۴/۴	۵/۸	۰/۱	-	۰/۰۱	-	۵/۹
ونزوئلا	۲۴/۸	۲۱/۳	۹/۲	۱۴/۶	-	-	-	۲۳/۸
سایر	۲۳/۵	۱۸/۴	۱۷/۳	۵/۶	-	۱/۵	-	۲۴/۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۵۲/۹	۱۹۷/۳	۱۰۶/۹	۱۴۱/۱	۳/۰	۱۱/۲	۱/۰	۲۶۳/۲
اروپا و اورآسیا								
آذربایجان	۶/۴	۵/۲	۵/۴	۱/۰	-	۰/۰۰۴	-	۶/۴
آلمان	۱۴۶/۹	۱۲۰/۱	۷۰/۴	۴/۲	۲۰/۵	۵۱/۳	۶/۸	۱۵۳/۲
اتریش	۲۰/۹	۱۸/۱	۳/۶	۱۰/۶	-	۴/۸	۲/۱	۲۱/۱
ازبکستان	۱۱/۶	۱۱/۶	۹/۹	۱/۷	-	-	-	۱۱/۶
اسپانیا	۹۶/۵	۵۵/۹	۴۹/۵	۱۳/۲	۷/۴	۲۶/۳	۵/۳	۱۰۱/۷
استونی	۲/۷	۲/۴	۲/۶	۰/۰۱	-	۰/۲	-	۲/۸
اسلواکی	۷/۱	۸/۳	۳/۳	۱/۶	۱/۸	۰/۲	۰/۹	۷/۹
اسلونی	۳/۱	۲/۸	۱/۲	۱/۱	۰/۷	۰/۰۶	۰/۲	۳/۲
انگلستان	۸۷/۴	۷۹/۴	۷۰/۵	۱/۶	۱۰/۹	۷/۷	۲/۷	۹۳/۵
اوکراین	۵۴/۴	۵۲/۹	۳۵/۲	۵/۵	۱۳/۸	۰/۰۸	۰/۳	۵۴/۹
ایتالیا	۱۰۱/۱	۷۶/۰	۷۲/۵	۱۴/۰	-	۱۲/۲	۷/۵	۱۰۶/۲
ایرلند	۷/۴	۴/۷	۶/۳	۰/۲	-	۱/۴	۰/۳	۸/۳
ایسلند	۲/۶	۱/۵	۰/۱	۱/۹	-	۰/۶	-	۲/۶
بلژیک	۱۷/۵	۱۵/۵	۸/۰	۰/۱	۵/۹	۳/۰	۱/۳	۱۸/۳
بلغارستان	۹/۵	۱۱/۸	۴/۶	۲/۲	۱/۹	۰/۵	۰/۹	۱۰/۰
پرتغال	۱۷/۴	۱۱/۰	۹/۳	۴/۱	-	۴/۶	۱/۰	۱۸/۹

جدول (۳۵-۱۰): کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰... ادامه

(گیگاوات)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۰۹	۲۰۱۰				
			حرارتی	آبی	هسته‌ای	سایر تجدیدپذیرها ^(۱)	تلمبه ذخیره‌ای
تاجیکستان	۴/۴	۴/۴	۰/۴	۴/۰	-	-	۴/۴
ترکمنستان	۳/۱	۲/۹	۲/۹	۰/۰۰۱	-	-	۲/۹
ترکیه	۲۸/۳	۴۴/۸	۳۲/۱	۱۵/۸	-	۱/۶	۴۹/۵
جمهوری چک	۱۵/۴	۱۸/۳	۱۱/۴	۱/۱	۳/۹	۰/۸	۱۸/۳
دانمارک	۱۲/۷	۱۳/۴	۸/۶	۰/۰۱	-	۵/۱	۱۳/۷
روسیه	۲۰۶/۸	۲۲۵/۲	۱۵۶/۷	۴۶/۹	۲۴/۲	۰/۱	۲۲۹/۱
روسیه سفید	۷/۹	۸/۰	۸/۰	۰/۰۱	-	۰/۰۱	۸/۰
رومانی	۲۱/۵	۲۰/۷	۱۳/۰	۶/۴	۱/۳	۰/۱	۲۰/۸
سوئد	۳۳/۸	۳۵/۳	۴/۸	۱۶/۶	۹/۰	۶/۰	۳۶/۵
سوئیس	۱۷/۳	۱۷/۷	۰/۶	۱۱/۹	۳/۳	۰/۵	۱۸/۱
فرانسه	۱۱۵/۹	۱۱۹/۰	۲۷/۴	۱۸/۲	۶۳/۱	۸/۵	۱۲۴/۳
فنلاند	۱۶/۵	۱۶/۳	۸/۷	۳/۱	۲/۷	۲/۱	۱۶/۷
قرقیزستان	۳/۸	۳/۶	۰/۷	۲/۹	-	-	۳/۶
قزاقستان	۱۸/۴	۱۸/۷	۱۶/۵	۲/۲	-	۰/۰۰۱	۱۸/۷
لوکزامبورگ	۱/۲	۱/۷	۰/۵	۰/۰۳	-	۰/۱	۱/۷
لهستان	۳۰/۷	۳۳/۰	۲۹/۸	۰/۹	-	۱/۲	۳۳/۴
لیتوانی	۵/۶	۴/۷	۲/۵	۰/۱	-	۰/۲	۳/۶
مجارستان	۸/۴	۸/۸	۶/۱	۰/۱	۲/۰	۰/۸	۹/۰
نروژ	۲۸/۵	۳۰/۹	۰/۶	۲۷/۷	-	۰/۶	۳۰/۲
هلند	۲۰/۳	۲۵/۹	۲۲/۳	۰/۰۴	۰/۵	۳/۸	۲۶/۶
یونان	۱۱/۰	۱۴/۴	۱۰/۵	۲/۴	-	۱/۶	۱۵/۱
سایر	۳۲/۸	۳۳/۳	۱۷/۸	۱۴/۵	۰/۴	۰/۲	۳۳/۹
جمع اروپا و اورآسیا	۱۱۲۱/۷	۱۲۹۳/۵	۷۳۴/۲	۲۳۸/۰	۱۷۳/۳	۱۴۶/۳	۱۳۳۸/۷
خاورمیانه							
اردن	۱/۷	۲/۶	۳/۱	۰/۰۱	-	۰/۰۱	۳/۱
امارات متحده عربی	۸/۶	۲۳/۲	۲۳/۲	-	-	۰/۰۱	۲۳/۲
بحرین	۱/۴	۳/۲	۳/۲	-	-	۰/۰۰۱	۳/۲
سوریه	۸/۳	۸/۳	۷/۴	۰/۹	-	۰/۰۰۱	۸/۳
عراق	۵/۳	۹/۲	۷/۶	۲/۵	-	-	۱۰/۱
عربستان سعودی	۲۵/۳	۴۴/۵	۴۹/۱	-	-	-	۴۹/۱
عمان	۲/۳	۴/۲	۴/۳	-	-	-	۴/۳
قطر	۲/۳	۴/۹	۴/۹	-	-	-	۴/۹
کویت	۹/۴	۱۲/۷	۱۲/۷	-	-	-	۱۲/۷
لبنان	۲/۳	۲/۳	۲/۰	۰/۳	-	-	۲/۳
یمن	۰/۹	۱/۳	۱/۳	-	-	-	۱/۳
سایر	۴۴/۰	۶۸/۴	۶۸/۷	۸/۵	-	۰/۴	۷۷/۶
جمع خاورمیانه	۱۱۱/۷	۱۸۴/۹	۱۸۷/۵	۱۲/۲	-	۰/۴	۲۰۰/۱
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۴۱/۹	۴۴/۳	۴۰/۲	۰/۷	۱/۸	۰/۲	۴۴/۳

جدول (۳۵-۱۰): کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان طی سال‌های ۲۰۰۹، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱... ادامه

(گیگاوات)

نام کشور	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۰					
			حرارتی	آبی	هسته‌ای	سایر تجدیدپذیرها ^(۱)	تلمبه ذخیره‌ای	جمع
الجزایر	۱۱/۳	۶/۴	۱۱/۱	۰/۳	-	-	-	۱۱/۳
تونس	۳/۶	۲/۹	۳/۵	۰/۱	-	۰/۰۵	-	۳/۷
کنیا	۱/۷	۱/۱	۰/۷	۰/۸	-	۰/۲	-	۱/۷
لیبی	۶/۸	۴/۶	۶/۸	-	-	-	-	۶/۸
مصر	۲۴/۷	۱۷/۱	۲۳/۶	۲/۸	-	۰/۶	-	۲۶/۹
مراکش	۶/۲	۴/۹	۴/۶	۱/۳	-	۰/۳	۰/۵	۶/۶
موزامبیک	۲/۴	۲/۴	۰/۲	۲/۲	-	-	-	۲/۴
نیجریه	۵/۹	۵/۹	۴/۰	۱/۹	-	۰/۰۰۲	-	۵/۹
سایر	۲۳/۳	۱۸/۲	۹/۸	۱۴/۱	-	۰/۳	-	۲۴/۲
جمع آفریقا	۱۳۰/۰	۱۰۵/۳	۱۰۴/۴	۲۴/۱	۱/۸	۱/۷	۱/۹	۱۳۳/۸
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۴۷/۰	۵۶/۱	۴۶/۶	۸/۰	-	۳/۰	۱/۵	۵۹/۱
اندونزی	۲۲/۷	۳۲/۳	۲۸/۰	۴/۹	-	۱/۲	-	۳۴/۱
برونئی	۰/۸	۰/۸	۰/۸	-	-	-	-	۰/۸
بنگلادش	۳/۶	۵/۷	۶/۴	۰/۲	-	۰/۰۳	-	۶/۷
پاکستان	۱۸/۰	۲۱/۰	۱۵/۲	۶/۶	۰/۵	۰/۰۱	-	۲۲/۳
تایوان	۳۰/۸	۴۱/۰	۳۰/۷	۲/۰	۵/۱	۱/۲	۲/۶	۴۱/۷
تایلند	۲۸/۵	۴۷/۴	۴۳/۹	۳/۵	-	۰/۸	-	۴۸/۲
جمهوری دموکراتیک کره	۹/۵	۹/۵	۴/۵	۵/۰	-	-	-	۹/۵
چین	۳۴۴/۵	۸۹۰/۹	۷۰۶/۶	۲۱۹/۰	۱۰/۷	۳۶/۴	۱۵/۳	۹۸۷/۹
زلاندنو	۸/۵	۹/۴	۳/۱	۵/۳	-	۱/۴	-	۹/۷
ژاپن	۲۶۳/۷	۲۸۴/۵	۱۸۲/۴	۲۲/۴	۴۹/۰	۸/۰	۲۵/۴	۲۸۷/۰
سريلانكا	۲/۲	۲/۷	۱/۳	۱/۴	-	۰/۰۰۴	-	۲/۷
سنگاپور	۷/۵	۱۰/۳	۱۰/۲	-	-	۰/۰۲	-	۱۰/۳
فیلیپین	۱۳/۵	۱۵/۶	۱۰/۹	۳/۴	-	۲/۰	-	۱۶/۳
کره جنوبی	۵۶/۸	۸۰/۶	۶۰/۲	۱/۶	۱۷/۷	۱/۲	۳/۹	۸۴/۷
مالزی	۱۴/۸	۲۵/۴	۲۳/۳	۲/۱	-	-	-	۲۵/۴
هندوستان	۱۲۲/۹	۱۸۹/۳	۱۴۷/۲	۴۰/۶	۴/۶	۱۵/۷	-	۲۰۸/۱
هنگ کنگ	۱۱/۶	۱۲/۶	۱۲/۶	-	-	۰/۰۰۱	-	۱۲/۶
ویتنام	۸/۳	۱۵/۲	۹/۷	۵/۵	-	۰/۰۳	-	۱۵/۲
سایر	۶/۶	۱۰/۴	۴/۷	۵/۷	-	۰/۱	-	۱۰/۵
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۰۲۱/۸	۱۷۶۰/۶	۱۳۴۸/۳	۳۳۷/۱	۸۷/۵	۷۱/۱	۴۸/۶	۱۸۹۲/۷
کل جهان								
کشورهای OECD	۲۱۴۱/۱	۲۵۷۵/۲	۱۶۵۷/۰	۳۵۸/۶	۳۳۵۴/۴	۲۶۴۷/۲	۹۵/۸	۵۰۶۶/۸
کشورهای غیر OECD	۱۴۲۰/۴	۲۲۶۷/۵	۱۶۹۷/۴	۵۵۹/۰	۶۷/۳	۷۱/۰	۲۴/۸	۲۴۱۹/۶

EIA, Energy Information Administration, International Energy Database, Oct. 2012.

مأخذ:

(۱) شامل نیروگاه‌های زمین گرمایی، خورشیدی، بادی، پسماند و سایر می‌گردد.

جدول (۳۶-۱۰): ظرفیت تجمعی نصب شده توربین‌های بادی، نیروگاه‌های فتوولتائیک و زمین گرمایی

کشورهای OECD در انتهای سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۰ (مگاوات)

نام کشور	توربین‌های بادی		نیروگاه‌های فتوولتائیک		نیروگاه‌های زمین گرمایی	
	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰
آمریکای شمالی	۳۸۶۴	۳۹۱۳۴	۲۱۳	۲۹۰۲	۲۲۱۶	۲۴۰۵
ایالات متحده آمریکا	۱۳۱	۳۹۷۳	۹	۱۰۸	-	-
کانادا	۱۷	۵۶۹	۱۵	۲۹	۸۳۸	۹۶۵
مکزیک	۴۰۱۲	۴۳۶۷۶	۲۳۷	۳۰۳۹	۳۰۵۴	۳۳۷۰
جمع آمریکای شمالی						
آمریکای مرکزی و جنوبی	۲	۱۶۳	-	-	-	-
شیلی	۲	۱۶۳	-	-	-	-
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی						
اروپا	۸۷۵۴	۲۷۲۰۹	۱۹۵	۱۷۳۲۰	-	۸
آلمان	۶۹	۹۷۷	۷	۹۵	-	۱
اتریش	۳۳۹۷	۲۰۷۵۹	۱۶	۳۹۱۶	-	-
اسپانیا	-	۱۰۸	-	-	-	-
استونی	-	۳	-	۱۹	-	-
اسلواکی	-	-	-	۱۲	-	-
اسلونی	۴۲۷	۵۳۷۸	۳	۷۷	-	-
انگلستان	۶۶۴	۵۷۹۴	۲۰	۳۴۷۰	۵۷۳	۷۲۸
ایتالیا	۱۲۳	۱۴۱۲	-	-	-	-
ایرلند	-	-	-	-	۲۰۲	۵۷۵
ایسلند	۲۶	۹۱۲	-	۹۰۴	-	-
بلژیک	۱۲۵	۳۷۹۶	۱	۱۳۴	۱۴	۲۵
پرتغال	۱۹	۱۳۲۰	-	-	۱۸	۹۴
ترکیه	۱	۲۱۸	-	۱۹۵۹	-	-
جمهوری چک	۲۴۹۸	۳۸۰۲	۱	۷	-	-
دانمارک	۲۹۵	۲۰۱۹	۳	۱۱	-	-
سوئد	۵	۴۲	۱۸	۱۱۱	-	-
سوئیس	۸۳	۵۹۵۹	۷	۸۹۳	-	-
فرانسه	۳۹	۱۹۷	۳	۷	-	-
فنلاند	۱۴	۴۴	-	۲۹	-	-
لوکزامبورگ	۱۹	۱۱۰۸	-	-	-	-
لهستان	۱	۲۹۳	-	۲	-	-
مجارستان	۱۳	۴۲۵	۶	۸	-	-
نروژ	۴۸۵	۲۲۳۷	۲۱	۸۸	-	-
هلند	۲۷۰	۱۲۹۸	۱	۲۰۲	-	-
یونان	۱۷۳۲۷	۸۵۳۱۰	۳۰۲	۲۹۲۶۴	۸۰۷	۱۴۳۱
جمع اروپا						
خاورمیانه	-	۲۰	-	۷۰	-	-
فلسطین اشغالی	-	۲۰	-	۷۰	-	-
جمع خاورمیانه						
آسیا و اقیانوسیه	۷۶	۱۸۶۴	۲۹	۱۸۴	-	-
استرالیا	۳۶	۵۱۲	-	-	۴۱۷	۷۳۱
زلاندنو	۱۷۵	۲۲۹۴	۴۵۳	۳۶۱۸	۵۳۳	۵۳۷
ژاپن	۱۱	۳۸۲	۵	۶۵۰	-	-
کره جنوبی	۲۹۸	۵۰۵۲	۴۸۷	۴۴۵۲	۹۵۰	۱۲۶۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۱۶۳۹	۱۳۴۲۲۱	۱۰۲۶	۳۶۸۲۵	۴۸۱۱	۶۰۶۹
کشورهای OECD						

جدول (۳۷-۱۰): تولید ناویژه برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۰۸-۲۰۱۱ (تراوات ساعت)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۳۸۶۵/۳	۴۳۶۸/۳	۴۱۸۸/۲	۴۳۷۸/۴	۴۳۴۳/۷
کانادا	۵۸۹/۹	۶۴۱/۱	۶۱۴/۰	۶۰۸/۰	۶۳۵/۹
مکزیک	۲۱۱/۹	۲۶۱/۹	۲۶۱/۰	۲۷۱/۰	۲۷۱/۸
جمع آمریکای شمالی	۴۶۶۷/۱	۵۲۷۱/۲	۵۰۶۳/۳	۵۲۵۷/۳	۵۲۵۱/۵
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۹۰/۱	۱۲۱/۹	۱۲۲/۳	۱۲۵/۶	•
آنتیل هلند	۱/۱	۱/۲	۱/۳	۱/۳	•
اکوادور	۱۱/۱	۱۹/۰	۱۸/۰	۱۷/۷	•
اوروگوئه	۹/۳	۸/۸	۸/۹	۱۰/۸	•
برزیل	۳۲۸/۵	۴۶۳/۱	۴۶۶/۲	۵۱۵/۸	•
پاراگوئه	۴۵/۳	۵۵/۵	۵۵/۰	۵۴/۱	•
پرو	۲۰/۸	۳۲/۴	۳۲/۹	۳۵/۹	•
ترینیداد و توباگو	۵/۶	۷/۷	۷/۷	۸/۵	•
جمهوری دومینیکن	۱۰/۳	۱۵/۲	۱۵/۰	۱۵/۹	•
شیلی	۴۲/۵	۵۹/۷	۶۰/۷	۶۰/۴	۶۵/۶
کلمبیا	۴۳/۴	۵۶/۰	۵۷/۲	۵۶/۸	•
کوبا	۱۵/۳	۱۷/۷	۱۷/۷	۱۷/۴	•
ونزوئلا	۹۰/۱	۱۱۹/۳	۱۱۹/۶	۱۱۸/۳	•
سایر	۷۲/۸	۸۹/۴	۹۰/۲	۹۱/۴	•
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۷۸۶/۳	۱۰۶۶/۸	۱۰۷۲/۷	۱۱۲۹/۸	•
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	۱۹/۰	۲۱/۶	۱۸/۹	۱۸/۷	•
آلمان	۵۸۶/۴	۶۳۷/۲	۵۹۰/۴	۶۲۹/۰	۶۱۴/۵
اتریش	۶۲/۴	۶۶/۹	۶۹/۱	۷۱/۱	۶۵/۸
ازبکستان	۴۷/۵	۴۹/۴	۵۰/۰	۵۱/۷	•
اسپانیا	۲۳۶/۰	۳۱۳/۸	۲۹۴/۶	۳۰۳/۱	۲۹۲/۱
استونی	۸/۵	۱۰/۶	۸/۸	۱۳/۰	۱۲/۹
اسلواکی	۳۲/۰	۲۹/۰	۲۶/۲	۲۷/۹	۲۶/۱
اسلونی	۱۴/۵	۱۶/۴	۱۶/۴	۱۶/۴	۱۶/۱
انگلستان	۳۸۴/۸	۳۸۸/۷	۳۷۶/۷	۳۸۱/۱	۳۶۵/۳
اوکراین	۱۷۳/۰	۱۹۲/۶	۱۷۳/۶	۱۸۸/۶	•
ایتالیا	۲۷۹/۰	۳۱۹/۱	۲۹۲/۶	۳۰۲/۱	۳۰۰/۳
ایرلند	۲۵/۰	۳۰/۲	۲۸/۳	۲۸/۶	۲۷/۴
ایسلند	۸/۰	۱۶/۵	۱۶/۸	۱۷/۱	۱۷/۲
بلژیک	۷۹/۸	۸۴/۹	۹۱/۲	۹۵/۱	۸۹/۴
بلغارستان	۴۴/۰	۴۵/۰	۴۳/۰	۴۶/۷	•
پرتغال	۴۶/۵	۴۶/۰	۵۰/۲	۵۴/۱	۵۲/۳

جدول (۳۷-۱۰): تولید ناویژه برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۱-۲۰۰۸ ... ادامه

(تراوات ساعت)					نام کشور
۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۲۰۰۱	
•	۱۶/۴	۱۶/۱	۱۶/۱	۱۴/۴	تاجیکستان
•	۱۶/۷	۱۶/۰	۱۵/۰	۱۰/۶	ترکمنستان
۲۲۸/۴	۲۱۱/۲	۱۹۴/۸	۱۹۸/۴	۱۲۲/۷	ترکیه
۸۷/۶	۸۵/۹	۸۲/۳	۸۳/۵	۷۴/۶	جمهوری چک
۳۴/۹	۳۸/۸	۳۶/۴	۳۶/۶	۳۷/۷	دانمارک
•	۱۰۳۸/۰	۹۹۲/۰	۱۰۴۰/۴	۸۹۱/۳	روسیه
•	۳۴/۹	۳۰/۴	۳۵/۰	۲۵/۱	روسیه سفید
•	۶۰/۶	۵۸/۰	۶۵/۰	۵۳/۹	رومانی
۱۵۲/۹	۱۴۸/۶	۱۳۶/۷	۱۵۰/۰	۱۶۱/۶	سوئد
۶۴/۵	۶۷/۸	۶۸/۵	۶۸/۹	۷۲/۴	سوئیس
۵۶۲/۵	۵۶۹/۱	۵۳۵/۹	۵۷۴/۰	۵۴۹/۸	فرانسه
۷۳/۵	۸۰/۷	۷۲/۱	۷۷/۴	۷۴/۵	فنلاند
•	۱۱/۴	۱۱/۱	۱۱/۹	۱۴/۹	قرقیزستان
•	۸۲/۶	۷۸/۷	۸۰/۳	۵۶/۹	قزاقستان
۳/۷	۴/۶	۳/۹	۳/۶	۱/۶	لوکزامبورگ
۱۶۳/۰	۱۵۷/۷	۱۵۱/۷	۱۵۵/۳	۱۴۵/۶	لهستان
•	۵/۷	۱۵/۴	۱۳/۹	۱۴/۷	لیتوانی
۳۶/۲	۳۷/۴	۳۵/۹	۴۰/۰	۳۶/۴	مجارستان
۱۲۸/۱	۱۲۴/۵	۱۳۱/۸	۱۴۲/۱	۱۲۱/۹	نروژ
۱۱۲/۷	۱۱۸/۱	۱۱۳/۵	۱۰۷/۶	۹۳/۷	هلند
۵۳/۵	۵۷/۴	۶۱/۴	۶۳/۷	۵۳/۷	یونان
•	۱۲۸/۰	۱۱۷/۶	۱۱۳/۷	۹۷/۹	سایر
•	۵۳۴۰/۳	۵۱۰۶/۷	۵۳۶۰/۶	۴۷۷۲/۴	جمع اروپا و اورآسیا
					خاورمیانه
•	۱۴/۸	۱۴/۳	۱۳/۸	۷/۵	اردن
•	۹۷/۷	۹۰/۶	۸۶/۳	۴۳/۲	امارات متحده عربی
•	۲۳۳/۰	۲۲۱/۴	۲۱۴/۵	۱۳۰/۲	ایران
•	۱۳/۲	۱۲/۱	۱۱/۹	۶/۸	بحرین
•	۴۶/۴	۴۳/۳	۴۱/۰	۲۶/۷	سوریه
•	۵۰/۲	۴۵/۶	۳۶/۸	۳۲/۳	عراق
•	۲۴۰/۱	۲۱۷/۱	۲۰۴/۲	۱۳۳/۷	عربستان سعودی
•	۱۹/۸	۱۷/۸	۱۵/۸	۹/۷	عمان
۵۹/۶	۵۸/۶	۵۵/۰	۵۷/۰	۴۴/۰	فلسطین اشغالی
•	۲۸/۱	۲۴/۸	۲۱/۶	۱۰/۰	قطر
•	۵۷/۰	۵۳/۲	۵۱/۷	۳۴/۳	کویت
•	۱۵/۷	۱۳/۸	۱۳/۴	۱۰/۲	لبنان
•	۷/۸	۶/۷	۶/۵	۳/۶	یمن
•	۸۸۲/۴	۸۱۵/۶	۷۷۴/۷	۴۹۲/۱	جمع خاورمیانه

جدول (۳۷-۱۰): تولید ناویژه برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۱-۲۰۰۸ ... ادامه

(تراوات ساعت)					نام کشور
۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۲۰۰۱	
					آفریقا
•	۲۵۹/۶	۲۴۹/۶	۲۵۸/۳	۲۱۰/۱	آفریقای جنوبی
•	۴۵/۶	۳۸/۲	۴۰/۲	۲۶/۶	الجزایر
•	۱۶/۱	۱۵/۳	۱۴/۴	۱۱/۴	تونس
•	۷/۵	۶/۹	۶/۸	۴/۷	کنیا
•	۳۱/۶	۳۰/۴	۲۸/۷	۱۶/۱	لیبی
•	۱۴۶/۸	۱۳۹/۰	۱۳۱/۰	۸۳/۳	مصر
•	۲۲/۵	۲۱/۸	۲۱/۳	۱۵/۰	مراکش
•	۱۶/۷	۱۷/۰	۱۵/۱	۱۱/۹	موزامبیک
•	۲۶/۱	۱۹/۸	۲۱/۱	۱۵/۵	نیجریه
•	۹۶/۷	۹۰/۹	۸۵/۹	۶۶/۱	سایر
•	۶۶۹/۱	۶۲۸/۷	۶۲۲/۸	۴۶۰/۷	جمع آفریقا
					آسیا و اقیانوسیه
۲۳۸/۵	۲۴۱/۶	۲۴۴/۴	۲۴۳/۲	۲۲۴/۶	استرالیا
•	۱۶۹/۸	۱۵۶/۸	۱۴۹/۴	۱۰۱/۳	اندونزی
•	۳/۹	۳/۶	۳/۴	۲/۶	برونئی
•	۴۲/۳	۳۷/۹	۳۵/۰	۱۷/۴	بنگلادش
•	۹۴/۵	۹۵/۴	۹۱/۶	۷۲/۴	پاکستان
•	۱۵۹/۵	۱۴۸/۴	۱۴۷/۴	۱۰۲/۴	تایلند
•	۲۱/۷	۲۱/۱	۲۳/۲	۲۰/۲	جمهوری دموکراتیک کره
•	۴۲۰۸/۳	۳۷۴۲/۱	۳۴۸۲/۰	۱۴۸۱/۶	چین
•	۲۴۷/۰	۲۲۹/۷	۲۳۸/۳	۱۸۸/۵	چین تایپه
۴۴/۵	۴۴/۸	۴۳/۵	۴۳/۸	۳۹/۶	زلاندنو
۱۰۵۷/۸	۱۱۱۹/۲	۱۰۵۰/۳	۱۰۸۲/۵	۱۰۴۰/۰	ژاپن
•	۱۰/۸	۹/۹	۹/۲	۶/۸	سريلانکا
•	۴۵/۴	۴۱/۸	۴۱/۷	۳۳/۱	سنگاپور
•	۶۷/۷	۶۱/۹	۶۰/۸	۴۷/۱	فیلیپین
۵۱۸/۸	۴۹۹/۵	۴۵۴/۵	۴۴۶/۴	۳۱۱/۰	کره جنوبی
•	۱۲۵/۳	۱۱۶/۴	۹۷/۸	۷۱/۱	مالزی
•	۹۵۹/۹	۹۰۶/۸	۸۴۱/۷	۵۷۹/۹	هندوستان
•	۳۸/۳	۳۸/۷	۳۸/۰	۳۲/۴	هنگ کنگ
•	۹۴/۹	۸۳/۲	۷۳/۴	۳۰/۶	ویتنام
•	۳۸/۵	۳۶/۳	۳۵/۶	۲۴/۹	سایر
•	۸۲۳۲/۸	۷۵۲۲/۷	۷۱۸۴/۷	۴۴۲۷/۴	جمع آسیا و اقیانوسیه
•	۲۱۵۱۱/۷	۲۰۲۰۹/۷	۲۰۲۸۰/۸	۱۵۶۰۶/۰	کل جهان
۱۰۸۱۷/۲	۱۰۹۲۱/۸	۱۰۴۵۷/۸	۱۰۸۶۴/۵	۹۶۷۸/۱	کشورهای OECD
•	۱۰۵۸۹/۹	۹۷۵۱/۹	۹۴۱۶/۳	۵۹۲۷/۸	کشورهای غیر OECD

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۳۸-۱۰): ترکیب تولید ناویژه برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱ (تراوات ساعت)

نام کشور	سوخت‌های فسیلی ^(۱)	آبی ^(۲)	هسته‌ای	زمین گرمایی	خورشیدی و بادی ^(۳)	سوخت‌های زیستی و پسماند ^(۴)	جمع
آمریکای شمالی	۲۹۵۹/۰	۳۵۰/۶	۸۲۱/۴	۱۸/۲	۱۲۵/۰	۶۹/۶	۴۳۴۳/۷
ایالات متحده آمریکا	۱۴۲/۰	۳۷۶/۵	۹۰/۹	-	۲۰/۱	۶/۴	۶۳۵/۹
کانادا	۲۱۷/۱	۳۵/۸	۱۰/۱	۶/۵	۱/۴	۰/۹	۲۷۱/۸
مکزیک	۳۳۱۸/۰	۷۶۲/۹	۹۲۲/۴	۲۴/۸	۱۴۶/۵	۷۶/۹	۵۲۵۱/۵
آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۰/۸	۲۱/۰	-	-	۰/۴	۳/۴	۶۵/۶
شیلی	۴۰/۸	۲۱/۰	-	-	۰/۴	۳/۴	۶۵/۶
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی							
اروپا و اوراسیا	۳۶۹/۳	۲۴/۶	۱۰۸/۰	۰/۰۲	۶۹/۰	۴۳/۶	۶۱۴/۵
آلمان	۲۰/۰	۳۷/۳	-	۰/۰۰۱	۲/۲	۶/۳	۶۵/۸
اتریش	۱۴۴/۶	۳۲/۹	۵۷/۶	-	۵۱/۷	۵/۲	۲۹۲/۱
اسپانیا	۱۱/۷	۰/۰۳	-	-	۰/۴	۰/۸	۱۲/۹
استونی	۶/۹	۴/۱	۱۴/۴	-	۰/۱	۰/۷	۲۶/۱
اسلواکی	۵/۸	۳/۷	۶/۲	-	۰/۱	۰/۳	۱۶/۱
اسلونی	۲۵۷/۰	۸/۶	۶۹/۰	-	۱۵/۸	۱۴/۹	۳۶۵/۳
انگلستان	۲۱۱/۴	۴۸/۲	-	۵/۷	۲۱/۷	۱۳/۴	۳۰۰/۳
ایتالیا	۲۲/۰	۰/۷	-	-	۴/۴	۰/۳	۲۷/۴
ایرلند	۰/۰۰۲	۱۲/۵	-	۴/۷	-	-	۱۷/۲
ایسلند	۲۹/۷	۱/۴	۴۸/۲	-	۴/۱	۶/۰	۸۹/۴
بلژیک	۲۷/۴	۱۲/۱	-	۰/۲	۹/۴	۳/۲	۵۲/۳
پرتغال	۱۷۰/۵	۵۲/۱	-	۰/۷	۴/۷	۰/۵	۲۲۸/۴
ترکیه	۵۱/۲	۲/۸	۲۸/۳	-	۲/۵	۲/۷	۸۷/۶
جمهوری چک	۲۰/۳	۰/۰۲	-	-	۹/۸	۴/۹	۳۴/۹
دانمارک	۸/۶	۶۶/۳	۶۰/۱	-	۶/۱	۱۱/۹	۱۵۲/۹
سوئد	۱/۱	۳۴/۱	۲۶/۷	-	۰/۱	۲/۵	۶۴/۵
سوئیس	۴۸/۰	۵۰/۲	۴۴۲/۴	-	۱۴/۸	۷/۱	۵۶۲/۵
فرانسه	۲۶/۵	۱۲/۵	۲۳/۲	-	۰/۸	۱۰/۶	۷۳/۵
فنلاند	۲/۳	۱/۱	-	-	۰/۱	۰/۲	۳/۷
لوکزامبورگ	۱۴۹/۷	۲/۸	-	-	۲/۷	۷/۹	۱۶۳/۰
لهستان	۱۷/۸	۰/۲	۱۵/۷	-	۰/۶	۱/۹	۳۶/۲
مجارستان	۴/۲	۱۲۲/۱	-	-	۱/۴	۰/۵	۱۲۸/۱
نروژ	۹۴/۴	۰/۱	۴/۱	-	۵/۳	۸/۸	۱۱۲/۷
هلند	۴۵/۱	۴/۱	-	-	۳/۹	۰/۳	۵۳/۵
یونان	۱۷۴۵/۶	۵۳۴/۵	۹۰۳/۹	۱۱/۳	۲۳۱/۵	۱۵۴/۲	۳۵۸۱/۰
جمع اروپا و اوراسیا							
خاورمیانه	۵۹/۰	۰/۰۳	-	-	۰/۵	۰/۱	۵۹/۶
فلسطین اشغالی	۵۹/۰	۰/۰۳	-	-	۰/۵	۰/۱	۵۹/۶
جمع خاورمیانه							
آسیا و اقیانوسیه	۲۱۳/۴	۱۴/۹	-	-	۶/۷	۳/۵	۲۳۸/۵
استرالیا	۱۰/۷	۲۵/۱	-	۶/۱	۲/۰	۰/۶	۴۴/۵
زَلاَندنو	۸۳۰/۵	۹۱/۵	۱۰۱/۸	۲/۶	۸/۱	۲۳/۱	۱۰۵۷/۸
ژاپن	۳۵۷/۴	۸/۰	۱۵۰/۲	-	۲/۱	۱/۲	۵۱۸/۸
کره جنوبی	۱۴۱۲/۰	۱۳۹/۵	۲۵۱/۹	۸/۸	۱۸/۹	۲۸/۵	۱۸۵۹/۵
جمع آسیا و اقیانوسیه							
جمع کشورهای OECD	۶۵۷۵/۵	۱۴۵۷/۹	۲۰۷۸/۳	۴۴/۸	۳۹۷/۸	۲۶۳/۱	۱۰۸۱۷/۲

IAE, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) شامل زغال سخت، زغال قهوه‌ای، زغال نارس، گاز زغالسنگ، فرآورده‌های نفتی و گاز طبیعی می‌گردد.

(۲) شامل تولید برق از تلمبه ذخیره‌ای نیز می‌گردد.

(۳) شامل انرژی جزر و مد، امواج، اقیانوس‌ها و سایر (پیل سوختی و غیره) می‌گردد.

(۴) شامل چوب، پسماند چوب، سایر پسماندهای جامد، پسماندهای صنعتی و شهری، بیوگاز و سوخت زیستی مایع می‌گردد.

جدول (۳۹-۱۰): ظرفیت تولید برق از انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماند در کل کشورهای OECD طی سال‌های ۲۰۰۹، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

(مگاوات)

۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۱	شرح
۴۵۴۹۶۶	۴۵۰۹۷۳	۴۲۵۳۶۲	آبی
۹۵۸۶۲	۹۵۳۷۶	۸۷۴۰۷	شامل: تلمبه ذخیره‌ای
۶۰۶۹	۵۸۹۵	۴۸۱۱	زمین گرمایی
۳۶۸۲۵	۲۰۹۹۸	۱۰۲۶	برق خورشیدی (فتوولتائیک)
۱۱۵۷	۷۵۸	۲۴۶	نیروگاه حرارتی خورشیدی
۲۶۲	۲۶۱	۲۶۱	امواج، جزر و مد، اقیانوس
۱۳۴۲۲۱	۱۱۸۵۸۳	۲۱۶۳۹	باد
۱۱۷۰	۱۱۴۳	۱۷۶۹	پسماند صنعتی
۱۰۳۹۲	۹۹۷۴	۶۵۱۹	پسماند شهری ^(۱)
۲۵۹۷۹	۲۴۵۲۴	۱۴۲۸۱	سوخت زیستی جامد
۸۳۵۳	۷۲۵۹	۲۶۶۴	بیو گاز
۱۱۸۴	۱۰۶۵	-	سوخت زیستی مایع
۶۸۰۵۷۸	۶۴۱۴۳۳	۴۷۸۵۷۸	کل ظرفیت

IEA, International Energy Agency, Renewables Information, 2012 Edition.

مأخذ:

(۱) شامل پسماندهای شهری تجدیدپذیر و غیر قابل تجدید می‌گردد.

جدول (۴۰-۱۰): تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱^(۱)

(گیگاوات ساعت)

اروپا		آمریکای مرکزی و جنوبی	آمریکای شمالی			شرح
اتریش	آلمان	شیلی	مکزیک	کانادا	آمریکا	
۳۷۲۵۳	۲۴۶۰۰	۲۱۰۰۹	۳۵۷۹۶	۳۷۶۵۰۶	۳۵۰۵۷۶	آبی
۳۵۳۷	۶۲۲۸	-	-	۱۱۱	۲۲۸۶۴	شامل: تلمبه ذخیره‌ای
۱	۱۹	-	۶۵۰۷	-	۱۸۲۴۳	زمین گرمایی
۱۰۷	۱۹۰۰۰	-	۴۱	۴۰۳	۳۰۵۵	برق خورشیدی (فتوولتائیک)
-	-	-	-	-	۸۷۹	نیروگاه حرارتی خورشیدی
-	-	-	-	۲۸	-	امواج، جزر و مد، اقیانوس
۲۰۸۶	۴۶۵۰۰	۳۳۲	۱۳۸۳	۱۹۶۸۷	۱۲۰۴۸۶	باد
۳۴۳	۱۶۵۰	-	-	-	۱۶۳۸	پسماند صنعتی
۳۷۷	۵۰۰۰	-	-	۷۸	۹۴۶۹	پسماند شهری تجدید پذیر
۲۶۰	۵۰۰۰	-	-	۴۲	۷۴۴۸	پسماند شهری تجدید ناپذیر
۴۴۸۸	۱۱۳۰۰	۳۴۰۶	۷۳۴	۵۶۴۷	۴۱۲۶۳	سوخت زیستی جامد
۸۱۶	۱۹۲۲۰	-	۱۸۳	۶۱۳	۹۶۴۰	بیو گاز
۳۸	۱۴۰۰	-	-	-	۱۳۳	سوخت زیستی مایع
۴۵۷۶۹	۱۳۳۶۸۹	۲۴۷۴۷	۴۴۶۴۴	۴۰۳۰۰۴	۵۶۲۸۳۰	کل تولید

جدول (۱۰-۴۰): تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱^(۱)... ادامه
(گیگاوات ساعت)

اروپا								شرح
اسپانیا	استونی	اسلواکی	اسلوونی	انگلستان	ایتالیا	ایرلند	ایسلند	
۳۲۹۰۸	۳۰	۴۰۵۱	۳۷۰۳	۸۶۰۰	۴۸۲۱۲	۷۰۷	۱۲۵۰۷	آبی
۲۳۱۵	-	۳۶۸	۱۴۴	۲۹۰۶	۱۸۶۳	-	-	شامل: تلمبه ذخیره‌ای
-	-	-	-	-	۵۶۵۴	-	۴۷۰۱	زمین گرمایی
۸۲۳۲	-	۲۰	۶۶	۲۵۹	۱۰۷۳۰	-	-	برق خورشیدی (فتوولتائیک)
۸۸۸	-	-	-	-	-	-	-	نیروگاه حرارتی خورشیدی
-	-	-	-	-	-	-	-	امواج، جزر و مد، اقیانوس
۴۲۳۷۴	۳۶۸	۴	-	۱۵۵۲۵	۱۰۱۴۰	۴۳۸۰	-	باد
-	-	۱۱	۷	۵۷۶	۱۱۳	-	-	پسماند صنعتی
۷۰۳	-	۲۲	-	۱۷۳۲	۲۳۶۲	-	-	پسماند شهری تجدید پذیر
۷۰۳	-	۱۳	-	۱۰۰۱	۲۳۶۱	-	-	پسماند شهری تجدید ناپذیر
۲۹۳۶	۷۶۶	۶۰۶	۱۲۵	۵۴۴۴	۲۶۰۸	۱۴۱	-	سوخت زیستی جامد
۸۷۴	۱۷	۳۴	۱۲۶	۶۱۰۰	۲۳۷۲	۲۰۱	-	بیو گاز
-	-	-	-	-	۳۵۵۱	-	-	سوخت زیستی مایع
۸۹۶۱۸	۱۱۸۱	۴۷۶۱	۴۰۲۷	۳۹۲۳۷	۸۸۱۰۳	۵۴۲۹	۱۷۲۰۸	کل تولید

جدول (۱۰-۴۰): تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱^(۱)... ادامه
(گیگاوات ساعت)

اروپا							شرح
بلژیک	پرتغال	ترکیه	جمهوری چک	دانمارک	سوئد	سوئیس	
۱۴۲۶	۱۲۱۲۰	۵۲۰۶۷	۲۸۳۵	۱۷	۶۶۳۱۳	۳۴۱۳۳	آبی
۱۲۲۷	۵۷۵	-	۶۹۷	-	۴۹	۱۹۹۳	شامل: تلمبه ذخیره‌ای
-	۱۸۶	۶۹۹	-	-	-	-	زمین گرمایی
۱۵۰۳	۲۶۵	-	۲۱۱۸	۶	۱۲	۸۳	برق خورشیدی (فتوولتائیک)
-	-	-	-	-	-	-	نیروگاه حرارتی خورشیدی
-	-	-	-	-	-	-	امواج، جزر و مد، اقیانوس
۲۳۳۶	۹۱۰۶	۴۷۲۶	۳۹۷	۹۷۷۴	۶۰۸۳	۳۷	باد
۴۷۴	۲۵	۱۲۷	۲	-	۴۱	۲۲۹	پسماند صنعتی
۶۲۷	۲۹۶	-	۵۵	۹۴۶	۱۲۵۳	۹۲۸	پسماند شهری تجدید پذیر
۹۰۱	۲۹۶	-	۹۵	۶۶۳	۸۳۵	۹۲۸	پسماند شهری تجدید ناپذیر
۳۰۷۹	۲۴۵۹	-	۱۶۷۳	۲۹۲۴	۹۵۸۱	۱۵۳	سوخت زیستی جامد
۶۰۰	۱۶۰	۳۲۴	۸۷۱	۳۴۳	۲۹	۲۱۲	بیو گاز
۲۸۵	-	-	-	-	۱۴۴	-	سوخت زیستی مایع
۱۱۲۳۱	۲۴۹۱۳	۵۷۹۴۳	۸۰۴۶	۱۴۶۷۳	۸۴۲۹۱	۳۶۷۰۳	کل تولید

جدول (۱۰-۴۰): تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱^(۱)... ادامه

(گیگاوات ساعت)

شرح	اروپا					
	فرانسه	فنلاند	لوکزامبورگ	لهستان	مجارستان	نروژ
آبی	۵۰۱۸۰	۱۲۴۷۸	۱۱۲۹	۲۷۶۱	۲۲۲	۱۲۲۰۷۹
شامل: تلمبه ذخیره‌ای	۵۰۷۴	-	۱۰۶۸	۴۳۰	-	۱۲۶۲
زمین گرمایی	-	-	-	-	-	-
برق خورشیدی (فتوولتائیک)	۲۰۱۵	۵	۲۱	-	-	-
نیروگاه حرارتی خورشیدی	-	-	-	-	-	-
امواج، جزر و مد، اقیانوس	۵۲۷	-	-	-	-	-
باد	۱۲۲۳۵	۴۸۳	۶۴	۲۶۹۰	۶۲۶	۱۲۹۳
پسماند صنعتی	-	۲۵	-	۲۶۱	۵	۱۱
پسماند شهری تجدید پذیر	۲۲۱۳	۳۱۰	۳۸	-	۱۱۹	۱۰۴
پسماند شهری تجدید ناپذیر	۲۲۱۳	۱۹۰	۶۲	۱۰	۱۱۹	۱۰۳
سوخت زیستی جامد	۱۵۵۸	۹۹۶۸	-	۷۱۷۸	۱۵۲۲	۲۵۵
بیو گاز	۱۱۱۷	۹۳	۵۵	۴۵۷	۱۵۸	۱۰
سوخت زیستی مایع	-	-	-	۱	-	-
کل تولید	۷۲۰۵۸	۲۳۵۵۲	۱۳۶۹	۱۳۳۵۸	۲۷۷۱	۱۲۳۸۵۵

جدول (۱۰-۴۰): تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱^(۱)... ادامه

(گیگاوات ساعت)

شرح	اروپا یونان	آسیا و اقیانوسیه			
		فلسطین	استرالیا	زلاندنو	ژاپن
آبی	۴۰۹۷	۲۸	۱۴۸۷۲	۲۵۰۷۹	۹۱۵۲۵
شامل: تلمبه ذخیره‌ای	۲۶۶	-	۵۳	-	۸۱۹۳
زمین گرمایی	-	-	-	۶۱۱۶	۲۶۴۶
برق خورشیدی (فتوولتائیک)	۶۱۰	۱۹۲	۸۰۳	-	۳۷۹۹
نیروگاه حرارتی خورشیدی	-	-	۱۱	-	-
امواج، جزر و مد، اقیانوس	-	-	-	-	۵۲
باد	۳۳۱۵	۷	۵۸۴۱	۱۹۵۰	۴۳۴۵
پسماند صنعتی	۱۲۹	۱۵	-	-	۱۶۷۶
پسماند شهری تجدید پذیر	-	۸	-	-	۲۹۸۴
پسماند شهری تجدید ناپذیر	-	-	-	-	۲۹۸۳
سوخت زیستی جامد	-	۱۴	۲۵۴۸	۳۷۵	۱۵۵۰۳
بیو گاز	۱۹۰	۳۴	۹۸۲	۲۳۱	-
سوخت زیستی مایع	-	۱۴	-	-	-
کل تولید	۸۳۴۱	۳۱۲	۲۵۰۵۷	۳۳۷۵۱	۱۲۵۴۶۱

IAE, International Energy Agency, Online data services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) شامل برق تولیدی از پیل سوختی نمی‌گردد.

جدول (۴۱-۱۰): تولید ناویژه برق در جهان به تفکیک منابع مختلف در سال ۲۰۱۰

(تراوات ساعت)

نام کشور	سوخت‌های فسیلی ^(۱)	آبی ^(۲)	هسته‌ای	زمین گرمایی	خورشیدی و بادی ^(۳)	سوخت‌های زیستی و پسماند ^(۴)	جمع
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۳۰۶۰/۱	۲۸۶/۳	۸۳۸/۹	۱۷/۶	۱۰۰/۰	۷۵/۴	۴۳۷۸/۴
کانادا	۱۴۷/۳	۳۵۱/۶	۹۰/۷	-	۹/۷	۸/۷	۶۰۸/۰
مکزیک	۲۱۷/۴	۳۷/۱	۵/۹	۶/۶	۱/۳	۲/۷	۲۷۱/۰
جمع آمریکای شمالی	۳۴۲۴/۸	۶۷۵/۰	۹۳۵/۵	۲۴/۲	۱۱۱/۰	۸۶/۸	۵۲۵۷/۳
آمریکای مرکزی و جنوبی							
آرژانتین	۸۲/۳	۳۳/۹	۷/۲	-	-	۲/۲	۱۲۵/۶
آنتیل هلند	۱/۳	-	-	-	-	-	۱/۳
اکوادور	۸/۶	۸/۶	-	-	-	۰/۵	۱۷/۷
اوروگوئه	۱/۲	۸/۷	-	-	۰/۱	۰/۹	۱۰/۸
برزیل	۶۳/۹	۴۰۳/۳	۱۴/۵	-	۲/۶	۳۱/۵	۵۱۵/۸
پاراگوئه	۰/۰۰۱	۵۴/۱	-	-	-	-	۵۴/۱
پرو	۱۵/۱	۲۰/۰	-	-	-	۰/۷	۳۵/۹
ترینیداد و توباگو	۸/۵	-	-	-	-	-	۸/۵
جمهوری دومینیکن	۱۴/۱	۱/۸	-	-	-	۰/۰۲	۱۵/۹
شیلی	۳۶/۰	۲۱/۷	-	-	۰/۴	۲/۲	۶۰/۴
کلمبیا	۱۵/۹	۴۰/۴	-	-	۰/۰۴	۰/۵	۵۶/۸
کوبا	۱۶/۸	۰/۱	-	-	۰/۰۱	۰/۵	۱۷/۴
ونزوئلا	۴۱/۵	۷۶/۸	-	-	-	-	۱۱۸/۳
سایر	۵۸/۹	۲۴/۹	-	۳/۳	۰/۶	۳/۷	۹۱/۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۳۶۴/۰	۶۹۴/۳	۲۱/۷	۳/۳	۳/۷	۴۲/۷	۱۱۲۹/۸
اروپا و اورآسیا							
آذربایجان	۱۵/۳	۳/۴	-	-	-	۰/۰۰۱	۱۸/۷
آلمان	۳۶۸/۷	۲۷/۴	۱۴۰/۶	۰/۰۳	۵۲/۴	۳۹/۹	۶۲۹/۰
اتریش	۲۲/۳	۴۱/۶	-	۰/۰۰۱	۲/۲	۵/۰	۷۱/۱
ازبکستان	۴۰/۹	۱۰/۸	-	-	-	-	۵۱/۷
اسپانیا	۱۳۹/۵	۴۵/۵	۶۲/۰	-	۵۱/۴	۴/۷	۳۰۳/۱
استونی	۱۱/۹	۰/۰۳	-	-	۰/۳	۰/۷	۱۳/۰
اسلواکی	۶/۹	۵/۶	۱۴/۶	-	۰/۱	۰/۷	۲۷/۹
اسلونی	۵/۸	۴/۷	۵/۷	-	۰/۰۱	۰/۲	۱۶/۴
انگلستان	۲۸۸/۷	۶/۸	۶۲/۱	-	۱۰/۲	۱۳/۴	۳۸۱/۱
اوکراین	۸۵/۹	۱۳/۲	۸۹/۲	-	۰/۱	۰/۳	۱۸۸/۶
ایتالیا	۲۱۸/۹	۵۴/۴	-	۵/۴	۱۱/۸	۱۱/۶	۳۰۲/۱
ایرلند	۲۴/۷	۰/۸	-	-	۲/۸	۰/۳	۲۸/۶
ایسلند	۰/۰۰۲	۱۲/۶	-	۴/۵	-	-	۱۷/۱
بلژیک	۳۷/۸	۱/۷	۴۷/۹	-	۲/۱	۵/۶	۹۵/۱
بلغارستان	۲۵/۰	۵/۷	۱۵/۲	-	۰/۷	۰/۰۴	۴۶/۷
پرتغال	۲۵/۰	۱۶/۵	-	۰/۲	۹/۴	۲/۹	۵۴/۱
تاجیکستان	۰/۶	۱۵/۸	-	-	-	-	۱۶/۴
ترکمنستان	۱۶/۷	۰/۰۰۳	-	-	-	-	۱۶/۷

جدول (۴۱-۱۰): تولید ناویژه برق در جهان به تفکیک منابع مختلف در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(تراوات ساعت)

نام کشور	سوخت‌های فسیلی ^(۱)	آبی ^(۲)	هسته‌ای	زمین گرمایی	خورشیدی و بادی ^(۳)	سوخت‌های زیستی و پسماند ^(۴)	جمع
ترکیه	۱۵۵/۴	۵۱/۸	-	۰/۷	۲/۹	۰/۵	۲۱۱/۲
جمهوری چک	۵۱/۴	۳/۴	۲۸/۰	-	۱/۰	۲/۲	۸۵/۹
دانمارک	۲۵/۶	۰/۰۲	-	-	۷/۸	۵/۳	۳۸/۸
روسیه	۶۹۵/۹	۱۶۸/۴	۱۷۰/۴	۰/۵	۰/۰۰۴	۲/۸	۱۰۳۸/۰
روسیه سفید	۳۴/۶	۰/۰۵	-	-	۰/۰۰۱	۰/۲	۳۴/۹
رومانی	۲۸/۷	۱۹/۹	۱۱/۶	-	۰/۳	۰/۱	۶۰/۶
سوئد	۷/۴	۶۶/۵	۵۷/۸	-	۳/۵	۱۳/۴	۱۴۸/۶
سوئیس	۱/۱	۳۷/۸	۲۶/۳	-	۰/۱	۲/۴	۶۷/۸
فرانسه	۵۵/۹	۶۶/۸	۴۲۸/۵	-	۱۱/۱	۶/۸	۵۶۹/۱
فنلاند	۳۳/۲	۱۲/۹	۲۲/۸	-	۰/۶	۱۱/۲	۸۰/۷
قرقیزستان	۱/۰	۱۰/۳	-	-	-	-	۱۱/۴
قزاقستان	۷۴/۶	۸/۰	-	-	-	-	۸۲/۶
لوکزامبورگ	۲/۹	۱/۵	-	-	۰/۱	۰/۱	۴/۶
لهستان	۱۴۶/۰	۳/۵	-	-	۱/۷	۶/۵	۱۵۷/۷
لیتوانی	۳/۸	۱/۳	-	-	۰/۵	۰/۱	۵/۷
مجارستان	۱۸/۴	۰/۲	۱۵/۸	-	۰/۵	۲/۴	۳۷/۴
نروژ	۵/۰	۱۱۷/۹	-	-	۱/۱	۰/۵	۱۲۴/۵
هلند	۱۰۱/۳	۰/۱	۴/۰	-	۴/۲	۸/۶	۱۱۸/۱
یونان	۴۶/۷	۷/۵	-	-	۲/۹	۰/۳	۵۷/۴
سایر	۶۷/۴	۵۷/۵	۲/۵	-	۰/۴	۰/۱	۱۲۸/۰
جمع اروپا و اورآسیا	۲۸۹۰/۹	۹۰۱/۹	۱۲۰۵/۰	۱۱/۲	۱۸۲/۲	۱۴۹/۰	۵۳۴۰/۳
خاورمیانه							
اردن	۱۴/۷	۰/۱	-	-	۰/۰۰۳	۰/۰۱	۱۴/۸
امارات متحده عربی	۹۷/۷	-	-	-	-	-	۹۷/۷
ایران	۲۲۳/۳	۹/۵	-	-	۰/۲	۰/۰۱	۲۳۳/۰
بحرین	۱۳/۲	-	-	-	-	-	۱۳/۲
سوریه	۴۳/۸	۲/۶	-	-	-	-	۴۶/۴
عراق	۴۵/۴	۴/۸	-	-	-	-	۵۰/۲
عربستان سعودی	۲۴۰/۱	-	-	-	-	-	۲۴۰/۱
عمان	۱۹/۸	-	-	-	-	-	۱۹/۸
فلسطین اشغالی	۵۸/۴	۰/۰۳	-	-	۰/۱	۰/۰۴	۵۸/۶
قطر	۲۸/۱	-	-	-	-	-	۲۸/۱
کویت	۵۷/۰	-	-	-	-	-	۵۷/۰
لبنان	۱۴/۹	۰/۸	-	-	-	-	۱۵/۷
یمن	۷/۸	-	-	-	-	-	۷/۸
جمع خاورمیانه	۸۶۴/۲	۱۷/۸	-	-	۰/۳	۰/۱	۸۸۲/۴

جدول (۴۱-۱۰): تولید ناویژه برق در جهان به تفکیک منابع مختلف در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(تراوات ساعت)

نام کشور	سوخت‌های فسیلی ^(۱)	آبی ^(۲)	هسته‌ای	زمین گرمایی	خورشیدی و بادی ^(۳)	سوخت‌های زیستی و پسماند ^(۴)	جمع
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۲۴۲/۱	۵/۱	۱۲/۱	-	۰/۱	۰/۳	۲۵۹/۶
الجزایر	۴۵/۴	۰/۲	-	-	-	-	۴۵/۶
تونس	۱۵/۹	۰/۱	-	-	۰/۱	-	۱۶/۱
کنیا	۲/۳	۳/۴	-	۱/۵	۰/۰۲	۰/۳	۷/۵
لیبی	۳۱/۶	-	-	-	-	-	۳۱/۶
مصر	۱۳۲/۳	۱۳/۰	-	-	۱/۵	-	۱۴۶/۸
مراکش	۱۸/۲	۳/۶	-	-	۰/۷	-	۲۲/۵
موزامبیک	۰/۰۲	۱۶/۶	-	-	-	-	۱۶/۷
نیجریه	۱۹/۷	۶/۴	-	-	-	-	۲۶/۱
سایر	۳۶/۲	۶۰/۱	-	-	۰/۲	۰/۲	۹۶/۷
جمع آفریقا	۵۴۳/۷	۱۰۸/۵	۱۲/۱	۱/۵	۲/۵	۰/۸	۶۶۹/۱
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۲۲۰/۱	۱۲/۵	-	-	۵/۱	۳/۹	۲۴۱/۶
اندونزی	۱۴۲/۷	۱۷/۷	-	۹/۴	-	۰/۱	۱۶۹/۸
برونئی	۳/۹	-	-	-	-	-	۳/۹
بنگلادش	۴۰/۷	۱/۷	-	-	-	-	۴۲/۳
پاکستان	۵۹/۲	۳۱/۸	۳/۴	-	-	-	۹۴/۵
تایلند	۱۵۰/۶	۵/۵	-	-	۰/۰۲	۳/۴	۱۵۹/۵
جمهوری دموکراتیک کره	۸/۳	۱۳/۴	-	-	-	-	۲۱/۷
چین	۳۳۵۵/۱	۷۲۲/۲	۷۳/۹	۰/۲	۴۵/۶	۱۱/۴	۴۲۰۸/۳
چین تایپه	۱۹۳/۵	۷/۳	۴۱/۶	-	۱/۰	۳/۷	۲۴۷/۰
زلاندنو	۱۱/۹	۲۴/۷	-	۵/۹	۱/۷	۰/۶	۴۴/۸
ژاپن	۷۰۶/۵	۹۰/۷	۲۸۸/۲	۲/۶	۷/۸	۲۳/۵	۱۱۱۹/۲
سريلانكا	۵/۱	۵/۶	-	-	۰/۰۲	-	۱۰/۸
سنگاپور	۴۴/۲	-	-	-	-	۱/۲	۴۵/۴
فیلیپین	۴۹/۹	۷/۸	-	۹/۹	۰/۱	۰/۰۱	۶۷/۷
کره جنوبی	۳۴۱/۴	۶/۵	۱۴۸/۶	-	۱/۹	۱/۱	۴۹۹/۵
مالزی	۱۱۷/۵	۶/۵	-	-	-	۱/۳	۱۲۵/۳
هندوستان	۷۹۷/۲	۱۱۴/۴	۲۶/۳	-	۱۹/۹	۲/۱	۹۵۹/۹
هنگ کنگ	۳۸/۳	-	-	-	۰/۰۰۱	-	۳۸/۳
ویتنام	۶۷/۳	۲۷/۶	-	-	-	۰/۱	۹۴/۹
سایر	۱۵/۸	۲۲/۴	-	-	۰/۳	۰/۰۲	۳۸/۵
جمع آسیا و اقیانوسیه	۶۳۶۹/۰	۱۱۱۸/۲	۵۸۲/۰	۲۸/۰	۸۳/۳	۵۲/۲	۸۲۳۲/۸
جهان							
کشورهای OECD	۱۴۴۵۶/۶	۳۵۱۵/۸	۲۷۵۶/۳	۶۸/۱	۳۸۳/۰	۳۳۱/۷	۲۱۵۱۱/۷
کشورهای غیر OECD	۶۵۹۹/۶	۱۴۱۸/۷	۲۲۸۸/۴	۴۳/۴	۳۰۸/۲	۲۶۳/۵	۱۰۹۲۱/۸
	۷۸۵۷/۱	۲۰۹۷/۲	۴۶۷/۹	۲۴/۷	۷۴/۹	۶۸/۱	۱۰۵۸۹/۹

IAE, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) شامل زغال سخت، زغال قهوه‌ای، زغال نارس، گاز زغال سنگ، نفت و گاز طبیعی می‌گردد.

(۲) شامل تولید برق از تلمبه ذخیره‌ای نیز می‌گردد.

(۳) شامل انرژی جزر و مد، امواج، اقیانوس‌ها و سایر (پیل سوختی و غیره) می‌گردد.

(۴) شامل چوب، پسماند چوب، سایر پسماندهای جامد، پسماندهای صنعتی و شهری، بیوگاز و سوخت زیستی مایع می‌گردد.

جدول (۴۲-۱۰): تولید ناویژه برق از سوخت‌های قابل احتراق در سال ۲۰۱۰

(تراوات ساعت)

جمع	سوخت‌های زیستی و پسماند ^(۲)	سوخت‌های فسیلی				نام کشور
		گاز طبیعی	نفت	زغال سنگ		
				انواع زغال سنگ	کازها ^(۱)	
						آمریکای شمالی
۳۱۳۵/۶	۷۵/۴	۱۰۱۷/۹	۴۸/۱	۳/۵	۱۹۹۰/۶	ایالات متحده آمریکا
۱۵۶/۰	۸/۷	۵۱/۹	۷/۴	-	۸۷/۹	کانادا
۲۲۰/۱	۲/۷	۱۴۱/۰	۴۳/۹	-/۶	۳۱/۹	مکزیک
۳۵۱۱/۶	۸۶/۸	۱۲۱۰/۸	۹۹/۴	۴/۱	۲۱۱۰/۵	جمع آمریکای شمالی
						آمریکای مرکزی و جنوبی
۸۴/۵	۲/۲	۶۲/۴	۱۶/۶	۱/۱	۲/۲	آرژانتین
۱/۳	-	-	۱/۳	-	-	آنتیل هلند
۹/۰	-/۵	۲/۲	۶/۳	-	-	اکوادور
۲/۱	-/۹	-/۱	۱/۱	-	-	اوروگوئه
۹۵/۴	۳۱/۵	۳۶/۵	۱۶/۱	۴/۳	۷/۰	برزیل
-/۰۰۱	-	-	-/۰۰۱	-	-	پاراگوئه
۱۵/۹	-/۷	۱۲/۲	۲/۰	-	-/۹	پرو
۸/۵	-	۸/۵	-/۰۲	-	-	ترینیداد و توباگو
۱۴/۱	-/۰۲	۳/۳	۸/۹	-	۱/۹	جمهوری دومینیکن
۳۸/۳	۲/۲	۱۰/۷	۸/۵	-	۱۶/۹	شیلی
۱۶/۴	-/۵	۱۱/۶	-/۵	-/۱	۳/۷	کلمبیا
۱۷/۳	-/۵	۲/۳	۱۴/۶	-	-	کوبا
۴۱/۵	-	۲۳/۶	۱۷/۹	-	-	ونزوئلا
۶۲/۶	۳/۷	۷/۸	۴۹/۹	-	۱/۲	سایر
۴۰۶/۷	۴۲/۷	۱۸۱/۱	۱۴۳/۷	۵/۴	۳۳/۸	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
						اروپا و اوراسیا
۱۵/۳	-	۱۵/۲	-/۰۳	-	-	آذربایجان
۴۰۸/۶	۳۹/۹	۸۶/۸	۸/۴	۹/۹	۲۶۳/۶	آلمان
۲۷/۴	۵/۰	۱۴/۳	۱/۳	۱/۸	۴/۹	اتریش
۴۰/۹	-	۳۸/۰	-/۸	-	۲/۱	ازبکستان
۱۴۴/۲	۴/۷	۹۶/۶	۱۶/۶	۱/۰	۲۵/۳	اسپانیا
۱۲/۷	-/۷	-/۳	-/۰۴	-/۴	۱۱/۲	استونی
۷/۶	-/۷	۲/۲	-/۶	-/۵	۳/۶	اسلواکی
۶/۱	-/۲	-/۵	-/۰۱	-	۵/۳	اسلونی
۳۰۲/۰	۱۳/۴	۱۷۵/۰	۴/۹	۱/۱	۱۰۷/۷	انگلستان
۸۶/۲	-/۳	۱۵/۷	-/۷	۲/۵	۶۷/۱	اوکراین
۲۳۰/۵	۱۱/۶	۱۵۲/۷	۲۱/۷	۴/۷	۳۹/۷	ایتالیا
۲۵/۰	-/۳	۱۷/۷	-/۶	-	۶/۴	ایرلند
-/۰۰۲	-	-	-/۰۰۲	-	-	ایسلند
۴۳/۴	۵/۶	۳۱/۴	-/۴	۱/۸	۴/۲	بلژیک
۲۵/۰	-/۰۴	۲/۰	-/۴	-	۲۲/۶	بلغارستان
۲۸/۰	۲/۹	۱۴/۹	۳/۰	-	۷/۱	پرتغال

جدول (۴۲-۱۰): تولید ناویژه برق از سوخت‌های قابل احتراق در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(تراوات ساعت)

جمع	سوخت‌های زیستی و پسماند ^(۲)	سوخت‌های فسیلی				نام کشور
		گاز طبیعی	نفت	زغال سنگ		
				انواع زغال سنگ	گازها ^(۱)	
۰/۶	-	۰/۶	-	-	-	تاجیکستان
۱۶/۷	-	۱۶/۷	-	-	-	ترکمنستان
۱۵۵/۸	۰/۵	۹۸/۱	۲/۲	۱/۷	۵۳/۴	ترکیه
۵۳/۶	۲/۲	۱/۱	۰/۲	۳/۰	۴۷/۱	جمهوری چک
۳۰/۹	۵/۳	۷/۹	۰/۸	-	۱۷/۰	دانمارک
۶۹۸/۷	۲/۸	۵۲۰/۵	۹/۳	۷/۲	۱۵۸/۹	روسیه
۳۴/۸	۰/۲	۳۳/۹	۰/۷	-	۰/۰۳	روسیه سفید
۲۸/۸	۰/۱	۷/۳	۰/۷	۰/۱	۲۰/۷	رومانی
۲۰/۸	۱۳/۴	۲/۹	۱/۸	۱/۰	۱/۸	سوئد
۳/۵	۲/۴	۱/۰	۰/۱	-	-	سوئیس
۶۲/۷	۶/۸	۲۳/۸	۵/۸	۳/۰	۲۳/۴	فرانسه
۴۴/۳	۱۱/۲	۱۱/۳	۰/۵	۰/۶	۲۰/۸	فنلاند
۱/۰	-	۰/۸	-	-	۰/۳	قرقیزستان
۷۴/۶	-	۷/۳	۰/۶	-	۶۶/۷	قزاقستان
۳/۰	۰/۱	۲/۹	-	-	-	لوکزامبورگ
۱۵۲/۵	۶/۵	۴/۸	۲/۹	۱/۷	۱۳۶/۶	لهستان
۴/۰	۰/۱	۳/۲	۰/۶	-	-	لیتوانی
۲۰/۹	۲/۴	۱۱/۶	۰/۵	۰/۱	۶/۲	مجارستان
۵/۵	۰/۵	۴/۹	۰/۰۳	۰/۱	۰/۰۴	نروژ
۱۰۹/۹	۸/۶	۷۴/۲	۱/۳	۳/۲	۲۲/۶	هلند
۴۷/۰	۰/۳	۹/۸	۶/۱	-	۳۰/۸	یونان
۶۷/۶	۰/۱	۱۱/۶	۸/۴	۰/۱	۴۷/۴	سایر
۳۰۳۹/۹	۱۴۹/۰	۱۵۱۹/۵	۱۰۱/۷	۴۵/۳	۱۲۲۴/۳	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه						
۱۴/۷	۰/۰۱	۹/۳	۵/۴	-	-	اردن
۹۷/۷	-	۹۶/۳	۱/۴	-	-	امارات متحده عربی
۲۲۳/۳	۰/۰۱	۱۷۶/۹	۴۶/۰	۰/۴	-	ایران
۱۳/۲	-	۱۳/۲	-	-	-	بحرین
۴۳/۸	-	۲۵/۵	۱۸/۳	-	-	سوریه
۴۵/۴	-	۲۸/۲	۱۷/۲	-	-	عراق
۲۴۰/۱	-	۱۱۰/۸	۱۲۹/۳	-	-	عربستان سعودی
۱۹/۸	-	۱۶/۳	۳/۶	-	-	عمان
۵۸/۴	۰/۰۴	۲۲/۰	۲/۱	-	۳۴/۳	فلسطین اشغالی
۲۸/۱	-	۲۸/۱	-	-	-	قطر
۵۷/۰	-	۱۴/۵	۴۲/۵	-	-	کویت
۱۴/۹	-	۱/۱	۱۳/۸	-	-	لبنان
۷/۸	-	۲/۱	۵/۷	-	-	یمن
۸۶۴/۳	۰/۱	۵۴۴/۲	۲۸۵/۴	۰/۴	۳۴/۳	جمع خاورمیانه

جدول (۴۲-۱۰): تولید ناویژه برق از سوخت‌های قابل احتراق در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(تراوات ساعت)

جمع	سوخت‌های زیستی و پسماند ^(۲)	سوخت‌های فسیلی				نام کشور
		گاز طبیعی	نفت	زغال سنگ		
				گازها ^(۱)	انواع زغال سنگ	
						آفریقا
۲۴۲/۴	۰/۳	-	۰/۲	-	۲۴۱/۹	آفریقای جنوبی
۴۵/۴	-	۴۴/۴	۱/۰	-	-	الجزایر
۱۵/۹	-	۱۵/۹	۰/۰۰۳	-	-	تونس
۲/۶	۰/۳	-	۲/۳	-	-	کنیا
۳۱/۶	-	۱۳/۰	۱۸/۷	-	-	لیبی
۱۳۲/۳	-	۱۰۱/۳	۳۱/۰	-	-	مصر
۱۸/۲	-	۲/۲	۴/۹	-	۱۱/۱	مراکش
۰/۰۲	-	۰/۰۲	۰/۰۰۱	-	-	موزامبیک
۱۹/۷	-	۱۶/۸	۳/۰	-	-	نیجریه
۳۶/۴	۰/۲	۷/۲	۲۲/۱	-	۷/۰	سایر
۵۴۴/۵	۰/۸	۲۰۰/۷	۸۳/۱	-	۲۵۹/۹	جمع آفریقا
						آسیا و اقیانوسیه
۲۲۴/۰	۳/۹	۳۶/۲	۳/۲	۰/۲	۱۸۰/۵	استرالیا
۱۴۲/۸	۰/۱	۴۰/۰	۳۴/۵	-	۶۸/۱	اندونزی
۳/۹	-	۳/۸	۰/۰۴	-	-	برونئی
۴۰/۷	-	۳۸/۱	۲/۰	-	۰/۶	بنگلادش
۵۹/۲	-	۲۵/۹	۳۳/۳	-	۰/۱	پاکستان
۱۵۴/۰	۳/۴	۱۱۹/۳	۱/۲	-	۳۰/۰	تایلند
۸/۳	-	-	۰/۶	-	۷/۷	جمهوری دموکراتیک کره
۳۳۶۶/۵	۱۱/۴	۶۹/۰	۱۳/۳	۴۰/۷	۳۲۳۲/۱	چین
۱۹۷/۱	۳/۷	۵۷/۳	۱۰/۸	۳/۱	۱۲۲/۱	چین تایپه
۱۲/۵	۰/۶	۹/۹	۰/۰۰۲	۰/۶	۱/۴	زلاندنو
۷۲۹/۹	۲۳/۵	۳۰۴/۵	۹۷/۵	۴۰/۳	۲۶۴/۲	ژاپن
۵/۱	-	-	۵/۱	-	-	سريلانکا
۴۵/۴	۱/۲	۳۵/۷	۸/۵	-	-	سنگاپور
۴۹/۹	۰/۰۱	۱۹/۵	۷/۱	-	۲۳/۳	فیلیپین
۳۴۲/۵	۱/۱	۱۰۳/۲	۱۸/۹	۱۶/۰	۲۰۳/۳	کره جنوبی
۱۱۸/۸	۱/۳	۷۰/۸	۳/۷	۰/۲	۴۲/۸	مالزی
۷۹۹/۳	۲/۱	۱۱۷/۸	۲۶/۴	۰/۸	۶۵۲/۲	هندوستان
۳۸/۳	-	۱۴/۴	۰/۱	-	۲۳/۸	هنگ کنگ
۶۷/۴	۰/۱	۴۳/۶	۴/۰	-	۱۹/۷	ویتنام
۱۵/۸	۰/۰۲	۲/۶	۷/۸	-	۵/۳	سایر
۶۴۲۱/۳	۵۲/۲	۱۱۱۱/۷	۲۷۷/۹	۱۰۲/۰	۴۸۷۷/۴	جمع آسیا و اقیانوسیه
۱۴۷۸۸/۳	۳۳۱/۷	۴۷۶۸/۱	۹۹۱/۱	۱۵۷/۲	۸۵۴۰/۳	کل جهان
۶۸۶۳/۱	۲۶۳/۵	۲۵۴۴/۱	۳۰۹/۰	۹۶/۷	۳۶۴۹/۸	کشورهای OECD
۷۹۲۵/۲	۶۸/۱	۲۲۲۴/۰	۶۸۲/۱	۶۰/۵	۴۸۹۰/۵	کشورهای غیر OECD

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) شامل گاز کک، گاز کوره بلند و گاز کوره‌های پایه اکسیژنی فولاد می‌گردد.

(۲) شامل چوب، پسماند چوب، سایر پسماندهای صنعتی و شهری، بیوگاز و سوخت زیستی مایع می‌گردد.

جدول (۴۳-۱۰): ترکیب عرضه برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱

(تراوات ساعت)

نام کشور	تولید	واردات	صادرات	مصرف ^(۱)
آمریکای شمالی	۴۳۴۳/۷	۵۲/۳	۱۵/۰	۴۳۸۱/۰
ایالات متحده آمریکا	۶۳۵/۹	۱۴/۵	۵۲/۰	۵۹۸/۵
کانادا	۲۷۱/۸	۰/۶	۱/۳	۲۷۱/۱
مکزیک	۵۲۵۱/۵	۶۷/۴	۶۸/۳	۵۲۵۰/۶
جمع آمریکای شمالی				
آمریکای مرکزی و جنوبی	۶۵/۶	۰/۷	-	۶۶/۴
شیلی	۶۵/۶	۰/۷	-	۶۶/۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی				
اروپا و اورآسیا	۶۱۴/۵	۵۱/۰	۵۴/۸	۶۱۰/۷
آلمان	۶۵/۸	۲۵/۰	۱۶/۸	۷۴/۰
اتریش	۲۹۲/۱	۷/۹	۱۴/۰	۲۸۶/۰
اسپانیا	۱۲/۹	۱/۷	۵/۳	۹/۳
استونی	۲۶/۱	۱۱/۲	۱۰/۵	۲۶/۸
اسلواکی	۱۶/۱	۷/۰	۸/۳	۱۴/۸
اسلونی	۳۶۵/۳	۸/۷	۲/۵	۳۷۱/۵
انگلستان	۳۰۰/۳	۴۷/۳	۱/۷	۳۴۶/۰
ایتالیا	۲۷/۴	۰/۷	۰/۲	۲۷/۹
ایرلند	۱۷/۲	-	-	۱۷/۲
ایسلند	۸۹/۴	۱۳/۲	۱۰/۷	۹۱/۹
بلژیک	۵۲/۳	۶/۷	۳/۹	۵۵/۱
پرتغال	۲۲۸/۴	۴/۷	۳/۸	۲۲۹/۳
ترکیه	۸۷/۶	۱۰/۵	۲۷/۵	۷۰/۵
جمهوری چک	۳۴/۹	۱۱/۷	۱۰/۴	۳۶/۲
دانمارک	۱۵۲/۹	۱۲/۵	۱۹/۷	۱۴۵/۷
سوئد	۶۴/۵	۳۴/۸	۳۲/۲	۶۷/۱
سوئیس	۵۶۲/۵	۹/۵	۶۵/۹	۵۰۶/۱
فرانسه	۷۳/۵	۱۷/۷	۳/۸	۸۷/۴
فنلاند	۳/۷	۷/۱	۲/۶	۸/۲
لوکزامبورگ	۱۶۳/۰	۶/۸	۱۲/۰	۱۵۷/۸
لهستان	۳۶/۲	۱۴/۷	۸/۰	۴۲/۹
مجارستان	۱۲۸/۱	۱۱/۳	۱۴/۳	۱۲۵/۱
نروژ	۱۱۲/۷	۲۰/۶	۱۱/۵	۱۲۱/۸
هلند	۵۳/۵	۷/۲	۳/۹	۵۶/۷
یونان	۳۵۸۱/۰	۳۴۹/۵	۳۴۴/۴	۳۵۸۶/۱
جمع اروپا و اورآسیا				
خاورمیانه	۵۹/۶	-	۴/۲	۵۵/۴
فلسطین اشغالی	۵۹/۶	-	۴/۲	۵۵/۴
جمع خاورمیانه				
آسیا و اقیانوسیه	۲۳۸/۵	-	-	۲۳۸/۵
استرالیا	۴۴/۵	-	-	۴۴/۵
زلاندنو	۱۰۵۷/۸	-	-	۱۰۵۷/۸
ژاپن	۵۱۸/۸	-	-	۵۱۸/۸
کره جنوبی	۱۸۵۹/۵	-	-	۱۸۵۹/۵
جمع آسیا و اقیانوسیه				
جمع کشورهای OECD	۱۰۸۱۷/۲	۴۱۷/۷	۴۱۷/۰	۱۰۸۱۷/۹

IAE, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) صادرات - واردات + تولید = مصرف

جدول (۴۴-۱۰): تولید، واردات، صادرات، تلفات، خودمصرفی بخش انرژی و مصارف نهایی برق در جهان در سال ۲۰۱۰

(تراوات ساعت)

نام کشور	تولید ناویژه ^(۱)	واردات	صادرات	مصارف داخلی نیروگاهها	سایر مصارف ^(۲)	تلفات انتقال و توزیع	خود مصرفی بخش انرژی ^(۳)	مصرف نهایی ^(۴)
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۴۳۷۸/۴	۴۵/۱	۱۹/۱	۲۲۱/۲	۲۹/۶	۲۶۱/۰	۹۰/۷	۳۸۰۱/۹
کانادا	۶۰۸/۰	۱۸/۷	۴۴/۴	۱۸/۹	۰/۲	۶۵/۷	۲۷/۵	۴۶۹/۹
مکزیک	۲۷۱/۰	۰/۴	۱/۳	۱۱/۰	-	۴۴/۳	۷/۴	۲۰۷/۹
جمع آمریکای شمالی	۵۲۵۷/۳	۶۴/۲	۶۴/۸	۲۵۱/۱	۲۹/۸	۳۷۰/۹	۱۲۵/۷	۴۴۷۹/۷
آمریکای مرکزی و جنوبی								
آرژانتین	۱۲۵/۶	۱۰/۳	۱/۷	۴/۱	۰/۶	۱۶/۸	-	۱۱۲/۸
آنتیل هلند	۱/۳	-	-	۰/۱	-	۰/۲	-	۱/۰
اکوادور	۱۷/۷	۰/۹	۰/۰۱	۳/۰	-	۳/۳	-	۱۴/۱
اوروگوئه	۱۰/۸	۰/۴	۰/۷	۰/۲	-	۱/۲	-	۹/۱
برزیل	۵۱۵/۸	۳۵/۹	۱/۳	۵/۴	-	۸۵/۷	۲۱/۴	۴۳۷/۹
پاراگوئه	۵۴/۱	-	۴۳/۴	۰/۴	-	۳/۴	-	۶/۹
پرو	۳۵/۹	-	۰/۱	۰/۶	-	۳/۶	-	۳۱/۶
ترینیداد و توباگو	۸/۵	-	-	۰/۲	-	۰/۶	-	۷/۹
جمهوری دومینیکن	۱۵/۹	-	-	۰/۵	-	۱/۶	-	۱۳/۸
شیلی	۶۰/۴	۱/۰	-	۲/۱	-	۵/۰	۰/۶	۵۴/۷
کلمبیا	۵۶/۸	۰/۰۱	۰/۸	۱/۱	-	۹/۱	-	۴۷/۸
کوبا	۱۷/۴	-	-	۰/۹	-	۲/۸	-	۱۳/۷
ونزوئلا	۱۱۸/۳	-	۰/۶	۵/۰	-	۲۲/۹	۲/۱	۸۲/۸
سایر	۹۱/۴	۱/۰	۰/۵	۲/۶	-	۱۰/۹	-	۷۸/۲
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۱۲۹/۸	۴۹/۵	۴۹/۱	۲۶/۲	۰/۶	۱۶۷/۱	۲۴/۱	۹۱۲/۱
اروپا و اورآسیا								
آذربایجان	۱۸/۷	۰/۱	۰/۵	۰/۸	-	۳/۸	۱/۲	۱۲/۴
آلمان	۶۲۹/۰	۴۳/۰	۵۷/۹	۳۶/۶	۸/۶	۲۴/۰	۱۴/۹	۵۲۹/۰
اتریش	۷۱/۱	۱۹/۹	۱۷/۶	۲/۸	۴/۶	۳/۴	۱/۴	۶۱/۳
ازبکستان	۵۱/۷	۱۲/۰	۱۲/۱	۲/۹	-	۴/۵	۱/۵	۴۲/۷
اسپانیا	۳۰۳/۱	۵/۲	۱۳/۵	۱۱/۰	۴/۵	۱۱/۲	۸/۰	۲۶۰/۶
استونی	۱۳/۰	۱/۱	۴/۴	۱/۲	-	۱/۰	۰/۵	۶/۹
اسلواکی	۲۷/۹	۷/۳	۶/۳	۲/۴	۰/۵	۰/۹	۰/۹	۲۴/۱
اسلونی	۱۶/۴	۸/۰	۱۰/۱	۱/۰	۰/۲	۱/۰	۰/۱	۱۲/۰
انگلستان	۳۸۱/۱	۷/۱	۴/۵	۱۵/۸	۴/۲	۲۶/۸	۸/۶	۳۲۸/۳
اوکراین	۱۸۸/۶	۰/۰۲	۴/۱	۱۴/۸	-	۲۱/۷	۱۴/۱	۱۳۴/۰
ایتالیا	۳۰۲/۱	۴۶/۰	۱/۸	۱۱/۳	۴/۵	۲۰/۶	۱۰/۶	۲۹۹/۳
ایرلند	۲۸/۶	۰/۸	۰/۳	۱/۲	۰/۳	۲/۱	۰/۲	۲۵/۲
ایسلند	۱۷/۱	-	-	۰/۳	۰/۲	۰/۷	-	۱۵/۷
بلژیک	۹۵/۱	۱۲/۴	۱۱/۸	۳/۷	۱/۸	۴/۳	۲/۶	۸۳/۳
بلغارستان	۴۶/۷	۱/۲	۹/۶	۴/۴	۰/۹	۴/۵	۱/۲	۲۷/۱
پرتغال	۵۴/۱	۵/۸	۳/۲	۱/۳	۰/۵	۴/۳	۰/۷	۴۹/۹
تاجیکستان	۱۶/۴	۰/۳	۰/۲	۰/۱	-	۲/۸	۰/۱	۱۳/۹
ترکمنستان	۱۶/۷	-	۲/۴	۱/۳	-	۲/۱	۱/۷	۹/۲
ترکیه	۲۱۱/۲	۱/۱	۱/۹	۸/۲	-	۳۰/۲	۲/۲	۱۶۹/۹

جدول (۴۴-۱۰): تولید، واردات، صادرات، تلفات، خودمصرفی بخش انرژی و مصارف نهایی برق در جهان در سال ۲۰۱۰... ادامه

(تراوات ساعت)

نام کشور	تولید ناویژه ^(۱)	واردات	صادرات	مصارف داخلی نیروگاهها	سایر مصارف ^(۲)	تلفات انتقال و توزیع	خود مصرفی بخش انرژی ^(۳)	مصرف نهایی ^(۴)
جمهوری چک	۸۵/۹	۶/۶	۲۱/۶	۶/۴	۰/۸	۴/۵	۲/۰	۵۷/۲
دانمارک	۳۸/۸	۱۰/۶	۱۱/۷	۲/۰	۰/۰۴	۲/۶	۱/۰	۳۲/۱
روسیه	۱۰۳۸/۰	۱/۶	۱۹/۱	۶۲/۳	۲/۷	۱۰۴/۹	۱۲۴/۰	۷۲۶/۷
روسیه سفید	۳۴/۹	۷/۸	۵/۱	۲/۳	-	۳/۸	۲/۲	۲۹/۴
رومانی	۶۰/۶	۰/۸	۳/۰	۵/۱	۰/۴	۷/۱	۴/۷	۴۱/۳
سوئد	۱۴۸/۶	۱۴/۹	۱۲/۹	۳/۳	۱/۸	۱۰/۶	۲/۲	۱۳۱/۲
سوئیس	۶۷/۸	۳۳/۴	۳۲/۹	۱/۷	۲/۵	۴/۴	-	۵۹/۸
فرانسه	۵۶۹/۱	۱۹/۴	۵۰/۲	۲۴/۵	۶/۶	۳۵/۴	۲۷/۷	۴۴۴/۱
فنلاند	۸۰/۷	۱۵/۷	۵/۲	۳/۵	۰/۲	۲/۸	۱/۱	۸۳/۵
قرقیزستان	۱۱/۴	-	۰/۷	-	-	۳/۲	۰/۳	۷/۲
قزاقستان	۸۲/۶	۲/۹	۱/۸	۱۴/۸	-	۶/۶	۵/۶	۵۷/۴
لوکزامبورگ	۴/۶	۷/۳	۳/۲	۰/۰۳	۱/۹	۰/۱	-	۶/۶
لهستان	۱۵۷/۷	۶/۳	۷/۷	۱۴/۸	۰/۸	۱۱/۹	۱۰/۳	۱۱۸/۵
لیتوانی	۵/۷	۸/۲	۲/۲	۰/۴	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۸/۳
مجارستان	۳۷/۴	۹/۹	۴/۷	۲/۸	-	۳/۸	۱/۸	۳۴/۲
نروژ	۱۲۴/۵	۱۴/۷	۷/۱	۱/۰	۱/۴	۹/۰	۵/۱	۱۱۴/۷
هلند	۱۱۸/۱	۱۵/۶	۱۲/۸	۳/۸	-	۴/۵	۵/۸	۱۰۶/۹
یونان	۵۷/۴	۸/۵	۲/۸	۴/۰	۰/۰۴	۳/۸	۲/۲	۵۳/۱
سایر	۱۲۸/۰	۲۶/۳	۲۴/۴	۶/۶	۱/۲	۱۷/۹	۲/۴	۱۰۱/۷
جمع اروپا و اورآسیا	۵۳۴۰/۳	۳۸۱/۹	۳۹۱/۲	۲۸۰/۳	۵۲/۲	۴۰۷/۵	۲۶۹/۶	۴۳۱۸/۵
خاورمیانه								
اردن	۱۴/۸	۱/۹	۰/۲	۰/۷	-	۳/۱	۰/۱	۱۲/۸
امارات متحده عربی	۹۷/۷	-	۸/۱	۳/۶	-	۶/۷	-	۷۹/۳
ایران	۲۳۳/۰	۳/۰	۶/۷	۸/۱	-	۳۳/۱	۱/۹	۱۸۶/۱
بحرین	۱۳/۲	۰/۲	۰/۰۲	۰/۲	-	۱/۰	-	۱۲/۱
سوریه	۴۶/۴	۰/۷	۱/۰	۵/۳	-	۷/۱	-	۳۳/۷
عراق	۵۰/۲	۶/۲	-	-	-	۱۸/۴	-	۳۷/۹
عربستان سعودی	۲۴۰/۱	-	-	۵/۷	-	۲۱/۴	۱۶/۵	۱۹۵/۷
عمان	۱۹/۸	-	-	۰/۹	-	۳/۳	-	۱۶/۱
فلسطین اشغالی	۵۸/۶	-	۴/۰	۲/۳	-	۲/۳	۰/۴	۴۸/۷
قطر	۲۸/۱	-	-	۱/۸	-	۱/۸	-	۲۴/۶
کویت	۵۷/۰	-	-	۷/۲	-	۶/۹	۶/۰	۳۶/۹
لبنان	۱۵/۷	۱/۲	-	-	-	۱/۹	-	۱۵/۱
یمن	۷/۸	-	-	۰/۹	-	۱/۸	-	۵/۰
جمع خاورمیانه	۸۸۲/۴	۱۳/۲	۲۰/۰	۳۶/۷	-	۱۰۸/۸	۲۴/۹	۷۰۴/۲
آفریقا								
آفریقای جنوبی	۲۵۹/۶	۱۸/۹	۱۳/۹	۱۰/۸	۳/۸	۲۴/۵	۱۱/۵	۲۱۳/۹
الجزایر	۴۵/۶	۰/۷	۰/۸	۲/۵	-	۹/۱	۰/۶	۳۳/۵
تونس	۱۶/۱	۰/۰۲	-	۰/۹	-	۱/۹	-	۱۳/۸

جدول (۴۴-۱۰): تولید، واردات، صادرات، تلفات، خودمصرفی بخش انرژی و مصارف نهایی برق در جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه
(تراوات ساعت)

نام کشور	تولید ناویژه ^(۱)	واردات	صادرات	مصارف داخلی نیروگاهها	مصارف سایر ^(۲)	تلفات انتقال و توزیع	خود مصرفی بخش انرژی ^(۳)	مصرف نهایی ^(۴)
کنیا	۷/۵	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۱	-	۱/۲	-	۶/۳
لیبی	۳۱/۶	۰/۱	۰/۱	۳/۸	-	۴/۴	-	۲۳/۴
مصر	۱۴۶/۸	۰/۲	۱/۶	۴/۹	-	۱۴/۹	-	۱۲۵/۲
مراکش	۲۲/۵	۲/۹	-	۰/۳	۰/۲	۱/۵	۰/۸	۲۳/۷
موزامبیک	۱۶/۷	۷/۹	۱۲/۷	۰/۱	-	۱/۵	-	۱۰/۲
نیجریه	۲۶/۱	-	-	۰/۷	-	۴/۵	-	۲۰/۹
سایر	۹۶/۷	۱۵/۲	۳/۴	۳/۰	-	۱۶/۷	۰/۵	۸۸/۴
جمع آفریقا	۶۶۹/۱	۴۶/۹	۳۲/۶	۲۷/۱	۴/۱	۸۰/۱	۱۳/۴	۵۵۹/۲
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۲۴۱/۶	-	-	۱۵/۹	۰/۱	۱۴/۶	۹/۸	۲۰۱/۲
اندونزی	۱۶۹/۸	-	-	۵/۹	-	۱۶/۰	-	۱۴۸/۰
برونئی	۳/۹	-	-	۰/۲	-	۰/۴	-	۳/۳
بنگلادش	۴۲/۳	-	-	۲/۴	-	۰/۹	-	۳۹/۴
پاکستان	۹۴/۵	-	-	۲/۲	-	۱۵/۲	-	۷۷/۱
تایلند	۱۵۹/۵	۷/۳	۱/۶	۵/۷	-	۱۰/۱	-	۱۴۹/۳
جمهوری دموکراتیک کره	۲۱/۷	-	-	۲/۱	-	۳/۴	-	۱۶/۲
چین	۴۲۰۸/۳	۵/۵	۱۹/۱	۳۱۱/۹	-	۲۵۶/۸	۱۷۴/۸	۳۴۵۱/۰
چین تایپه	۲۴۷/۰	-	-	۱۱/۸	۳/۶	۹/۷	۳/۹	۲۱۸/۳
زلاندنو	۴۴/۸	-	-	۱/۴	-	۳/۰	۰/۵	۳۹/۳
ژاپن	۱۱۱۹/۲	-	-	۴۲/۴	۱۱/۰	۴۹/۴	۱۳/۵	۱۰۰۱/۸
سريلانكا	۱۰/۸	-	-	۰/۱	-	۱/۵	-	۹/۲
سنگاپور	۴۵/۴	-	-	-	-	۳/۲	-	۴۲/۲
فیلیپین	۶۷/۷	-	-	۴/۷	-	۷/۸	-	۵۵/۳
کره جنوبی	۴۹۹/۵	-	-	۱۹/۱	۳/۷	۱۸/۰	۹/۱	۴۴۹/۳
مالزی	۱۲۵/۳	-	۰/۲	۶/۱	-	۸/۲	-	۱۱۰/۹
هندوستان	۹۵۹/۹	۵/۶	۰/۱	۶۱/۵	-	۲۱۰/۹	-	۷۱۰/۷
هنگ کنگ	۳۸/۳	۱۱/۰	۲/۶	-	-	۴/۹	-	۴۱/۹
ویتنام	۹۴/۹	۵/۶	۱/۰	۳/۰	-	۹/۶	-	۸۶/۹
سایر	۳۸/۵	۶/۶	۷/۸	۱/۰	-	۳/۱	۱/۳	۳۱/۷
جمع آسیا و اقیانوسیه	۸۲۳۲/۸	۴۱/۷	۳۲/۳	۴۹۷/۳	۱۸/۳	۶۴۶/۶	۲۱۲/۸	۶۸۸۳/۱
کل جهان	۲۱۵۱۱/۷	۵۹۷/۴	۵۸۹/۹	۱۱۱۸/۷	۱۰۴/۹	۱۷۸۱/۰	۶۷۰/۵	۱۷۸۵۶/۸
کشورهای OECD	۱۰۹۲۱/۸	۳۸۵/۹	۳۷۵/۰	۴۹۸/۸	۹۰/۴	۶۸۶/۸	۲۶۹/۴	۹۳۸۲/۲
کشورهای غیر OECD	۱۰۵۸۹/۹	۲۱۱/۶	۲۱۵/۰	۶۱۹/۸	۱۴/۵	۱۰۹۴/۲	۴۰۱/۱	۸۴۷۴/۷

IAE, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) تولید ناویژه شامل تولیدکنندگان با فعالیت اصلی تولید برق و مولدهای اختصاصی و تولید تلمبه‌های ذخیره‌ای می‌باشد.

(۲) سایر مصارف شامل مصارف پمپ‌های حرارتی، دیگ‌های بخار و تلمبه‌های ذخیره‌ای می‌باشد.

(۳) خودمصرفی بخش انرژی شامل برق مصرفی به وسیله صنایع تبدیلی به منظور مصارف گرمایشی، یدک کش‌ها و روشنایی به استثنای مصارف داخلی نیروگاه‌ها و سایر مصارف می‌باشد.

(۴) اختلاف تولید ناویژه، واردات، صادرات، مصارف داخلی نیروگاه‌ها، سایر مصارف، تلفات انتقال و توزیع و خودمصرفی بخش انرژی با مصرف نهایی ناشی از اختلاف آماری می‌باشد.

جدول (۴۵-۱۰): مصرف نهایی برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰-۲۰۰۸ (کیلووات ساعت)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	۳۴۵۶۰۶۳	۳۸۱۲۸۲۵	۳۶۴۲۲۰۳	۳۸۰۱۹۲۱
کانادا	۴۸۰۶۳۶	۴۹۹۸۱۹	۴۶۵۲۰۸	۴۶۹۹۴۸
مکزیک	۱۶۳۷۴۷	۲۰۲۲۶۸	۲۰۱۰۹۷	۲۰۷۸۶۵
جمع آمریکای شمالی	۴۱۰۰۴۴۶	۴۵۱۴۹۱۲	۴۳۰۸۵۰۸	۴۴۷۹۷۳۴
آمریکای مرکزی و جنوبی				
آرژانتین	۷۶۱۹۵	۱۰۷۱۴۵	۱۰۶۳۸۱	۱۱۲۷۵۷
آنتیل هلند	۸۳۰	۹۲۶	۹۶۸	۹۶۲
اکوادور	۸۱۰۳	۱۲۲۶۵	۱۲۹۵۶	۱۴۰۷۶
اوروگوئه	۶۵۶۴	۸۴۵۷	۸۷۸۰	۹۰۶۳
برزیل	۲۹۸۵۷۵	۴۰۹۸۵۶	۴۰۷۲۷۱	۴۳۷۸۶۲
پاراگوئه	۴۵۰۳	۵۹۷۶	۶۴۵۲	۶۸۷۰
پرو	۱۸۲۴۶	۲۹۲۳۸	۲۹۶۸۱	۳۱۵۸۲
ترینیداد و توباگو	۴۹۶۳	۷۳۴۱	۷۳۹۱	۷۹۰۴
جمهوری دومینیکن	۸۷۰۰	۱۳۱۱۳	۱۲۸۳۹	۱۳۷۸۵
شیلی	۳۹۵۲۴	۵۳۵۰۸	۵۴۰۳۴	۵۴۷۳۸
کلمبیا	۳۵۱۹۰	۴۳۰۵۱	۴۶۳۵۹	۴۷۷۵۰
کوبا	۱۱۹۸۰	۱۳۹۷۵	۱۴۰۹۳	۱۳۷۲۱
ونزوئلا	۶۳۷۲۳	۷۸۰۰۱	۸۰۸۶۸	۸۲۸۳۵
سایر	۶۲۸۵۴	۷۷۰۷۵	۷۷۰۴	۷۸۲۳۷
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۶۳۹۹۵۰	۸۵۹۹۲۷	۸۶۵۷۷۷	۹۱۲۱۴۲
اروپا و اورآسیا				
آذربایجان	۱۴۹۷۲	۱۵۶۴۷	۱۲۳۹۰	۱۲۳۹۲
آلمان	۴۹۵۲۶۷	۵۲۵۵۴۹	۴۹۵۵۷۳	۵۲۸۹۵۸
اتریش	۵۳۶۱۴	۶۱۳۲۴	۵۸۹۸۳	۶۱۳۳۳
ازبکستان	۳۹۶۴۱	۴۰۷۴۷	۴۱۲۰۳	۴۲۶۵۷
اسپانیا	۲۰۰۹۵۳	۲۶۸۷۳۱	۲۵۲۹۸۶	۲۶۰۵۷۸
استونی	۵۱۷۲	۷۰۰۴	۶۶۵۰	۶۹۰۸
اسلواکی	۲۳۴۵۲	۲۴۷۶۵	۲۳۰۹۸	۲۴۱۳۵
اسلونی	۱۰۹۴۲	۱۲۸۰۶	۱۱۲۹۲	۱۱۹۶۶
انگلستان	۳۳۲۷۲۲	۳۴۲۱۶۸	۳۲۲۷۱۷	۳۲۸۳۱۸
اوکراین	۱۰۷۷۱۹	۱۳۴۸۵۷	۱۱۷۰۵۸	۱۳۴۰۲۵
ایتالیا	۲۷۷۷۲۴	۳۰۹۳۱۷	۲۹۰۰۱۶	۲۹۹۳۱۳
ایرلند	۲۱۰۲۴	۲۶۶۷۵	۲۴۹۶۹	۲۵۱۵۶
ایسلند	۷۲۱۲	۱۵۲۴۱	۱۵۶۵۹	۱۵۷۰۷
بلژیک	۷۸۱۴۲	۸۲۶۸۶	۷۷۲۵۵	۸۳۳۱۱
بلغارستان	۲۴۵۹۳	۲۸۶۵۸	۲۶۸۴۷	۲۷۱۰۳
پرتغال	۳۹۹۳۷	۴۸۳۵۲	۴۷۸۵۵	۴۹۸۸۸

جدول (۴۵-۱۰): مصرف نهایی برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰-۲۰۰۸... ادامه (گیگاوات ساعت)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰
تاجیکستان	۱۳۳۷۳	۱۴۲۴۴	۱۳۵۳۶	۱۳۸۶۶
ترکمنستان	۶۲۱۰	۸۷۱۵	۸۹۵۳	۹۱۹۱
ترکیه	۹۵۳۱۵	۱۵۹۴۱۸	۱۵۴۸۰۹	۱۶۹۸۸۴
جمهوری چک	۵۰۸۸۱	۵۸۰۴۰	۵۴۹۱۳	۵۷۲۱۳
دانمارک	۳۲۵۶۵	۳۳۱۱۷	۳۱۳۹۳	۳۲۰۶۵
روسیه	۶۱۸۰۳۵	۷۲۵۴۶۰	۶۸۶۲۳۶	۷۲۶۶۸۳
روسیه سفید	۲۶۷۰۰	۲۹۴۲۰	۲۷۶۹۱	۲۹۳۸۲
رومانی	۳۶۲۹۴	۴۱۸۱۳	۳۷۶۰۷	۴۱۳۱۷
سوئد	۱۳۲۲۹۵	۱۲۸۶۴۹	۱۲۳۳۸۶	۱۳۱۲۱۷
سوئیس	۵۴۰۳۰	۵۸۷۱۸	۵۷۴۸۳	۵۹۷۷۲
فرانسه	۳۹۵۷۷۷	۴۳۲۷۳۶	۴۱۷۹۵۵	۴۴۴۰۸۹
فنلاند	۷۷۳۷۸	۸۲۵۳۷	۷۷۰۸۰	۸۳۴۷۹
قرقیزستان	۸۱۲۷	۷۳۹۲	۷۲۰۶	۷۲۳۸
قزاقستان	۳۸۹۲۰	۵۱۹۶۶	۵۰۹۷۳	۵۷۳۹۴
لوکزامبورگ	۵۸۴۳	۶۵۹۵	۶۱۱۴	۶۶۰۳
لهستان	۹۸۷۶۶	۱۱۷۶۳۲	۱۱۲۷۱۷	۱۱۸۴۹۰
لیتوانی	۶۴۴۶	۹۰۴۵	۸۳۷۱	۸۳۳۲
مجارستان	۳۰۵۴۵	۳۴۳۲۷	۳۳۱۵۰	۳۴۲۰۷
نروژ	۱۱۲۱۸۶	۱۱۲۰۲۱	۱۰۷۲۸۷	۱۱۴۶۸۲
هلند	۹۹۱۷۲	۱۰۹۱۴۵	۱۰۳۹۵۰	۱۰۶۸۶۵
یونان	۴۴۵۴۲	۵۶۶۴۶	۵۴۷۱۳	۵۳۱۲۰
سایر	۸۰۵۴۷	۱۰۱۰۴۳	۹۶۷۴۳	۱۰۱۶۶۲
جمع اروپا و اورآسیا	۳۷۹۷۰۳۳	۴۳۲۳۲۰۶	۴۰۹۶۸۱۷	۴۳۱۸۴۹۹
خاورمیانه				
اردن	۶۳۰۲	۱۱۶۸۵	۱۲۱۴۸	۱۲۸۴۶
امارات متحده عربی	۳۸۴۰۶	۷۰۱۰۰	۷۳۶۰۵	۷۹۳۴۶
ایران	۱۰۱۰۴۳	۱۶۴۲۹۸	۱۷۲۲۰۳	۱۸۶۰۵۸
بحرین	۵۹۵۱	۹۷۱۹	۱۰۱۸۰	۱۲۱۴۳
سوریه	۱۶۱۳۴	۲۷۵۲۸	۲۷۱۸۵	۳۳۶۵۴
عراق	۳۰۰۳۵	۲۱۷۸۹	۳۲۷۶۷	۳۷۸۹۵
عربستان سعودی	۱۰۷۲۷۰	۱۷۱۰۸۹	۱۸۳۴۶۶	۱۹۵۷۴۹
عمان	۷۳۲۶	۱۲۸۵۰	۱۴۴۸۲	۱۶۱۲۸
فلسطین اشغالی	۳۷۶۱۰	۴۷۷۷۴	۴۵۴۴۳	۴۸۷۱۹
قطر	۸۴۱۲	۱۸۲۱۷	۲۰۸۹۷	۲۴۶۱۸
کویت	۲۱۳۸۴	۳۳۲۹۲	۳۴۳۰۹	۳۶۹۴۰
لبنان	۱۰۰۱۴	۱۲۲۳۸	۱۳۱۳۷	۱۵۰۸۸
یمن	۲۲۴۴	۴۴۹۷	۴۶۴۴	۵۰۳۶
جمع خاورمیانه	۳۹۲۱۳۱	۶۰۵۰۷۶	۶۴۴۴۶۶	۷۰۴۲۲۰

جدول (۴۵-۱۰): مصرف نهایی برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰-۲۰۰۸... ادامه (گیگاوات ساعت)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰
آفریقا				
آفریقای جنوبی	۱۷۵۳۲۵	۲۱۵۱۲۷	۲۰۴۹۱۲	۲۱۳۸۷۷
الجزایر	۱۹۶۶۴	۲۹۹۵۳	۲۷۵۳۲	۳۳۴۷۰
تونس	۹۶۰۴	۱۲۷۵۸	۱۲۸۱۲	۱۳۷۷۹
کنیا	۳۹۰۶	۵۶۵۹	۵۷۶۲	۶۲۶۵
لیبی	۱۰۴۳۶	۲۱۱۹۰	۲۲۴۹۰	۲۳۳۶۸
مصر	۶۹۱۷۴	۱۱۱۷۱۴	۱۱۸۹۰۳	۱۲۵۱۵۹
مراکش	۱۳۴۵۲	۲۱۷۱۱	۲۲۳۸۴	۲۳۷۰۶
موزامبیک	۴۸۶۴	۹۸۴۰	۹۵۴۶	۱۰۲۳۹
نیجریه	۹۰۳۴	۱۸۵۱۷	۱۸۰۵۱	۲۰۸۷۶
سایر	۵۸۷۸۵	۸۱۰۸۹	۸۴۸۸۵	۸۸۴۱۱
جمع آفریقا	۳۷۴۲۴۴	۵۲۷۵۵۸	۵۲۷۲۷۷	۵۵۹۱۵۰
آسیا و اقیانوسیه				
استرالیا	۱۸۰۳۹۸	۲۰۲۴۶۶	۲۰۲۹۷۴	۲۰۱۲۲۱
اندونزی	۸۴۵۲۰	۱۲۸۸۱۰	۱۳۶۰۵۳	۱۴۷۹۷۲
برونئی	۲۲۱۴	۳۱۴۵	۳۲۴۳	۳۳۲۷
بنگلادش	۱۴۰۰۲	۳۱۷۷۳	۳۵۴۴۴	۳۹۳۹۸
پاکستان	۵۰۶۲۲	۷۰۳۷۲	۷۴۳۴۷	۷۷۰۹۹
تایلند	۹۲۲۹۰	۱۳۵۴۵۰	۱۳۵۲۰۹	۱۴۹۳۲۰
جمهوری دموکراتیک کره	۱۵۰۹۱	۱۷۳۳۷	۱۵۷۵۸	۱۶۱۹۱
چین	۱۱۲۷۰۰۶	۲۸۴۵۰۱۹	۳۰۶۵۶۸۴	۳۴۵۱۰۲۱
چین تایپه	۱۶۲۴۲۳	۲۱۰۰۹۰	۲۰۱۶۳۹	۲۱۸۳۴۱
زلاندنو	۳۴۸۲۶	۳۸۲۶۱	۳۸۰۳۹	۳۹۳۰۴
ژاپن	۹۲۷۲۰۵	۹۶۴۴۱۴	۹۳۵۹۶۰	۱۰۰۱۸۳۷
سريلانکا	۴۸۳۴	۷۲۴۲	۷۳۲۰	۹۲۰۸
سنگاپور	۲۷۸۱۳	۳۵۴۱۶	۳۸۸۵۳	۴۲۱۷۲
فیلیپین	۳۹۱۴۱	۴۹۲۰۶	۵۰۸۹۸	۵۵۲۶۶
کره جنوبی	۲۸۱۵۷۲	۳۹۹۵۹۷	۴۰۵۶۹۹	۴۴۹۳۴۵
مالزی	۶۵۰۵۶	۹۲۸۸۱	۱۰۲۹۲۰	۱۱۰۸۵۳
هندوستان	۳۷۲۸۴۷	۶۱۱۲۹۴	۶۵۸۰۳۱	۷۱۰۶۷۴
هنگ کنگ	۳۷۲۶۴	۴۰۹۳۳	۴۱۴۹۵	۴۱۸۶۷
ویتنام	۲۵۷۴۶	۶۷۸۳۶	۷۶۹۱۳	۸۶۹۲۵
سایر	۱۶۵۵۹	۲۶۵۲۹	۲۸۵۷۳	۳۱۷۲۶
جمع آسیا و اقیانوسیه	۳۵۶۱۴۲۹	۵۹۷۸۰۷۱	۶۲۵۵۰۵۲	۶۸۸۳۰۶۷
کل جهان	۱۲۸۶۵۲۳۳	۱۶۸۰۸۷۵۰	۱۶۶۹۷۸۹۷	۱۷۸۵۶۸۱۲
کشورهای OECD	۸۳۷۷۰۳۷	۹۳۳۵۱۳۱	۸۹۵۲۶۶۰	۹۳۸۲۱۵۵
کشورهای غیر OECD	۴۴۸۸۱۹۶	۷۴۷۳۶۱۹	۷۷۴۵۲۳۷	۸۴۷۴۶۵۷

جدول (۴۶-۱۰): مصرف نهایی برق به تفکیک بخش‌های مختلف مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۱۰

(گیگاوات ساعت)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	سایر	جمع
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۱۴۴۵۷۰۷	۱۳۳۰۰۷۰	۸۷۹۴۱۸	۷۷۱۲	-	۱۳۹۰۱۴	۳۸۰۱۹۲۱
کانادا	۱۴۷۱۱۶	۱۴۳۵۵۴	۱۶۶۱۱۹	۳۷۷۰	۹۳۸۹	-	۴۶۹۹۴۸
مکزیک	۴۹۴۰۷	۲۰۸۶۴	۱۱۵۱۲۹	۱۱۹۱	۸۶۰۰	۱۲۶۷۴	۲۰۷۸۶۵
جمع آمریکای شمالی	۱۶۴۲۲۳۰	۱۴۹۴۴۸۸	۱۱۶۰۶۶۶	۱۲۶۷۳	۱۷۹۸۹	۱۵۱۶۸۸	۴۴۷۹۷۳۴
آمریکای مرکزی و جنوبی							
آرژانتین	۳۴۲۴۱	۲۸۶۴۵	۴۸۳۳۱	۶۶۹	۸۷۱	-	۱۱۲۷۵۷
آنتیل هلند	-	-	۵۲۹	-	-	۴۳۳	۹۶۲
اکوادور	۵۱۱۴	۳۴۸۴	۴۴۱۷	-	-	۱۰۶۱	۱۴۰۷۶
اوروگوئه	۳۴۹۵	۲۶۷۶	۲۵۳۵	-	۲۸۵	۷۲	۹۰۶۳
برزیل	۱۰۸۴۵۷	۱۰۶۶۹۷	۲۰۳۳۵۰	۱۶۶۲	۱۷۶۹۶	-	۴۳۷۸۶۲
پاراگوئه	۲۸۴۹	۲۳۹۸	۱۶۲۳	-	-	-	۶۸۷۰
پرو	۷۶۰۵	۶۴۰۸	۱۶۷۸۹	-	۷۸۰	-	۳۱۵۸۲
ترینیداد و توباگو	۲۲۶۳	۸۷۶	۴۷۶۵	-	-	-	۷۹۰۴
جمهوری دومینیکن	۴۵۴۹	۲۱۰۸	۵۶۱۵	-	۱۵۱۳	-	۱۳۷۸۵
شیلی	۹۳۵۸	۹۰۱۷	۳۵۸۵۳	۴۳۲	۷۸	-	۵۴۷۳۸
کلمبیا	۱۹۶۴۸	۱۱۴۷۶	۱۴۶۹۳	۶۲	۱۷۶۹	۱۰۲	۴۷۷۵۰
کوبا	۶۶۶۷	۲۷۴۳	۳۷۸۲	۲۵۱	۲۷۸	-	۱۳۷۲۱
ونزوئلا	۲۳۷۹۸	۲۱۴۳۲	۳۶۸۵۸	۲۹۰	۴۵۷	-	۸۲۸۳۵
سایر	۲۶۸۳۲	۱۵۱۴۴	۲۰۱۶۷	-	۸۴۰	۱۵۲۵۴	۷۸۲۳۷
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۵۴۸۷۶	۲۱۳۱۰۴	۳۹۹۳۰۷	۳۳۶۶	۲۴۵۶۷	۱۶۹۲۲	۹۱۲۱۴۲
اروپا و اورآسیا							
آذربایجان	۵۷۵۵	۳۷۴۶	۱۶۸۱	۵۴۴	۶۶۶	-	۱۲۳۹۲
آلمان	۱۴۱۷۰۰	۱۳۶۱۶۵	۲۲۵۳۹۳	۱۶۷۰۰	۹۰۰۰	-	۵۲۸۹۵۸
اتریش	۱۸۰۵۷	۱۲۳۲۴	۲۶۷۰۴	۳۴۶۰	۷۸۸	-	۶۱۳۳۳
ازبکستان	۷۷۳۲	۳۳۰۶	۱۶۳۳۸	۱۴۰۵	۱۳۸۷۶	-	۴۲۶۵۷
اسپانیا	۷۷۶۰۴	۸۸۰۴۷	۸۳۴۵۹	۳۲۴۴	۵۹۶۱	۲۲۶۳	۲۶۰۵۷۸
استونی	۲۰۲۳	۲۵۴۳	۲۰۹۵	۵۷	۱۹۰	-	۶۹۰۸
اسلواکی	۴۳۷۰	۸۰۱۴	۱۰۹۲۷	۵۳۸	۲۸۶	-	۲۴۱۳۵
اسلونی	۳۲۱۹	۳۰۸۷	۵۴۸۷	۱۷۳	-	-	۱۱۹۶۶
انگلستان	۱۱۸۶۸۱	۹۷۲۱۰	۱۰۴۴۹۹	۳۸۹۹	۴۰۲۹	-	۳۲۸۳۱۸
اوکراین	۳۶۷۴۰	۱۹۱۲۱	۶۵۹۱۱	۸۹۷۲	۳۲۸۱	-	۱۳۴۰۲۵
ایتالیا	۶۹۵۵۰	۸۵۶۱۹	۱۲۷۸۶۸	۱۰۶۶۶	۵۶۱۰	-	۲۹۹۳۱۳
ایرلند	۸۵۰۷	۹۱۷۵	۶۸۷۰	۴۶	۵۵۸	-	۲۵۱۵۶
ایسلند	۶۷۰	۱۰۲۳	۱۳۷۵۷	-	۲۵۷	-	۱۵۷۰۷
بلژیک	۲۰۲۷۶	۲۲۱۸۲	۳۸۱۳۷	۱۷۳۶	۸۲۶	۱۵۴	۸۳۳۱۱
بلغارستان	۱۰۵۵۹	۸۱۰۱	۷۸۱۸	۳۹۹	۲۲۶	-	۲۷۱۰۳
پرتغال	۱۴۵۲۲	۱۶۳۹۷	۱۷۴۶۸	۴۷۵	۱۰۲۶	-	۴۹۸۸۸
تاجیکستان	۳۰۲۲	۲۹۷	۶۲۹۳	۲۳	۴۲۳۱	-	۱۳۸۶۶
ترکمنستان	۱۹۳۲	-	۳۳۱۶	۲۳۸	۲۹۲۳	۷۸۲	۹۱۹۱

جدول (۴۶-۱۰): مصرف نهایی برق به تفکیک بخش‌های مختلف مصرف‌کننده در جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(گیگاوات ساعت)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	سایر	جمع
ترکیه	۴۱۴۱۰	۴۵۱۱۴	۷۷۱۶۵	۶۱۰	۵۵۸۵	-	۱۶۹۸۸۴
جمهوری چک	۱۵۰۲۸	۱۳۹۸۸	۲۳۰۳۱	۲۱۹۶	۱۰۶۶	۱۹۰۴	۵۷۲۱۳
دانمارک	۱۰۳۸۹	۱۰۷۱۰	۸۶۴۷	۴۰۴	۱۹۱۵	-	۳۲۰۶۵
روسیه	۱۲۹۶۹۵	۱۶۸۸۸۶	۳۲۶۸۴۹	۸۵۲۸۴	۱۵۹۶۹	-	۷۲۶۶۸۳
روسیه سفید	۶۸۶۵	۶۰۲۹	۱۳۲۰۴	۱۷۱۰	۱۵۷۴	-	۲۹۳۸۲
رومانی	۱۱۳۲۹	۷۵۸۱	۲۰۳۸۱	۱۳۵۵	۶۷۱	-	۴۱۳۱۷
سوئد	۴۰۴۲۲	۳۲۷۴۷	۵۴۳۸۶	۲۴۰۴	۱۲۵۸	-	۱۳۱۲۱۷
سوئیس	۱۸۶۱۷	۱۷۷۲۰	۱۹۲۶۸	۳۱۶۴	۱۰۰۳	-	۵۹۷۷۲
فرانسه	۱۶۲۴۷۰	۱۴۵۴۳۶	۱۱۷۴۴۴	۱۲۵۳۳	۳۵۲۱	۲۶۸۵	۴۴۴۰۸۹
فنلاند	۲۳۶۴۹	۱۷۸۲۹	۴۰۳۶۱	۷۴۰	۹۰۰	-	۸۳۴۷۹
قرقیزستان	۱۵۱۸	-	۴۰۱۰	۶۰	۱۶۵۰	-	۷۲۳۸
قزاقستان	۸۸۰	۴۶۴۸	۴۰۱۲۱	۳۱۲۴	۶۲۱	-	۵۷۳۹۴
لوکزامبورگ	۹۲۵	۱۹۵۶	۳۵۶۳	۱۲۰	۳۹	-	۶۶۰۳
لهستان	۲۸۶۱۵	۴۳۲۶۳	۴۱۸۳۰	۳۱۶۶	۱۶۱۶	-	۱۱۸۴۹۰
لیتوانی	۲۵۹۰	۲۸۲۵	۲۶۵۴	۷۶	۱۸۷	-	۸۳۳۲
مجارستان	۱۱۲۰۲	۱۱۳۵۵	۹۷۸۴	۱۱۰۶	۷۶۰	-	۳۴۲۰۷
نروژ	۳۸۶۲۵	۲۸۷۷۰	۴۴۴۷۲	۶۸۷	۲۱۲۸	-	۱۱۴۶۸۲
هلند	۲۴۷۰۳	۳۴۲۷۱	۳۹۰۶۹	۱۷۲۸	۷۰۹۴	-	۱۰۶۸۶۵
یونان	۱۸۱۳۰	۱۸۰۰۰	۱۴۱۴۲	۱۸۳	۲۶۶۵	-	۵۳۱۲۰
سایر	۴۶۳۸۳	۲۰۹۶۱	۲۷۱۰۴	۱۵۸۶	۱۵۵۰	۴۰۷۸	۱۰۱۶۶۲
جمع اروپا و اورآسیا	۱۱۸۶۳۶۴	۱۱۴۸۴۴۶	۱۶۹۱۵۰۶	۱۷۴۸۱۱	۱۰۵۵۰۶	۱۱۸۶۶	۴۳۱۸۴۹۹
خاورمیانه							
اردن	۵۲۲۱	۲۱۸۴	۳۲۵۹	-	۲۱۸۲	-	۱۲۸۴۶
امارات متحده عربی	۳۰۹۰۸	۲۸۲۴۶	۷۵۹۱	-	-	۱۲۶۰۱	۷۹۳۴۶
ایران	۶۰۹۰۸	۳۴۰۳۳	۶۳۰۶۲	۳۰۰	۲۴۱۹۱	۳۵۶۴	۱۸۶۰۵۸
بحرین	۵۹۶۶	۴۷۲۰	۱۴۰۸	-	۴۹	-	۱۲۱۴۳
سوریه	۱۵۳۹۳	۳۴۹۷	۱۱۳۱۸	-	-	۳۴۴۶	۳۳۶۵۴
عراق	۱۶۵۶۲	۲۱۹۳	۶۲۸۳	-	-	۱۲۸۵۷	۳۷۸۹۵
عربستان سعودی	۱۰۸۶۲۷	۶۱۴۴۷	۲۱۵۴۹	-	۳۶۲۰	۵۰۶	۱۹۵۷۴۹
عمان	۸۳۹۶	۵۷۲۵	۱۵۴۰	-	-	۴۶۷	۱۶۱۲۸
فلسطین اشغالی	۱۵۲۹۵	۱۶۹۸۴	۱۲۴۸۸	-	۱۶۵۴	۲۲۹۸	۴۸۷۱۹
قطر	۵۵۸۰	۴۲۰۶	۷۷۷۳	-	-	۷۰۵۹	۲۴۶۱۸
کویت	۲۴۰۶۵	۱۲۸۷۵	-	-	-	-	۳۶۹۴۰
لبنان	۵۷۵۲	۲۵۲۷	۳۹۶۱	-	-	۲۸۴۸	۱۵۰۸۸
یمن	۳۳۵۳	۱۰۶۳	-	-	-	۶۲۰	۵۰۳۶
جمع خاورمیانه	۳۰۶۰۲۶	۱۷۹۷۰۰	۱۴۰۲۳۲	۳۰۰	۳۱۶۹۶	۴۶۲۶۶	۷۰۴۲۲۰
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۴۱۸۴۲	۳۰۴۱۰	۱۱۷۶۱۱	۳۶۴۰	۶۱۵۹	۱۴۲۱۵	۲۱۳۸۷۷
الجزایر	۱۱۷۵۷	-	۱۲۷۰۰	۶۳۴	۱۰۰۵	۷۳۷۴	۳۳۴۷۰
تونس	۳۷۲۳	۳۷۷۲	۵۱۲۱	۳۰۶	۸۵۷	-	۱۳۷۷۹

جدول (۴۶-۱۰): مصرف نهایی برق به تفکیک بخش‌های مختلف مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(گیگاوات ساعت)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	سایر	جمع
کنیا	۱۷۳۱	۹۰۴	۳۶۳۰	-	-	-	۶۲۶۵
لیبی	۶۳۶۳	۹۳۸۸	۳۸۷۰	-	۲۷۱۸	۱۰۲۹	۲۳۳۶۸
مصر	۵۱۳۷۰	۱۶۰۱۹	۴۰۷۰۲	-	۴۹۲۷	۱۲۱۴۱	۱۲۵۱۵۹
مراکش	۷۸۲۳	۵۲۱۸	۹۰۰۸	۲۳۵	۱۴۲۲	-	۲۳۷۰۶
موزامبیک	۸۹۷	۲۱۹	۸۹۸۲	-	-	۱۴۱	۱۰۲۳۹
نیجریه	۱۱۹۶۲	۵۴۴۹	۳۴۶۵	-	-	-	۲۰۸۷۶
سایر	۳۲۷۷۳	۱۱۱۲۴	۳۳۲۳۷	۴۲	۲۸۵۵	۸۳۸۰	۸۸۴۱۱
جمع آفریقا	۱۷۰۲۴۱	۸۲۵۰۳	۲۳۸۳۲۶	۴۸۵۷	۱۹۹۴۳	۴۳۲۸۰	۵۵۹۱۵۰
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۶۰۱۵۵	۶۰۰۲۹	۷۴۹۲۰	۳۸۰۶	۲۳۱۱	-	۲۰۱۲۲۱
اندونزی	۶۰۰۹۹	۳۶۶۵۴	۵۱۲۱۹	-	-	-	۱۴۷۹۷۲
برونئی	۱۱۸۱	۱۵۵۳	۵۹۳	-	-	-	۳۳۲۷
بنگلادش	۱۲۷۱۴	۳۰۰۳	۲۱۸۸۰	-	۱۳۳۰	۴۷۱	۳۹۳۹۸
پاکستان	۳۵۸۸۵	۱۱۰۳۵	۲۱۲۰۷	۱	۸۹۷۱	-	۷۷۰۹۹
تایلند	۳۳۳۳۷	۵۱۱۵۵	۶۳۶۳۰	۷۴	۳۳۶	۷۸۸	۱۴۹۳۲۰
جمهوری دموکراتیک کره	-	-	۸۰۹۶	-	-	۸۰۹۵	۱۶۱۹۱
چین	۵۱۲۴۶۳	۱۹۱۹۶۴	۲۳۶۲۸۷۲	۳۹۷۸۹	۹۷۶۴۹	۲۴۶۲۸۴	۳۴۵۱۰۲۱
چین تایپه	۴۳۴۲۹	۲۸۸۸۴	۱۲۴۱۵۴	۱۱۶۴	۲۶۱۵	۱۸۰۹۵	۲۱۸۳۴۱
زلاند نو	۱۳۳۴۵	۹۰۲۹	۱۴۲۰۳	۱۰۰	۱۸۴۷	۷۸۰	۳۹۳۰۴
ژاپن	۳۰۵۲۶۵	۳۳۸۹۸۶	۳۳۳۶۲۲	۱۹۲۹۲	۸۹۵	۳۷۷۷	۱۰۰۱۸۳۷
سریلانکا	۳۶۹۴	۲۳۶۶	۳۱۴۸	-	-	-	۹۲۰۸
سنگاپور	۷۰۳۷	۱۵۹۷۱	۱۴۳۳۶	۱۷۵۳	-	۳۰۷۵	۴۲۱۷۲
فیلیپین	۱۸۸۳۳	۱۶۲۶۱	۱۸۵۷۷	۱۱۱	۱۴۸۴	-	۵۵۲۶۶
کره جنوبی	۶۱۲۸۷	۱۴۷۷۰۶	۲۲۸۱۲۰	۲۱۹۱	۱۰۰۴۱	-	۴۴۹۳۴۵
مالزی	۲۲۵۲۷	۳۵۱۲۳	۵۲۷۱۵	۲۰۹	۲۷۹	-	۱۱۰۸۵۳
هندوستان	۱۵۳۱۹۳	۶۳۶۸۹	۳۲۱۴۳۱	۱۳۳۸۱	۱۲۹۰۵۱	۲۹۹۲۹	۷۱۰۶۷۴
هنگ کنگ	۱۰۹۳۰	۲۷۸۵۸	۳۰۷۹	-	-	-	۴۱۸۶۷
ویتنام	۳۱۴۹۵	۷۹۶۹	۴۶۵۱۷	-	۹۴۴	-	۸۶۹۲۵
سایر	۹۶۵۳	۲۴۰۵	۱۲۱۵۵	۱۴۵	۲۹۶	۷۰۷۲	۳۱۷۲۶
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۳۹۶۵۲۲	۱۰۵۱۶۴۰	۳۷۷۶۴۷۴	۸۲۰۱۶	۲۵۸۰۴۹	۳۱۸۳۶۶	۶۸۸۳۰۶۷
کل جهان	۴۹۵۶۲۵۹	۴۱۶۹۸۸۱	۷۴۰۶۵۱۱	۲۷۸۰۲۳	۴۵۷۷۵۰	۵۸۸۳۸۸	۱۷۸۵۶۸۱۲
کشورهای OECD	۳۰۲۰۲۹۹	۲۹۷۹۱۸۴	۳۰۱۵۶۹۸	۱۰۸۵۲۹	۹۲۸۹۶	۱۶۵۵۴۹	۹۳۸۲۱۵۵
کشورهای غیر OECD	۱۹۳۵۹۶۰	۱۱۹۰۶۹۷	۴۳۹۰۸۱۳	۱۶۹۴۹۴	۳۶۴۸۵۴	۴۲۲۸۳۹	۸۴۷۴۶۵۷
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۸۴۲۶۷۱	۸۳۴۱۲۷	۱۰۳۴۶۵۳	۶۷۵۳۰	۵۰۴۸۴	۷۲۰۲	۲۸۳۶۶۶۷

IAE, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگل داری و شیلات نیز می‌گردد.

جدول (۴۷-۱۰): تولید و مصرف نهایی جهت استفاده مستقیم از انرژی زمین گرمایی در سال ۲۰۱۰

(ترازول)

نام کشور	تولید	مصرف نهایی	نام کشور	تولید	مصرف نهایی
آمریکای شمالی			کرواسی	۲۸۵	۲۸۵
ایالات متحده آمریکا	۳۵۲۰۷۷	۹۲۸۵	گرجستان	۱۹۲۰	۱۹۲۰
مکزیک	۲۳۸۲۶۵	-	لهستان	۵۶۳	۵۶۳
جمع آمریکای شمالی	۵۹۰۳۴۲	۹۲۸۵	لیتوانی	۱۹۰	-
آمریکای مرکزی و جنوبی			مجارستان	۴۱۳۰	۳۸۸۵
السالوادور	۵۴۹۰۰	-	مقدونیه	۴۹۹	۴۳۷
کاستاریکا	۴۰۹۹۹	-	هلند	۳۱۸	۳۱۸
گوآتمالا	۹۷۵۶	-	یونان	۱۱۳۰	۱۱۳۰
نیکاراگوئه	۱۰۸۷۲	-	سایر	۲۲۴	۲۲۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۱۶۵۲۷	-	جمع اروپا و اورآسیا	۵۰۰۹۸۳	۱۲۸۲۶۶
اروپا و اورآسیا			خاورمیانه		
آلمان	۲۲۱۳۲	۱۹۰۸۰	جمع خاورمیانه	-	-
اتریش	۱۴۴۶	۳۲۱	آفریقا		
اسپانیا	۶۶۹	۶۶۹	اتیوپی	۶۴۸	-
اسلواکی	۳۴۸	۷۰	کنیا	۵۲۳۰۸	-
اسلونی	۱۱۸۴	۱۰۹۰	جمع آفریقا	۵۲۹۵۶	-
انگلستان	۳۳	۳۳	آسیا و اقیانوسیه		
ایتالیا	۱۹۹۹۵۴	۵۲۴۳	اندونزی	۶۷۳۷۰۴	-
ایسلند	۱۴۰۰۷۲	۱۷۳۳۲	تایلند	۷۲	-
بلژیک	۱۸۰	-	چین	۱۵۶۵۲۹	۱۵۰۶۹۷
بلغارستان	۱۳۶۸	۱۳۶۸	زلاند نو	۱۵۲۵۶۹	۹۴۸۱
پرتغال	۷۹۴۸	۴۳۰	ژاپن	۱۰۳۲۱۴	۸۴۵۶
ترکیه	۸۲۳۱۷	۵۸۲۵۷	فیلیپین	۳۵۷۴۴۴	-
دانمارک	۴۲۵	-	کره جنوبی	۱۴۰۰	۱۴۰۱
روسیه	۱۷۹۹۱	-	جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۴۴۴۹۳۲	۱۷۰۰۳۵
رومانی	۹۶۲	۹۱۶	کل جهان	۲۷۰۵۷۴۰	۳۰۷۵۸۶
سوئیس	۱۰۸۵۳	۱۰۸۵۳	کشورهای OECD	۱۳۲۵۰۳۷	۱۵۱۷۰۷
صربستان	۳۲	۳۲	کشورهای غیر OECD	۱۳۸۰۷۰۳	۱۵۵۸۷۹
فرانسه	۳۸۱۰	۳۸۱۰	۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۲۴۶۸۲۲	۳۸۹۵۸

جدول (۴۸-۱۰): تولید سوخت‌های زیستی در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

(هزار بشکه در روز)

نام کشور	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	تغییرات ۲۰۱۱/۲۰۱۰ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۱ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۶۶/۰	۵۱۱/۴	۵۶۷/۳	۱۰/۹	۴۸/۰
کانادا	۲/۲	۱۵/۰	۱۹/۳	۲۸/۸	۱/۶
جمع آمریکای شمالی	۶۸/۲	۵۲۶/۶	۵۸۶/۸	۱۱/۴	۴۹/۶
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	-۰/۲	۳۳/۳	۴۴/۸	۳۴/۸	۳/۸
برزیل	۱۱۲/۵	۳۱۲/۷	۲۶۵/۰	-۱۵/۳	۲۲/۴
کلمبیا	-	۶/۴	۷/۸	۲۱/۷	-۰/۷
سایر	-۰/۶	۶/۳	۶/۳	-	-۰/۵
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۱۳/۲	۳۵۸/۷	۳۲۳/۹	-۹/۷	۲۷/۴
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۴/۷	۵۸/۰	۵۷/۰	-۱/۷	۴/۸
اتریش	-۰/۴	۷/۵	۸/۷	۱۶/۰	-۰/۷
اسپانیا	۱/۴	۲۵/۴	۱۵/۶	-۳۸/۷	۱/۳
انگلستان	-	۶/۱	۵/۹	-۳/۷	-۰/۵
ایتالیا	۲/۵	۱۳/۵	۹/۲	-۳۱/۹	-۰/۸
بلژیک	-	۹/۳	۱۰/۱	۹/۰	-۰/۹
پرتغال	-	۵/۵	۴/۹	-۱۰/۵	-۰/۴
سوئد	-۰/۳	۴/۳	۴/۳	-۱/۱	-۰/۴
فرانسه	۶/۳	۴۰/۳	۳۴/۵	-۱۴/۴	۲/۹
فنلاند	-	۷/۳	۷/۳	-	-۰/۶
لهستان	-	۸/۵	۷/۸	-۸/۳	-۰/۷
هلند	-	۷/۷	۹/۴	۲۲/۱	-۰/۸
سایر	۲/۳	۲۳/۷	۲۲/۸	-۳/۶	۱/۹
جمع اروپا و اورآسیا	۱۷/۹	۲۱۷/۱	۱۹۷/۵	-۹/۰	۱۶/۷
آفریقا					
جمع آفریقا	۰/۱	۰/۶	۰/۶	-	۰/۰۵
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	-	۴/۹	۵/۷	۱۵/۵	-۰/۵
تایلند	-	۱۳/۳	۱۸/۴	۳۸/۴	۱/۶
چین	۰/۱	۲۲/۶	۲۳/۱	۲/۲	۲/۰
کره جنوبی	-	۹/۹	۴/۱	-۵۸/۸	-۰/۳
مالزی	-	۲/۱	۱/۹	-۶/۰	-۰/۲
هندوستان	۱/۷	۳/۶	۵/۷	۶۱/۸	-۰/۵
سایر	-	۱۴/۶	۱۴/۴	-۱/۳	۱/۲
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱/۸	۷۰/۸	۷۳/۳	۳/۴	۶/۲
کل جهان	۲۰۱/۲	۱۱۷۳/۸	۱۱۸۲/۱	۰/۷	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۸۶/۱	۷۵۲/۳	۷۸۷/۳	۴/۷	۶۶/۶
کشورهای غیر OECD	۱۱۵/۱	۴۲۱/۵	۳۹۴/۸	-۶/۴	۳۳/۴
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۱۷/۹	۲۱۴/۲	۱۹۴/۶	-۹/۱	۱۶/۵

جدول (۴۹-۱۰): قیمت و درصد مالیات برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱

(سنت/کیلووات ساعت)

خانگی		صنعت		نام کشور
مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	
•	۱۱/۸ ^(۱)	•	۷/۰ ^(۱)	آمریکای شمالی
•	•	•	•	ایالات متحده آمریکا
•	•	•	•	کانادا
۱۳/۸	۹/۵	-	۱۱/۷	مکزیک
۱۶/۰	۲۱/۱	-	۱۵/۴	آمریکای مرکزی و جنوبی
				شیلی
				اروپا
۴۴/۶	۳۵/۲	۲۹/۴	۱۵/۷	آلمان
۲۷/۲	۲۷/۳	•	•	اتریش
۱۹/۴	۲۹/۵	۴/۹	۱۴/۹	اسپانیا
•	•	•	•	استونی
۱۶/۷	۲۴/۲	-	۱۷/۸	اسلواکی
۲۳/۸	۲۰/۲	۹/۳	۱۲/۶	اسلونی
۴/۸	۲۰/۵	۳/۳	۱۲/۷	انگلستان
۲۸/۳	۲۷/۹	۲۶/۷	۲۷/۹	ایتالیا
۱۱/۹	۲۵/۹	-	۱۵/۲	ایرلند
۲۶/۷	۲۶/۴	۱۱/۷	۱۳/۹	بلژیک
۹/۳	۲۴/۶	-	۱۳/۹	پرتغال
۲۱/۵	۱۶/۹	۱۸/۵	۱۳/۹	ترکیه
۱۷/۵	۲۱/۱	۱/۰	۱۶/۰	جمهوری چک
۵۶/۲	۴۰/۹	۸/۱	۱۱/۵	دانمارک
۲۶/۸	۲۴/۸	۰/۷	۱۰/۴	سوئد
۹/۷	۲۲/۲	۳/۸	۱۳/۲	سوئیس
۲۹/۴	۱۸/۷	۱۳/۹	۱۲/۲	فرانسه
۲۹/۸	۲۱/۴	۸/۶	۱۱/۴	فنلاند
۱۴/۰	۲۲/۰	۵/۱	۱۱/۷	لوکزامبورگ
۲۲/۱	۱۹/۹	۵/۶	۱۲/۲	لهستان
۲۱/۵	۲۳/۳	۴/۳	۱۳/۴	مجارستان
۳۱/۷	۱۷/۱	۲۰/۰	۷/۱	نروژ
۱۹/۴	۲۳/۸	۱۳/۳	۱۲/۱	هلند
۱۸/۵	۱۷/۳	۱۳/۷	۱۲/۶	یونان
۱۳/۸	۱۴/۹	-	۹/۷	خاورمیانه
				فلسطین اشغالی
•	•	•	•	آسیا و اقیانوسیه
•	•	•	•	استرالیا
۱۳/۰	۲۱/۲	-	۷/۴	زلاندنو
۶/۶	۲۶/۱	۷/۴	۱۷/۹	ژاپن
•	۸/۹	•	•	کره جنوبی
•	۱۷/۴	•	۱۲/۴	کل کشورهای OECD

IAE, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) قیمت فروش برق در ایالات متحده آمریکا بدون احتساب مالیات می‌باشد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۵۰-۱۰): قیمت برق در کشورهای غیر OECD طی سالهای ۲۰۰۸-۲۰۱۱

(سنت/کیلووات ساعت)

خانگی				صنعت				نام کشور
۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۸	
•	•	•	•	•	•	•	•	آمریکای مرکزی و جنوبی
•	•	۸/۹۹	۹/۳۶	•	•	۶/۴۳	۶/۹۶	آرژانتین
•	•	۲۰/۳۷	۱۵/۷۸	•	•	۱۶/۱۱	۱۲/۳۵	اکوادور
•	۲۶/۲۸	۲۲/۳۲	۲۱/۰	•	۱۱/۷۲	۹/۷۵	۹/۰۹	السالوادور
•	•	•	•	•	•	•	•	اوروگوئه
•	•	•	•	•	•	•	•	باربادوس
•	۲۲/۹۹	۲۰/۵۷	۲۱/۷۲	•	۱۷/۵۱	۱۵/۹	۱۴/۹۹	برزیل
•	۸/۵۳	•	•	•	۶/۲۹	•	•	بولیوی
•	۷/۲	۶/۹	۷/۸۹	•	۴/۸۳	۴/۶۳	۵/۲۹	پاراگوئه
•	۱۶/۱۷	•	•	•	۱۷/۴	•	•	پاناما
•	•	•	۱۳/۴۲	•	•	•	۷/۹۱	پرو
•	•	•	•	•	•	•	•	ترینیداد و توباگو
•	•	•	•	•	•	•	•	جامائیکا
•	•	•	•	•	•	•	•	جمهوری دومینیکن
•	•	•	•	•	•	•	•	سورینام
•	۱۳/۲۱	۱۱/۳۴	۹/۶۷	•	۱۲/۹۵	۱۱/۴۵	۹/۳۳	کاستاریکا
•	۱۶/۹۸	۱۲/۰۷	۱۳/۵۳	•	۱۶/۹۸	۱۰/۳۷	۱۲/۴۶	کلمبیا
•	•	•	•	•	•	•	•	کوبا
•	•	•	•	•	•	•	•	گرانادا
•	•	•	•	•	•	•	•	گواتمالا
•	•	•	•	•	•	•	•	گویان
•	•	•	۱۷/۱۸	•	•	•	۲۱/۳۸	نیکاراگوئه
•	•	•	•	•	•	•	•	ونزوئلا
•	•	•	•	•	•	•	•	هائیتی
•	•	•	•	•	•	•	•	هندوراس
•	۱۰/۸۱	۱۱/۴	۱۱/۲۷	•	۸/۰۳	۸/۲۶	۷/۹۱	اروپا و اوراسیا
•	•	•	•	•	۴/۹۹	۴/۷۳	۵/۰۳	بلغارستان
•	۵/۶۳	۴/۷۲	۵/۱۶	•	۴/۶۵	۳/۸۴	۳/۸۷	فدراسیون روسیه
•	۲۵/۴۷	۲۲/۱۲	۲۸/۰۷	•	۲۱/۶۶	۱۸/۸۲	۲۳/۸۲	قزاقستان
•	۱۵/۱۷	۱۶/۲۵	۱۵/۸۳	•	۱۱/۸۵	۱۰/۹۸	۹/۳۶	قبرس
•	۱۳/۸۹	۱۴/۵۷	۱۳/۳۷	•	۱۱/۴۲	۱۱/۸۲	۱۰/۱۹	کرواسی
•	۱۵/۸۱	۱۳/۳۶	۱۲/۹۷	•	۱۳/۸۵	۱۲/۳۲	۱۲/۵۷	لاتویا
•	۱۳/۷۴	۱۳/۴۸	۱۵/۸	•	۱۱/۱۵	۱۱/۶۴	۱۳/۲۸	لیتوانی
•	•	•	•	•	•	•	•	رومانی
•	•	•	•	•	•	•	•	آفریقا
•	•	•	•	•	•	•	•	آفریقای جنوبی
•	•	•	•	•	•	•	•	غنا
•	۶/۷۳	۵/۶۷	۶/۰۶	•	۷/۲۲	۶/۲	۶/۴۱	آسیا
•	۱۰/۵۱	۹/۸۴	۹/۴	•	۷/۱۸	۷/۶۴	۷/۵۵	اندونزی
•	•	•	•	•	•	•	•	تایلند
•	۹/۳۲	۸/۸	۸/۵۷	•	۷/۷۶	۷/۴۵	۶/۷۳	چین
•	۱۸/۱۲	۱۵/۴۲	۱۹/۰۴	•	۱۴/۸۳	۱۲/۱۵	۱۴/۱۱	چین تایپه
•	•	•	•	•	•	•	•	سنگاپور
•	•	•	•	•	•	•	•	هند

IEA, International Energy Agency, Energy Prices and Taxes, First Quarter 2012.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۵۱-۱۰): قیمت سیستم‌های فتوولتائیک نصب شده در برخی از کشورهای منتخب در سال ۲۰۱۱

(دلار / وات)

متصل به شبکه		خارج از شبکه		نام کشور
بیشتر از ۱۰ کیلووات	کمتر از ۱۰ کیلووات	بیشتر از ۱ کیلووات	کمتر از ۱ کیلووات	
آمریکای شمالی				
۳/۶-۴/۸	۶/۱	-	-	ایالات متحده آمریکا
۳/۵-۵/۳	۶/۹	۱۳/۱	-	کانادا
اروپا				
۲/۵	۲/۸-۳/۵	-	-	آلمان
< ۳/۵	۳/۵	≤ ۱۳/۹	≤ ۱۳/۹	اتریش
۲/۸-۴/۲	۴/۲-۴/۷	-	۶/۹-۹/۷	ایتالیا
۱/۹-۷/۵	۳/۴-۵/۶	۶/۵-۱۱/۲	۳/۷-۶/۵	دانمارک
۳/۴-۴/۵	۵/۶-۶/۷	-	-	سوئیس
۳/۹	۴/۳	۴/۹	۶/۹	سوئد
۲/۸-۳/۶	۵/۴	-	-	فرانسه
۲/۶-۳/۹	۲/۶-۳/۹	-	-	هلند
خاورمیانه				
۳/۰	۳/۵	۷/۰	۷/۰	فلسطین اشغالی
آسیا و اقیانوسیه				
۲/۶-۴/۱	۳/۱-۴/۱	۷/۲-۲۰/۶	۶/۲-۱۵/۵	استرالیا
۲/۷	۲/۷	-	-	چین
۶/۵	۶/۵	-	-	ژاپن
۲/۸	۳/۶	-	-	کره جنوبی
۳/۷	۳/۷	-	-	مالزی

جدول (۵۲-۱۰): شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱

(سال ۲۰۰۵ = ۱۰۰)

شاخص واقعی			شاخص اسمی			نام کشور
صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	
۱۰۵/۲	۹۶/۷	۱۰۸/۳	۱۲۳/۸	۱۲۱/۳	۱۲۴/۷	آمریکای شمالی
۹۶/۸	۹۸/۲	۹۵/۷	۱۰۷/۸	۱۰۸/۵	۱۰۷/۳	ایالات متحده آمریکا
۱۰۰/۷	۱۰۷/۲	۸۷/۱	۱۳۹/۲	۱۵۲/۲	۱۱۱/۸	کانادا
۱۲۳/۳	•	۱۲۳/۳	۱۵۲/۲	•	۱۵۲/۲	مکزیک
۱۳۹/۸	۱۴۹/۷	۱۳۳/۶	۱۵۵/۴	۱۶۷/۲	۱۴۷/۹	آمریکای مرکزی و جنوبی
۱۲۲/۳	۱۲۰/۷	۱۲۳/۷	۱۴۰/۴	۱۴۰/۹	۱۳۹/۹	شیلی
۱۴۲/۷	۱۳۳/۷	۱۴۸/۰	۱۶۷/۲	۱۵۹/۴	۱۷۱/۷	اروپا و اورآسیا
۱۱۳/۴	۱۳۲/۷	۱۰۱/۶	۱۴۷/۸	۱۶۸/۹	۱۳۴/۹	آلمان
۱۲۵/۵	۱۴۲/۱	۱۰۰/۱	۱۳۴/۵	۱۴۴/۲	۱۱۹/۸	اتریش
۱۰۶/۴	۹۵/۱	۱۲۲/۳	۱۲۳/۴	۱۰۹/۲	۱۴۳/۴	اسپانیا
۱۲۷/۵	۱۲۷/۹	۱۲۷/۳	۱۵۹/۶	۱۶۶/۷	۱۵۶/۰	استونی
۱۱۸/۸	۱۲۳/۳	۱۱۱/۶	۱۳۶/۸	۱۴۳/۴	۱۲۶/۱	اسلواکی
۱۱۵/۵	۱۳۹/۶	۱۰۵/۸	۱۲۲/۴	۱۳۶/۹	۱۱۶/۵	اسلونی
۱۱۲/۶	۱۰۹/۷	۱۱۵/۲	۱۳۶/۶	۱۴۱/۷	۱۳۱/۹	انگلستان
۱۰۸/۶	۱۰۹/۳	۱۰۸/۲	۱۲۴/۰	۱۲۶/۸	۱۲۲/۲	ایتالیا
۱۰۷/۲	۱۰۵/۲	۱۱۰/۴	۱۶۸/۳	۱۶۲/۱	۱۷۸/۶	ایرلند
۱۳۰/۲	۱۳۴/۳	۱۲۵/۳	۱۴۶/۶	۱۴۶/۳	۱۴۷/۰	بلژیک
۱۰۵/۷	۹۴/۲	۱۰۸/۷	۱۲۱/۴	۱۱۱/۰	۱۲۴/۱	پرتغال
۱۳۸/۵	۱۵۵/۹	۱۳۰/۶	۱۵۵/۷	۱۷۹/۰	۱۴۵/۰	ترکیه
۱۱۰/۱	۱۱۱/۸	۱۰۹/۰	۱۱۵/۱	۱۱۶/۵	۱۱۴/۲	جمهوری چک
۱۲۴/۳	۱۹۱/۸	۱۰۷/۱	۱۳۸/۲	۲۱۷/۸	۱۱۸/۰	دانمارک
۱۲۶/۷	۱۱۴/۱	۱۳۹/۲	۱۵۱/۰	۱۴۴/۲	۱۵۷/۸	سوئد
۸۲/۲	۷۷/۷	۹۲/۴	۹۹/۶	۹۶/۶	۱۰۶/۶	سوئیس
۱۳۲/۹	۱۴۲/۰	۱۲۵/۲	۱۵۴/۳	۱۵۹/۳	۱۵۰/۲	فرانسه
۱۱۸/۲	۱۱۷/۳	۱۱۸/۷	۱۵۳/۴	۱۴۱/۲	۱۶۰/۴	فنلاند
۱۰۵/۹	۱۰۲/۵	۱۰۷/۳	۱۲۷/۷	۱۴۲/۴	۱۲۱/۶	لوکزامبورگ
۸۷/۴	۹۷/۵	۸۱/۴	۱۰۲/۱	۱۲۲/۷	۹۰/۰	لهستان
۱۱۷/۹	۱۲۶/۸	۱۱۳/۸	۱۴۷/۲	۱۶۷/۴	۱۳۷/۸	مجارستان
۸۲/۶	•	۸۲/۶	۹۷/۳	•	۹۷/۳	نروژ
۱۱۵/۱	۱۱۳/۹	۱۱۶/۰	۱۳۷/۵	۱۳۵/۸	۱۳۸/۸	هلند
۱۰۴/۷	۸۰/۳	۱۱۶/۵	۱۲۸/۸	۱۰۷/۲	۱۳۹/۲	یونان
۱۰۱/۴	۱۰۲/۰	۱۰۰/۹	۱۰۲/۵	۱۰۵/۸	۱۰۰/۲	خاورمیانه
۱۰۴/۳	۱۱۰/۴	۸۹/۳	۱۲۹/۲	۱۳۷/۹	۱۰۷/۸	فلسطین اشغالی
۱۱۲/۰	۱۱۴/۰	۱۱۰/۱	۱۳۱/۳	۱۳۶/۹	۱۲۵/۹	آسیا و اقیانوسیه
						استرالیا
						زلاندنو
						ژاپن
						کره جنوبی
						کل کشورهای OECD

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۵۳-۱۰): شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی برق در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

خرده فروشی				عمده فروشی				نام کشور
۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	سال پایه	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	سال پایه	
۱۹۶/۷	۱۹۳/۱	۱۳۷/۸	۱۹۸۲-۸۴=۱۰۰	۲۰۳/۴	۱۹۳/۱	۱۴۱/۱	۱۹۸۲=۱۰۰	آمریکای شمالی ایالات متحده آمریکا کانادا
۱۲۴/۳	۱۲۰/۷	۹۲/۹	۲۰۰۲=۱۰۰	●	۱۳۷	۱۰۵/۲	۱۹۹۷=۱۰۰	
۱۳۹/۶	۱۳۰/۱	۸۴/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	۷۱/۸	۱۹۹۵=۱۰۰	اروپا و اوراسیا آلمان
۱۲۱	۱۲۱	۹۶/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	اتریش
۱۴۸/۸	۱۳۱/۲	۹۵/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	اسپانیا
۱۳۳/۴	۱۲۹/۵	۶۶/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	استونی
۱۲۸	۱۱۸/۵	۶۷/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	۱۹۹۵=۱۰۰	اسلوواکی
۱۴۶/۱	۱۴۲/۵	۸۵/۵	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	اسلونی
۱۶۶/۱	۱۵۴/۹	۸۴/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۶۸/۷	۱۶۶/۲	۷۳/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	انگلستان
۱۲۰/۵	۱۱۸/۲	۹۸/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	ایتالیا
۱۹۱	۱۷۹/۲	۱۰۶/۱	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۱۵/۲	۱۱۵/۲	۷۱/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	ایرلند
۱۴۳	۱۲۵/۱	۱۰۱/۸	۲۰۰۴=۱۰۰	۱۲۳/۲	۱۱۰/۲	۸۴/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	بلژیک
●	۱۲۰/۵	۶۱/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	بلغارستان ^(۱)
۱۲۹/۳	۱۱۹/۲	۹۱	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	پرتغال
۱۷۶/۶	۱۷۱/۹	۶۴/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۹۹/۳	۱۹۳/۴	۶۵/۱	۲۰۰۳=۱۰۰	ترکیه
۱۸۵/۸	۱۷۷/۳	۱۱۴/۸	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۸۳/۱	۱۷۴/۴	۱۰۵/۹	۲۰۰۰=۱۰۰	جمهوری چک
۱۴۹/۸	۱۳۶/۸	۱۰۶/۴	۲۰۰۰=۱۰۰	●	●	●	-	دانمارک
●	۱۲۶/۸	۴۸/۵	۲۰۰۵=۱۰۰	●	۱۲۲/۲	۴۴/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	رومانی ^(۱)
۲۰۲/۹	۱۹۹/۲	۱۱۴/۳	۲۰۰۰=۱۰۰	●	●	●	-	سوئد
۱۰۷/۱	۱۰۳/۲	۱۰۰/۷	۱۹۹۵=۱۰۰	۸۹/۱	۸۷/۵	۹۶/۳	۱۹۹۵=۱۰۰	سوئیس
۱۱۰/۵	۱۰۳/۸	۹۳	۱۹۹۸=۱۰۰	●	●	●	۱۹۹۵=۱۰۰	فرانسه
۲۳۹/۸	۲۰۶/۶	۱۲۷	۱۹۹۰=۱۰۰	۲۹۹/۹	۲۷۶/۱	۱۳۷/۳	۱۹۹۰=۱۰۰	فنلاند
●	۱۴۴/۳	۸۵/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	قبرس ^(۱)
●	۲۰۶/۹	۹۰/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	●	۲۱۷/۳	۸۴/۶	۲۰۰۵=۱۰۰	قزاقستان ^(۱)
●	۱۲۱/۶	●	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	کرواسی ^(۱)
●	۱۶۵/۱	۸۶/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	لاتویا ^(۱)
۱۱۵/۸	۱۱۷/۷	۸۵/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	لوکزامبورگ
۲۰۰/۹	۱۸۷/۶	۱۱۴/۱	۲۰۰۰=۱۰۰	●	●	●	-	لهستان
●	۱۵۱/۲	۸۶/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	لیتوانی ^(۱)
●	۲۰۲	۷۵/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	مالتا ^(۱)
۵۹۷/۲	۶۰۶/۳	۲۵۹/۷	۱۹۹۵=۱۰۰	●	●	●	-	مجارستان
۲۲۶/۲	۲۳۶/۸	۱۳۲/۲	۱۹۹۸=۱۰۰	●	●	●	۱۹۹۵=۱۰۰	نروژ
۱۳۰/۲	۱۲۶/۴	۱۱۲/۲	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۴۳/۲	۱۴۲/۵	۹۸	۲۰۰۰=۱۰۰	هلند
۱۱۰/۸	۱۰۴/۸	۷۳/۹	۲۰۰۹=۱۰۰	۱۲۷/۲	۱۳۰/۶	۸۹	۲۰۰۵=۱۰۰	یونان
۲۵۹/۴	۲۳۲	۱۳۲/۴	۱۹۸۹-۹۰=۱۰۰	۱۷۴/۸	۱۵۹/۱	۱۰۰/۱	۱۹۸۹-۹۰=۱۰۰	آسیا و اقیانوسیه استرالیا
●	●	●	-	●	●	۹۲/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	چین ^(۱)
●	۱۲۹/۹	۱۰۰	۲۰۰۰=۱۰۰	●	●	●	-	چین تایپه ^(۱)
۱۷۹/۸	۱۷۱	۱۰۰	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۴۷	۱۴۷/۸	۹۵/۳	۱۹۹۷=۱۰۰	زلاندنو
۱۰۳/۹	۱۰۱	۱۰۷/۶	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	ژاپن
۱۰۲	۱۰۰	۱۰۵/۶	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۲۰/۶	۱۱۶/۱	۱۰۲	۲۰۰۵=۱۰۰	کره جنوبی
●	●	●	-	●	●	۲۲۴/۸	۱۹۹۳=۱۰۰	هندوستان ^(۱)

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

مأخذ:

1) IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes 2012, First Quarter.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۴-۹-۱۰- جداول اورانیوم

- ذخایر اورانیوم جهان

- تولید اورانیوم جهان

- تولید و مصرف اورانیوم بازفرآوری شده

جدول (۵۴-۱۰): ذخایر شناخته شده^(۱) اورانیوم جهان در انتهای سال ۲۰۱۰

(تن اورانیوم)

ذخایر احتمالی				ذخایر قطعی				نام کشور
کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۸۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۱۳۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۲۶۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۸۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۱۳۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۲۶۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	
-	-	-	-	۴۷۲۱۰۰	۲۰۷۴۰۰	۳۹۱۰۰	-	آمریکای شمالی
۱۹۲۵۰۰	۱۴۹۰۰۰	۱۲۴۳۰۰	۱۱۲۹۰۰	۴۲۱۹۰۰	۳۱۹۷۰۰	۲۹۲۵۰۰	۲۳۷۹۰۰	ایالات متحده آمریکا
-	-	-	-	۲۸۰۰	۲۸۰۰	-	-	کانادا
۱۹۲۵۰۰	۱۴۹۰۰۰	۱۲۴۳۰۰	۱۱۲۹۰۰	۸۹۶۸۰۰	۵۲۹۹۰۰	۳۳۱۶۰۰	۲۳۷۹۰۰	مکزیک ^(۲)
-	-	-	-	-	-	-	-	جمع آمریکای شمالی
۱۱۰۰۰	۹۹۰۰	۴۰۰۰	۲۴۰۰	۸۶۰۰	۸۶۰۰	۵۰۰۰	-	آمریکای مرکزی و جنوبی
۱۲۱۰۰۰	۱۲۱۰۰۰	۷۳۶۰۰	-	۱۵۵۷۰۰	۱۵۵۷۰۰	۱۵۵۷۰۰	۱۳۷۹۰۰	آرژانتین
۱۳۰۰	۱۳۰۰	۱۳۰۰	-	۱۳۰۰	۱۳۰۰	۱۳۰۰	-	برزیل
۱۲۰۰	-	-	-	۷۰۰	-	-	-	پرو ^(۲)
۱۳۴۵۰۰	۱۳۲۲۰۰	۷۸۹۰۰	۲۴۰۰	۱۶۶۳۰۰	۱۶۵۶۰۰	۱۶۲۰۰۰	۱۳۷۹۰۰	شیلی ^(۲و۳و۴)
۴۰۰۰	-	-	-	۳۰۰۰	-	-	-	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
۳۱۹۰۰	۳۱۹۰۰	۲۴۷۰۰	۲۴۷۰۰	۶۴۳۰۰	۶۴۳۰۰	۴۶۶۰۰	۴۶۶۰۰	اروپا و اورآسیا
-	-	-	-	۱۴۰۰۰	-	-	-	آلمان ^(۲و۳)
۹۰۰۰	۹۰۰۰	۵۹۰۰	-	-	-	-	-	ازبکستان
۷۵۰۰	۷۵۰۰	۳۸۰۰	-	۱۷۰۰	۱۷۰۰	۱۷۰۰	-	اسپانیا
۸۱۳۰۰	۳۲۹۰۰	۱۶۹۰۰	۳۶۰۰	۱۴۳۳۰۰	۸۶۸۰۰	۴۴۶۰۰	۲۸۰۰	اسلواکی ^(۲)
۱۳۰۰	۱۳۰۰	-	-	۴۸۰۰	۴۸۰۰	-	-	اسلونی ^(۲و۳و۴)
(۶) ۱۰۰۰	(۶) ۱۰۰۰	(۶) -	(۶) -	۶۰۰۰	۶۰۰۰	۴۵۰۰	-	اوکراین
-	-	-	-	۷۳۰۰	۷۳۰۰	۷۳۰۰	-	ایتالیا ^(۳و۴)
۱۰۰	۱۰۰	-	-	۳۰۰	۳۰۰	-	-	پرتغال ^(۳و۴)
۴۳۲۰۰۰	۳۱۴۳۰۰	۴۳۶۰۰	-	۲۱۸۳۰۰	۱۷۲۹۰۰	۱۱۸۰۰	-	ترکیه ^(۲و۳)
(۶) ۳۶۰۰	(۶) ۳۶۰۰	(۶) -	(۶) -	۳۱۰۰	۳۱۰۰	-	-	جمهوری چک
۸۵۰۰	۶۰۰۰	-	-	۵۰۰۰	۴۰۰۰	-	-	روسیه
۱۰۰	-	-	-	۱۱۵۰۰	-	-	-	رومانی ^(۳و۴)
-	-	-	-	۱۱۰۰	۱۱۰۰	-	-	سوئد ^(۶)
۴۱۷۳۰۰	۳۰۹۲۰۰	۲۴۰۹۰۰	۳۰۰۰۰	۴۰۲۴۰۰	۳۱۹۹۰۰	۲۴۴۹۰۰	۱۷۴۰۰	فرانسه ^(۳)
۱۳۴۷۰۰	-	-	-	-	-	-	-	فنلاند ^(۲و۳)
۸۶۰۰	-	-	-	-	-	-	-	قزاقستان ^(۲)
(۶) ۶۰۰۰	(۶) -	(۶) -	(۶) -	۱۰۰۰	(۶) -	(۶) -	(۶) -	گرینلند
۱۱۴۶۹۰۰	۷۱۶۸۰۰	۳۳۵۸۰۰	۵۸۳۰۰	۸۸۷۱۰۰	۶۷۲۲۰۰	۳۶۱۴۰۰	۶۶۸۰۰	مجارستان
-	-	-	-	-	-	-	-	یونان ^(۳و۴)
-	-	-	-	-	-	-	-	جمع اروپا و اورآسیا
۳۳۸۰۰	۳۳۸۰۰	-	-	-	-	-	-	خاورمیانه
۱۸۰۰	۱۸۰۰	-	-	۷۰۰	۷۰۰	-	-	اردن ^(۲)
۳۵۶۰۰	۳۵۶۰۰	-	-	۷۰۰	۷۰۰	-	-	ایران
-	-	-	-	-	-	-	-	جمع خاورمیانه
۱۷۹۲۰۰	۱۳۴۴۰۰	۸۹۶۰۰	-	۱۹۲۹۰۰	۱۴۴۶۰۰	۹۶۴۰۰	-	آفریقا
-	-	-	-	۱۲۰۰۰	۱۲۰۰۰	-	-	آفریقای جنوبی ^(۶)
-	-	-	-	۱۹۵۰۰	-	-	-	آفریقای مرکزی ^(۲و۳و۴)
-	-	-	-	-	-	-	-	الجزایر ^(۳و۴)

جدول (۵۴-۱): ذخایر شناخته شده^(۱) اورانیوم جهان در انتهای سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(تن اورانیوم)

نام کشور	ذخایر قطعی				ذخایر احتمالی			
	کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۸۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۱۳۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۲۶۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۸۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۱۳۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۲۶۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم
بوتسوانا ^(۱)	-	-	-	۲۳۱۰۰	-	-	-	۵۹۱۰۰
تانزانیا ^(۱)	-	-	-	۳۰۱۰۰	۲۸۷۰۰	۸۰۰۰	۱۵۶۰۰	(۶)
زامبیا ^(۱)	-	-	-	۹۹۰۰	-	-	-	۵۷۰۰
زیمباوه ^(۲ و ۳ و ۵)	-	-	-	۱۴۰۰	(۶)	-	-	-
سومالی ^(۲ و ۳ و ۵)	(۶)	(۶)	(۶)	۵۰۰۰	(۶)	(۶)	(۶)	۲۶۰۰
جمهوری دموکراتیک کنگو ^(۲ و ۳ و ۵)	(۶)	(۶)	(۶)	۱۴۰۰	(۶)	(۶)	(۶)	۱۳۰۰
گابن ^(۳ و ۵)	-	-	-	۴۸۰۰	۴۸۰۰	(۶)	(۶)	۱۰۰۰
مالاوی ^(۱)	-	-	-	۱۱۳۰۰	۱۰۰۰۰	-	-	۵۷۰۰
مصر	-	-	-	-	-	(۶)	(۶)	۱۹۰۰
نامیبیا ^(۱)	-	۵۹۰۰	۲۳۴۹۰۰	۳۶۲۶۰۰	(۶)	(۶)	(۶)	۱۵۵۵۰۰
نیجر ^(۱)	۵۵۰۰	۵۵۰۰	۳۳۹۰۰۰	۳۴۰۶۰۰	(۶)	(۶)	(۶)	۱۰۴۹۰۰
جمع آفریقا	۵۵۰۰	۱۰۷۸۰۰	۷۷۴۰۰۰	۱۰۱۴۶۰۰	(۶)	(۶)	(۶)	۲۵۲۸۰۰
آسیا و اقیانوسیه	-	۹۶۱۵۰۰	۱۱۵۸۰۰۰	۱۱۸۰۱۰۰	۳۸۷۹۰۰	۲۳۰۳۶۰۰	۵۵۸۷۰۰	
استرالیا	-	۲۰۰۰	۸۴۰۰	۸۴۰۰	-	-	-	۲۲۰۰
اندونزی ^(۲)	-	-	-	-	-	-	-	-
چین ^(۲)	۴۵۸۰۰	۸۸۵۰۰	۱۰۹۵۰۰	۱۰۹۵۰۰	۱۳۴۰۰	۴۶۵۰۰	۵۶۶۰۰	۵۶۶۰۰
ژاپن ^(۲)	-	-	-	۶۶۰۰	۶۶۰۰	-	-	-
مغولستان ^(۲)	-	-	-	۳۰۶۰۰	۳۰۶۰۰	-	-	۲۵۱۰۰
ویتنام ^(۲ و ۳ و ۵)	-	-	-	۱۰۰۰	-	(۶)	(۶)	(۶)
هندوستان ^(۲ و ۴)	-	-	-	۷۷۰۰۰	-	-	-	۲۷۹۰۰
جمع آسیا و اقیانوسیه	۴۵۸۰۰	۱۰۵۲۰۰۰	۱۳۱۳۱۰۰	۱۴۱۳۲۰۰	۱۳۱۳۱۰۰	۴۳۴۴۰۰	۵۸۵۳۰۰	۶۷۵۹۰۰
جمع کل ^(۷ و ۸)	۴۹۳۹۰۰	۲۰۱۴۸۰۰	۳۴۵۵۵۰۰	۴۳۷۸۷۰۰	۱۸۷۰۰۰	۱۰۶۳۷۰۰	۱۸۷۱۷۰۰	۲۷۱۷۹۰۰

مأخذ: Uranium 2011, Resources, Production and Demand (A Joint Report by the OECD Nuclear Energy Agency and the International Atomic Energy Agency).

(۱) ذخایر شناخته شده شامل ذخایر قطعی و احتمالی می‌گردد:

ذخایر قطعی (Reasonably Assured Resources) به آن دسته از مخازنی اطلاق می‌گردد که در حال حاضر مورد برداشت قرار می‌گیرند و اورانیوم قابل استحصال از آن به لحاظ میزان، ارزش و کیفیت به صورت دقیق قابل برآورد است.

ذخایر احتمالی (Inferred Resources) به آن دسته از مخازنی اطلاق می‌گردد که وجود آن در منطقه با توجه به شواهد بسیار بالای زمین شناسی اثبات شده است و یا عملیات اکتشافی در منطقه وجود آن را مورد تأیید قرار داده، اما به دلیل اینکه استخراج بر روی این ذخایر انجام نشده تعیین میزان دقیق اورانیوم قابل استخراج در آن ممکن نیست.

(۲) از ذخایر درجا برای برآورد ذخایر قابل استحصال استفاده شده است. در این برآوردها از ضریب بازیافتی که توسط هر کشور ارائه شده یا توسط دبیرخانه

آژانس بین‌المللی انرژی اتمی بر طبق روش‌های تولید پیش بینی شده محاسبه می‌گردد، استفاده شده است.

(۳) طی پنج سال گذشته ارزیابی نشده است.

(۴) ارقام مربوط به هزینه ارائه نشده است، بنابراین ذخایر بر حسب کمتر از ۲۶۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم طبقه بندی شده‌اند.

(۵) ارقام مربوط به کتاب "Red Book" سال گذشته می‌باشد که در آمارهای سال ۲۰۱۰ لحاظ نشده است.

(۶) مقادیر برآوردی می‌باشند.

(۷) جمع ستون‌های مربوط به کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم و کمتر از ۸۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم به دلیل اینکه برخی از کشورها برآوردهای ذخایر کم

هزینه خود را به دلیل محرمانه بودن اعلام ننموده‌اند، بیشتر از مقدار اعلام شده در جدول است.

(۸) جمع ستون‌های مربوط به کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم به دلیل اینکه برخی از کشورها برآوردهای ذخایر کم هزینه خود را به دلیل محرمانه بودن

اعلام ننموده‌اند، بیشتر از مقدار اعلام شده در جدول است.

جدول (۵۵-۱۰): ذخایر ممکن^(۱) و فرضی^(۲) اورانیوم جهان در انتهای سال ۲۰۱۰

(هزار تن اورانیوم)

ذخایر فرضی		ذخایر ممکن			نام کشور		
		کمتر از ۱۳۰ دلار	کمتر از ۲۶۰ دلار	کمتر از ۸۰ دلار			
جمع	نامشخص	کمتر از ۲۶۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۱۳۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۸۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم			
آمریکای شمالی							
۱۳۴۰/۰	۴۸۲/۰	۸۵۸/۰	۸۵۸/۰	۱۲۷۳/۰	۱۲۷۳/۰	۸۳۹/۰	ایالات متحده آمریکا ^(۳)
۷۰۰/۰	•	۷۰۰/۰	۷۰۰/۰	۱۵۰/۰	۱۵۰/۰	۵۰/۰	کانادا ^(۴)
۱۰/۰	۱۰/۰	•	•	۳/۰	۲/۰	•	مکزیک ^(۳)
۲۰۵۰/۰	۴۹۲/۰	۱۵۵۸/۰	۱۵۵۸/۰	۱۴۲۶/۰	۱۴۲۶/۰	۸۸۹/۰	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی							
•	•	•	•	۱/۴	۱/۴	•	آرژانتین ^(۴)
۵۰۰/۰	۵۰۰/۰	•	•	۳۰۰/۰	۳۰۰/۰	۳۰۰/۰	برزیل ^(۴)
۱۹/۷	•	۱۹/۷	۱۹/۷	۲۰/۰	۲۰/۰	۶/۶	پرو
۲/۳	۲/۳	•	•	۲/۳	•	•	شیلی ^(۵)
۲۱۷/۰	•	۲۱۷/۰	۲۱۷/۰	۱۱/۰	۱۱/۰	•	کلمبیا ^(۳)
۱۶۳/۰	۱۶۳/۰	-	-	•	•	•	ونزوئلا ^(۳)
۹۰۲/۰	۶۶۵/۳	۲۳۶/۷	۲۳۶/۷	۳۳۴/۷	۳۳۲/۴	۳۰۶/۶	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپا و اورآسیا							
۷۴/۰	۷۴/۰	•	•	•	•	•	آلمان ^(۴)
•	•	-	-	۲۴/۸	۲۴/۸	۲۴/۸	ازبکستان
•	•	•	•	۷/۲	۷/۲	۲/۲	اسلواکی
•	•	•	•	۱/۱	۱/۱	-	اسلونی ^(۳)
۳۷۵/۰	۲۵۵/۰	۱۲۰/۰	-	۲۲/۵	۸/۴	-	اوکراین
۱۰/۰	•	۱۰/۰	•	•	•	•	ایتالیا ^(۴)
•	•	•	•	۲۵/۰	•	•	بلغارستان ^(۴)
•	•	•	•	۱/۵	۱/۵	۱/۰	پرتغال ^(۴)
۱۷۹/۰	۱۷۹/۰	•	•	۰/۲	۰/۲	•	جمهوری چک ^(۴)
۷۷۲/۰	۷۷۲/۰	•	•	۱۹۱/۸	۱۹۱/۸	-	روسیه
۳/۰	•	۳/۰	۳/۰	۳/۰	۳/۰	•	رومانی ^(۳)
۳۰۰/۰	•	۳۰۰/۰	۲۲۷/۰	۵۰۰/۰	۴۹۸/۰	۳۳۵/۰	قزاقستان

جدول (۵۵-۱۰): ذخایر ممکن^(۱) و فرضی^(۲) اورانیوم جهان در انتهای سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(هزار تن اورانیوم)

ذخایر فرضی				ذخایر ممکن			نام کشور
جمع	نامشخص	کمتر از ۲۶۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۱۳۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۲۶۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۱۳۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۸۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	
•	•	•	•	۱۲/۸	•	•	مجارستان
•	•	•	•	۶/۰	۶/۰	۶/۰	یونان ^(۳)
۱۷۱۳/۰	۱۲۸۰/۰	۴۳۳/۰	۲۳۰/۰	۷۹۵/۹	۷۴۲/۰	۳۶۹/۰	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه							
۵۰/۰	•	۵۰/۰	•	۱۵/۰	۱۵/۰	•	اردن ^(۴)
۲۸/۰	۱۴/۰	۱۴/۰	-	۴/۲	۴/۲	-	ایران ^(۴)
۷۸/۰	۱۴/۰	۶۴/۰	-	۱۹/۲	۱۹/۲	-	جمع خاورمیانه
آفریقا							
۱۱۱۲/۹	۱۱۱۲/۹	•	•	۱۱۰/۳	۱۱۰/۳	۳۴/۹	آفریقای جنوبی
•	•	•	•	۲۲/۰	۲۲/۰	-	زامبیا ^(۳)
۲۵/۰	•	۲۵/۰	۲۵/۰	-	-	-	زیمباوه ^(۳)
۵۱/۳	•	۵۱/۳	-	۱۳/۶	۱۳/۶	•	نیجر ^(۶)
۱۱۸۹/۲	۱۱۱۲/۹	۷۶/۳	۲۵/۰	۱۴۵/۹	۱۴۵/۹	۳۴/۹	جمع آفریقا
آسیا و اقیانوسیه							
۲۲/۰	۲۲/۰	•	•	۲۳/۵	•	•	اندونزی
۴/۱	•	۴/۱	۴/۱	۳/۶	۳/۶	۳/۶	چین ^(۴)
۱۳۹۰/۰	•	۱۳۹۰/۰	۱۳۹۰/۰	۲۱/۰	۲۱/۰	۲۱/۰	مغولستان
۲۳۰/۰	۱۳۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۷/۹	۷/۹	-	ویتنام ^(۳)
۱۷/۰	۱۷/۰	•	•	۶۳/۶	•	•	هندوستان ^(۴)
۱۶۶۳/۱	۱۶۹/۰	۱۴۹۴/۱	۱۴۹۴/۱	۱۱۹/۶	۳۲/۵	۲۴/۶	جمع آسیا و اقیانوسیه
۷۵۹۵/۳	۳۷۳۳	۳۸۶۲/۱	۳۵۴۳/۸	۲۸۴۱/۳	۲۶۹۸/۰	۱۶۲۴/۱	جمع کل

مأخذ: Uranium 2011- Resources, Production and Demand (A Joint Report by the OECD Nuclear Energy Agency and the International Atomic Energy Agency).

(۱) ذخایر کشف نشده شامل ذخایر ممکن و فرضی می‌گردد:

ذخایر ممکن (Prognosticated Resources) به آن دسته از ذخایری اطلاق می‌گردد که در شرایط مساعد منطقه به لحاظ زمین شناسی و معدنی و با توجه به ذخایر کشف شده قبلی در منطقه مورد نظر احتمال وجود آن بسیار بالا می‌باشد.

(۲) ذخایر فرضی (Speculative Resources) به آن دسته از ذخایری اطلاق می‌گردد که فقط به لحاظ شرایط مساعد منطقه‌ای احتمال وجود آن حدس زده می‌شود اما عملیات اکتشافی جهت تأیید آن هنوز انجام نگرفته است.

(۳) ارقام مربوط به کتاب سال قبل می‌باشد که در آمارهای سال ۲۰۱۰ لحاظ نشده است.

(۴) ارقام مربوط به سال ۲۰۰۹ می‌باشد که در آمار سال ۲۰۱۰ لحاظ شده است.

(۵) گزارش‌های ملی شامل ترکیب ذخایر ممکن و فرضی می‌باشد.

(۶) ارقام برآوردی است. • مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۵۶-۱۰): تولید اورانیوم جهان طی سال‌های مختلف

(تن اورانیوم)

تولید برآوردی ۲۰۱۱	تولید تا پایان سال ۲۰۱۰	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۸	قبل از ۲۰۰۸	نام کشور
						آمریکای شمالی
(۱) ۱۵۵۵	۳۶۶۸۶۴	۱۶۳۰	۱۵۹۴	۱۴۹۲	۳۶۲۱۴۸	ایالات متحده آمریکا
۸۶۰۰	۴۴۶۶۱۹	۹۷۷۵	۱۰۱۷۴	۹۰۰۰	۴۱۷۶۷۰	کانادا
-	۴۹	-	-	-	۴۹	مکزیک
۱۰۱۵۵	۸۱۳۵۳۲	۱۱۴۰۵	۱۱۷۶۸	۱۰۴۹۲	۷۷۹۸۶۷	جمع آمریکای شمالی
						آمریکای مرکزی و جنوبی
-	۲۵۸۲	-	-	-	۲۵۸۲	آرژانتین
۳۶۰	۳۳۳۴	۱۴۸	۳۴۷	۳۳۰	۲۵۰۹	برزیل
۳۶۰	۵۹۱۶	۱۴۸	۳۴۷	۳۳۰	۵۰۹۱	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
						اروپا و اورآسیا
(۳) ۸۰	۲۱۹۵۲۵	(۳) ۸	(۳) -	(۳) -	۲۱۹۵۱۷	آلمان (۲)
۳۳۵۰	۱۱۷۸۹۱	۲۸۷۴	۲۶۵۷	۲۲۸۳	۱۱۰۰۷۷	ازبکستان
-	۵۰۲۸	-	-	-	۵۰۲۸	اسپانیا (۴)
-	۲۱۱	-	-	-	۲۱۱	اسلواکی
-	۳۸۲	-	-	-	۳۸۲	اسلونی
۸۷۵	(۱) ۱۲۶۰۳۹	۸۳۷	۸۱۵	۸۳۰	۱۲۳۵۵۷	اوکراین
-	۶۸۶	-	-	-	۶۸۶	بلژیک
(۳) ۱	۱۶۳۶۴	(۳) ۱	(۳) ۱	(۳) ۱	۱۶۳۶۱	بلغارستان
-	۳۷۲۰	-	-	-	۳۷۲۰	پرتغال
۲۲۶	۱۱۰۹۳۹	۲۵۴	۲۵۸	۲۷۵	۱۱۰۱۵۲	جمهوری چک (۵)
۳۳۶۴	۱۴۶۸۶۲	۳۵۶۲	۳۵۶۵	۳۵۲۱	۱۳۶۲۱۴	روسیه
(۱) ۸۰	(۱) ۱۸۵۷۹	(۱) ۸۰	(۱) ۸۰	(۱) ۸۰	۱۸۳۳۹	رومانی
-	۲۰۰	-	-	-	۲۰۰	سوئد (۴)
-	۱۰۲۸۸۶	-	-	-	۱۰۲۸۸۶	شوروی سابق (۱)
(۱،۲) ۵	۷۶۰۰۲	(۳) ۹	(۳) ۸	(۳) ۵	۷۵۹۸۰	فرانسه
-	۳۰	-	-	-	۳۰	فنلاند
۱۹۹۶۸	۱۵۸۷۲۳	۱۷۸۰۳	۱۴۰۲۰	۸۵۱۲	۱۱۸۳۸۸	قزاقستان
-	۶۵۰	-	-	-	۶۵۰	لهستان

جدول (۵۶-۱۰): تولید اورانیوم جهان طی سال‌های مختلف ... ادامه

(تن اورانیوم)

نام کشور	قبل از ۲۰۰۸	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تولید تا پایان سال ۲۰۱۰	تولید برآوردی ۲۰۱۱
مجارستان	۲۱۰۵۱	(۳) ۱	(۳) ۱	(۳) ۶	۲۱۰۵۹	(۳) ۲
جمع اروپا و اورآسیا	۱۰۶۳۴۲۹	۱۵۵۰۸	۲۱۴۰۵	۲۵۴۳۴	۱۱۲۵۷۷۶	۲۷۹۵۱
خاورمیانه						
ایران	۱۱	۶	۸	۷	۳۲	۹
جمع خاورمیانه	۱۱	۶	۸	۷	۳۲	۹
آفریقا						
آفریقای جنوبی	۱۵۵۶۷۹	۵۶۶	۵۶۳	۵۸۲	۱۵۷۳۹۰	(۱) ۶۱۵
زامبیا (۳)	۸۶	-	-	-	۸۶	-
جمهوری دموکراتیک کنگو	(۱) ۲۵۶۰۰	-	-	-	۲۵۶۰۰	-
گابن	۲۵۴۰۳	-	-	-	۲۵۴۰۳	-
ماداگاسکار	۷۸۵	-	-	-	۷۸۵	-
مالاوی	-	-	۹۰	۶۸۱	۷۷۱	۸۵۰
نامیبیا	۹۱۰۹۸	(۱) ۴۳۶۵	(۱) ۴۶۲۶	(۱) ۴۵۰۳	(۱) ۱۰۴۵۹۲	(۱) ۳۷۸۱
نیجر	۱۰۳۹۱۱	۲۹۹۳	۳۲۴۵	۴۱۹۷	۱۱۴۳۴۶	۴۲۶۴
جمع آفریقا	۴۰۲۵۶۲	۷۹۲۴	۸۵۲۴	۹۹۶۳	۴۲۸۹۷۳	۹۵۱۰
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۱۴۷۹۹۶	۸۴۳۳	۷۹۳۴	۵۹۱۸	۱۷۰۲۸۱	۷۳۰۰
پاکستان (۱)	۱۱۱۹	۴۵	۵۰	۴۵	۱۲۵۹	۴۵
چین	(۱) ۳۰۶۲۹	(۱) ۷۷۰	۱۲۰۰	۱۳۵۰	۳۳۹۴۹	۱۵۰۰
ژاپن	۸۴	-	-	-	۸۴	-
مغولستان	۵۳۵	-	-	-	۵۳۵	-
هندوستان (۱)	۸۹۰۳	(۱) ۲۵۰	(۱) ۲۹۰	(۱) ۴۰۰	۹۸۴۳	(۱) ۴۰۰
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۸۹۲۶۶	۹۴۹۸	۹۴۷۴	۷۷۱۳	۲۱۵۹۵۱	۹۲۴۵
جمع کل	۲۴۴۰۲۲۶	۴۳۷۵۸	۵۱۵۲۶	۵۴۶۷۰	۲۵۹۰۱۸۰	۵۷۲۳۰

مأخذ: Uranium 2011- Resources, Production and Demand (A Joint Report by the OECD Nuclear Energy Agency and the International Atomic Energy Agency).

(۱) مقادیر برآوردی می‌باشند.

(۲) شامل ۲۱۳۳۸۰ تن اورانیوم تولید شده در جمهوری دموکراتیک آلمان سابق (آلمان شرقی) بین سال‌های ۱۹۴۶ و ۱۹۸۹ می‌باشد.

(۳) تولید صرفاً براساس فعالیت‌های بازیافت معادن بوده است.

(۴) سایر منابع تولید قبل از سال ۲۰۰۸ را برای اسپانیا ۶۱۵۶ تن اورانیوم و برای سوئد ۹۱ تن اورانیوم ذکر کرده‌اند.

(۵) شامل ۱۰۲۳۴۱ تن اورانیوم تولید شده در چکسلواکی سابق و جمهوری فدرال چک و اسلواک بین سال‌های ۱۹۴۶ و ۱۹۹۲ می‌باشد.

(۶) شامل تولید جمهوری‌های شوروی سابق استونی، قرقیزستان، تاجیکستان و ازبکستان می‌شود.

(۷) اصلاحات براساس محاسبه مجدد ${}_{30}^{238}\text{U}$ به tU انجام شده است.

جدول (۵۷-۱۰): تولید و مصرف اورانیوم بازفرآوری شده طی سال‌های مختلف

(تن معادل اورانیوم طبیعی)

نام کشور	قبل از ۲۰۰۸	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	جمع تا پایان سال ۲۰۱۰	۲۰۱۱ (برآوردی)
تولید						
انگلستان	۵۴۰۷۹	۱۶۸۹	۶۱۳	•	•	•
ژاپن ^(۱)	۶۴۵	-	-	-	۶۴۵	-
روسیه	•	•	•	•	•	•
فرانسه	۱۲۲۰۰	۸۰۰	۸۰۰	۱۰۰۰	۱۴۸۰۰	۱۰۰۰
مصرف						
آلمان	•	۹۵۰	•	•	•	•
انگلستان	~۱۵۰۰۰	•	•	•	~۱۵۰۰۰	•
بلژیک ^(۲)	۵۰۸	-	-	-	۵۰۸	-
ژاپن ^(۱)	۱۹۵	-	۱۲	۸	۲۱۵	-
سوئیس	۱۷۷۰	۳۲۰	۴۷۳	۲۹۱	۲۸۵۲	۳۰۹
فرانسه	۲۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۶۰۰	۳۵۰۰	۶۰۰

مأخذ: Uranium 2011- Resources, Production and Demand (A Joint Report by the OECD Nuclear Energy Agency and the International Atomic Energy Agency).

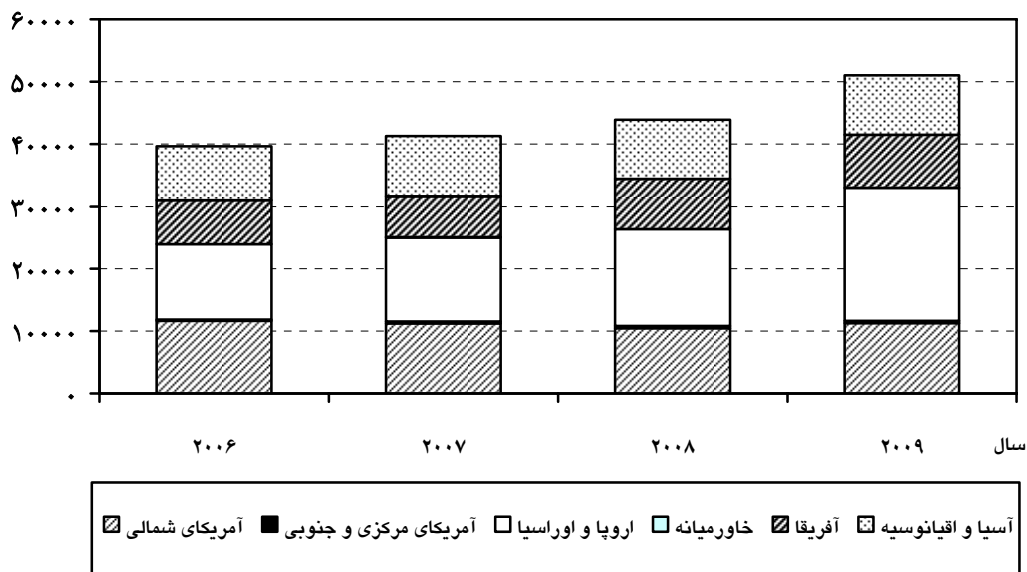
(۱) برای سال مالی.

(۲) از سال ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۲.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

نمودار (۱۹-۱۰): تولید اورانیوم جهان طی سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۰۹

(تن اورانیوم)



۵-۹-۱۰- جداول زغال سنگ

- نخایر زغال سنگ
- تولید و مصرف انواع زغال سنگ به تفکیک مناطق و کشورها
- واردات و صادرات انواع زغال سنگ به تفکیک مناطق و کشورها
- مصرف نهایی زغال سنگ جهان و فرآورده های آن به تفکیک بخش ها
- عرضه و مصرف نهایی زغال سخت
- قیمت زغال سنگ
- قیمت زغال سنگ حرارتی و کک شو در بخش صنعت، خانگی و نیروگاهی
- هزینه واردات و صادرات زغال سنگ حرارتی و کک شو
- شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی زغال سنگ
- شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی زغال سنگ

جدول (۵۸-۱۰): ذخایر تثبیت شده زغال‌سنگ جهان در پایان سال ۲۰۱۱

(میلیون تن)

نام کشور	آنتراسیت و بیتومینه	لیگنیت و نیمه بیتومینه	جمع	سهم از کل (درصد)	نسبت ذخایر به تولید
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۱۰۸۵۰۱	۱۲۸۷۹۴	۲۳۷۲۹۵	۲۷/۶	۲۳۹
کانادا	۳۴۷۴	۳۱۰۸	۶۵۸۲	۰/۸	۹۷
مکزیک	۸۶۰	۳۵۱	۱۲۱۱	۰/۱	۷۷
جمع آمریکای شمالی	۱۱۲۸۳۵	۱۳۲۲۵۳	۲۴۵۰۸۸	۲۸/۵	۲۲۸
آمریکای مرکزی و جنوبی					
برزیل	-	۴۵۵۹	۴۵۵۹	۰/۵	(۱)
کلمبیا	۶۳۶۶	۳۸۰	۶۷۴۶	۰/۸	۷۹
ونزوئلا	۴۷۹	-	۴۷۹	۰/۱	۵۵
سایر	۴۵	۶۷۹	۷۲۴	۰/۱	(۱)
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۶۸۹۰	۵۶۱۸	۱۲۵۰۸	۱/۵	۱۲۴
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۹۹	۴۰۶۰۰	۴۰۶۹۹	۴/۷	۲۱۶
اسپانیا	۲۰۰	۳۳۰	۵۳۰	۰/۱	۸۱
انگلستان	۲۲۸	-	۲۲۸	♦	۱۲
اوکراین	۱۵۳۵۱	۱۸۵۲۲	۳۳۸۷۳	۳/۹	۳۹۰
بلغارستان	۲	۲۳۶۴	۲۳۶۶	۰/۳	۶۴
ترکیه	۵۲۹	۱۸۱۴	۲۳۴۳	۰/۳	۳۰
جمهوری چک	۱۹۲	۹۰۸	۱۱۰۰	۰/۱	۱۹
روسیه	۴۹۰۸۸	۱۰۷۹۲۲	۱۵۷۰۱۰	۱۸/۲	۴۷۱
رومانی	۱۰	۲۸۱	۲۹۱	♦	۸
قزاقستان	۲۱۵۰۰	۱۲۱۰۰	۳۳۶۰۰	۳/۹	۲۹۰
لهستان	۴۳۳۸	۱۳۷۱	۵۷۰۹	۰/۷	۴۱
مجارستان	۱۳	۱۶۴۷	۱۶۶۰	۰/۲	۱۷۴
یونان	-	۳۰۲۰	۳۰۲۰	۰/۴	۵۳
سایر	۱۴۴۰	۲۰۷۳۵	۲۲۱۷۵	۲/۶	۲۳۸
جمع اروپا و اورآسیا	۹۲۹۹۰	۲۱۱۶۱۴	۳۰۴۶۰۴	۳۵/۴	۲۴۲

جدول (۵۸-۱۰): ذخایر تثبیت شده زغال سنگ جهان در پایان سال ۲۰۱۱ ... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	آنتراسیت و بیتومینه	لیگنیت و نیمه بیتومینه	جمع	سهم از کل (درصد)	نسبت ذخایر به تولید
خاورمیانه	۱۲۰۳	-	۱۲۰۳	۰/۱	(۱)
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۳۰۱۵۶	-	۳۰۱۵۶	۳/۵	۱۱۸
زیمبابوه	۵۰۲	-	۵۰۲	۰/۱	۲۰۲
سایر	۸۶۰	۱۷۴	۱۰۳۴	۰/۱	(۱)
جمع آفریقا و خاورمیانه	۳۲۷۲۱	۱۷۴	۳۲۸۹۵	۳/۸	۱۲۶
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۷۱۰۰	۳۹۳۰۰	۷۶۴۰۰	۸/۹	۱۸۴
اندونزی	۱۵۲۰	۴۰۰۹	۵۵۲۹	۰/۶	۱۷
پاکستان	-	۲۰۷۰	۲۰۷۰	۰/۲	(۱)
تایلند	-	۱۲۳۹	۱۲۳۹	۰/۱	۵۸
چین	۶۲۲۰۰	۵۲۳۰۰	۱۱۴۵۰۰	۱۳/۲	۳۳
زلاندنو	۳۳	۵۳۸	۵۷۱	۰/۱	۱۱۵
ژاپن	۳۴۰	۱۰	۳۵۰	♦	۲۷۵
کره جنوبی	-	۱۲۶	۱۲۶	♦	۶۰
کره شمالی	۳۰۰	۳۰۰	۶۰۰	۰/۱	۱۹
هندوستان	۵۶۱۰۰	۴۵۰۰	۶۰۶۰۰	۷/۰	۱۰۳
ویتنام	۱۵۰	-	۱۵۰	♦	۳
سایر	۱۵۸۳	۲۱۲۵	۳۷۰۸	۰/۴	۸۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۵۹۳۲۶	۱۰۶۵۱۷	۲۶۵۸۴۳	۳۰/۹	۵۳
کل جهان	۴۰۴۷۶۲	۴۵۶۱۷۶	۸۶۰۹۳۸	۱۰۰/۰	۱۱۲
کشورهای OECD	۱۵۵۹۲۶	۲۲۲۶۰۳	۳۷۸۵۲۹	۴۴/۰	۱۸۲
کشورهای غیر OECD	۲۴۸۸۳۶	۲۳۳۵۷۳	۴۸۲۴۰۹	۵۶/۰	۸۶
۲۷ کشور عضو اتحادیه اروپا	۵۱۰۱	۵۱۰۴۷	۵۶۱۴۸	۶/۵	۹۷

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2012 Edition.

مأخذ:

(۱) نسبت ذخایر به تولید بیش از ۵۰۰ سال است.

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می باشند.

جدول (۵۹-۱۰): تولید و مصرف زغال‌سنگ در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱^(۱)

(هزار تن)

نام کشور	تولید			مصرف		
	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۱۰۲۱۴۱۷	۹۸۲۰۳۸	۹۹۰۷۳۲	۹۶۱۹۳۵	۹۴۹۷۰۲	۹۲۵۳۴۹
کانادا	۷۰۳۵۵	۶۷۸۹۶	۶۷۱۱۴	۶۱۴۳۸	۶۸۱۷۲	۴۲۷۳۸
مکزیک	۱۱۳۴۵	۱۰۱۰۶	۱۲۳۸۴	۱۴۰۲۱	۱۷۶۴۲	۱۹۲۴۰
جمع آمریکای شمالی	۱۱۰۳۱۱۷	۱۰۶۰۰۴۰	۱۰۷۰۲۳۰	۱۰۳۷۳۹۴	۱۰۱۵۵۱۶	۹۸۷۳۲۷
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۱۸۶	۶۵	۸۱	۱۰۵۱	۱۳۶۴	۲۷۲۹
برزیل	۵۶۵۴	۵۴۱۵	۵۴۴۸	۱۹۸۷۴	۲۱۷۰۷	۲۴۹۱۹
پرو	۱۹	۹۲	۹۲	۶۲۱	۱۱۰۰	۶۴۷
شیلی	۵۷۶	۶۱۹	۶۵۴	۳۶۰۱	۸۳۵۱	۹۶۵۴
کلمبیا	۴۴۳۱۵	۷۴۳۵۰	۸۳۷۸۳	۴۵۶۹	۶۲۰۲	۸۲۵۸
ونزوئلا	۷۵۸۵	۲۷۳۰	۲۲۷۱	۶۷	۲۷۳	-
سایر	-	-	-	۷۰۶	۱۳۸۰	۱۵۶۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۵۸۳۳۵	۸۳۲۷۱	۹۲۳۲۹	۳۰۴۸۹	۴۰۳۷۷	۴۷۷۷۱
اروپا و اوراسیا						
آلمان	۲۰۶۱۷۸	۱۸۲۳۰۳	۱۸۸۵۶۱	۲۴۴۸۶۰	۲۲۸۱۰۸	۲۲۹۶۱۸
اتریش	۱۲۰۷	۱	۱	۵۵۶۱	۳۸۱۶	۳۸۷۶
ازبکستان	۲۷۱۱	۳۳۴۰	۲۸۴۲	۳۶۵۲	۳۴۲۶	۲۹۶۲
اسپانیا	۲۲۶۷۸	۸۴۳۰	۶۶۲۱	۴۱۹۳۸	۱۴۶۶۱	۲۳۵۱۵
استونی	۱۲۱۸۶	۱۸۲۹۴	۱۹۰۵۷	۱۳۷۵۴	۱۸۳۰۲	۱۹۰۸۹
اسلواکی	۳۴۲۴	۲۳۷۸	۲۳۷۶	۹۲۳۵	۷۲۱۴	۷۲۰۹
انگلستان	۳۱۵۱۳	۱۷۸۱۶	۱۷۸۹۲	۶۳۵۳۰	۵۱۴۲۸	۵۱۲۱۳
اوکراین	۶۲۰۹۷	۵۵۳۸۷	۶۱۸۰۶	۶۴۹۲۴	۶۵۴۸۹	۶۷۷۴۹
ایتالیا	۱۳۹	۱۰۱	۹۲	۱۹۴۳۶	۲۱۷۶۷	۲۳۲۹۸
ایرلند	۴۴۰۴	۵۰۵۷	۳۷۶۸	۷۳۷۵	۶۰۰۶	۵۹۴۰
ایسلند	-	-	-	۹۸	۱۰۶	۱۱۲
بلژیک	-	-	-	۱۰۳۴۷	۵۱۶۴	۴۱۷۳
بلغارستان	۲۶۶۱۱	۲۹۴۰۵	۳۷۸۱۱	۳۱۲۱۹	۳۲۶۰۱	۴۰۹۵۴
پرتغال	-	-	-	۵۱۴۵	۲۷۰۲	۳۶۹۵
تاجیکستان	۲۴	۲۰۰	۲۰۰	۳۱	۲۱۷	۲۰۴
ترکیه	۶۲۰۹۷	۷۳۳۹۹	۷۸۰۷۵	۷۲۲۱۷	۹۵۶۰۸	۱۰۱۸۷۴
جمهوری چک	۶۶۱۰۶	۵۵۲۰۹	۵۴۳۵۲	۵۹۰۹۶	۵۱۵۴۴	۴۹۴۲۵
دانمارک	-	-	-	۶۹۹۱	۶۴۹۶	۵۵۲۶
روسیه سفید	۱۹۹۷	۲۳۵۲	-	۲۶۵۲	۲۶۴۰	۵۵
رومانی	۳۳۳۰۳	۳۱۱۳۰	۳۵۲۶۳	۳۴۰۱۴	۳۱۶۴۶	۳۶۸۷۵
سوئد	۶۳۷	۷۹۷	۵۵۶	۴۱۸۱	۴۰۲۱	۳۹۵۹
سوئیس	-	-	-	۱۹۸	۲۲۸	۲۳۳
فدراسیون روسیه	۲۵۰۶۶۲	۳۲۲۷۶۷	۳۳۳۸۳۱	۲۲۳۷۰۹	۲۲۴۸۳۵	۲۳۴۶۶۶
فرانسه	۲۲۹۶	-	-	۱۸۵۹۲	۱۷۳۴۷	۱۴۶۲۹
فنلاند	۶۸۹۶	۷۴۲۱	۶۶۰۵	۱۴۷۳۵	۱۶۳۰۷	۱۴۰۸۹
قرقیزستان	۴۷۵	۵۸۲	۸۴۵	۷۹۱	۱۱۴۶	۱۳۹۹
قزاقستان	۷۹۰۷۷	۱۱۰۹۲۹	۱۱۶۶۷۰	۴۷۰۸۲	۷۸۰۲۹	۸۲۸۳۰

جدول (۵۹-۱۰): تولید و مصرف زغال سنگ در جهان طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱^(۱) ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	تولید			مصرف		
	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۱
لهستان	۱۶۲۸۳۲	۱۳۲۶۸۲	۱۳۸۴۶۲	۱۴۳۶۸۲	۱۴۱۳۸۱	۱۴۶۰۲۷
لوکزامبورگ	-	-	-	۱۹۱	۱۰۲	۸۹
مجارستان	۱۳۹۱۴	۹۱۱۳	۹۵۵۵	۱۵۲۴۶	۱۰۹۸۹	۱۱۵۷۶
نروژ	۱۷۸۸	۱۹۳۵	۱۳۸۶	۹۱۶	۸۱۸	۷۶۳
هلند	-	-	-	۱۳۶۱۲	۱۱۹۰۳	۱۱۷۰۶
یونان	۶۶۳۴۴	۵۶۵۲۰	۵۸۷۶۷	۶۸۴۸۳	۵۸۳۱۸	۶۰۰۵۰
سایر	۶۰۷۱۱	۶۸۲۹۵	۷۴۳۹۵	۶۳۵۸۱	۷۲۰۳۳	۷۸۸۲۴
جمع اروپا و اورآسیا	۱۱۸۲۳۰۷	۱۱۹۵۸۴۳	۱۲۴۹۷۸۹	۱۳۱۱۰۷۴	۱۲۸۶۳۹۸	۱۳۳۸۲۰۲
خاورمیانه						
ایران	۹۷۶	۱۰۲۵	۱۱۷۴	۱۴۳۹	۹۵۲	۱۱۴۰
سایر	۴۱۵	۴۳۲	۴۱۶	۱۲۱۳۱	۱۴۲۴۴	۱۵۴۰۷
جمع خاورمیانه	۱۳۹۱	۱۴۵۷	۱۵۹۰	۱۳۵۷۰	۱۵۱۹۶	۱۶۵۴۷
آفریقا						
آفریقای جنوبی	۲۲۳۵۶۰	۲۵۴۵۲۲	۲۵۳۱۰۵	۱۵۷۴۰۱	۱۸۹۹۶۸	۱۸۲۷۱۰
الجزایر	-	-	-	۷۴۳	-	۱
زیمبابوه	۴۱۴۵	۳۰۸۳	۲۹۹۶	۴۱۸۲	۳۱۵۴	۳۰۴۲
مصر	۳۷	-	-	۱۶۲۸	۱۶۲۵	۱۶۲۵
مراکش	۲	-	-	۵۱۰۱	۴۲۲۳	۴۸۶۰
سایر	۲۰۱۲	۲۰۷۹	۱۷۱۹	۲۱۹۵	۲۸۷۵	۲۵۵۰
جمع آفریقا	۲۲۹۷۵۶	۲۵۹۶۸۴	۲۵۷۸۲۰	۱۷۱۲۵۰	۲۰۱۸۴۵	۱۹۴۷۸۸
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۳۲۹۱۷۷	۴۲۴۰۹۰	۴۱۴۳۰۳	۱۲۸۱۷۲	۱۴۰۲۹۵	۱۱۹۶۹۹
اندونزی	۹۳۶۰۴	۳۲۵۰۰۰	۳۷۶۲۰۰	۲۷۲۹۰	۵۷۸۵۴	۶۶۷۷۸
پاکستان	۳۳۲۸	۳۴۵۱	۳۶۶۹	۴۴۰۹	۷۷۱۸	۶۲۶۰
تایلند	۱۹۶۱۷	۱۸۳۴۴	۲۱۱۳۷	۲۴۳۸۱	۳۵۴۱۹	۳۷۵۶۲
چین	۱۴۲۱۴۷۱	۲۹۹۶۹۰۷	۳۴۱۹۸۱۱	۱۴۰۰۸۸۰	۳۱۰۲۹۶۱	۳۷۵۲۹۷۴
زلاندنو	۳۹۱۱	۵۳۳۱	۴۹۴۷	۲۷۱۱	۲۶۴۵	۲۹۴۶
ژاپن	۳۲۰۸	-	-	۱۵۷۸۱۵	۱۸۵۳۶۷	۱۷۵۳۷۷
فیلیپین	۱۲۳۳	۶۶۵۰	۹۴۳۵	۸۸۳۴	۱۳۳۱۹	۱۴۷۸۵
کره جنوبی	۷۶۳۴	۲۰۸۴	۲۰۸۴	۷۷۸۲۸	۱۲۰۰۴۸	۱۳۰۳۴۴
کره شمالی	۳۰۵۳۶	۳۱۹۵۷	۳۱۵۵۶	۳۰۲۳۶	۲۷۳۵۶	۲۸۲۱۷
مالزی	۵۴۶	۲۳۹۷	۲۸۴۲	۴۶۱۷	۲۳۱۶۱	۲۴۰۲۲
هندوستان	۳۴۴۵۱۷	۵۵۴۹۴۲	۵۸۰۲۶۰	۳۶۸۳۸۵	۶۴۳۲۰۳	۶۸۷۲۴۷
ویتنام	۱۲۹۶۲	۴۴۰۱۱	۴۴۵۲۴	۸۹۷۲	۲۶۱۴۹	۲۱۵۶۷
سایر	۶۲۸۱	۲۸۴۵۱	۳۵۲۷۰	۶۵۱۹۶	۸۴۰۰۴	۹۳۸۰۷
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۲۷۸۰۲۵	۴۴۴۳۶۱۵	۴۹۴۶۰۳۸	۲۳۰۹۷۲۶	۴۴۶۹۴۹۹	۵۱۶۱۵۸۵
جمع جهان	۴۸۵۲۹۳۱	۷۰۴۳۹۱۰	۷۶۱۷۷۹۶	۴۸۷۳۵۰۳	۷۰۲۸۸۳۱	۷۷۴۶۲۲۰
کشورهای OECD	۲۱۱۶۸۱۰	۲۰۶۸۴۸۲	۲۰۸۳۲۶۱	۲۲۶۴۰۴۰	۲۲۶۴۲۲۲	۲۲۳۵۰۵۸
کشورهای غیر OECD	۲۷۳۶۱۲۱	۴۹۷۵۴۲۸	۵۵۳۴۵۳۵	۲۶۰۹۴۶۳	۴۷۶۴۶۰۹	۵۵۱۱۱۶۲

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) شامل زغال سنگ آنتراسیت، کک شو، نیمه بیتومینه، لیگنیت، زغال نارس و سایر زغال‌های بیتومینه می‌باشد.

جدول (۶۰-۱۰): تولید زغال سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ ... ادامه
(هزار تن)

۲۰۱۱		۲۰۱۰		۲۰۰۱		نام کشور
حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	
-	-	-	-	-	-	مجارستان
۱۳۸۶	-	۱۹۳۵	-	۱۷۸۸	-	نروژ
-	-	-	-	-	-	هلند
-	-	-	-	-	-	یونان
۴۹۳۱	-	۵۳۶۷	-	۴۱۱۱	-	سایر
۴۲۷۳۷۸	۱۳۵۷۲۳	۴۱۹۹۰۲	۱۲۲۶۶۴	۳۷۳۱۸۷	۱۳۴۵۳۲	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه						
۱۱۳	۱۰۶۱	۹۹	۹۲۶	۱۲	۹۶۴	ایران
-	-	-	-	-	-	سایر
۱۱۳	۱۰۶۱	۹۹	۹۲۶	۱۲	۹۶۴	جمع خاورمیانه
آفریقا						
۲۵۰۳۱۷	۲۷۸۸	۲۵۲۴۴۸	۲۰۷۴	۲۲۲۱۰۵	۱۴۵۵	آفریقای جنوبی
-	-	-	-	-	-	الجزایر
۷۳۸	-	۹۸۸	-	۹۳۰	-	بوتسوانا
-	-	۱	-	۲۰۵	-	زامبیا
۲۵۸۴	۴۱۲	۲۶۵۹	۴۲۴	۳۳۵۴	۷۹۱	زیمبابوه
-	-	-	-	۳۷	-	مصر
-	-	-	-	۲	-	مراکش
۹۸۱	-	۱۰۷۹	-	۸۷۰	-	سایر
۲۵۴۶۲۰	۳۲۰۰	۲۵۷۱۷۵	۲۴۹۸	۲۲۷۵۰۳	۲۲۴۶	جمع آفریقا
آسیا و اقیانوسیه						
۱۹۸۵۷۶	۱۴۶۲۲۵	۱۸۹۰۷۱	۱۶۲۹۲۹	۱۵۵۱۰۴	۱۰۹۱۱۳	استرالیا
۳۷۳۶۵۲	۲۵۴۸	۳۲۲۷۹۹	۲۲۰۱	۹۲۸۶۴	۷۴۰	اندونزی
۲۵۰۲	-	۲۳۵۰	-	۲۳۳۰	-	پاکستان
-	-	-	-	-	-	تایلند
۲۸۹۵۴۷۸	۵۲۴۳۳۳	۲۵۳۷۴۱۵	۴۵۹۴۹۲	۱۲۸۵۹۲۸	۱۳۵۵۴۳	چین
۲۵۰۵	۲۱۲۰	۲۶۹۵	۲۳۴۱	۲۰۳۹	۱۶۶۹	زلاندنو
-	-	-	-	۳۲۰۸	-	ژاپن
۹۴۳۵	-	۶۶۵۰	-	۱۲۳۰	-	فیلیپین
۲۰۸۴	-	۲۰۸۴	-	۷۶۳۴	-	کره جنوبی
۳۱۵۵۶	-	۳۱۹۵۷	-	۳۰۵۳۶	-	کره شمالی
۲۸۴۲	-	۲۳۹۷	-	۵۴۶	-	مالزی
۲۰۳۱	۲۰۰۳۹	۱۶۲۷	۱۵۸۳۷	۷۲	-	مغولستان
۵۰۳۴۳۱	۳۵۴۹۵	۴۸۳۱۴۷	۳۴۰۶۵	۲۹۹۱۱۹	۲۰۵۸۵	هندوستان
۴۴۵۲۴	-	۴۴۰۱۱	-	۱۲۹۶۲	-	ویتنام
۳۲۴۰	-	۲۴۵۸	-	۸۴۲	-	سایر
۴۰۷۱۸۵۶	۷۳۰۷۶۰	۳۶۲۸۶۶۱	۶۷۶۸۶۵	۱۸۹۴۴۱۴	۲۶۷۶۵۰	جمع آسیا و اقیانوسیه
کل جهان						
۵۷۱۳۹۲۴	۹۸۷۹۹۱	۵۲۶۴۲۵۵	۹۰۴۵۱۷	۳۴۹۳۰۲۵	۴۸۲۷۵۰	کشورهای OECD
۱۱۸۱۴۵۴	۲۸۶۶۵۶	۱۱۸۱۲۵۷	۲۸۹۸۴۴	۱۲۶۹۷۸۴	۲۲۹۷۰۳	کشورهای غیر OECD
۴۵۳۲۴۷۰	۷۰۱۳۳۵	۴۰۸۲۹۹۸	۶۱۴۶۷۳	۲۲۲۳۲۴۱	۲۵۳۰۴۷	

جدول (۶۱-۱۰): مصرف زغال‌سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

(هزار تن)

۲۰۱۱		۲۰۱۰		۲۰۰۱		نام کشور
حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	
۸۳۲۰۵۱	۱۹۴۰۳	۸۶۲۲۵۱	۱۹۱۵۲	۸۶۵۰۹۳	۲۳۶۵۵	آمریکای شمالی
۲۷۵۷۳	۵۵۵۶	۳۴۳۱۶	۳۷۲۰	۴۴۹۱۴	۵۱۲۷	ایالات متحده آمریکا
۱۷۴۵۰	۱۷۸۷	۱۶۴۶۸	۱۱۷۰	۱۲۳۷۱	۱۶۴۸	کانادا
۸۷۷۰۷۴	۲۶۷۴۶	۹۱۳۰۳۵	۲۴۰۴۲	۹۲۲۳۷۸	۳۰۴۳۰	مکزیک
						جمع آمریکای شمالی
۱۶۲۷	۱۱۰۲	۶۷۵	۶۸۹	۴۴۱	۶۱۰	آمریکای مرکزی و جنوبی
۱۰۷۶۴	۱۱۹۷۱	۹۲۷۸	۱۰۹۵۳	۷۳۱۵	۹۶۶۳	آرژانتین
۶۴۷	-	۱۱۰۰	-	۵۷۵	۴۶	برزیل
۹۰۱۴	۶۴۰	۷۸۴۲	۵۰۹	۲۸۸۸	۷۱۳	پرو
۴۷۹۱	۳۴۶۷	۴۲۴۲	۱۹۶۰	۴۰۹۶	۴۷۳	شیلی
-	-	۲۷۳	-	۶۷	-	کلمبیا
۱۴۷۱	۹۳	۱۳۲۶	۵۴	۶۵۳	۵۳	ونزوئلا
۲۸۳۱۴	۱۷۲۷۳	۲۴۷۳۶	۱۴۱۶۵	۱۶۰۳۵	۱۱۵۵۸	سایر
						جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
						اروپا و اورآسیا
۳۷۵۴۰	۱۵۷۷۴	۴۳۴۷۵	۱۵۱۱۳	۴۶۱۵۲	۲۱۱۸۶	آلمان
۲۰۸۷	۱۷۸۶	۱۹۶۴	۱۸۳۹	۲۰۸۳	۱۸۹۱	اتریش
۲۱۰	-	۶۵	-	-	-	ازبکستان
۲۰۹۷۵	۲۵۴۰	۱۲۱۶۳	۲۴۹۸	۲۹۶۹۹	۳۴۶۸	اسپانیا
۷۰	-	۶۰	-	۱۰۹	-	استونی
۱۵۵۵	۲۵۰۳	۱۶۷۳	۲۴۹۰	۲۲۲۳	۲۶۹۹	اسلواکی
۴۵۴۹۹	۵۷۱۴	۴۵۴۵۵	۵۹۷۳	۵۵۸۶۵	۷۶۶۵	انگلستان
۴۱۱۱۱	۲۶۵۶۰	۳۸۶۰۲	۲۶۳۶۹	۳۲۶۴۱	۳۱۰۶۰	اوکراین
۱۸۱۳۹	۵۱۵۴	۱۶۶۱۶	۵۱۴۵	۱۳۰۰۱	۶۴۲۴	ایتالیا
۲۱۱۱	-	۱۹۵۶	-	۳۰۴۹	-	ایرلند
۱۰۴	۸	۱۰۲	۴	۸۴	۱۴	ایسلند
۱۵۲۵	۲۵۷۹	۲۲۹۳	۲۶۲۷	۶۱۵۴	۳۹۸۷	بلژیک
۳۲۳۵	-	۳۱۵۶	-	۲۸۷۷	۱۱۴۸	بلغارستان
۳۶۹۵	-	۲۷۰۲	-	۵۰۵۳	۹۲	پرتغال
۲۰۴	-	۲۱۵	۲	۲۹	۲	تاجیکستان
۲۱۹۲۴	۵۵۷۵	۱۸۸۵۴	۷۵۱۵	۶۵۷۰	۴۶۳۷	ترکیه
۳۷۱۲	۳۸۱۲	۴۴۴۳	۳۳۶۹	۵۹۸۳	۵۱۸۸	جمهوری چک
۵۵۲۶	-	۶۴۹۶	-	۶۹۹۱	-	دانمارک
۵۵	-	۷۹	-	۴۳۳	-	روسیه سفید
۸۷۶	۶۲۷	۶۴۵	۱۳۲	۵۹۴	۲۳۱۷	رومانی
۱۴۱۰	۱۶۳۳	۹۹۱	۱۸۶۸	۱۳۴۱	۱۹۳۰	سوئد
۱۶۴	-	۱۶۶	-	۱۹۵	-	سوئیس
۹۲۱۷۶	۶۴۷۱۰	۹۷۸۴۳	۴۹۷۰۱	۱۰۳۹۰۶	۳۸۵۸۹	فدراسیون روسیه
۱۰۷۹۴	۳۷۵۳	۱۲۷۹۰	۴۵۰۴	۱۱۲۷۶	۶۹۴۲	فرانسه
۴۱۹۹	۱۲۷۹	۵۷۷۶	۱۲۰۶	۴۷۱۱	۱۴۱۵	فنلاند
۵۷۹	-	۵۵۴	-	۴۳۴	-	قرقیزستان
۶۶۴۴۰	۱۲۴۳۳	۶۱۱۲۰	۱۱۶۱۲	۳۶۲۴۵	۸۶۲۴	قزاقستان
۸۹	-	۱۱۳	-	۴	-	گرجستان
۷۱۵۲۳	۱۱۸۱۱	۷۲۴۵۲	۱۲۳۳۶	۷۰۵۳۵	۱۳۶۰۹	لهستان

جدول (۶۱-۱۰): مصرف زغال سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ ... ادامه
(هزار تن)

۲۰۱۱		۲۰۱۰		۲۰۰۱		نام کشور
حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	
۸۹	-	۱۰۲	-	۱۹۱	-	لوکزامبورگ
۴۶۵	۱۴۶۵	۶۵۳	۱۴۱۵	۳۸۳	۹۲۶	مجارستان
۷۶۳	-	۸۱۸	-	۹۱۶	-	نروژ
۷۴۴۳	۴۲۴۰	۷۹۲۰	۳۹۵۳	۹۲۴۶	۴۳۰۹	هلند
۳۸۷	-	۶۱۴	-	۱۲۲۸	-	یونان
۷۶۸۰	۱۳۸۴	۷۷۲۱	۱۴۱۹	۵۸۲۴	۵۰	سایر
۴۷۴۳۵۴	۱۷۵۳۴۰	۴۷۰۶۴۷	۱۶۱۰۹۰	۴۶۶۰۲۵	۱۶۸۱۷۲	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه						
۱۱۳	۱۰۲۷	۹۶	۸۵۶	-۱۰۲	۱۵۴۱	ایران
۱۴۹۹۱	-	۱۳۸۱۲	-	۱۱۷۱۶	-	سایر
۱۵۱۰۴	۱۰۲۷	۱۳۹۰۸	۸۵۶	۱۱۶۱۴	۱۵۴۱	جمع خاورمیانه
آفریقا						
۱۷۸۷۶۵	۳۹۴۵	۱۸۶۸۸۶	۳۰۸۲	۱۵۵۷۹۱	۱۶۱۰	آفریقای جنوبی
۱	-	-	-	-	۷۴۳	الجزایر
۷۳۸	-	۹۹۲	-	۹۵۴	-	بوتسوانا
-	-	۱	-	۱۳۴	-	زامبیا
۲۶۳۰	۴۱۲	۲۷۳۰	۴۲۴	۳۳۹۱	۷۹۱	زیمبابوه
-	۱۶۲۵	-	۱۶۲۵	-	۱۶۲۸	مصر
۴۸۶۰	-	۴۲۲۳	-	۵۱۰۱	-	مراکش
۱۸۱۲	-	۱۸۷۱	-	۱۱۰۰	-	سایر
۱۸۸۸۰۶	۵۹۸۲	۱۹۶۷۰۳	۵۱۳۱	۱۶۶۴۷۱	۴۷۷۲	جمع آفریقا
آسیا و اقیانوسیه						
۴۵۸۱۴	۴۳۸۳	۶۴۰۵۹	۴۱۴۶	۵۸۸۵۰	۴۳۶۲	استرالیا
۶۴۷۴۲	۲۰۳۶	۵۷۷۹۹	۵۵	۲۷۲۶۰	۳۰	اندونزی
۴۶۵۳	۴۴۰	۶۱۸۸	۴۲۹	۲۴۹۴	۹۱۷	پاکستان
۱۶۴۲۵	-	۱۷۳۷۸	-	۴۴۴۹	-	تایلند
۳۲۲۸۶۴۱	۵۲۴۳۳۳	۲۶۵۲۸۵۵	۴۵۰۱۰۶	۱۲۷۵۲۷۵	۱۲۵۶۰۵	چین
۲۶۲۵	-	۲۲۸۶	۶۷	۲۵۰۸	-	زلاندنو
۱۲۱۵۴۲	۵۳۸۳۵	۱۲۷۶۸۸	۵۷۶۷۹	۱۰۱۱۹۰	۵۶۶۲۵	ژاپن
۱۴۷۸۵	-	۱۳۳۱۹	-	۸۸۳۱	-	فیلیپین
۹۸۰۵۰	۳۲۲۹۴	۹۲۸۳۸	۲۷۲۱۰	۵۸۵۱۴	۱۹۳۱۴	کره جنوبی
۲۸۰۱۴	۲۰۳	۲۷۳۵۶	-	۳۰۲۳۶	-	کره شمالی
۲۴۰۲۲	-	۲۳۱۶۱	-	۴۶۱۷	-	مالزی
-	-	-	۱۲۳	۷۲	-	مغولستان
۵۹۱۱۲۸	۵۴۷۸۵	۵۵۳۵۶۹	۵۱۹۴۹	۳۰۹۹۲۹	۳۳۸۷۸	هندوستان
۲۱۵۶۷	-	۲۶۱۴۶	-	۸۹۷۲	-	ویتنام
۸۰۴۹۳	۳۸۱۹	۷۱۷۱۷	۵۶۴۲	۵۴۴۷۶	۵۴۳۶	سایر
۴۳۴۲۵۰۱	۶۷۶۱۲۸	۳۷۳۶۳۵۹	۵۹۷۴۰۶	۱۹۴۷۶۷۳	۲۴۶۱۶۷	جمع آسیا و اقیانوسیه
کل جهان						
۵۹۲۶۱۵۳	۹۰۲۴۹۶	۵۳۵۵۳۸۸	۸۰۲۶۹۰	۳۵۳۰۱۹۶	۴۶۲۶۴۰	کشورهای OECD
۱۴۲۸۸۷۳	۱۸۷۵۲۴	۱۴۸۱۱۱۲	۱۸۵۵۰۸	۱۴۴۱۳۳۷	۱۹۷۸۲۶	کشورهای غیر OECD
۴۴۹۷۲۸۰	۷۱۴۹۷۲	۳۸۷۴۲۷۶	۶۱۷۱۸۲	۲۰۸۸۵۵۹	۲۶۴۸۱۴	

جدول (۶۲-۱۰): تولید و مصرف انواع زغال‌سنگ در جهان به تفکیک مناطق طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ (هزار تن)

نام کشور	تولید			مصرف		
	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱
آمریکای شمالی						
زغال کک شو	۱۱۳۶۶۸	۹۸۳۸۸	۳۰۴۳۰	۲۶۷۴۶	۲۴۰۴۲	۲۴۰۴۲
زغال حرارتی	۸۷۳۳۹۱	۸۸۰۴۱۸	۹۲۲۳۷۸	۸۷۷۰۷۴	۹۱۳۰۳۵	۹۲۲۳۷۸
زغال لیگنیت و نارس	۸۳۱۷۱	۸۱۲۳۴	۸۴۵۸۶	۸۳۵۰۷	۷۸۴۳۹	۸۴۵۸۶
جمع زغال‌سنگ	۱۰۷۰۲۳۰	۱۰۶۰۰۴۰	۱۰۳۷۳۹۴	۹۸۷۳۲۷	۱۰۱۵۵۱۶	۱۰۳۷۳۹۴
محصولات حاصل از زغال‌سنگ ^(۱)	۱۹۵۶۱	۱۸۵۵۷	۲۵۸۵۹	۲۰۳۲۱	۱۹۳۷۳	۲۵۸۵۹
کل زغال‌سنگ ^(۲)	۱۰۸۹۷۹۱	۱۰۷۸۵۹۷	۱۰۶۳۲۵۳	۱۰۰۷۶۴۸	۱۰۳۴۸۸۹	۱۰۶۳۲۵۳
آمریکای مرکزی و جنوبی						
زغال کک شو	۳۵۷۹	۳۱۷۶	۱۱۵۵۸	۱۷۲۷۳	۱۴۱۶۵	۱۱۵۵۸
زغال حرارتی	۸۶۵۶۶	۷۸۰۰۰	۱۶۰۳۵	۲۸۳۱۴	۲۴۷۳۶	۱۶۰۳۵
زغال لیگنیت و نارس	۲۱۸۴	۲۰۹۵	۲۸۹۶	۲۱۸۴	۱۴۷۶	۲۸۹۶
جمع زغال‌سنگ	۹۲۳۲۹	۸۳۲۷۱	۳۰۴۸۹	۴۷۷۷۱	۴۰۳۷۷	۳۰۴۸۹
محصولات حاصل از زغال‌سنگ ^(۱)	۵۲۹	۱۲۹۶۵	۱۱۳۳۷	۵۲۹	۱۳۳۷۸	۱۱۳۳۷
کل زغال‌سنگ ^(۲)	۹۲۸۵۸	۹۶۲۳۶	۴۱۸۲۶	۴۸۳۰۰	۵۳۷۵۵	۴۱۸۲۶
اروپا و اورآسیا						
زغال کک شو	۱۳۵۷۲۳	۱۲۲۶۶۴	۱۶۸۱۷۲	۱۷۵۳۴۰	۱۶۱۰۹۰	۱۶۸۱۷۲
زغال حرارتی	۴۲۷۳۷۸	۴۱۹۹۰۲	۴۶۶۰۲۵	۴۷۴۳۵۴	۴۷۰۶۴۷	۴۶۶۰۲۵
زغال لیگنیت و نارس	۶۸۶۶۸۸	۶۵۳۲۷۷	۶۷۶۸۷۷	۶۸۸۵۰۸	۶۵۴۶۶۱	۶۷۶۸۷۷
جمع زغال‌سنگ	۱۲۴۹۷۸۹	۱۱۹۵۸۴۳	۱۳۱۱۰۷۴	۱۳۳۸۲۰۲	۱۲۸۶۳۹۸	۱۳۱۱۰۷۴
محصولات حاصل از زغال‌سنگ ^(۱)	۵۶۶۷۲	۱۱۱۱۸۲	۱۲۲۷۷۴	۵۴۳۴۰	۱۰۸۷۱۳	۱۲۲۷۷۴
کل زغال‌سنگ ^(۲)	۱۳۰۶۴۶۱	۱۳۰۷۰۲۵	۱۴۳۳۸۴۸	۱۳۹۲۵۴۲	۱۳۹۵۱۱۱	۱۴۳۳۸۴۸
خاورمیانه						
زغال کک شو	۱۰۶۱	۹۲۶	۱۵۴۱	۱۰۲۷	۸۵۶	۱۵۴۱
زغال حرارتی	۱۱۳	۹۹	۱۱۶۱۴	۱۵۱۰۴	۱۳۹۰۸	۱۱۶۱۴
زغال لیگنیت و نارس	۴۱۶	۴۳۲	۴۱۵	۴۱۶	۴۳۲	۴۱۵
جمع زغال‌سنگ	۱۵۹۰	۱۴۵۷	۱۳۵۷۰	۱۶۵۴۷	۱۵۱۹۶	۱۳۵۷۰
محصولات حاصل از زغال‌سنگ ^(۱)	-	۸۴۴	۱۳۰۴	-	۲۰۴۲	۱۳۰۴
کل زغال‌سنگ ^(۲)	۱۵۹۰	۲۳۰۱	۱۴۸۷۴	۱۶۵۴۷	۱۷۲۳۸	۱۴۸۷۴
آفریقا						
زغال کک شو	۳۲۰۰	۲۴۹۸	۴۷۷۲	۵۹۸۲	۵۱۳۱	۴۷۷۲
زغال حرارتی	۲۵۴۶۲۰	۲۵۷۱۷۵	۱۶۶۴۷۱	۱۸۸۸۰۶	۱۹۶۷۰۳	۱۶۶۴۷۱
زغال لیگنیت و نارس	•	۱۱	۷	•	۱۱	۷
جمع زغال‌سنگ	۲۵۷۸۲۰	۲۵۹۶۸۴	۱۷۱۲۵۰	۱۹۴۷۸۸	۲۰۱۸۴۵	۱۷۱۲۵۰
محصولات حاصل از زغال‌سنگ ^(۱)	•	۳۳۷۰	۳۷۷۰	•	۳۵۲۳	۳۷۷۰
کل زغال‌سنگ ^(۲)	۲۵۷۸۲۰	۲۶۳۰۵۴	۱۷۵۰۲۰	۱۹۴۷۸۸	۲۰۵۳۶۸	۱۷۵۰۲۰

جدول (۶۲-۱۰): تولید و مصرف انواع زغال سنگ در جهان به تفکیک مناطق طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ ... ادامه
(هزار تن)

نام کشور	تولید			مصرف		
	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱
آسیا و اقیانوسیه						
زغال کک شو	۷۳۰۷۶۰	۶۷۶۸۶۵	۲۶۷۶۵۰	۶۷۶۱۲۸	۵۹۷۴۰۶	۲۴۶۱۶۷
زغال حرارتی	۴۰۷۱۸۵۶	۳۶۲۸۶۶۱	۱۸۹۴۴۱۴	۴۳۴۲۵۰۱	۳۷۳۶۳۵۹	۱۹۴۷۶۷۳
زغال لیگنیت و نارس	۱۴۳۴۲۲	۱۳۸۰۸۹	۱۱۵۹۶۱	۱۴۲۹۵۶	۱۳۵۷۳۴	۱۱۵۸۸۶
جمع زغال سنگ	۴۹۴۶۰۳۸	۴۴۴۳۶۱۵	۲۲۷۸۰۲۵	۵۱۶۱۵۸۵	۴۴۶۹۴۹۹	۲۳۰۹۷۲۶
محصولات حاصل از زغال سنگ ^(۱)	۶۱۸۵۴	۴۶۲۸۰۳	۲۲۵۹۱۶	۶۱۵۴۱	۴۴۸۲۶۲	۲۱۲۱۸۸
کل زغال سنگ ^(۲)	۵۰۰۷۸۹۲	۴۹۰۶۴۱۸	۲۵۰۳۹۴۱	۵۲۲۳۱۲۶	۴۹۱۷۷۶۱	۲۵۲۱۹۱۴
کل جهان						
زغال کک شو	۹۸۷۹۹۱	۹۰۴۵۱۷	۴۸۲۷۵۰	۹۰۲۴۹۶	۸۰۲۶۹۰	۴۶۲۶۴۰
زغال حرارتی	۵۷۱۳۹۲۴	۵۲۶۴۲۵۵	۳۴۹۳۰۲۵	۵۹۲۶۱۵۳	۵۳۵۵۳۸۸	۳۵۳۰۱۹۶
زغال لیگنیت و نارس	۹۱۵۸۸۱	۸۷۵۱۳۸	۸۷۷۱۵۶	۹۱۷۵۷۱	۸۷۰۷۵۳	۸۸۰۶۶۷
جمع زغال سنگ	۷۶۱۷۷۹۶	۷۰۴۳۹۱۰	۴۸۵۲۹۳۱	۷۷۴۶۲۲۰	۷۰۲۸۸۳۱	۴۸۷۳۵۰۳
محصولات حاصل از زغال سنگ ^(۱)	۱۳۸۶۱۶	۶۰۹۷۲۱	۳۸۱۱۹۰	۱۳۶۷۳۱	۵۹۵۲۹۱	۳۷۷۲۳۲
کل زغال سنگ ^(۲)	۷۷۵۶۴۱۲	۷۶۵۳۶۳۱	۵۲۳۴۱۲۱	۷۸۸۲۹۵۱	۷۶۲۴۱۲۲	۵۲۵۰۷۳۵
کشورهای OECD						
زغال کک شو	۲۸۶۶۵۶	۲۸۹۸۴۴	۲۲۹۷۰۳	۱۸۷۵۲۴	۱۸۵۵۰۸	۱۹۷۸۲۶
زغال حرارتی	۱۱۸۱۴۵۴	۱۱۸۱۲۵۷	۱۲۶۹۷۸۴	۱۴۲۸۸۷۳	۱۴۸۱۱۱۲	۱۴۴۱۳۳۷
زغال لیگنیت و نارس	۶۱۵۱۵۱	۵۹۷۳۸۱	۶۱۷۳۲۳	۶۱۸۶۶۱	۵۹۷۶۰۲	۶۲۴۸۷۷
جمع زغال سنگ	۲۰۸۳۲۶۱	۲۰۶۸۴۸۲	۲۱۱۶۸۱۰	۲۲۳۵۰۵۸	۲۲۶۴۲۲۲	۲۲۶۴۰۴۰
محصولات حاصل از زغال سنگ ^(۱)	۱۳۸۶۱۶	۱۳۸۰۵۷	۱۴۱۰۲۱	۱۳۶۷۳۱	۱۳۹۶۱۶	۱۵۰۳۴۵
کل زغال سنگ ^(۲)	۲۲۲۱۸۷۷	۲۲۰۶۵۳۹	۲۲۵۷۸۳۱	۲۳۷۱۷۸۹	۲۴۰۳۸۳۸	۲۴۱۴۳۸۵
کشورهای غیر OECD						
زغال کک شو	۷۰۱۳۳۵	۶۱۴۶۷۳	۲۵۳۰۴۷	۷۱۴۹۷۲	۶۱۷۱۸۲	۲۶۴۸۱۴
زغال حرارتی	۴۵۳۲۴۷۰	۴۰۸۲۹۹۸	۲۲۲۳۲۴۱	۴۴۹۷۲۸۰	۳۸۷۴۲۷۶	۲۰۸۸۸۵۹
زغال لیگنیت و نارس	۳۰۰۷۳۰	۲۷۷۷۵۷	۲۵۹۸۳۳	۲۹۸۹۱۰	۲۷۳۱۵۱	۲۵۵۷۹۰
جمع زغال سنگ	۵۵۳۴۵۳۵	۴۹۷۵۴۲۸	۲۷۳۶۱۲۱	۵۵۱۱۱۶۲	۴۷۶۴۶۰۹	۲۶۰۹۴۶۳
محصولات حاصل از زغال سنگ ^(۱)	●	۴۷۱۶۶۴	۲۴۰۱۶۹	●	۴۵۵۶۷۵	۲۲۶۸۸۷
کل زغال سنگ ^(۲)	۵۵۳۴۵۳۵	۵۴۴۷۰۹۲	۲۹۷۶۲۹۰	۵۵۱۱۱۶۲	۵۲۲۰۲۸۴	۲۸۳۶۳۵۰

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) شامل پنتنت فیول، کک کوره کک سازی، کک گازی و قطران و بریکت‌ها می‌گردد.

(۲) شامل زغال سنگ و محصولات حاصل از آن می‌گردد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۶۳-۱۰): مصرف نهایی زغال‌سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۰

(هزار تن)

نام کشور	صنعت	حمل و نقل	خانگی و تجاری	کشاورزی و ماهیگیری	مصارف نامشخص	مصارف غیرانرژی ^(۱)	جمع
آمریکای شمالی	۳۷۳۸۰	-	۲۵۱۰	-	-	-	۳۹۸۹۰
ایالات متحده آمریکا	۳۱۷۶	-	۱۰	-	-	۲۳۸	۳۴۲۴
کانادا	۲۶۳۳	-	-	-	-	-	۲۶۳۳
مکزیک	۴۳۱۸۹	-	۲۵۲۰	-	-	۲۳۸	۴۵۹۴۷
جمع آمریکای شمالی	-	-	-	-	-	-	-
آمریکای مرکزی و جنوبی	۸۶۹۰	-	-	-	-	-	۸۸۵۷
آرژانتین	۹۱۴	-	-	۲۵	-	-	۹۳۹
برزیل	۵۴۰	-	-	۷	-	-	۵۴۷
پرو	۱۵۵۷	۱	۸۰	-	-	-	۱۶۳۸
شیلی	۲۷۳	-	-	-	-	-	۲۷۳
کلمبیا	۴۸۳	-	-	-	۴	-	۴۸۷
ونزوئلا	۱۲۴۵۷	۱	۸۰	۳۲	۴	۱۶۷	۱۲۷۴۱
سایر	-	-	-	-	-	-	-
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	-	-	-	-	-	-	-
اروپا و اورآسیا	۶۲۹۴	-	۲۲۵۲	-	-	۶۸۵	۹۲۳۱
آلمان	۴۸۹	-	۹۸	۲	-	۲۳	۶۱۲
اتریش	۲۲۸	-	۴۲	۱۱	۴۷۸	-	۷۵۹
ازبکستان	۷۹۴	-	۲۷۰	-	۸۰	-	۱۱۴۴
اسپانیا	۲۰۳	-	۲۱	-	-	۵۸	۲۸۲
استونی	۶۰۸	-	۶۳۵	۳	-	۷۶	۱۳۲۲
اسلواکی	۲۹۰۰	۱۹	۱۰۷۰	۱	۶	-	۳۹۹۶
انگلستان	۶۵۲۲	۵۳	۱۳۰۹	۳۲	-	۸۱۴	۸۷۳۰
اوکراین	۲۶۵۷	-	۶	-	-	۱۷۶	۲۸۳۹
ایتالیا	۱۵۵	-	۱۰۹۹	-	-	-	۱۲۵۴
ایرلند	۱۳۶	-	-	-	-	-	۱۳۶
ایسلند	۶۹۴	-	۲۰۰	-	۲۳	-	۹۱۷
بلژیک	۴۰۲	-	۴۳۲	۹	-	-	۸۴۳
بلغارستان	۷۸	-	-	-	-	-	۷۸
پرتغال	-	-	-	-	۲۱۸	-	۲۱۸
تاجیکستان	۱۴۳۰۱	-	۱۳۷۲۶	۳	۱۵۳	-	۲۸۱۸۳
ترکیه	۴۱۱۹	۱	۱۵۹۵	۳۵	۸	۳۲۶	۶۰۸۴
جمهوری چک	۱۶۳	-	۱	۵۴	-	-	۲۱۸
دانمارک	۱۰۳	۲۰	۷۳۵	۱۲	-	۲۶	۸۹۶
روسیه سفید	۲۲۲۹	-	۷۵۹۵	۱۸۳	-	۴۷۹	۱۰۴۸۶
رومانی	۱۳۸۹	-	۵۷	۳۸	-	-	۱۴۸۴
سوئد	۱۰۲۹	-	-	-	-	۲۳	۱۰۵۲
سوئیس	۲۳۲	-	۱۴	-	-	-	۲۴۶
فدراسیون روسیه	۳۴۳۰	-	۵۷۲	-	۴۶	۶۸	۴۱۱۶
فرانسه	۱۴۰۰	-	۶۶	۷۷	-	-	۱۵۴۳
فنلاند	۱۱۷۱	-	-	-	-	-	۱۱۷۱
قرقیزستان	۲۲۱۶۶	-	۴۵۷۶	۴۱۷	۴۴۰۵	-	۳۱۵۶۴
قزاقستان	۲۵	۲۹	-	۱۸	۱۱	-	۸۳
گرجستان	۶۰۹۵	-	۱۲۱۳۴	۱۹۹۴	-	۹۹	۲۰۳۲۲
لهستان	۱۱۲	-	۱	-	-	-	۱۱۳
لوکزامبورگ	-	-	-	-	-	-	-

جدول (۶۳-۱): مصرف نهایی زغال سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	صنعت	حمل و نقل	خانگی و تجاری	کشاورزی و ماهیگیری	مصارف نامشخص	مصارف غیرانرژی ^(۱)	جمع
مجارستان	۱۳۵	-	۴۰۶	۱	-	-	۵۴۲
نروژ	۷۱۸	-	-	-	-	۷۸	۷۹۶
هلند	۱۰۳	-	۱۱	-	-	۳۰۵	۴۱۹
یونان	۴۷۹	-	۲۶	-	-	-	۵۰۵
سایر	۲۱۱۴	-	۱۵۸۱	۸	۸۸۲	۵۱	۴۶۳۶
جمع اروپا و اورآسیا	۸۳۶۷۳	۱۲۲	۵۰۵۳۰	۲۸۹۸	۶۳۱۰	۳۲۸۷	۱۴۶۸۲۰
خاورمیانه							
ایران	۳۲۶	-	۱۴	-	-	-	۳۴۰
سایر	۱۵۰۲	-	-	-	-	-	۱۵۰۲
جمع خاورمیانه	۱۸۲۸	-	۱۴	-	-	-	۱۸۴۲
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۱۱۰۳۱	-	۴۵۳۵	۶۷	۵۷۰	۱۸۹۹	۱۸۱۰۲
الجزایر	۱۱۱	-	-	-	-	-	۱۱۱
بوتسوانا	۳۱۵	-	۲	۵	۸	-	۳۳۰
زامبیا	۱	-	-	-	-	-	۱
زیمبابوه	۳۳۷	۸	۱۱۳	۲۳۴	-	-	۶۹۲
مصر	۲۴۰	-	-	-	-	-	۲۴۰
مراکش	۳۲	-	-	-	-	-	۳۲
سایر	۸۲۴	-	۱۲۳	-	۴۸	-	۹۹۵
جمع آفریقا	۱۲۸۹۱	۸	۴۷۷۳	۳۰۶	۶۲۶	۱۸۹۹	۲۰۵۰۳
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۴۱۳۸	۲۷۹	۵۸	-	-	-	۴۴۷۵
اندونزی	۲۴۳۵۲	-	-	-	-	-	۲۴۳۵۲
پاکستان	۷۲۵۲	-	-	-	-	-	۷۲۵۲
تایلند	۱۵۲۱۸	-	-	-	-	-	۱۵۲۱۸
چین	۶۲۳۸۴۴	۶۲۱۴	۱۱۱۵۴۶	۱۷۵۷۹	۱۹۹۵۱	۵۶۲۷۷	۸۳۵۴۱۱
زلاندنو	۹۱۶	۲	۱۰۲	۸۷	-	-	۱۱۰۷
ژاپن	۲۷۵۹۰	-	۸۴۸	-	-	۴۰۲	۲۸۸۴۰
فیلیپین	۳۴۸۵	-	-	-	-	۱۹۴	۳۶۷۹
کره جنوبی	۱۰۳۹۵	-	۱۸۵۹	-	-	۴۵۸	۱۲۷۱۲
کره شمالی	۱۷۵۲۷	-	-	-	۵۷۸۱	-	۲۳۳۰۸
مالزی	۲۸۹۷	-	-	-	-	-	۲۸۹۷
مغولستان	۲۵۹	۵۰	۶۱۵	۱۰	-	-	۹۳۴
هندوستان	۱۲۸۶۷۶	-	۱۴۹۱۳	-	۱۵۹۷۳	-	۱۵۹۵۶۲
ویتنام	۱۴۶۹۰	-	۲۸۰۰	۳۵	-	-	۱۷۵۲۵
سایر	۱۳۵۲۶	-	۱	-	۴۰	۱۴۰۱	۱۴۹۶۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۸۹۴۷۶۵	۶۵۴۵	۱۳۲۷۴۲	۱۷۷۱۱	۴۱۷۴۵	۵۸۷۳۲	۱۱۵۲۲۴۰
کل جهان	۱۰۴۸۸۰۳	۶۶۷۶	۱۹۰۶۵۹	۲۰۹۴۷	۴۸۶۸۵	۶۴۳۲۳	۱۳۸۰۰۹۳
کشورهای OECD	۱۳۴۱۹۸	۳۰۱	۳۹۵۹۰	۲۲۶۴	۳۱۶	۳۰۲۲	۱۷۹۶۹۱
کشورهای غیر OECD	۹۱۴۶۰۵	۶۳۷۵	۱۵۱۰۶۹	۱۸۶۸۳	۴۸۳۶۹	۶۱۳۰۱	۱۲۰۰۴۰۲

IAE, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) مصارف غیرانرژی (خوراک) شامل مصارف متعددی از جمله جهت ساخت متانول یا آمونیاک، در بخش پتروشیمی به عنوان خوراک برای سایر فرآورده‌های پتروشیمی در ساخت مواد ساختمانی و یا برای تولید کربن در ساخت آندها و برخی فرآیندهای شیمیایی دیگر از خرده کک‌ها استفاده می‌شود.

جدول (۶۴-۱۰): مصرف زغال‌سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۱ (هزار تن)

جمع	محصولات حاصل از زغال‌سنگ	زغال‌سنگ			نام کشور
		کک شو	حرارتی	لیگنیت و زغال نارس	
۹۳۹۷۰۹	۱۴۳۶۰	۹۲۵۳۴۹	۷۳۸۹۵	۸۳۲۰۵۱	آمریکای شمالی
۴۵۵۴۶	۲۸۰۸	۴۲۷۳۸	۹۶۰۹	۲۷۵۷۳	ایالات متحده آمریکا
۲۲۳۹۳	۳۱۵۳	۱۹۲۴۰	۳	۱۷۴۵۰	کانادا
۱۰۰۷۶۴۸	۲۰۳۲۱	۹۸۷۳۲۷	۸۳۵۰۷	۸۷۷۰۷۴	مکزیک
					جمع آمریکای شمالی
۲۷۲۹	-	۲۷۲۹	●	۱۶۲۷	آمریکای مرکزی و جنوبی
۲۴۹۱۹	-	۲۴۹۱۹	۲۱۸۴	۱۰۷۶۴	آرژانتین
۶۴۷	-	۶۴۷	●	۶۴۷	برزیل
۱۰۱۸۳	۵۲۹	۹۶۵۴	-	۹۰۱۴	پرو
۸۲۵۸	-	۸۲۵۸	●	۴۷۹۱	شیلی
-	-	-	●	-	کلمبیا
۱۵۶۴	-	۱۵۶۴	-	۱۴۷۱	ونزوئلا
۴۸۳۰۰	۵۲۹	۴۷۷۷۱	۲۱۸۴	۲۸۳۱۴	سایر
					جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
۲۴۶۵۹۸	۱۶۹۸۰	۲۲۹۶۱۸	۱۷۶۳۰۴	۳۷۵۴۰	اروپا و اورآسیا
۶۶۲۹	۲۷۵۳	۳۸۷۶	۳	۲۰۸۷	آلمان
۲۹۶۲	-	۲۹۶۲	۲۷۵۲	۲۱۰	اتریش
۲۵۲۷۱	۱۷۵۶	۲۳۵۱۵	-	۲۰۹۷۵	ازبکستان
۱۹۱۰۲	۱۳	۱۹۰۸۹	۱۹۰۱۹	۷۰	اسپانیا
۹۱۵۲	۱۹۴۳	۷۲۰۹	۳۱۵۱	۱۵۵۵	استونی
۵۴۷۳۰	۳۵۱۷	۵۱۲۱۳	-	۴۵۴۹۹	اسلواکی
۶۷۷۴۹	-	۶۷۷۴۹	۷۸	۴۱۱۱۱	انگلستان
۲۷۴۲۳	۴۱۲۵	۲۳۲۹۸	۵	۱۸۱۳۹	اوکراین
۶۰۹۵	۱۵۵	۵۹۴۰	۳۸۲۹	۲۱۱۱	ایتالیا
۱۳۳	۲۱	۱۱۲	-	۱۰۴	ایرلند
۶۰۰۶	۱۸۳۳	۴۱۷۳	۶۹	۱۵۲۵	ایسلند
۴۰۹۵۴	-	۴۰۹۵۴	۳۷۷۱۹	۳۲۳۵	بلژیک
۳۶۹۸	۳	۳۶۹۵	-	۳۶۹۵	بلغارستان
۲۰۴	-	۲۰۴	-	۲۰۴	پرتغال
۱۰۶۶۱۴	۴۷۴۰	۱۰۱۸۷۴	۷۴۳۷۵	۲۱۹۲۴	تاجیکستان
۵۲۵۲۶	۳۱۰۱	۴۹۴۲۵	۴۱۹۰۱	۳۷۱۲	ترکیه
۵۵۴۹	۲۳	۵۵۲۶	-	۵۵۲۶	جمهوری چک
۵۵	-	۵۵	-	۵۵	دانمارک
۳۶۸۷۵	-	۳۶۸۷۵	۳۵۳۷۲	۸۷۶	روسیه سفید
۵۲۸۲	۱۳۲۳	۳۹۵۹	۹۱۶	۱۴۱۰	رومانی
۲۵۳	۲۰	۲۳۳	۶۹	۱۶۴	سوئد
۲۳۴۶۶۶	-	۲۳۴۶۶۶	۷۷۷۸۰	۹۲۱۷۶	سوئیس
۱۸۸۴۱	۴۲۱۲	۱۴۶۲۹	۸۲	۱۰۷۹۴	فدراسیون روسیه
۱۵۳۳۲	۱۲۴۳	۱۴۰۸۹	۸۶۱۱	۴۱۹۹	فرانسه
۱۳۹۹	-	۱۳۹۹	۸۲۰	۵۷۹	فنلاند
۸۲۸۳۰	-	۸۲۸۳۰	۳۹۵۷	۶۶۴۴۰	قرقیزستان
۸۹	-	۸۹	-	۸۹	قزاقستان
					گرجستان

جدول (۶۴-۱۰): مصرف زغال سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۱ ... ادامه
(هزار تن)

جمع	محصولات حاصل از زغال سنگ	زغال سنگ				نام کشور
		جمع	لیگنیت و زغال نارس	حرارتی	کک شو	
۱۴۸۹۸۸	۲۹۶۱	۱۴۶۰۲۷	۶۲۶۹۳	۷۱۵۲۳	۱۱۸۱۱	لهستان
۹۹	۱۰	۸۹	-	۸۹	-	لوکزامبورگ
۱۲۳۳۴	۷۵۸	۱۱۵۷۶	۹۶۴۶	۴۶۵	۱۴۶۵	مجارستان
۱۲۳۷	۴۷۴	۷۶۳	-	۷۶۳	-	نروژ
۱۴۰۴۷	۲۳۴۱	۱۱۷۰۶	۲۳	۷۴۴۳	۴۲۴۰	هلند
۶۰۰۵۰	-	۶۰۰۵۰	۵۹۶۶۳	۳۸۷	-	یونان
۷۸۷۷۰	۳۵	۷۸۷۳۵	۶۹۶۷۱	۷۶۸۰	۱۳۸۴	سایر
۱۳۹۲۵۴۲	۵۴۳۴۰	۱۳۳۸۲۰۲	۶۸۸۵۰۸	۴۷۴۳۵۴	۱۷۵۳۴۰	جمع اروپا و اورآسیا
						خاورمیانه
۱۱۴۰	-	۱۱۴۰	-	۱۱۳	۱۰۲۷	ایران
۱۵۴۰۷	-	۱۵۴۰۷	۴۱۶	۱۴۹۹۱	-	سایر
۱۶۵۴۷	-	۱۶۵۴۷	۴۱۶	۱۵۱۰۴	۱۰۲۷	جمع خاورمیانه
						آفریقا
۱۸۲۷۱۰	-	۱۸۲۷۱۰	-	۱۷۸۷۶۵	۳۹۴۵	آفریقای جنوبی
۱	-	۱	-	۱	-	الجزایر
۷۳۸	-	۷۳۸	-	۷۳۸	-	بوتسوانا
-	-	-	-	-	-	زامبیا
۳۰۴۲	-	۳۰۴۲	-	۲۶۳۰	۴۱۲	زیمبابوه
۱۶۲۵	-	۱۶۲۵	-	-	۱۶۲۵	مصر
۴۸۶۰	-	۴۸۶۰	-	۴۸۶۰	-	مراکش
۱۸۱۲	-	۱۸۱۲	-	۱۸۱۲	-	سایر
۱۹۴۷۸۸	-	۱۹۴۷۸۸	-	۱۸۸۸۰۶	۵۹۸۲	جمع آفریقا
						آسیا و اقیانوسیه
۱۲۲۷۰۵	۳۰۰۶	۱۱۹۶۹۹	۶۹۵۰۲	۴۵۸۱۴	۴۳۸۳	استرالیا
۶۶۷۷۸	-	۶۶۷۷۸	-	۶۴۷۴۲	۲۰۳۶	اندونزی
۶۲۶۰	-	۶۲۶۰	۱۱۶۷	۴۶۵۳	۴۴۰	پاکستان
۳۷۵۶۲	-	۳۷۵۶۲	۲۱۱۳۷	۱۶۴۲۵	-	تایلند
۳۷۵۲۹۷۴	-	۳۷۵۲۹۷۴	●	۳۲۲۸۶۴۱	۵۲۴۳۳۳	چین
۳۴۲۴	۴۷۸	۲۹۴۶	۳۲۱	۲۶۲۵	-	زلاندنو
۲۱۶۰۰۵	۴۰۶۲۸	۱۷۵۳۷۷	-	۱۲۱۵۴۲	۵۳۸۳۵	ژاپن
۱۴۷۸۵	-	۱۴۷۸۵	-	۱۴۷۸۵	-	فیلیپین
۱۴۷۷۷۳	۱۷۴۲۹	۱۳۰۳۴۴	-	۹۸۰۵۰	۳۲۲۹۴	کره جنوبی
۲۸۲۱۷	-	۲۸۲۱۷	-	۲۸۰۱۴	۲۰۳	کره شمالی
۲۴۰۲۲	-	۲۴۰۲۲	-	۲۴۰۲۲	-	مالزی
۹۲۰۳	-	۹۲۰۳	۹۲۰۳	-	-	مغولستان
۶۸۷۲۴۷	-	۶۸۷۲۴۷	۴۱۳۳۴	۵۹۱۱۲۸	۵۴۷۸۵	هندوستان
۲۱۵۶۷	-	۲۱۵۶۷	-	۲۱۵۶۷	-	ویتنام
۸۴۶۰۴	-	۸۴۶۰۴	۲۹۲	۸۰۴۹۳	۳۸۱۹	سایر
۵۲۳۱۲۶	۶۱۵۴۱	۵۱۶۱۵۸۵	۱۴۲۹۵۶	۴۳۴۲۵۰۱	۶۷۶۱۲۸	جمع آسیا و اقیانوسیه
۷۸۸۲۹۵۱	۱۳۶۷۳۱	۷۷۴۶۲۲۰	۹۱۷۵۷۱	۵۹۲۶۱۵۳	۹۰۲۴۹۶	جمع جهان
۲۳۷۱۷۸۹	۱۳۶۷۳۱	۲۲۳۵۰۵۸	۶۱۸۶۶۱	۱۴۲۸۸۷۳	۱۸۷۵۲۴	کشورهای OECD
۵۵۱۱۱۶۲	-	۵۵۱۱۱۶۲	۲۹۸۹۱۰	۴۴۹۷۲۸۰	۷۱۴۹۷۲	کشورهای غیر OECD

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۶۵-۱۰): واردات زغال‌سنگ به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۱

(هزار تن)

۲۰۱۱			۲۰۰۱			نام کشور
کل واردات ^(۱)	حرارتی	کک شو	کل واردات ^(۱)	حرارتی	کک شو	
آمریکای شمالی						
۱۳۱۵۷	۱۰۲۹۷	۱۴۴۵	۲۱۰۴۲	۱۶۵۸۱	۲۰۹۱	ایالات متحده آمریکا
۹۷۵۵	۵۵۷۵	۳۷۷۰	۲۴۲۴۴	۱۹۶۳۶	۳۹۸۷	کانادا
۷۹۲۱	۷۵۸۲	-	۳۸۵۵	۳۴۴۱	-	مکزیک
۳۰۸۳۳	۲۳۴۵۴	۵۲۱۵	۴۹۱۴۱	۳۹۶۵۸	۶۰۷۸	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی						
۲۶۵۸	۱۵۵۶	۱۱۰۲	۷۹۵	۱۸۵	۶۱۰	آرژانتین
۱۹۴۷۱	۷۵۰۰	۱۱۹۷۱	۱۴۶۱۸	۳۲۹۴	۹۷۰۶	برزیل
۵۷۸	۵۷۸	-	۶۸۳	۴۴۱	۴۶	پرو
۹۰۰۰	۸۳۶۰	۶۴۰	۲۸۶۹	۲۱۲۱	۷۱۳	شیلی
-	-	-	-	-	-	کلمبیا
-	-	-	-	-	-	ونزوئلا
۱۵۶۴	۱۴۷۱	۹۳	۷۲۳	۶۵۳	۵۳	سایر
۳۳۲۷۱	۱۹۴۶۵	۱۳۸۰۶	۱۹۶۸۸	۶۶۹۴	۱۱۱۲۸	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپا و اورآسیا						
۴۵۰۴۹	۳۲۵۰۸	۸۷۷۸	۴۲۵۳۰	۲۹۵۲۷	۳۹۸۴	آلمان
۴۷۱۱	۱۶۰۴	۱۷۴۰	۴۹۹۵	۱۹۰۵	۱۸۶۱	اتریش
۱۲۰	-	-	۹۷۰	-	-	ازبکستان
۱۶۳۳۳	۱۳۶۶۳	۲۵۰۵	۱۹۰۵۹	۱۵۴۹۲	۳۴۲۴	اسپانیا
۶۷	۶۷	-	۱۲۶۵	۸۴	-	استونی
۵۱۱۰	۱۴۷۹	۲۴۹۳	۵۹۴۵	۲۲۶۴	۲۶۹۹	اسلواکی
۳۲۶۵۷	۲۷۱۴۳	۵۴۶۷	۳۵۷۰۷	۲۷۸۱۹	۷۷۲۳	انگلستان
۱۳۸۰۱	۶۸۲۶	۶۹۷۵	۶۹۲۹	۳۹۴۹	۲۶۰۳	اوکراین
۲۳۵۰۵	۱۷۸۶۱	۵۶۰۶	۲۰۱۲۶	۱۲۷۶۰	۶۷۵۸	ایتالیا
۲۳۱۱	۲۲۸۹	-	۳۰۶۷	۳۰۲۴	-	ایرلند
۱۳۳	۱۰۴	۸	۱۴۰	۸۴	۱۴	ایسلند
۵۰۱۸	۱۹۸۸	۲۷۰۴	۱۳۹۲۰	۸۵۱۲	۴۱۶۹	بلژیک
۳۲۳۵	۳۲۳۵	-	۴۰۴۸	۲۶۹۷	۱۱۴۲	بلغارستان
۳۷۵۶	۳۷۵۳	-	۴۸۰۷	۴۸۰۷	-	پرتغال
۴	۴	-	۸	۵	۲	تاجیکستان
۲۳۹۸۰	۱۹۲۲۴	۴۵۷۵	۸۵۶۲	۴۶۲۳	۳۴۰۵	ترکیه
۳۳۴۴	۱۱۵۹	۱۱۶۳	۱۷۳۰	۶۳۵	۵۶۸	جمهوری چک
۶۱۵۶	۶۱۳۶	-	۶۹۵۵	۶۹۲۴	-	دانمارک
۵۵	۵۵	-	۳۲۷	۲۳۳	-	روسیه سفید
۱۶۱۳	۸۷۶	۶۲۷	۳۶۴۶	۵۴۸	۲۱۷۷	رومانی
۳۶۵۰	۱۴۶۰	۱۶۱۶	۳۷۵۴	۱۱۴۳	۱۹۲۱	سوئد
۱۹۱	۹۹	-	۱۹۴	۱۶۸	-	سوئیس
۲۴۵۳۰	۲۳۸۴۹	-	۲۸۱۴۵	۲۷۸۲۰	-	فدراسیون روسیه
۱۵۷۹۹	۱۰۶۲۸	۳۷۹۹	۱۷۴۳۸	۹۰۱۸	۶۹۴۲	فرانسه
۷۴۲۶	۵۷۰۳	۱۲۶۹	۶۶۵۷	۴۷۱۰	۱۴۶۵	فنلاند
۵۶۴	۴۸۹	-	۳۴۶	۳۴۳	-	قرقیزستان
۱۵۹	۱۵۸	-	۱۰۶۰	۲۰۴	-	قزاقستان
۱۶	۱۶	-	۲۰	۲	-	گرجستان
۱۴۸۷۱	۱۲۴۶۶	۲۱۷۰	۱۹۰۸	۱۳۶۷	۵۱۱	لهستان

جدول (۶۵-۱۰): واردات زغال سنگ به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۱... ادامه

(هزار تن)

۲۰۱۱			۲۰۰۱			نام کشور
کل واردات ^(۱)	حرارتی	کک شو	کل واردات ^(۱)	حرارتی	کک شو	
۹۹	۸۹	-	۲۰۲	۱۹۱	-	لوکزامبورگ
۱۸۷۴	۴۲۴	۱۴۳۰	۱۶۹۱	۲۵۶	۹۶۴	مجارستان
۱۱۶۶	۷۱۱	-	۱۳۰۴	۸۲۶	-	نروژ
۲۴۷۲۸	۲۰۱۱۳	۴۳۴۳	۳۱۰۹۲	۲۴۵۹۰	۵۷۴۶	هلند
۵۴۰	۴۲۹	-	۱۳۶۷	۱۳۶۳	-	یونان
۴۹۹۹	۳۰۳۴	۱۳۸۴	۲۳۴۴	۱۶۲۳	۴۹	سایر
۲۹۱۵۷۰	۲۱۹۶۴۲	۵۸۶۵۲	۲۸۲۲۵۸	۱۹۹۵۱۶	۵۸۱۲۷	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه						
۴۲	-	۴۲	۹۰۰	-	۶۹۳	ایران
۱۴۶۸۳	۱۴۶۸۳	-	۱۱۶۵۸	۱۱۶۴۹	-	سایر
۱۴۷۲۵	۱۴۶۸۳	۴۲	۱۲۵۵۸	۱۱۶۴۹	۶۹۳	جمع خاورمیانه
آفریقا						
۱۳۰۹	-	۱۳۰۹	۱۱۲۵	-	۱۱۲۵	آفریقای جنوبی
۱	۱	-	۷۷۶	-	۶۶۷	الجزایر
-	-	-	۲۴	۲۴	-	بوتسوانا
-	-	-	-	-	-	زامبیا
۴۶	۴۶	-	۳۹	۳۹	-	زیمبابوه
۱۶۲۵	-	۱۶۲۵	۱۶۷۵	-	۱۶۲۸	مصر
۴۸۶۰	۴۸۶۰	-	۵۱۳۵	۵۱۳۵	-	مراکش
۱۳۴۳	۱۳۴۳	-	۹۵۵	۶۵۹	-	سایر
۹۱۸۴	۶۲۵۰	۲۹۳۴	۹۷۲۹	۵۸۵۷	۳۴۲۰	جمع آفریقا
آسیا و اقیانوسیه						
۵۵	-	-	-	-	-	استرالیا
۵۵	-	۵۵	۳۰	-	۳۰	اندونزی
۲۵۹۱	۲۱۵۱	۴۴۰	۱۰۸۱	۱۶۴	۹۱۷	پاکستان
۱۶۴۲۵	۱۶۴۲۵	-	۴۹۳۷	۴۴۴۹	-	تایلند
۱۹۰۵۳۱	۱۹۰۵۳۱	-	۳۱۳۶	۲۳۸۴	۲۷۷	چین
۱۷۲	۱۶۹	۳	۳۰	۳۰	-	زلاندنو
۱۷۶۲۲۲	۱۲۱۵۴۲	۵۳۸۳۵	۱۵۶۲۹۵	۹۷۹۹۱	۵۶۶۲۵	ژاپن
۱۱۱۶۶	۱۱۱۶۶	-	۷۷۰۴	۷۶۰۱	-	فیلیپین
۱۲۹۵۵۶	۹۶۹۱۶	۳۲۲۳۴	۶۶۳۸۱	۴۸۴۸۲	۱۷۸۹۹	کره جنوبی
۲۰۳	-	۲۰۳	۲۱۹	-	-	کره شمالی
۲۱۴۹۱	۲۱۴۹۱	-	۴۲۲۷	۴۲۲۷	-	مالزی
-	-	-	۱۰	-	-	مغولستان
۱۰۵۷۳۸	۸۶۳۹۹	۱۹۳۳۹	۲۲۸۳۲	۹۴۴۱	۱۱۱۰۷	هندوستان
۱۴۶۸	۱۴۶۸	-	-	-	-	ویتنام
۸۱۱۰۵	۷۷۲۸۲	۳۸۱۹	۵۸۸۷۴	۵۳۲۰۷	۵۳۷۳	سایر
۷۳۶۷۷۸	۶۲۵۵۴۰	۱۰۹۹۲۸	۳۲۵۷۵۶	۲۲۷۹۷۶	۹۲۲۲۸	جمع آسیا و اقیانوسیه
کل جهان						
۱۱۱۶۳۶۱	۹۰۹۰۳۴	۱۹۰۵۷۷	۶۹۹۱۳۰	۴۹۱۳۵۰	۱۷۱۶۷۴	کشورهای OECD
۶۰۱۱۸۰	۴۴۴۲۹۳	۱۴۱۵۹۳	۵۲۱۰۵۷	۳۶۲۲۴۰	۱۳۳۴۶۹	کشورهای غیر OECD
۵۱۵۱۸۱	۴۶۴۷۴۱	۴۸۹۸۴	۱۷۸۰۷۳	۱۲۹۱۱۰	۳۸۲۰۵	

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

(۱) شامل واردات محصولات حاصل از زغال سنگ نیز می‌گردد.

جدول (۶۶-۱۰): صادرات زغال‌سنگ به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۱

(هزار تن)

۲۰۱۱			۲۰۰۱			نام کشور
کل صادرات ^(۱)	حرارتی	کک شو	کل صادرات ^(۱)	حرارتی	کک شو	
آمریکای شمالی						
-۹۸۱۸۱	-۳۴۰۵۹	-۶۳۰۷۷	-۴۴۴۰۰	-۲۱۰۱۳	-۲۳۰۵۳	ایالات متحده آمریکا
-۳۴۰۸۱	-۵۹۳۳	-۲۷۶۶۶	-۲۹۷۷۴	-۲۷۰۴	-۲۶۹۱۴	کانادا
-۹	-۹	-	-۹	-۸	-	مکزیک
-۱۳۲۲۷۱	-۴۰۰۰۱	-۹۰۷۴۳	-۷۴۱۸۳	-۲۳۷۲۵	-۴۹۹۶۷	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی						
-۱۰	-۱۰	-	-۲۵۷	-	-	آرژانتین
-	-	-	-	-	-	برزیل
-۲۳	-۲۳	-	-	-	-	پرو
-	-	-	-	-	-	شیلی
-۷۵۵۲۵	-۷۵۴۱۳	-۱۱۲	-۳۹۱۰۸	-۳۷۶۱۷	-۱۲۵۱	کلمبیا
-۲۲۷۱	-۲۲۷۱	-	-۷۵۶۰	-۷۵۶۰	-	ونزوئلا
-	-	-	-	-	-	سایر
-۷۷۸۲۹	-۷۷۷۱۷	-۱۱۲	-۴۶۹۲۵	-۴۵۱۷۷	-۱۲۵۱	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپا و اورآسیا						
-۱۷۵۹	-۱۹۳	-۱۱	-۹۳۸	-۱۱۱	-۱	آلمان
-۸	-۱	-	-۳۸	-	-	اتریش
-	-	-	-۲۹	-	-	ازبکستان
-۱۵۶۴	-۱۱۷۵	-۱۵	-۶۲۳	-۱۲	-۱۰	اسپانیا
-۱۵۱	-	-	-۱۹۵	-	-	استونی
-۲۳۶	-	-	-۲۴۷	-	-	اسلواکی
-۹۹۰	-۴۸۸	-۳	-۹۴۴	-۵۴۶	-۴	انگلستان
-۷۸۵۸	-۷۴۹۶	-۲۴۷	-۵۱۳۲	-۳۷۲۹	-	اوکراین
-۲۷۶	-۳	-	-۸۱	-	-	ایتالیا
-۳۱	-۹	-	-۲۷	-۹	-	ایرلند
-	-	-	-	-	-	ایسلند
-۸۳۵	-۳۶۰	-۲۷	-۲۰۸۴	-۱۸۸۶	-	بلژیک
-۱۲۵	-۱۲۴	-	-	-	-	بلغارستان
-۱۵۸	-۱۵۸	-	-	-	-	پرتغال
-	-	-	-	-	-	تاجیکستان
-	-	-	-	-	-	ترکیه
-۷۹۶۱	-۳۷۱۹	-۲۵۳۴	-۹۷۲۶	-۲۵۷۲	-۳۱۴۱	جمهوری چک
-	-	-	-۱۶۶	-۱۶۴	-	دانمارک
-	-	-	-۴	-۱	-	روسیه سفید
-۱	-	-	-۵	-	-	رومانی
-۲۶	-۱	-	-۳۶	-۲	-	سوئد
-	-	-	-	-	-	سوئیس
-۱۲۳۶۹۵	-۱۰۹۳۵۸	-۱۳۸۱۱	-۴۴۸۸۲	-۲۷۱۲۲	-۱۴۴۳۱	فدراسیون روسیه
-۱۴۹	-۱۵	-۴۶	-۶۹۹	-۱۰۵	-	فرانسه
-۲۶	-	-	-۷۲	-	-	فنلاند
-۱۰	-۱۰	-	-۲۸	-۱۹	-	قرقیزستان
-۳۳۹۹۹	-۳۱۷۸۱	-۲۹۴	-۳۱۵۶۹	-۳۰۹۵۲	-۳۱۶	قزاقستان
-	-	-	-۲	-۲	-	گرجستان

جدول (۶۶-۱۰): صادرات زغال سنگ به تفکیک کشورها در سالهای ۲۰۰۱ و ۲۰۱۱ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۱			۲۰۱۱		
	کک شو	حرارتی	کل صادرات ^(۱)	کک شو	حرارتی	کل صادرات ^(۱)
لهستان	-۳۸۱۳	-۱۹۲۱۶	-۲۶۹۶۸	-۱۶۷۰	-۵۰۹۸	-۱۳۸۴۷
لوکزامبورگ	-	-	-	-	-	-
مجارستان	-	-	-۱۳۳	-	-۶	-۳۷۹
نروژ	-	-۱۴۹۷	-۱۴۹۸	-	-۱۵۰۴	-۱۵۰۴
هلند	-۱۳۳۲	-۱۵۳۲۰	-۱۷۴۳۳	-۱۲۳	-۵۵۰۰	-۵۶۷۰
یونان	-	-۴۹	-۴۹	-	-	-
سایر	-	-۷	-۲۴۱	-	-۲۸۲	-۵۲۲
جمع اروپا و اورآسیا	-۲۳۰۴۸	-۱۰۳۳۲۱	-۱۴۳۸۴۹	-۱۸۷۸۱	-۱۶۷۲۸۱	-۲۰۱۷۸۰
خاورمیانه						
ایران	-۱۱۶	-۱۱۴	-۲۳۲	-۷۶	-	-۷۶
سایر	-	-	-۵	-	-	-
جمع خاورمیانه	-۱۱۶	-۱۱۴	-۲۳۷	-۷۶	-	-۷۶
آفریقا						
آفریقای جنوبی	-۹۷۰	-۶۸۲۴۰	-۶۹۲۱۰	-۱۵۲	-۷۱۵۵۲	-۷۱۷۰۴
الجزایر	-	-	-	-	-	-
بوتسوانا	-	-	-	-	-	-
زامبیا	-	-۷	-۷	-	-	-
زیمبابوه	-	-۲۷	-۲۲۶	-	-	-
مصر	-	-۳۷	-۵۱۵	-	-	-
مراکش	-	-	-	-	-	-
سایر	-	-۴۸۴	-۴۸۴	-	-۵۱۲	-۵۱۲
جمع آفریقا	-۹۷۰	-۶۸۱۷۹۵	-۷۰۴۴۲	-۱۵۲	-۷۲۰۶۴	-۷۲۲۱۶
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	-۱۰۴۹۳۵	-۸۷۲۴۳	-۱۹۲۱۹۷	-۱۴۰۴۵۵	-۱۴۴۰۵۵	-۲۸۴۵۱۰
اندونزی	-۷۴۰	-۶۵۶۰۴	-۶۶۳۴۴	-۵۶۷	-۳۰۸۹۱۰	-۳۰۹۴۷۷
پاکستان	-	-	-	-	-	-
تایلند	-	-	-	-	-	-
چین	-۱۱۴۴۵	-۷۸۶۸۰	-۱۰۴۰۹۸	-	-۱۳۴۷۶	-۱۳۴۷۶
زلاندنو	-۱۷۱۰	-	-۱۷۱۰	-۲۱۱۳	-۴۶	-۲۱۵۹
ژاپن	-	-۹	-۲۴۰۷	-	-	-۹۷۹
فیلیپین	-	-	-	-	-۵۸۱۶	-۵۸۱۶
کره جنوبی	-	-	-	-	-	-
کره شمالی	-	-۳۰۰	-۳۰۰	-	-۳۵۴۲	-۳۵۴۲
مالزی	-	-۵۴	-۵۴	-	-۳۱۱	-۳۱۱
مغولستان	-	-	-	-۲۰۰۳۹	-۲۰۳۱	-۲۲۱۴۳
هندوستان	-۸۷۹	-۱۰۲۴	-۱۹۰۹	-۴۹	-۴۳۶۶	-۴۴۱۵
ویتنام	-	-۴۲۹۰	-۴۲۹۰	-	-۲۴۴۲۵	-۲۴۴۲۵
سایر	-	-۳۰	-۲۳۹	-	-۲۹	-۴۲۵
جمع آسیا و اقیانوسیه	-۱۱۹۷۰۹	-۲۳۷۲۳۴	-۳۷۳۵۴۸	-۱۶۳۲۲۳	-۵۰۷۰۰۷	-۶۷۱۶۷۸
کل جهان	-۱۹۵۰۶۱	-۴۷۸۳۶۶	-۷۰۹۱۸۴	-۲۷۳۰۸۷	-۸۶۴۰۷۰	-۱۱۵۵۸۵۰
کشورهای OECD	-۱۶۴۹۱۳	-۱۵۲۴۶۶	-۳۲۲۴۵۵	-۲۳۷۷۴۰	-۲۰۲۳۳۴	-۴۵۵۴۹۱
کشورهای غیر OECD	-۳۰۱۴۸	-۳۲۵۹۰۰	-۳۷۶۷۲۹	-۳۵۳۴۷	-۶۶۱۷۳۶	-۷۰۰۳۵۹

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) شامل صادرات محصولات حاصل از زغال سنگ نیز می‌گردد.

جدول (۶۷-۱۰): واردات و صادرات انواع زغال‌سنگ در جهان به تفکیک مناطق طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ (هزار تن)

صادرات			واردات			نام کشور
۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	
آمریکای شمالی						
-۹۰۷۴۳	-۷۸۴۳۴	-۴۹۹۶۷	۵۲۱۵	۴۴۷۷	۶۰۷۸	زغال کک شو
-۴۰۰۰۱	-۲۸۷۷۹	-۲۳۷۲۵	۲۳۴۵۴	۳۳۲۴۸	۳۹۶۵۸	زغال حرارتی
-۲۹۵	-۳۳۵	-۱۶۱	۱۴۰	۱۴۳	۸۵	زغال لیگنیت و نارس
-۱۳۱۰۳۹	-۱۰۷۵۴۸	-۷۳۸۵۳	۲۸۸۰۹	۳۷۸۶۸	۴۵۸۲۱	جمع زغال‌سنگ
-۱۲۳۲	-۱۴۱۰	-۳۳۰	۲۰۲۴	۲۲۴۲	۳۳۲۰	محصولات حاصل از زغال‌سنگ ^(۱)
-۱۳۲۲۷۱	-۱۰۸۹۵۸	-۷۴۱۸۳	۳۰۸۳۳	۴۰۱۱۰	۴۹۱۴۱	کل زغال‌سنگ ^(۲)
آمریکای مرکزی و جنوبی						
-۱۱۲	-۱۲۱۶	-۱۲۵۱	۱۳۸۰۶	۱۱۹۲۵	۱۱۱۲۸	زغال کک شو
-۷۷۷۱۷	-۶۹۵۱۰	-۴۵۱۷۷	۱۹۴۶۵	۱۴۶۳۸	۶۶۹۴	زغال حرارتی
-	-	-	-	-	-	زغال لیگنیت و نارس
-۷۷۸۲۹	-۷۰۷۲۶	-۴۶۴۲۸	۳۳۲۷۱	۲۶۵۶۳	۱۷۸۲۲	جمع زغال‌سنگ
●	-۱۷۴۸	-۴۹۷	●	۲۲۵۶	۱۸۶۶	محصولات حاصل از زغال‌سنگ ^(۱)
-۷۷۸۲۹	-۷۲۴۷۴	-۴۶۹۲۵	۳۳۲۷۱	۲۸۸۱۹	۱۹۶۸۸	کل زغال‌سنگ ^(۲)
اروپا و اورآسیا						
-۱۸۷۸۱	-۲۴۱۴۲	-۲۳۰۴۸	۵۸۶۵۲	۶۲۰۲۰	۵۸۱۲۷	زغال کک شو
-۱۶۷۲۸۱	-۱۷۱۳۲۷	-۱۰۳۳۲۱	۲۱۹۶۴۲	۱۹۹۸۶۴	۱۹۹۵۱۶	زغال حرارتی
-۴۰۹۸	-۴۲۲۳	-۵۰۳۲	۳۰۳۰	۳۳۴۴	۶۷۴۳	زغال لیگنیت و نارس
-۱۹۰۱۶۰	-۱۹۹۶۹۲	-۱۳۱۴۰۱	۲۸۱۳۲۴	۲۶۵۲۲۸	۲۶۴۳۸۶	جمع زغال‌سنگ
-۱۱۶۲۰	-۱۷۲۰۰	-۱۲۴۴۸	۱۰۲۴۶	۱۵۳۳۵	۱۷۸۷۲	محصولات حاصل از زغال‌سنگ ^(۱)
-۲۰۱۷۸۰	-۲۱۶۸۹۲	-۱۴۳۸۴۹	۲۹۱۵۷۰	۲۸۰۵۶۳	۲۸۲۲۵۸	کل زغال‌سنگ ^(۲)
خاورمیانه						
-۷۶	-۱۱۲	-۱۱۶	۴۲	۴۲	۶۹۳	زغال کک شو
-	-۳	-۱۱۴	۱۴۶۸۳	۱۳۸۱۲	۱۱۶۴۹	زغال حرارتی
-	-	-	-	-	-	زغال لیگنیت و نارس
-۷۶	-۱۱۵	-۲۳۰	۱۴۷۲۵	۱۳۸۵۴	۱۲۳۴۲	جمع زغال‌سنگ
-	-۷	-۷	-	۱۲۰۵	۲۱۶	محصولات حاصل از زغال‌سنگ ^(۱)
-۷۶	-۱۲۲	-۲۳۷	۱۴۷۲۵	۱۵۰۵۹	۱۲۵۵۸	کل زغال‌سنگ ^(۲)
آفریقا						
-۱۵۲	-۸۳۴	-۹۷۰	۲۹۳۴	۳۴۶۷	۳۴۲۰	زغال کک شو
-۷۲۰۶۴	-۶۶۰۹۷	-۶۸۷۹۵	۶۲۵۰	۵۶۴۲	۵۸۵۷	زغال حرارتی
-	-	-	-	-	-	زغال لیگنیت و نارس
-۷۲۲۱۶	-۶۶۹۳۱	-۶۹۷۶۵	۹۱۸۴	۹۱۰۹	۹۲۷۷	جمع زغال‌سنگ
●	-۶۷۹	-۶۷۷	●	۸۲۴	۴۵۲	محصولات حاصل از زغال‌سنگ ^(۱)
-۷۲۲۱۶	-۶۷۶۱۰	-۷۰۴۴۲	۹۱۸۴	۹۹۳۳	۹۷۲۹	کل زغال‌سنگ ^(۲)

جدول (۶۷-۱۰): واردات و صادرات انواع زغال سنگ در جهان به تفکیک مناطق طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱... ادامه
(هزار تن)

صادرات			واردات			نام کشور
۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	
آسیا و اقیانوسیه						
-۱۶۳۲۲۳	-۱۷۷۵۹۲	-۱۱۹۷۰۹	۱۰۹۹۲۸	۱۱۱۳۳۲	۹۲۲۲۸	زغال کک شو
-۵۰۷۰۰۷	-۴۵۳۹۷۷	-۲۳۷۲۳۴	۶۲۵۵۴۰	۵۶۹۲۳۱	۲۲۷۹۷۶	زغال حرارتی
-۴۶۹	-۴۷۷	-۲۰۳	۴	۳	۱۰	زغال لیگنیت و نارس
-۶۷۰۶۹۹	-۶۳۲۰۴۶	-۳۵۷۱۴۶	۷۳۵۴۷۲	۶۸۰۵۶۶	۳۲۰۲۱۴	جمع زغال سنگ
-۹۷۹	-۴۴۹۰	-۱۶۴۰۲	۱۳۰۶	۵۹۰۴	۵۵۴۲	محصولات حاصل از زغال سنگ ^(۱)
-۶۷۱۶۷۸	-۶۳۶۵۳۶	-۳۷۳۵۴۸	۷۳۶۷۷۸	۶۸۶۴۷۰	۳۲۵۷۵۶	کل زغال سنگ ^(۲)
کل جهان						
-۲۷۳۰۸۷	-۲۸۲۳۳۰	-۱۹۵۰۶۱	۱۹۰۵۷۷	۱۹۳۲۶۳	۱۷۱۶۷۴	زغال کک شو
-۸۶۴۰۷۰	-۷۸۹۶۹۳	-۴۷۸۳۶۶	۹۰۹۰۳۴	۸۳۶۴۳۵	۴۹۱۳۵۰	زغال حرارتی
-۴۸۶۲	-۵۰۳۵	-۵۳۹۶	۳۱۷۴	۳۴۹۰	۶۸۳۸	زغال لیگنیت و نارس
-۱۱۴۲۰۱۹	-۱۰۷۷۰۵۸	-۶۷۸۸۲۳	۱۱۰۲۷۸۵	۱۰۳۳۱۸۸	۶۶۹۸۶۲	جمع زغال سنگ
-۱۳۸۳۱	-۲۵۵۳۴	-۳۰۳۶۱	۱۳۵۷۶	۲۷۷۶۶	۲۹۲۶۸	محصولات حاصل از زغال سنگ ^(۱)
-۱۱۵۵۸۵۰	-۱۱۰۲۵۹۲	-۷۰۹۱۸۴	۱۱۱۶۳۶۱	۱۰۶۰۹۵۴	۶۹۹۱۳۰	کل زغال سنگ ^(۲)
کشورهای OECD						
-۲۳۷۷۴۰	-۲۴۳۴۹۱	-۱۶۴۹۱۳	۱۴۱۵۹۳	۱۴۲۶۷۰	۱۳۳۴۶۹	زغال کک شو
-۲۰۲۳۳۴	-۱۸۵۹۱۸	-۱۵۲۴۶۶	۴۴۲۲۹۳	۴۳۵۴۵۶	۳۶۲۲۴۰	زغال حرارتی
-۱۵۸۶	-۱۶۱۹	-۳۴۵۶	۱۷۱۸	۱۷۳۹	۴۹۶۸	زغال لیگنیت و نارس
-۴۴۱۶۶۰	-۴۳۱۰۲۸	-۳۲۰۸۳۵	۵۸۷۶۰۴	۵۷۹۸۶۵	۵۰۰۶۷۷	جمع زغال سنگ
-۱۳۸۳۱	-۱۴۰۹۶	-۱۱۶۲۰	۱۳۵۷۶	۱۵۷۷۵	۲۰۳۸۰	محصولات حاصل از زغال سنگ ^(۱)
-۴۵۷۰۷۷	-۴۴۶۷۴۳	-۳۳۵۹۱۱	۶۰۲۸۹۸	۵۹۷۳۷۹	۵۲۶۰۲۵	کل زغال سنگ ^(۲)
کشورهای غیر OECD						
-۳۵۳۴۷	-۳۸۸۳۹	-۳۰۱۴۸	۴۸۹۸۴	۵۰۵۹۳	۳۸۲۰۵	زغال کک شو
-۶۶۱۷۳۶	-۶۰۳۷۷۵	-۳۲۵۹۰۰	۴۶۴۷۴۱	۴۰۰۹۷۹	۱۲۹۱۱۰	زغال حرارتی
-۳۲۷۶	-۳۴۱۶	-۱۹۴۰	۱۴۵۶	۱۷۵۱	۱۸۷۰	زغال لیگنیت و نارس
-۷۰۰۳۵۹	-۶۴۶۰۳۰	-۳۵۷۹۸۸	۵۱۵۱۸۱	۴۵۳۳۲۳	۱۶۹۱۸۵	جمع زغال سنگ
●	-۱۱۴۳۸	-۱۸۷۴۱	●	۱۱۹۹۱	۸۸۸۸	محصولات حاصل از زغال سنگ ^(۱)
-۷۰۰۳۵۹	-۶۵۷۴۶۸	-۳۷۶۷۲۹	۵۱۵۱۸۱	۴۶۵۳۱۴	۱۷۸۰۷۳	کل زغال سنگ ^(۲)

IAE, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

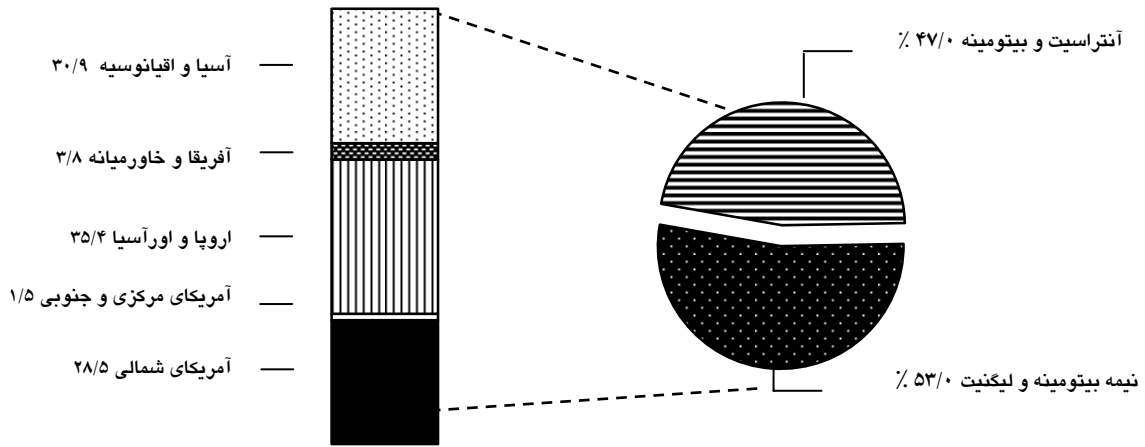
مأخذ:

(۲) شامل زغال سنگ و محصولات حاصل از آن می‌گردد.

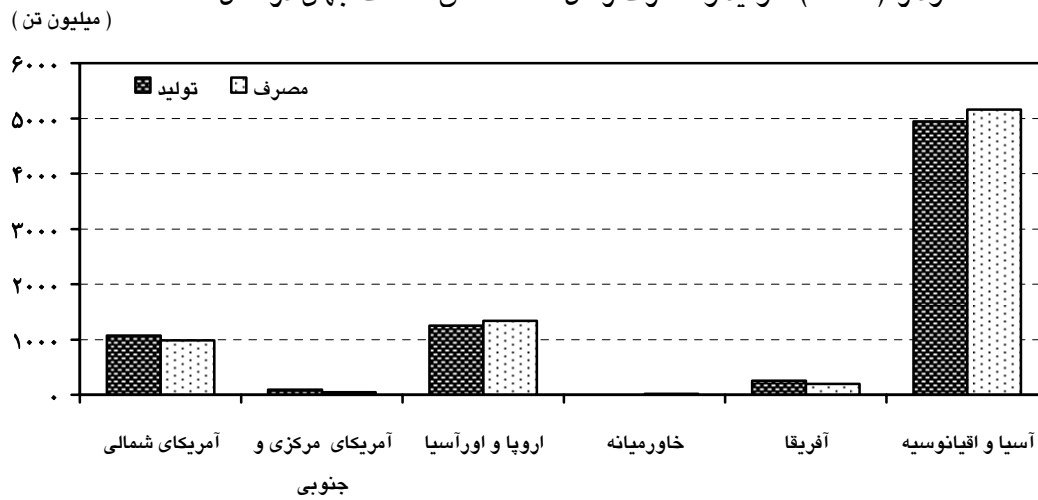
(۱) شامل پنتنت فیول، کک کوره سازی، کک گازی، قطران و بریکت‌ها می‌گردد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

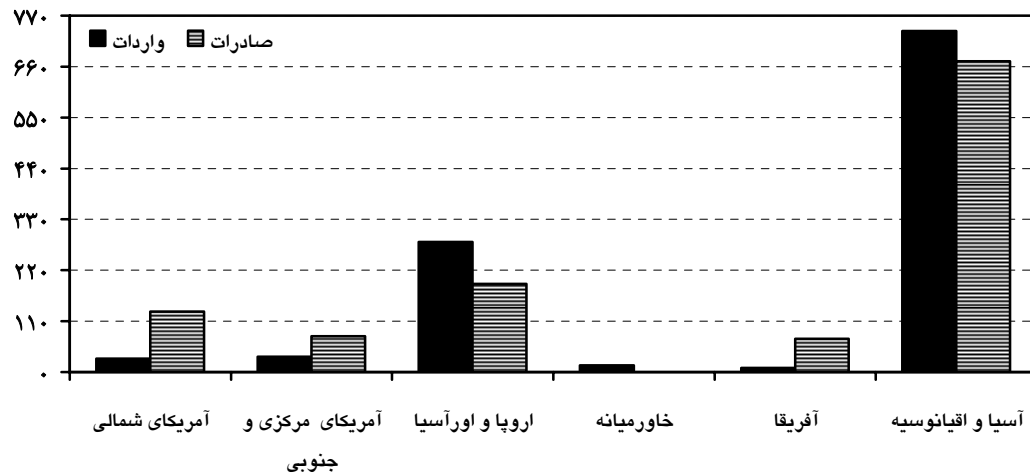
نمودار (۲۰-۱۰): ذخایر زغال‌سنگ جهان در سال ۲۰۱۱ به تفکیک مناطق (میلیارد تن)



نمودار (۲۱-۱۰): تولید و مصرف زغال‌سنگ مختلف جهان در سال ۲۰۱۱ (میلیون تن)



نمودار (۲۲-۱۰): واردات و صادرات زغال سنگ مختلف جهان در سال ۲۰۱۱ (میلیون تن)



جدول (۶۸-۱۰): عرضه و مصرف کنندگان عمده زغال^(۱) در جهان در سال ۲۰۱۰

(میلیون تن)

مصرف کنندگان نهایی			صادرات	واردات	تولید	نام کشور
خانگی	صنایع فولاد ^(۲)	نیروگاههای برق و حرارت ^(۳)				
کشورهای OECD						
۰/۵	۱۹۸/۳	۱۱/۴	۰/۳	۴۵/۷	۱۸۲/۳	آلمان
۰/۰	۱/۶	۲/۰	۰/۰	۳/۱	-	اتریش
۰/۳	۱۱/۰	۲/۸	۱/۵	۱۲/۸	۸/۴	اسپانیا
-	۱۳۰/۹	۴/۲	۲۹۲/۶	-	۴۲۴/۱	استرالیا
۰/۷	۴۲/۰	۵/۸	۰/۷	۲۶/۵	۱۸/۴	انگلستان
-	۸۹۲/۲	۱۹/۸	۷۴/۱	۱۷/۶	۹۹۶/۱	ایالات متحده آمریکا
۰/۰	۱۵/۱	۵/۵	۰/۰	۲۲/۱	۰/۱	ایتالیا
۰/۴	۱/۵	-	۰/۰	۱/۶	۰/۱	ایرلند
۰/۲	۱/۵	۲/۶	۰/۶	۵/۸	-	بلژیک
-	۲/۶	۰/۰	۰/۱	۲/۸	-	پرتغال
۱۳/۱	۶۲/۸	۶/۶	-	۲۱/۳	۷۳/۴	ترکیه
۱/۳	۴۲/۸	۳/۶	۷/۳	۲/۱	۵۵/۲	جمهوری چک
-	۶/۴	-	۰/۱	۴/۶	-	دانمارک
۰/۰	۰/۷	۰/۸	۲/۴	۰/۳	۵/۳	زلاندنو
-	۹۰/۰	۶۱/۱	۰/۰	۱۸۵/۴	-	ژاپن
-	۰/۴	۲/۰	۰/۰	۳/۳	-	سوئد
۰/۵	۷/۶	۴/۹	۰/۱	۱۷/۶	۰/۳	فرانسه
-	۵/۶	۱/۲	-	۵/۹	-	فنلاند
۰/۰	۴۳/۷	۳/۹	۳۳/۴	۱۲/۶	۶۷/۹	کانادا
-	۸۳/۲	۲۱/۰	-	۱۱۸/۶	۲/۱	کره جنوبی
۱۰/۴	۱۰۶/۲	۱۳/۱	۱۰/۱	۱۳/۶	۱۳۳/۲	لهستان
۰/۴	۹/۱	۱/۴	۰/۰	۲/۱	۹/۱	مجارستان
-	۱۴/۷	۲/۷	۰/۰	۷/۷	۱۰/۱	مکزیک
۰/۰	۷/۹	۲/۹	۵/۹	۲۰/۵	-	هلند
۰/۰	۵۷/۸	-	-	۰/۷	۵۶/۵	یونان
۰/۲	۴۲/۱	۳/۵	۱/۶	۲۵/۴	۲۷/۷	سایر کشورهای عضو OECD ^(۴)
۲۸/۱	۱۸۷۷/۷	۱۸۲/۸	۴۳۰/۹	۵۷۹/۵	۲۰۷۰/۴	کل کشورهای عضو OECD
۸/۱	۳۲۶/۹	۹۰/۱	۱۷۱/۲	۴۶/۶	۶۱۶/۵	کشورهای غیر عضو OECD اروپا و اورآسیا

جدول (۶۸-۱۰): عرضه و مصرف کنندگان عمده زغال^(۱) در جهان در سال ۲۰۱۰... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	تولید	واردات	صادرات	مصرف کنندگان نهایی		
				صنایع فولاد ^(۲)	نیروگاههای برق و حرارت ^(۳)	خانگی
آمریکای لاتین						
برزیل	۵/۴	۱۵/۹	-	۱۴/۱	۴/۸	-
کلمبیا	۷۴/۴	-	۶۸/۱	۲/۲	۱/۶	۰/۱
سایر آمریکای لاتین	۲/۹	۳/۷	۲/۶	۰/۸	۲/۴	-
جمع آمریکای لاتین	۸۲/۷	۱۹/۶	۷۰/۷	۱۷/۱	۸/۸	۰/۱
آفریقا و خاورمیانه						
آفریقای جنوبی	۲۵۴/۵	۱/۸	۶۶/۴	۸/۷	۱۲۶/۳	۳/۰
زیمبابوه	۳/۱	۰/۰	-	۰/۵	۲/۱	۰/۰
مصر	-	۱/۶	-	۱/۶	-	-
سایر آفریقا و خاورمیانه	۳/۱	۷/۱	۰/۷	۱/۲	۵/۷	۰/۰
جمع آفریقا و خاورمیانه	۲۶۰/۷	۱۰/۷	۶۷/۰	۱۲/۰	۱۳۴/۱	۳/۰
آسیا						
اندونزی	۳۲۵/۰	۰/۱	۲۶۷/۲	-	۳۵/۶	-
چین	۳۱۴۰/۲	۱۶۳/۱	۱۹/۱	۵۷۹/۶	۱۶۹۸/۰	۹۱/۶
چین تایپه	-	۶۳/۲	-	۷/۰	۴۶/۲	-
کره شمالی	۳۲/۰	-	۴/۶	-	۴/۱	-
هندوستان	۵۷۰/۴	۸۴/۶	۴/۴	۵۶/۴	۴۶۵/۲	۶/۰
هنگ کنگ	-	۱۰/۳	-	-	۸/۸	-
سایر آسیا	۱۰۳/۳	۵۵/۲	۴۱/۸	۰/۷	۶۵/۸	۲/۸
جمع آسیا	۴۱۷۰/۸	۳۷۶/۴	۳۳۷/۱	۶۴۳/۷	۲۳۲۳/۶	۱۰۰/۳
کل جهان	۷۲۰۱/۱	۱۰۳۲/۸	۱۰۷۷/۰	۹۴۵/۶	۴۶۷۱/۰	۱۳۹/۶

IAE, International Energy Agency, Coal Information, 2012 Edition.

مأخذ:

(۱) کل زغال سنگ شامل آنتراسیت، زغال کک شو، سایر بیتومینه، نیمه بیتومینه و لیگنیت می‌باشد.

(۲) مصرف صنایع فولاد شامل مصرف در کوره‌های کک‌سازی است.

(۳) نیروگاه‌های برق و حرارت شامل زغال سخت مصرفی در نیروگاه‌های متعارف برق و دو منظوره CHP بخش عمومی و مولدهای اختصاصی و همچنین برای گرمایش محل می‌باشد.

(۴) شامل کشورهای شیلی، استونی، ایسلند، فلسطین اشغالی، لوکزامبورگ، نروژ، اسلواکی، اسلوانی و سوئیس می‌گردد.

جدول (۶۹-۱۰): قیمت زغال سنگ حرارتی و کک شو در بخش صنعت در برخی از کشورهای طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ (دلار/تن)

زغال سنگ کک شو			زغال سنگ حرارتی			نام کشور
۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	
۲۰۲/۹	۱۶۰/۸	۵۱/۳	۶۸/۷	۷۰/۵	۳۶/۱	آمریکای شمالی ایالات متحده آمریکا کانادا مکزیک
•	•	•	•	•	•	
•	•	•	▲	▲	▲	
۲۶۹/۹	۱۳۰/۶	•	•	•	•	آمریکای مرکزی و جنوبی شیلی
○	○	○	•	•	•	اروپا آلمان اتریش اسپانیا اسلواکی انگلستان ایتالیا ایرلند بلژیک پرتغال ترکیه جمهوری چک دانمارک سوئد سوئیس فرانسه فنلاند لوکزامبورگ لهستان مجارستان نروژ هلند یونان
•	•	•	۲۴۳/۱	۲۰۵/۵	۵۵/۵	
○	○	○	•	•	•	
•	•	•	•	•	•	
•	•	•	۱۴۴/۳	۱۱۷/۰	۵۷/۱	
۲۴۲/۱	۱۷۶/۴	۵۵/۳	۱۴۰/۳	۱۱۲/۰	۴۴/۸	
▲	▲	▲	•	•	•	
•	•	۵۴/۰	•	•	•	
۴۹۸/۵	۳۹۳/۰	۳۸/۸	۲۳۴/۹	۱۴۳/۳	۴۰/۵	
۲۲۱/۵	۲۳۷/۲	۶۲/۵	۸۶/۶	۸۳/۷	۳۱/۸	
○	○	۵۱/۴	○	○	۱۵/۲	
▲	▲	▲	•	•	•	
•	•	•	•	•	•	
○	○	○	۲۰۰/۳	۱۵۵/۴	۵۸/۹	
۲۸۹/۷	۲۱۷/۸	۵۲/۵	•	•	۹۵/۴	
۴۷۹/۹	۲۸۸/۷	۱۰۵/۱	۳۱۵/۳	۱۶۸/۶	۸۴/۸	
▲	▲	▲	•	•	•	
۲۵۵/۹	۱۸۹/۵	۴۶/۸	۱۰۹/۷	۹۶/۴	۴۳/۱	
○	○	○	•	•	•	
▲	▲	▲	•	•	•	
•	•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	•	آسیا و اقیانوسیه استرالیا زلاندنو ژاپن کره جنوبی
•	•	•	•	•	•	
○	○	○	○	○	○	
۲۴۹/۱	۱۷۵/۱	۴۴/۰	۱۵۳/۶	۱۲۰/۹	۳۹/۵	
•	•	•	•	•	۴۸/۲	
•	•	•	•	•	•	کشورهای OECD اروپایی کل کشورهای OECD
•	•	•	•	•	۴۱/۰	

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

○ مقادیر محرمانه می‌باشند.

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۷۰-۱۰): قیمت زغال‌سنگ حرارتی در بخش‌های خانگی و نیروگاهی برخی از کشورهای طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ (دلار/تن)

نام کشور	خانگی			نیروگاهها		
	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	•	•	•	•	•	•
کانادا	•	•	•	•	•	•
مکزیک	▲	▲	▲	▲	▲	▲
آمریکای مرکزی و جنوبی						
شیلی	•	•	•	•	•	•
اروپا						
آلمان	•	▲	▲	▲	▲	▲
اتریش	•	•	•	•	•	•
اسپانیا	•	•	•	•	•	•
اسلواکی	•	•	•	•	•	•
انگلستان	•	•	•	•	•	•
ایتالیا	•	•	•	•	•	•
ایرلند	•	•	•	•	•	•
بلژیک	•	•	•	•	•	•
پرتغال	•	•	•	•	•	•
ترکیه	•	•	•	•	•	•
جمهوری چک	•	•	•	•	•	•
دانمارک	•	•	•	•	•	•
سوئد	•	•	•	•	•	•
سوئیس	•	•	•	•	•	•
فرانسه	•	•	•	•	•	•
فنلاند	•	•	•	•	•	•
لوکزامبورگ	•	•	•	•	•	•
لهستان	•	•	•	•	•	•
مجارستان	•	•	•	•	•	•
نروژ	•	•	•	•	•	•
هلند	•	•	•	•	•	•
یونان	•	•	•	•	•	•
خاورمیانه						
فلسطین اشغالی	•	•	•	•	•	•
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	•	•	•	•	•	•
زلاندنو	•	•	•	•	•	•
ژاپن	•	•	•	•	•	•
کره جنوبی	•	•	•	•	•	•
کشورهای OECD اروپایی	•	•	•	•	•	•
کل کشورهای OECD	•	•	•	•	•	•

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

○ مقادیر محرمانه می‌باشند.

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

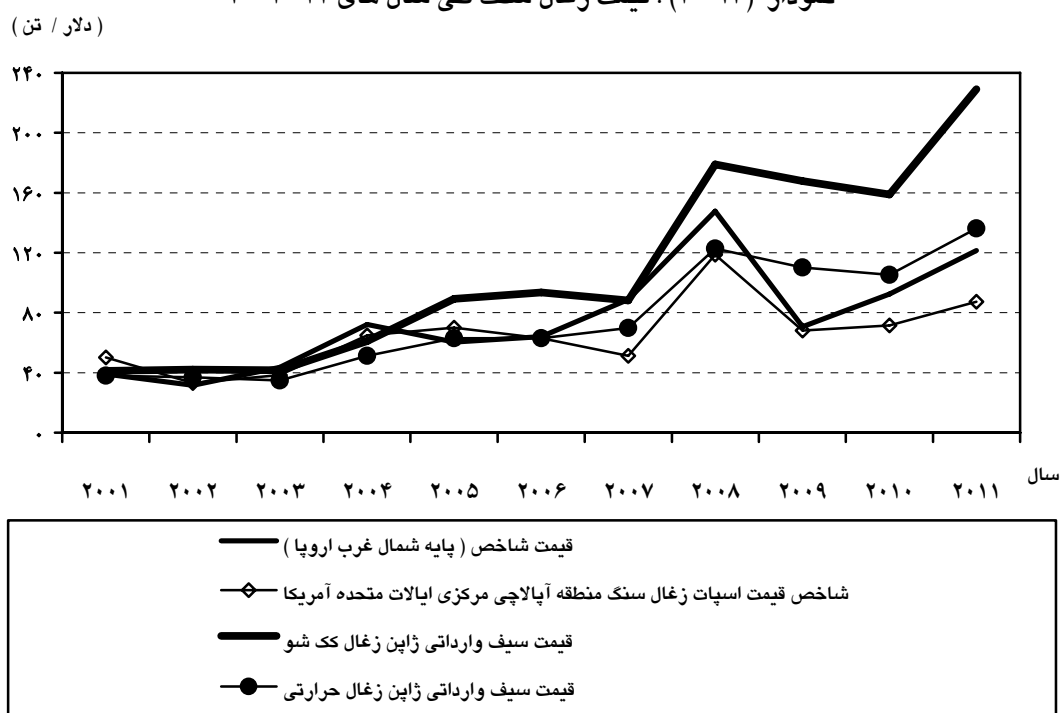
جدول (۷۱-۱۰): قیمت زغال سنگ طی سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۱۱ (دلار/تن)

سال	قیمت شاخص (پایه شمال غرب اروپا)	شاخص قیمت اسپات زغال سنگ منطقه آپالاچی مرکزی ایالات متحده آمریکا	قیمت سیف وارداتی ژاپن	
			زغال کک شو	زغال حرارتی
۲۰۰۱	۳۹/۰	۵۰/۲	۴۱/۳	۳۸/۰
۲۰۰۲	۳۱/۶	۳۳/۲	۴۲/۰	۳۶/۹
۲۰۰۳	۴۳/۶	۳۸/۵	۴۱/۶	۳۴/۷
۲۰۰۴	۷۲/۱	۶۴/۹	۶۱/۰	۵۱/۳
۲۰۰۵	۶۰/۵	۷۰/۱	۸۹/۳	۶۲/۹
۲۰۰۶	۶۴/۱	۶۳/۰	۹۳/۵	۶۳/۰
۲۰۰۷	۸۸/۸	۵۱/۲	۸۸/۲	۶۹/۹
۲۰۰۸	۱۴۷/۷	۱۱۸/۸	۱۷۹/۰	۱۲۲/۸
۲۰۰۹	۷۰/۷	۶۸/۱	۱۶۷/۸	۱۱۰/۱
۲۰۱۰	۹۲/۵	۷۱/۶	۱۵۸/۹	۱۰۵/۲
۲۰۱۱	۱۲۱/۵	۸۷/۴	۲۲۹/۱	۱۳۶/۲

BP Amoco, Statistical Review of World Energy, 2012 Edition.

مأخذ:

نمودار (۲۳-۱۰): قیمت زغال سنگ طی سال‌های ۲۰۰۱-۱۱



جدول (۷۲-۱۰): شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی زغال‌سنگ در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۱

(سال ۲۰۰۵ = ۱۰۰)

شاخص واقعی			شاخص اسمی			نام کشور
صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	
						آمریکای شمالی
	۱۴۱/۸	•	۱۷۷/۷	۱۷۷/۷	•	ایالات متحده آمریکا
	•	•	•	•	•	کانادا
	•	•	•	•	•	مکزیک
	•	•	•	•	•	آمریکای مرکزی و جنوبی
						شیلی
						اروپا و اوراسیا
						آلمان
	۱۰۵/۶	•	۱۲۳/۱	۱۲۳/۴	۱۱۸/۴	اتریش
	•	•	•	•	•	اسپانیا
	•	•	•	•	•	استونی
	۱۲۰/۳	•	۱۴۴	•	۱۴۴	اسلواکی
	•	•	•	•	•	اسلونی
	۱۴۳	۱۴۱	۱۷۹/۴	۱۸۳/۹	۱۷۶/۶	انگلستان
	۱۷۶/۹	•	۲۰۵/۷	۲۰۵/۷	•	ایتالیا
	•	•	•	•	•	ایرلند
	۱۲۹/۱	۱۳۳/۵	۱۶۴/۱	۱۷۲/۵	۱۲۳/۷	بلژیک
	۹۳/۴	•	۱۰۸/۳	۱۰۸/۳	•	پرتغال
	۱۳۹/۸	۱۴۱	۲۱۸/۶	۲۱۷/۳	۲۲۱/۴	ترکیه
	۱۲۶/۲	۱۱۹/۷	۱۳۹/۵	۱۳۰/۴	۱۹۰/۱	جمهوری چک
	۱۰۶/۲	•	۱۲۵/۲	۱۲۵/۲	•	دانمارک
	•	•	•	•	•	سوئد
	۱۴۵/۳	•	۱۵۱/۵	۱۵۱/۵	•	سوئیس
	۱۵۶/۹	۱۶۷/۲	۱۷۷/۷	۱۸۹/۸	۱۰۹/۳	فرانسه
	۱۷۲/۷	•	۲۱۸/۱	۲۱۸/۱	•	فنلاند
	•	•	•	•	•	لوکزامبورگ
	۱۵۷/۷	۱۷۴/۲	۱۸۲	۱۹۵/۴	۱۶۶/۹	لهستان
	۱۳۳/۴	•	۱۸۰/۳	•	۱۸۰/۳	مجارستان
	•	•	•	•	•	نروژ
	•	•	•	•	•	هلند
	•	•	•	•	•	یونان
						خاورمیانه
	•	•	•	•	•	فلسطین اشغالی
						آسیا و اقیانوسیه
	•	•	•	•	•	استرالیا
	•	•	•	•	•	زلاتندو
	۱۷۶/۳	•	۱۸۲/۷	۱۸۲/۷	•	ژاپن
	۱۴۰/۳	•	۱۷۵/۲	۱۷۵/۲	•	کره جنوبی
	۱۵۴/۷	۱۵۶/۰	۱۸۲/۳	۱۸۲/۶	۱۷۸/۳	کل کشورهای OECD

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۷۳-۱۰): شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی زغال سنگ در برخی از کشورهای جهان
طی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

خرده فروشی				عمده فروشی				نام کشور
۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	سال پایه	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	سال پایه	
•	•	•	-	۲۰۷/۰	۱۸۹/۵	۹۶/۲	۱۹۸۲=۱۰۰	آمریکای شمالی ایالات متحده آمریکا
•	•	•	-	•	•	۹۷/۲	۱۹۹۷=۱۰۰	کانادا
								اروپا و اورآسیا
۱۲۲/۳	۱۱۴/۹	۹۵/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	۱۹۹۵=۱۰۰	آلمان
۱۱۸/۸	۱۱۴/۶	۸۹/۶	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	اتریش
۱۹۳/۰	۱۶۵/۳	۵۶/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	استونی
•	•	•	-	•	•	•	-	اسپانیا
۱۳۲/۸	۱۲۶/۳	۷۱/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	اسلواکی
۱۴۱/۷	۱۳۳/۴	۸۳/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	اسلونی
۱۶۹/۱	۱۶۱/۳	۸۰/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	۲۲۲/۹	۱۸۸/۹	۷۹/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	انگلستان
۱۰۴/۹	۱۰۳/۵	•	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	۱۹۹۵=۱۰۰	ایتالیا
۲۰۷/۰	۲۰۶/۸	۱۲۵/۳	۱۹۹۵=۱۰۰	•	•	•	-	ایرلند
۱۲۲/۲	۱۱۷/۳	۹۵/۶	۲۰۰۴=۱۰۰	۴۵۹/۳	۳۷۳/۶	۱۲۵/۲	۲۰۰۰=۱۰۰	بلژیک
۱۰۸/۳	۱۰۸/۸	۹۵/۶	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	پرتغال
۱۸۳/۸	۱۷۲/۶	۴۳/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	۲۵۷/۱	۲۳۳/۵	۴۴/۶	۲۰۰۳=۱۰۰	ترکیه
۱۸۹/۹	۱۸۳/۳	۱۰۲/۴	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	۱۰۲/۲	۲۰۰۰=۱۰۰	جمهوری چک
۱۲۵/۷	۱۱۷/۲	۱۰۰/۷	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	دانمارک
•	•	•	-	۲۳۴/۳	۲۲۹/۱	۱۲۹/۴	۲۰۰۰=۱۰۰	سوئد
•	•	•	-	۱۸۲/۳	۱۸۳/۰	۱۳۰/۲	۱۹۹۵=۱۰۰	سوئیس
۱۳۵/۹	۱۳۲/۷	۱۰۵/۶	۱۹۹۸=۱۰۰	•	•	•	-	فرانسه
•	•	•	-	۴۴۱/۷	۲۶۰/۳	۱۷۳/۶	۱۹۹۰=۱۰۰	فنلاند
۱۰۷/۱	۱۰۵/۴	۹۹/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	لوکزامبورگ
۲۰۵/۷	۱۹۱/۲	۱۰۹/۶	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	لهستان
۲۴۲/۵	۲۳۰/۲	۱۱۲/۶	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	مجارستان
۱۶۶/۹	۱۶۱/۴	۱۲۷/۳	۱۹۹۸=۱۰۰	•	•	۱۰۹/۲	۱۹۹۵=۱۰۰	نروژ
•	•	•	-	•	•	•	-	هلند
۱۰۱/۷	۱۰۱/۰	۶۸/۲	۲۰۰۹=۱۰۰	۱۴۰/۲	۱۲۲/۰	۹۴/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	یونان
								آسیا و اقیانوسیه
•	•	•	-	•	•	•	۱۹۹۵=۱۰۰	استرالیا
۱۴۹/۹	۱۴۵/۲	۱۰۴/۹	۲۰۰۰=۱۰۰	۲۲۷/۱	۲۱۹/۱	۱۰۱/۴	۱۹۹۷=۱۰۰	زلاندنو
•	•	•	-	•	•	•	-	ژاپن
۱۶۴/۴	۱۶۴/۲	۹۱/۶	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۶۴/۴	۱۶۱/۲	۸۳/۰	۲۰۰۵=۱۰۰	کره جنوبی

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, First Quarter, 2012 Edition.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۶-۹-۱۰- جداول تراز انرژی

- شناخت‌های مهم اقتصاد انرژی در کشورهای مختلف جهان
- عرضه انرژی اولیه سرانه به تفکیک حامل‌های انرژی در کشورهای مختلف جهان
- تراز انرژی جهان
- تراز انرژی کشورهای OECD و غیر OECD
- تراز انرژی برخی از کشورهای جهان

جدول (۷۴-۱۰): شاخص‌های مهم اقتصاد انرژی به تفکیک کشورهای مختلف جهان در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۰

نام کشور	جمعیت ^(۱)		تولید ناخالص داخلی ^(۲)		نسبت عرضه کل انرژی اولیه به GDP ^(۳)	
	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۲۸۵/۳	۳۱۰/۱	۱۱۲۸۰/۱	۱۳۰۱۷/۰	-/۲۰	-/۱۷
کانادا	۳۱/۰	۳۴/۱	۱۰۱۷/۸	۱۲۰۳/۹	-/۲۴	-/۲۱
مکزیک	۹۹/۶	۱۰۸/۳	۷۷۰/۵	۹۲۰/۰	-/۱۹	-/۱۹
جمع آمریکای شمالی	۴۱۵/۹	۴۵۲/۵	۱۳۰۶۸/۴	۱۵۱۴۰/۹	-/۲۰	-/۱۷
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۳۷/۳	۴۰/۴	۱۵۸/۷	۲۵۳/۷	-/۳۶	-/۲۹
اکوادور	۱۲/۶	۱۴/۵	۲۹/۶	۴۴/۰	-/۳۰	-/۲۷
برزیل	۱۷۶/۹	۱۹۵/۰	۷۷۹/۱	۱۰۹۲/۷	-/۲۴	-/۲۴
پرو	۲۶/۲	۲۹/۱	۶۴/۸	۱۱۲/۲	-/۱۸	-/۱۷
شیلی	۱۵/۶	۱۷/۱	۹۹/۵	۱۳۸/۷	-/۲۵	-/۲۲
کلمبیا	۴۰/۴	۴۶/۳	۱۲۴/۸	۱۸۳/۲	-/۲۱	-/۱۸
ونزوئلا	۲۴/۸	۲۸/۸	۱۳۲/۶	۱۷۴/۶	-/۴۴	-/۴۴
سایر	۸۹/۴	۱۰۱/۰	۲۳۵/۹	۳۳۷/۳	-/۳۳	-/۳۰
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۲۳/۱	۴۷۲/۲	۱۶۲۴/۹	۲۳۳۶/۴	-/۲۸	-/۲۶
اروپا و اورآسیا						
آذربایجان	۸/۱	۹/۱	۷/۷	۲۸/۳	۱/۴۷	-/۴۲
آلمان	۸۲/۳	۸۱/۸	۲۷۲۵/۹	۲۹۴۵/۸	-/۱۳	-/۱۱
اتریش	۸/۰	۸/۴	۲۸۳/۰	۳۲۷/۲	-/۱۱	-/۱۰
ازبکستان	۲۵/۰	۲۸/۲	۱۱/۵	۲۱/۵	۴/۴۶	۲/۰۴
اسپانیا	۴۰/۷	۴۶/۱	۹۹۸/۵	۱۱۸۱/۹	-/۱۳	-/۱۱
اسلواکی	۵/۴	۵/۴	۳۹/۰	۶۰/۱	-/۴۸	-/۳۰
انگلستان	۵۹/۱	۶۲/۲	۲۰۴۱/۷	۲۳۳۷/۶	-/۱۱	-/۰۹
اوکراین	۴۸/۷	۴۵/۹	۶۵/۰	۹۰/۶	۲/۰۷	۱/۴۴
ایتالیا	۵۷/۰	۶۰/۵	۱۷۳۲/۷	۱۷۶۵/۳	-/۱۰	-/۱۰
ایرلند	۳/۹	۴/۵	۱۶۷/۴	۲۰۲/۳	-/۰۹	-/۰۷
ایسلند	۰/۳	۰/۳	۱۳/۷	۱۶/۴	-/۲۴	-/۳۳
بلژیک	۱۰/۳	۱۰/۹	۳۵۱/۴	۳۹۹/۹	-/۱۷	-/۱۵
بلغارستان	۷/۹	۷/۵	۲۳/۱	۳۳/۰	-/۸۵	-/۵۴
پرتغال	۱۰/۳	۱۰/۶	۱۸۷/۷	۱۹۶/۱	-/۱۳	-/۱۲
ترکمنستان	۴/۶	۵/۰	۴/۵	۱۳/۴	۳/۲۹	۱/۵۹
ترکیه	۶۵/۱	۷۲/۹	۳۶۴/۶	۵۶۴/۳	-/۱۹	-/۱۹
جمهوری چک	۱۰/۲	۱۰/۵	۱۰۹/۷	۱۴۸/۶	-/۳۸	-/۳۰
دانمارک	۵/۴	۵/۶	۲۴۳/۸	۲۵۶/۱	-/۰۸	-/۰۸

جدول (۷۴-۱۰): شاخص‌های مهم اقتصاد انرژی به تفکیک کشورهای مختلف جهان در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۰ ... ادامه

نسبت عرضه کل انرژی اولیه به GDP ^(۳)		تولید ناخالص داخلی ^(۲)		جمعیت ^(۱)		نام کشور
۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	
۰/۷۸	۱/۰۵	۹۰۵/۲	۵۹۶/۳	۱۴۱/۸	۱۴۶/۰	روسیه
۰/۶۵	۱/۱۲	۴۲/۹	۲۲/۰	۹/۵	۱۰/۰	روسیه سفید
۰/۳۱	۰/۴۶	۱۱۴/۴	۷۹/۲	۲۱/۴	۲۲/۱	رومانی
۰/۱۳	۰/۱۵	۴۰۰/۰	۳۲۸/۶	۹/۴	۸/۹	سوئد
۰/۰۶	۰/۰۸	۴۱۱/۷	۳۵۳/۱	۷/۸	۷/۳	سوئیس
۰/۱۲	۰/۱۳	۲۲۰۸/۶	۲۰۰۹/۳	۶۴/۹	۶۱/۲	فرانسه
۰/۱۸	۰/۱۹	۲۰۵/۳	۱۷۵/۹	۵/۴	۵/۲	فنلاند
۰/۹۷	۰/۸۷	۷۷/۳	۳۹/۶	۱۶/۳	۱۴/۹	قزاقستان
۰/۱۰	۰/۱۱	۴۱/۳	۳۲/۴	۰/۵	۰/۴	لوکزامبورگ
۰/۲۷	۰/۳۴	۳۸۲/۸	۲۶۴/۲	۳۸/۲	۳۸/۳	لهستان
۰/۲۵	۰/۴۳	۲۷/۴	۱۹/۰	۳/۳	۳/۵	لیتوانی
۰/۲۳	۰/۲۷	۱۰۹/۳	۹۳/۳	۱۰/۰	۱۰/۲	مجارستان
۰/۱۰	۰/۱۰	۳۱۶/۷	۲۷۸/۱	۴/۹	۴/۵	نروژ
۰/۱۲	۰/۱۲	۶۸۵/۱	۶۰۹/۵	۱۶/۶	۱۶/۰	هلند
۰/۱۱	۰/۱۴	۲۴۳/۲	۲۰۵/۲	۱۱/۳	۱۱/۰	یونان
۰/۳۱	۰/۳۷	۲۳۲/۰	۱۷۲/۴	۵۳/۴	۵۴/۶	سایر
۰/۱۷	۰/۱۹	۱۶۹۹۱/۳	۱۴۶۴۹/۰	۸۸۹/۸	۸۶۶/۲	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه						
۰/۴۳	۰/۵۰	۱۶/۷	۹/۷	۶/۱	۴/۹	اردن
۰/۲۹	۰/۲۶	۲۱۱/۲	۱۴۱/۱	۷/۵	۳/۲	امارات متحده عربی
۰/۵۵	۰/۵۸	۱۷/۷	۱۰/۵	۱/۳	۰/۶	بحرین
۰/۵۹	۰/۶۶	۳۶/۶	۲۳/۹	۲۰/۵	۱۶/۵	سوریه
۱/۰۳	۰/۷۰	۳۶/۷	۳۸/۳	۳۲/۳	۲۵/۸	عراق
۰/۴۷	۰/۴۰	۳۵۹/۸	۲۶۳/۵	۲۷/۵	۲۰/۷	عربستان سعودی
۰/۴۷	۰/۳۰	۴۲/۳	۲۷/۹	۲/۸	۲/۳	عمان
۰/۲۴	۰/۳۹	۹۴/۱	۳۰/۳	۱/۸	۰/۶	قطر
۰/۳۶	۰/۳۷	۹۲/۱	۵۴/۹	۲/۷	۲/۰	کویت
۰/۲۲	۰/۲۸	۳۰/۰	۱۸/۹	۴/۲	۳/۸	لبنان
۰/۳۴	۰/۳۵	۲۰/۹	۱۴/۹	۲۴/۱	۱۸/۳	یمن
۰/۵۹	۰/۵۶	۳۹۳/۶	۲۷۲/۳	۸۱/۶	۷۲/۸	سایر
۰/۴۷	۰/۴۴	۱۳۵۱/۶	۹۰۶/۰	۲۱۲/۲	۱۷۱/۳	جمع خاورمیانه

جدول (۷۴-۱۰): شاخص‌های مهم اقتصاد انرژی به تفکیک کشورهای مختلف جهان در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۰ ... ادامه

نام کشور	جمعیت ^(۱)		تولید ناخالص داخلی ^(۲)		نسبت عرضه کل انرژی اولیه به GDP ^(۳)	
	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰
آفریقا						
آفریقای جنوبی	۴۴/۹	۵۰/۰	۲۱۰/۳	۲۸۸/۵	-/۵۳	-/۴۷
الجزایر	۳۱/۰	۳۵/۵	۸۲/۷	۱۱۵/۸	-/۳۳	-/۳۵
لیبی	۵/۳	۶/۴	۳۶/۱	۵۴/۴	-/۵۱	-/۳۵
مراکش	۲۹/۱	۳۲/۰	۵۰/۲	۷۵/۶	-/۲۲	-/۲۲
مصر	۶۸/۹	۸۱/۱	۷۸/۱	۱۲۱/۰	-/۵۹	-/۶۱
نیجریه	۱۲۶/۷	۱۵۸/۴	۸۶/۰	۱۵۵/۲	۱/۱۰	-/۷۳
سایر	۵۲۳/۷	۶۵۸/۳	۲۷۵/۱	۴۳۹/۹	-/۷۶	-/۶۴
جمع آفریقا	۸۲۹/۷	۱۰۲۱/۶	۸۱۸/۴	۱۲۵۰/۳	-/۶۳	-/۵۵
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۱۹/۵	۲۲/۶	۶۶۹/۹	۸۷۴/۵	-/۱۶	-/۱۴
اندونزی	۲۱۶/۲	۲۳۹/۹	۲۳۵/۲	۳۷۷/۳	-/۶۸	-/۵۵
برونئی	۰/۳	۰/۴	۸/۸	۱۰/۰	-/۲۶	-/۳۳
بنگلادش	۱۳۲/۰	۱۴۸/۷	۴۸/۷	۸۱/۵	-/۴۲	-/۴۸
پاکستان	۱۴۷/۶	۱۷۳/۶	۸۷/۶	۱۳۴/۸	-/۷۴	-/۶۳
تایلند	۶۳/۹	۶۹/۱	۱۴۰/۵	۲۱۰/۱	-/۵۳	-/۵۶
چین	۱۲۷۱/۹	۱۳۳۸/۳	۱۵۳۴/۷	۳۸۳۸/۰	-/۷۸	-/۶۳
چین تایپه	۲۲/۳	۲۳/۲	۳۰۰/۷	۴۴۶/۴	-/۳۰	-/۲۴
زلاندنو	۳/۹	۴/۴	۹۷/۰	۱۲۱/۳	-/۱۸	-/۱۵
ژاپن	۱۲۷/۳	۱۲۷/۴	۴۲۷۴/۸	۴۵۷۸/۶	-/۱۲	-/۱۱
سريلانكا	۱۸/۹	۲۰/۹	۱۹/۸	۳۳/۳	-/۴۱	-/۳۰
سنگاپور	۴/۱	۵/۱	۹۶/۶	۱۶۸/۴	-/۲۲	-/۱۹
فیلیپین	۷۹/۰	۹۳/۳	۸۴/۷	۱۳۱/۱	-/۴۵	-/۳۱
کره جنوبی	۴۷/۴	۴۸/۹	۷۰۵/۲	۱۰۱۷/۶	-/۲۷	-/۲۵
مالزی	۲۴/۰	۲۸/۴	۱۱۰/۰	۱۷۱/۸	-/۴۵	-/۴۲
هندوستان	۱۰۳۲/۵	۱۱۷۰/۹	۶۲۶/۶	۱۲۴۶/۷	-/۷۴	-/۵۶
سایر	۲۳۳/۴	۲۶۲/۳	۲۶۶/۵	۴۱۷/۸	-/۳۸	-/۳۳
جمع آسیا و اقیانوسیه	۳۴۴۴/۱	۳۷۷۷/۱	۹۳۰۷/۳	۱۳۸۵۹/۰	-/۳۴	-/۳۵
کل جهان	۶۱۵۰/۳	۶۸۲۵/۴	۴۰۳۷۴/۰	۵۰۹۲۹/۶	-/۲۵	-/۲۵
کشورهای OECD	۱۱۶۰/۴	۱۲۳۲/۲	۳۲۶۸۵/۳	۳۷۴۹۴/۱	-/۱۶	-/۱۴
کشورهای غیر OECD	۴۹۸۹/۹	۵۵۹۳/۲	۷۶۸۸/۶	۱۳۴۳۵/۵	-/۶۰	-/۵۲
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۴۸۴/۰	۵۰۱/۷	۱۲۷۹۴/۱	۱۴۳۶۵/۴	-/۱۳	-/۱۲

مأخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) میلیون نفر

(۲) میلیارد دلار آمریکا به قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۵.

(۳) تن معادل نفت خام به هزار دلار آمریکا برحسب قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۵.

جدول (۷۵-۱۰) : عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشورها	زغالسنگ	نفت خام	فرآورده‌های نفتی	گازها	انرژی هسته‌ای	انرژی آبی
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۵۰۲/۶	۸۷۵/۷	-۷۰/۸	۵۵۶/۵	۲۱۸/۶	۲۲/۶
کانادا	۲۲/۳	۹۸/۰	-۱۱/۶	۷۸/۶	۲۳/۶	۳۰/۲
مکزیک	۸/۶	۸۰/۹	۱۶/۴	۵۳/۳	۱/۵	۳/۲
جمع آمریکای شمالی	۵۳۳/۶	۱۰۵۴/۶	-۶۵/۹	۶۸۸/۳	۲۴۳/۸	۵۶/۰
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۱/۰	۳۰/۱	-۲/۴	۳۸/۰	۱/۹	۲/۹
اکوادور	-	۷/۸	۲/۴	۰/۵	-	۰/۷
برزیل	۱۴/۴	۹۵/۷	۹/۱	۲۳/۰	۳/۸	۳۴/۷
پرو	۰/۸	۱۰/۸	-۲/۶	۵/۵	-	۱/۷
شیلی	۴/۶	۹/۳	۵/۷	۴/۵	-	۱/۹
کلمبیا	۳/۲	۱۷/۹	-۳/۸	۸/۲	-	۳/۵
ونزوئلا	۰/۲	۶۷/۳	-۲۳/۳	۲۵/۲	-	۶/۶
سایر	۱/۱	۳۱/۷	۱۴/۵	۲۴/۶	-	۷/۷
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۵/۳	۲۷۰/۵	-۰/۴	۱۲۹/۴	۵/۷	۵۹/۷
اروپا و اورآسیا						
آذربایجان	-	۶/۶	-۲/۹	۷/۸	-	۰/۳
آلمان	۷۷/۱	۹۸/۳	۶/۹	۷۳/۴	۳۶/۶	۱/۸
اتریش	۳/۴	۸/۲	۴/۱	۸/۲	-	۳/۳
ازبکستان	۱/۲	۴/۲	-۰/۲	۳۷/۷	-	۰/۹
اسپانیا	۷/۷	۵۷/۵	۰/۷	۳۱/۲	۱۶/۲	۳/۶
اسلواکی	۳/۹	۵/۷	-۲/۱	۵/۰	۳/۹	۰/۵
انگلستان	۳۰/۷	۷۷/۴	-۱۴/۰	۸۴/۸	۱۶/۲	۰/۳
اوکراین	۳۶/۵	۱۱/۵	۱/۷	۵۵/۲	۲۳/۴	۱/۱
ایتالیا	۱۴/۲	۸۸/۵	-۲۳/۲	۶۸/۰	-	۴/۴
ایرلند	۲/۱	۳/۰	۳/۹	۴/۷	-	۰/۱
ایسلند	۰/۱	-	۰/۹	-	-	۱/۱
بلژیک	۳/۲	۳۱/۷	-۶/۹	۱۷/۰	۱۲/۵	◆
بلغارستان	۶/۹	۶/۱	-۲/۳	۲/۳	۴/۰	۰/۴
پرتغال	۱/۷	۱۲/۱	-۰/۵	۴/۵	-	۱/۴
ترکمنستان	-	۷/۶	-۳/۴	۱۷/۳	-	-

جدول (۷۵-۱۰): عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سوخت‌های زیستی و ضایعات	برق	حرارت	جمع کل
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۱۸/۴	۹۰/۴	۲/۲	-	۲۲۱۶/۳
کانادا	۰/۸	۱۲/۰	-۲/۲	-	۲۵۱/۸
مکزیک	۵/۹	۸/۴	-۰/۱	-	۱۷۸/۱
جمع آمریکای شمالی	۲۵/۲	۱۱۰/۸	-۰/۱	-	۲۶۴۶/۳
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	◆	۲/۵	۰/۷	-	۷۴/۶
اکوادور	-	۰/۶	۰/۱	-	۱۲/۱
برزیل	۰/۶	۸۱/۳	۳/۰	۰/۱	۲۶۵/۶
پرو	◆	۳/۲	◆	-	۱۹/۴
شیلی	◆	۴/۹	۰/۱	-	۳۰/۹
کلمبیا	◆	۳/۳	-۰/۱	-	۳۲/۲
ونزوئلا	-	۱/۰	-۰/۱	-	۷۶/۹
سایر	۲/۸	۲۳/۰	-۳/۷	-	۱۰۱/۷
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۳/۴	۱۱۹/۸	◆	۰/۱	۶۱۳/۶
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	-	-	◆	◆	۱۱/۸
آلمان	۵/۲	۲۹/۴	-۱/۳	◆	۳۲۷/۴
اتریش	۰/۴	۶/۰	۰/۲	◆	۳۳/۸
ازبکستان	-	-	◆	-	۴۳/۸
اسپانیا	۴/۸	۶/۸	-۰/۷	-	۱۲۷/۷
اسلواکی	◆	۱/۰	۰/۱	-	۱۷/۸
انگلستان	۱/۰	۵/۹	۰/۲	-	۲۰۲/۵
اوکراین	◆	۱/۵	-۰/۳	-	۱۳۰/۵
ایتالیا	۵/۹	۸/۷	۳/۸	-	۱۷۰/۲
ایرلند	۰/۲	۰/۴	◆	-	۱۴/۴
ایسلند	۳/۳	◆	-	-	۵/۴
بلژیک	۰/۲	۳/۱	◆	۰/۱	۶۰/۹
بلغارستان	۰/۱	۰/۹	-۰/۷	۰/۱	۱۷/۹
پرتغال	۱/۱	۳/۲	۰/۲	◆	۲۳/۵
ترکمنستان	-	-	-۰/۲	-	۲۱/۳

جدول (۷۵-۱۰) : عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

انرژی آبی	انرژی هسته‌ای	گازها	فرآورده‌های نفتی	نفت خام	زغالسنگ	نام کشورها
۴/۵	-	۳۱/۴	۱۰/۷	۱۹/۵	۳۲/۰	ترکیه
۰/۲	۷/۳	۷/۶	۰/۸	۸/۱	۱۸/۵	جمهوری چک
◆	-	۴/۴	-۰/۵	۷/۳	۳/۸	دانمارک
۱۴/۳	۴۴/۸	۳۸۲/۷	-۱۱۷/۸	۲۵۶/۹	۱۱۴/۸	روسیه
◆	-	۱۸/۱	-۹/۵	۱۶/۶	۰/۶	روسیه سفید
۱/۷	۳/۰	۱۰/۸	-۱/۷	۱۰/۳	۷/۰	رومانی
۵/۷	۱۵/۱	۱/۵	-۵/۹	۱۹/۷	۲/۵	سوئد
۳/۱	۶/۹	۳/۰	۵/۷	۴/۷	۰/۲	سوئیس
۵/۳	۱۱۱/۷	۴۲/۵	۱۱/۰	۶۵/۵	۱۲/۰	فرانسه
۱/۱	۵/۹	۳/۸	-۱/۹	۱۱/۳	۶/۹	فنلاند
۰/۷	-	۲۲/۶	-۵/۳	۲۲/۴	۳۴/۵	قزاقستان
◆	-	۱/۲	۲/۴	-	۰/۱	لوکزامبورگ
۰/۳	-	۱۲/۸	۱/۵	۲۳/۹	۵۵/۴	لهستان
◆	-	۲/۵	-۷/۰	۹/۴	۰/۲	لیتوانی
◆	۴/۱	۹/۸	-۰/۴	۶/۹	۲/۷	مجارستان
۱۰/۱	-	۶/۲	-۹/۱	۲۲/۰	۰/۸	نروژ
◆	۱/۰	۳۹/۲	-۳۱/۴	۶۲/۹	۷/۶	هلند
۰/۶	-	۳/۲	-۶/۸	۲۰/۷	۷/۹	یونان
۷/۵	۲/۱	۱۲/۲	۱۴/۰	۹/۴	۲۲/۱	سایر
۷۴/۴	۳۱۴/۷	۱۰۳۲/۶	-۱۸۸/۸	۱۰۱۵/۸	۵۱۸/۲	جمع اروپا و اورآسیا
						خاورمیانه
◆	-	۲/۳	۱/۲	۳/۴	-	اردن
-	-	۵۰/۶	-۱۵/۴	۲۶/۹	۰/۷	امارات متحده عربی
-	-	۸/۱	-۱۲/۳	۱۴/۰	-	بحرین
۰/۲	-	۷/۸	۱/۵	۱۲/۲	◆	سوریه
۰/۴	-	۴/۲	۷/۵	۲۵/۲	-	عراق
-	-	۶۶/۵	-۵۶/۲	۱۵۹/۰	-	عربستان سعودی
-	-	۱۳/۷	-۱/۵	۷/۸	-	عمان
-	-	۲۰/۱	-۱۱/۲	۱۳/۵	-	قطر
-	-	۱۲/۰	-۳۱/۹	۵۳/۳	-	کویت

جدول (۷۵-۱۰): عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سوخت‌های زیستی و ضایعات	برق	حرارت	جمع کل
ترکیه	۲/۶	۴/۶	-۰/۸	-	۱۰۵/۱
جمهوری چک	۰/۸	۲/۷	-۱/۳	◆	۴۴/۱
دانمارک	۰/۷	۳/۶	-۰/۸	◆	۱۹/۳
روسیه	۰/۴	۶/۹	-۱/۵	-	۷۰۱/۵
روسیه سفید	-	۱/۷	۰/۲	-	۲۷/۷
رومانی	◆	۴/۱	-۰/۲	-	۳۵/۰
سوئد	۰/۳	۱۱/۹	۰/۲	۰/۳	۵۱/۳
سوئیس	۰/۳	۲/۳	◆	◆	۲۶/۲
فرانسه	۱/۱	۱۵/۷	-۲/۶	-	۲۶۲/۳
فنلاند	◆	۸/۲	۰/۹	۰/۸	۳۶/۴
قزاقستان	-	۰/۸	۰/۸	-	۷۵/۰
لوکزامبورگ	◆	۰/۲	۰/۴	-	۴/۲
لهستان	۰/۲	۷/۶	-۰/۸	-	۱۰۱/۵
لیتوانی	◆	۱/۰	۰/۵	۰/۲	۶/۹
مجارستان	۰/۲	۱/۹	۰/۴	-	۲۵/۷
نروژ	۰/۸	۱/۷	۰/۶	۰/۸	۳۲/۵
هلند	۰/۴	۳/۵	۰/۲	-	۸۳/۴
یونان	۰/۵	۱/۸	۰/۵	-	۲۷/۶
سایر	۰/۳	۵/۶	-۰/۳	-	۷۲/۸
جمع اروپا و اورآسیا	۲۹/۴	۱۵۱/۱	-۰/۸	۰/۸	۲۹۴۷/۵
خاورمیانه					
اردن	۰/۸	◆	۰/۲	-	۷/۲
امارات متحده عربی	-	◆	-۰/۷	-	۶۲/۱
بحرین	-	-	◆	-	۹/۸
سوریه	-	◆	◆	-	۲۱/۷
عراق	-	◆	۰/۵	-	۳۷/۸
عربستان سعودی	-	◆	-	-	۱۶۹/۳
عمان	-	-	-	-	۲۰/۰
قطر	-	-	-	-	۲۲/۵
کویت	-	-	-	-	۳۳/۴

جدول (۷۵-۱۰): عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

انرژی آبی	انرژی هسته‌ای	گازها	فراآورده‌های نفتی	نفت خام	زغالسنگ	نام کشورها
۰/۸	-	۰/۲۱	۵/۷	-	۰/۲	لبنان
-	-	۰/۷	۲/۱	۴/۳	-	یمن
۰/۸	-	۱۲۶/۱	-۱۵/۱	۱۰۹/۹	۸/۸	سایر
۱/۵	-	۳۱۲/۲	-۱۲۵/۷	۴۲۹/۶	۹/۸	جمع خاورمیانه
آفریقا						
۰/۲	۳/۲	۲/۹	۱/۱۶	۱۳/۸	۱۰۰/۷	آفریقای جنوبی
◆	-	۲۳/۳	-۲۱/۱	۳۷/۷	۰/۳	الجزایر
-	-	۵/۷	-۶/۱	۱۹/۴	-	لیبی
۰/۳	-	۰/۶	۵/۶	۶/۴	۲/۸	مراکش
۱/۱	-	۳۸/۲	۰/۸	۳۰/۸	۰/۸	مصر
۰/۵	-	۷/۲	۵/۶	۴/۹	◆	نیجریه
۶/۹	-	۸/۸	۲۳/۹	۲۰/۷	۳/۸	سایر
۹/۱	۳/۲	۸۶/۸	۹/۷	۱۳۳/۸	۱۰۸/۵	جمع آفریقا
آسیا و اقیانوسیه						
۱/۱	-	۲۶/۵	۹/۴	۳۰/۵	۵۱/۴	استرالیا
۱/۵	-	۳۸/۸	۱۵/۷	۵۱/۳	۳۰/۵	اندونزی
-	-	۲/۷	۰/۰۳۵	۰/۶	-	برونئی
۰/۸	-	۱۶/۵	۴/۱	۱/۰	۰/۶	بنگلادش
۲/۷	۰/۹	۲۷/۰	۱۰/۱	۱۰/۹	۴/۲	پاکستان
۰/۵	-	۳۲/۹	-۱۴/۱	۵۸/۶	۱۶/۴	تایلند
۶۲/۱	۱۹/۳	۸۸/۶	۲/۴	۴۲۸/۹	۱۵۹۵/۱	چین
۰/۴	۱۰/۸	۱۳/۰	-۲/۴	۴۴/۶	۴۱/۴	چین تایپه
۲/۱	-	۳/۷	۰/۶	۵/۵	۱/۳	زلاندنو
۷/۱	۷۵/۱	۸۶/۰	۱۶/۹	۱۸۶/۱	۱۱۵/۰	ژاپن
۰/۵	-	-	۲/۴	۱/۹	۰/۱	سريلانکا
-	-	۷/۲	-۳۲/۸	۵۸/۰	◆	سنگاپور
۰/۷	-	۳/۰	۴/۶	۹/۰	۷/۷	فیلیپین
۰/۳	۳۸/۷	۳۸/۷	-۲۵/۹	۱۲۱/۰	۷۳/۴	کره جنوبی
۰/۶	-	۲۸/۱	۱/۱	۲۴/۹	۱۴/۶	مالزی
۹/۸	۶/۸	۵۲/۷	-۴۷/۸	۲۱۰/۰	۲۸۸/۴	هندوستان
۵/۵	-	۱۲/۹	۲۰/۵	۱۲/۳	۴۰/۴	سایر
۹۴/۹	۱۵۱/۷	۴۷۸/۲	-۳۵/۲	۱۲۵۵/۱	۲۲۸۰/۴	جمع آسیا و اقیانوسیه
کل جهان						
۲۹۵/۶	۷۱۹/۰	۲۷۲۷/۶	-۵۱/۹	۴۱۵۹/۴	۳۴۷۵/۸	کشورهای OECD
۱۱۶/۲	۵۹۶/۵	۱۳۱۷/۰	-۱۱۲/۳	۲۰۷۳/۷	۱۰۸۶/۴	کشورهای غیر OECD
۱۷۹/۴	۱۲۲/۵	۱۴۱۰/۷	-۲۹۴/۰	۲۰۸۵/۶	۲۳۸۹/۴	

جدول (۷۵-۱۰): عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سوخت‌های زیستی و ضایعات	برق	حرارت	جمع کل
لبنان	♦	۰/۱	۰/۱	-	۶/۵
یمن	-	۰/۱	-	-	۷/۲
سایر	۱/۱	۰/۳	-۰/۷	-	۲۳۱/۳
جمع خاورمیانه	۱/۳	۰/۶	-۰/۶	-	۶۲۸/۸
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۰/۱	۱۴/۴	۰/۴	-	۱۳۶/۹
الجزایر	-	۰/۱	♦	-	۴۰/۴
لیبی	-	۰/۲	♦	-	۱۹/۱
مراکش	۰/۱	۰/۵	۰/۳	-	۱۶/۵
مصر	۰/۱	۱/۶	-۰/۱	-	۷۳/۳
نیجریه	-	۹۴/۸	-	-	۱۱۳/۱
سایر	۱/۳	۲۱۶/۶	۰/۶	♦	۲۸۲/۶
جمع آفریقا	۱/۵	۳۲۸/۱	۱/۲	♦	۶۸۱/۸
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۰/۷	۵/۳	-	-	۱۲۴/۷
اندونزی	۱۶/۱	۵۴/۰	-	-	۲۰۷/۸
برونئی	-	-	-	-	۳/۳
بنگلادش	-	۸/۷	-	-	۳۱/۱
پاکستان	-	۲۸/۸	-	-	۸۴/۶
تایلند	♦	۲۲/۶	۰/۵	-	۱۱۷/۴
چین	۱۶/۱	۲۰۵/۸	-۱/۲	-	۲۴۱۷/۱
چین تایپه	۰/۲	۱/۳	-	-	۱۰۹/۳
زلاندنو	۳/۸	۱/۲	-	♦	۱۸/۲
ژاپن	۳/۵	۷/۱	-	-	۴۹۶/۸
سریلانکا	♦	۵/۱	-	-	۹/۹
سنگاپور	-	۰/۴	-	-	۳۲/۸
فیلیپین	۸/۵	۶/۹	-	-	۴۰/۵
کره جنوبی	۰/۲	۳/۴	-	۰/۱	۲۵۰/۰
مالزی	-	۳/۴	♦	-	۷۲/۶
هندوستان	۲/۰	۱۷۰/۲	۰/۵	-	۶۹۲/۷
سایر	♦	۴۳/۳	۱/۰	-	۱۳۵/۹
جمع آسیا و اقیانوسیه	۵۱/۱	۵۶۷/۵	۰/۸	۰/۱	۴۸۴۴/۸
کل جهان	۱۱۲/۰	۱۲۷۸/۰	۰/۶	۱/۰	۱۲۷۱۷/۲
کشورهای OECD	۶۳/۲	۲۶۳/۶	۰/۹	۰/۷	۵۴۰۵/۹
کشورهای غیر OECD	۴۸/۹	۱۰۱۴/۴	-۰/۳	۰/۴	۶۹۵۶/۹

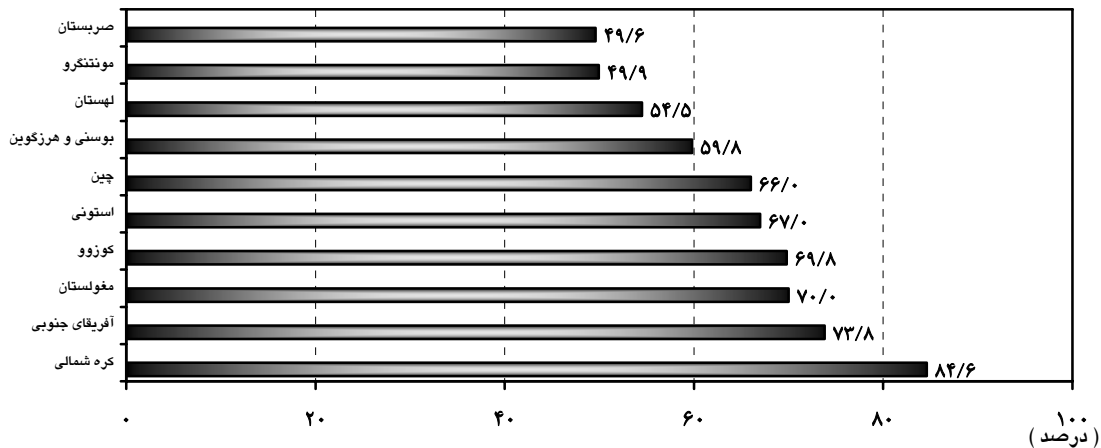
مأخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

(۱) عرضه انرژی اولیه = تولید + واردات - صادرات - کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت + یا - تغییر در ذخایر ایجاد شده.

(۲) شامل مصرف بخش حمل و نقل بین‌المللی هوایی و دریایی به میزان ۳۵۴/۴ میلیون تن معادل نفت خام نمی‌گردد. ♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

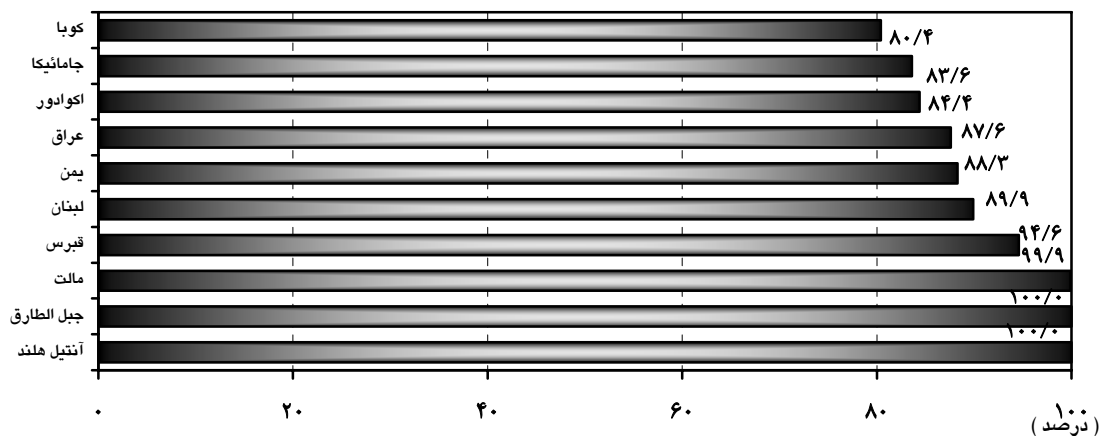
نمودار (۱۰-۲۴): ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم زغال سنگ

در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۱۰



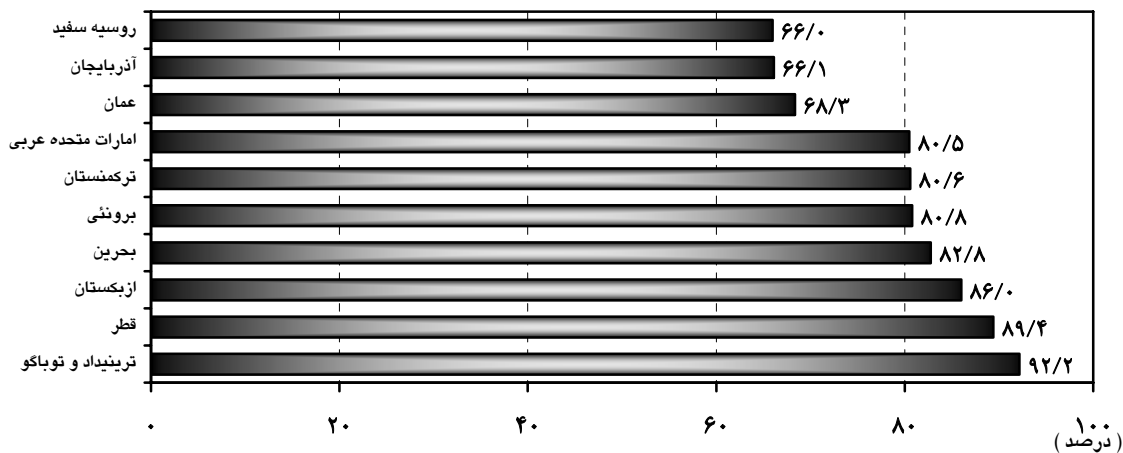
نمودار (۱۰-۲۵): ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم نفت خام و فرآورده های نفتی

در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۱۰



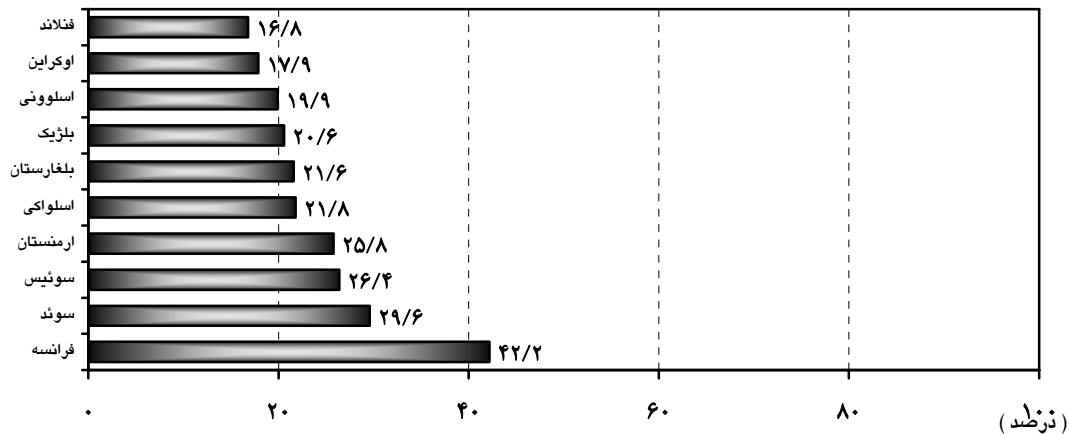
نمودار (۱۰-۲۶): ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم گاز طبیعی

در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۱۰



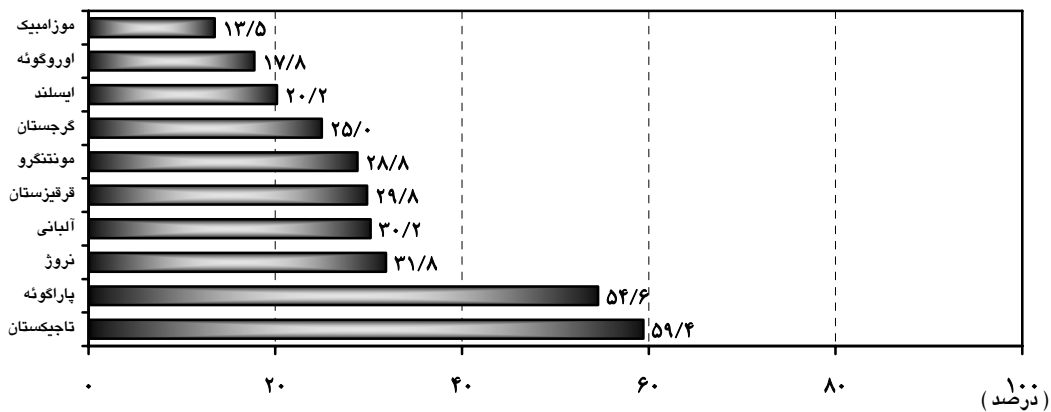
نمودار (۱۰-۲۷) : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی هسته ای

در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۱۰



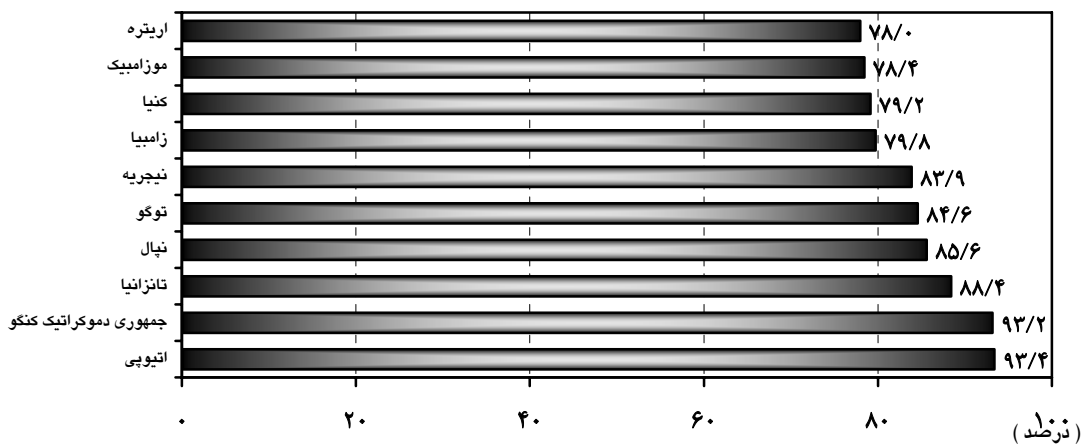
نمودار (۱۰-۲۸) : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی آبی

در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۱۰



نمودار (۱۰-۲۹) : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی های تجدیدپذیر و

پسماندهای قابل احتراق در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۱۰



جدول (۷۶-۱۰): سرانه عرضه انرژی، عرضه نفت و مصرف برق در جهان در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۰

مصرف سرانه برق ^(۲)		عرضه سرانه نفت ^(۱)		عرضه سرانه انرژی ^(۱)		نام کشور
۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	
						کشورهای منتخب آمریکای شمالی
۱۳۳۶۱	۱۳۰۳۰	۲/۶۰	۳/۱۰	۷/۱۵	۷/۸۲	ایالات متحده آمریکا
۱۵۱۴۵	۱۶۸۴۱	۲/۵۳	۲/۸۲	۷/۳۸	۷/۹۹	کانادا
۲۰۸۵	۱۸۲۶	۰/۹۰	۰/۹۱	۱/۶۴	۱/۴۷	مکزیک
						کشورهای منتخب آمریکای مرکزی و جنوبی
۲۹۰۵	۲۱۱۹	۰/۶۹	۰/۵۶	۱/۸۵	۱/۵۵	آرژانتین
۵۳۸۸	۵۱۷۸	۸/۳۶	۱۱/۴۳	۸/۳۶	۱۱/۴۳	آنتیل هلند
۱۰۵۵	۶۶۶	۰/۷۰	۰/۵۷	۰/۸۴	۰/۷۰	اکوادور
۲۳۸۴	۱۷۵۱	۰/۵۴	۰/۵۱	۱/۳۶	۱/۰۸	برزیل
۱۱۰۶	۷۰۷	۰/۲۸	۰/۲۶	۰/۶۷	۰/۴۵	پرو
۵۸۹۶	۴۰۲۲	۱/۲۴	۰/۶۵	۱۵/۹۲	۸/۸۸	ترینیداد و توباگو
۳۳۰۱	۲۶۱۹	۰/۸۸	۰/۶۳	۱/۸۱	۱/۵۹	شیلی
۱۰۱۲	۸۶۲	۰/۳۰	۰/۲۷	۰/۷۰	۰/۶۴	کلمبیا
۱۲۹۹	۱۱۶۰	۰/۷۸	۰/۷۳	۰/۹۸	۱/۱۳	کوبا
۳۲۸۷	۲۷۱۹	۱/۵۳	۱/۰۸	۲/۶۷	۲/۳۵	ونزوئلا
						کشورهای منتخب اروپا و اورآسیا
۱۶۰۵	۲۱۰۶	۰/۴۱	۰/۴۹	۱/۳۱	۱/۴۰	آذربایجان
۱۷۷۱	۱۳۳۲	۰/۳۸	۰/۳۴	۰/۶۵	۰/۵۹	آلبانی
۷۲۱۷	۶۷۶۴	۱/۲۹	۱/۵۵	۴/۰۰	۴/۲۱	آلمان
۸۳۵۸	۷۳۳۴	۱/۴۷	۱/۵۶	۴/۰۳	۳/۷۵	اتریش
۱۶۰۶	۱۲۶۳	۰/۱۱	۰/۰۹	۰/۷۹	۰/۶۵	ارمنستان
۱۶۷۲	۱۷۵۲	۰/۱۴	۰/۲۸	۱/۵۵	۲/۰۴	ازبکستان
۶۱۵۵	۵۴۴۰	۱/۲۶	۱/۵۸	۲/۷۷	۳/۰۷	اسپانیا
۵۱۶۵	۵۰۲۶	۰/۶۵	۰/۵۶	۳/۲۸	۳/۴۶	اسلواکی
۵۷۴۱	۶۱۴۳	۱/۰۲	۱/۲۰	۳/۲۶	۳/۷۹	انگلستان
۳۵۵۰	۲۷۹۱	۰/۲۹	۰/۲۸	۲/۸۴	۲/۷۶	اوکراین
۵۳۸۴	۵۴۰۶	۱/۰۸	۱/۵۱	۲/۸۱	۳/۰۲	ایتالیا
۶۰۲۳	۵۹۰۰	۱/۵۴	۲/۰۵	۳/۲۲	۳/۷۵	ایرلند
۵۱۴۴۷	۲۶۹۴۷	۲/۶۷	۲/۴۴	۱۶/۸۸	۱۱/۳۶	ایسلند
۸۳۹۷	۸۲۷۲	۲/۲۸	۲/۳۲	۵/۵۹	۵/۶۸	بلژیک
۴۴۷۱	۳۹۰۸	۰/۵۱	۰/۵۳	۲/۳۷	۲/۴۶	بلغارستان
۴۹۲۹	۴۱۴۸	۱/۰۹	۱/۴۸	۲/۲۱	۲/۴۱	پرتغال
۲۰۰۴	۲۱۷۳	۰/۰۸	۰/۰۴	۰/۳۴	۰/۳۴	تاجیکستان
۲۴۰۳	۱۷۸۸	۰/۸۳	۰/۷۸	۴/۲۳	۳/۲۶	ترکمنستان
۲۴۷۴	۱۵۹۰	۰/۴۱	۰/۴۳	۱/۴۴	۱/۰۸	ترکیه

جدول (۷۶-۱۰): سرانه عرضه انرژی، عرضه نفت و مصرف برق در جهان در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۰... ادامه

نام کشور	عرضه سرانه انرژی ^(۱)		عرضه سرانه نفت ^(۱)		مصرف سرانه برق ^(۲)	
	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱
جمهوری چک	۴/۱۹	۴/۱۲	۰/۸۵	۰/۸۰	۵۸۸۸	۶۳۲۳
دانمارک	۳/۴۷	۳/۵۸	۱/۲۳	۱/۵۲	۶۴۹۲	۶۳۲۹
روسیه	۴/۹۵	۴/۲۹	۰/۹۸	۰/۸۸	۵۲۷۵	۶۴۶۰
روسیه سفید	۲/۹۲	۲/۴۸	۰/۷۴	۰/۷۸	۲۹۹۷	۳۵۶۴
رومانی	۱/۶۳	۱/۶۶	۰/۴۰	۰/۵۰	۲۰۶۷	۲۳۹۲
سوئد	۵/۴۷	۵/۶۸	۱/۴۸	۱/۵۵	۱۶۰۲۱	۱۴۹۳۹
سوئیس	۳/۳۷	۳/۶۵	۱/۳۳	۱/۶۷	۷۹۷۳	۸۲۱۶
فرانسه	۴/۰۴	۴/۲۶	۱/۱۸	۱/۴۵	۷۳۷۱	۷۷۵۶
فنلاند	۶/۷۹	۶/۳۹	۱/۷۵	۱/۶۸	۱۵۷۰۹	۱۶۴۸۴
قرقیزستان	۰/۵۴	۰/۴۵	۰/۲۳	۰/۰۸	۱۶۹۹	۱۳۹۶
قزاقستان	۴/۶۰	۲/۳۲	۱/۰۵	۰/۵۰	۳۵۱۲	۴۷۳۰
گرجستان	۰/۷۰	۰/۵۹	۰/۲۱	۰/۱۳	۱۴۴۹	۱۷۴۳
لوکزامبورگ	۸/۳۶	۷/۹۴	۴/۸۲	۴/۷۴	۱۵۶۳۷	۱۶۸۶۶
لهستان	۲/۶۶	۲/۳۵	۰/۶۶	۰/۵۱	۳۲۶۰	۳۷۸۳
لیتوانی	۲/۰۹	۲/۳۷	۰/۷۴	۰/۷۲	۲۶۸۸	۳۲۳۷
مجارستان	۲/۵۷	۲/۵۱	۰/۶۵	۰/۶۳	۳۴۲۷	۳۸۷۷
نروژ	۶/۶۴	۵/۹۴	۲/۶۲	۱/۷۳	۲۵۵۹۵	۲۵۱۷۷
هلند	۵/۰۲	۴/۷۱	۱/۹۰	۱/۶۸	۶۶۵۴	۷۰۱۱
یونان	۲/۴۴	۲/۵۶	۱/۲۳	۱/۴۱	۴۶۸۱	۵۲۴۵
کشورهای منتخب خاورمیانه						
اردن	۱/۱۹	۰/۹۸	۰/۷۷	۰/۹۲	۱۴۰۵	۲۲۲۶
امارات متحده عربی	۸/۲۷	۱۱/۸۷	۱/۵۳	۳/۲۶	۱۲۷۲۶	۱۱۰۴۴
بحرین	۷/۷۵	۹/۴۴	۱/۳۳	۱/۳۲	۹۶۴۷	۹۸۱۳
سوریه	۱/۰۶	۰/۹۵	۰/۶۷	۰/۶۶	۱۱۶۶	۱۹۰۵
عراق	۱/۱۷	۱/۰۵	۱/۰۱	۰/۹۶	۱۱۶۷	۱۱۷۳
عربستان سعودی	۶/۱۷	۵/۱۶	۳/۷۵	۳/۳۱	۶۰۹۷	۷۹۶۷
عمان	۷/۱۹	۳/۶۹	۲/۲۸	۱/۰۶	۳۴۶۰	۵۹۳۴
قطر	۱۲/۸۰	۱۹/۴۴	۱/۳۶	۱/۷۵	۱۵۲۲۵	۱۴۹۹۶
کویت	۱۲/۲۰	۹/۹۸	۷/۸۲	۶/۱۲	۱۵۱۸۷	۱۸۳۱۸
لبنان	۱/۵۳	۱/۳۸	۱/۳۵	۱/۲۸	۲۶۳۳	۳۵۶۹
یمن	۰/۳۰	۰/۲۹	۰/۲۶	۰/۲۸	۱۴۳	۲۴۹
کشورهای منتخب آفریقا						
آفریقای جنوبی	۲/۷۴	۲/۵۰	۰/۳۰	۰/۲۸	۴۳۶۶	۴۸۰۳
الجزایر	۱/۱۴	۰/۸۷	۰/۴۷	۰/۳۰	۷۲۰	۱۰۲۶
تونس	۰/۹۱	۰/۸۰	۰/۳۷	۰/۳۸	۱۰۴۸	۱۳۵۰

جدول (۷۶-۱۰): سرانه عرضه انرژی، عرضه نفت و مصرف برق در جهان در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۰... ادامه

نام کشور	عرضه سرانه انرژی ^(۱)		عرضه سرانه نفت ^(۱)		مصرف سرانه برق ^(۲)	
	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۰۱
سودان	۰/۳۷	۰/۴۰	۰/۱۱	۰/۰۷	۱۴۱	۵۳
کامرون	۰/۳۶	۰/۴۰	۰/۱۰	۰/۰۶	۲۷۱	۱۶۴
گابن	۱/۴۲	۱/۲۹	۰/۵۲	۰/۴۰	۱۰۰۵	۸۸۱
لیبی	۳/۰۱	۳/۴۸	۲/۰۹	۲/۶۳	۴۲۷۰	۲۳۰۳
مراکش	۰/۵۲	۰/۳۷	۰/۳۷	۰/۲۳	۷۸۱	۵۲۵
مصر	۰/۹۰	۰/۶۶	۰/۳۹	۰/۳۴	۱۶۰۸	۱۰۴۸
نیجریه	۰/۷۱	۰/۷۵	۰/۰۷	۰/۱۰	۱۳۷	۷۵
کشورهای منتخب آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۵/۵۳	۵/۴۱	۱/۷۷	۱/۵۷	۱۰۰۶۳	۱۰۵۷۲
اندونزی	۰/۸۷	۰/۷۴	۰/۲۸	۰/۲۶	۶۴۱	۴۰۸
برونئی	۸/۳۱	۶/۸۳	۱/۶۰	۱/۷۶	۸۷۵۷	۶۸۰۲
بنگلادش	۰/۲۱	۰/۱۵	۰/۰۳	۰/۰۳	۲۷۹	۱۱۴
پاکستان	۰/۴۹	۰/۴۴	۰/۱۲	۰/۱۲	۴۵۷	۳۶۳
تایلند	۱/۷۰	۱/۱۶	۰/۶۴	۰/۴۹	۲۲۴۳	۱۴۹۶
چین	۱/۸۱	۰/۹۵	۰/۳۲	۰/۱۸	۲۹۴۳	۱۰۷۷
چین تایپه	۴/۷۱	۳/۹۹	۱/۸۲	۱/۸۳	۱۰۲۳۷	۸۰۷۸
زلاندنو	۴/۱۵	۴/۳۹	۱/۳۸	۱/۴۳	۹۵۳۱	۹۳۷۰
ژاپن	۳/۹۰	۴/۰۱	۱/۵۹	۱/۹۳	۸۳۹۹	۷۸۱۳
سریلانکا	۰/۴۷	۰/۴۳	۰/۲۰	۰/۱۸	۴۴۵	۲۹۱
سنگاپور	۶/۴۶	۵/۱۳	۴/۹۶	۴/۶۲	۸۳۰۶	۷۵۱۶
فیلیپین	۰/۴۳	۰/۴۸	۰/۱۵	۰/۲۰	۶۴۳	۵۲۴
کره جنوبی	۵/۱۲	۴/۰۳	۱/۹۵	۲/۰۲	۹۸۵۱	۶۳۱۱
مالزی	۲/۵۶	۲/۰۶	۰/۹۲	۰/۹۰	۴۱۱۷	۲۷۲۹
هندوستان	۰/۵۹	۰/۴۵	۰/۱۴	۰/۱۱	۶۴۵	۴۰۲
هنگ کنگ	۱/۹۵	۲/۱۱	۰/۵۰	۰/۸۸	۵۹۲۳	۵۵۵۰
ویتنام	۰/۶۸	۰/۳۹	۰/۲۲	۰/۱۱	۱۰۳۵	۳۳۵
کل جهان	۱/۸۶	۱/۶۵	۰/۶۰	۰/۶۰	۲۸۹۲	۲۳۲۱
کشورهای OECD	۴/۳۹	۴/۵۵	۱/۵۹	۱/۸۳	۸۳۱۵	۷۸۶۴
کشورهای غیر OECD	۱/۲۴	۰/۹۳	۰/۳۲	۰/۲۶	۱۶۹۷	۱۰۳۲

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۲) کیلوواتساعت / نفر

(۱) تن معادل نفت خام / نفر

جدول (۷۷-۱۰): تراز انرژی جهان در سال ۲۰۱۰

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	زغالسنگ	نفت خام	فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	انرژی هسته‌ای	انرژی آبی
تولید	۳۵۹۶/۰	۴۰۶۹/۴	-	۲۷۱۹/۱	۷۱۹/۰	۲۹۵/۶
واردات	۶۴۰/۸	۲۲۹۵/۱	۱۰۵۳/۷	۸۱۷/۰	-	-
صادرات	-۶۸۱/۳	-۲۲۱۱/۶	-۱۱۱۱/۸	-۸۲۶/۴	-	-
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-۷۹/۸	۶/۵	۶/۲	۱۷/۸	-	-
کل عرضه انرژی اولیه	۳۴۷۵/۸	۴۱۵۹/۴	-۵۱/۹	۲۷۲۷/۶	۷۱۹/۰	۲۹۵/۶
انتقالات	-	-۱۵۶/۶	۱۷۹/۳	-	-	-
اختلافات آماری	-۴۹/۵	۱۱/۳	-۲۷/۰	-۱/۷	-	-
نیروگاه‌های متعارف برق	-۱۹۷۴/۸	-۳۴/۶	-۲۰۱/۶	-۷۰۵/۵	-۷۱۵/۷	-۲۹۵/۶
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-۱۶۱/۲	◆	-۲۲/۵	-۳۰۴/۸	-۳/۱	-
واحدهای تولید حرارت	-۱۰۳/۶	-۰/۸	-۱۲/۹	-۹۰/۱	-۰/۲	-
واحدهای کوره بلند	-۱۶۸/۵	-	-۰/۸	-۰/۱	-	-
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-۸/۸	-	-۳/۵	۲/۸	-	-
کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول	-۵۱/۱	-	-۲/۴	◆	-	-
پالایشگاه‌های نفت	-	-۳۹۶۴/۴	۳۹۲۱/۳	-۰/۸	-	-
واحدهای پتروشیمی	-	۳۰/۵	-۳۱/۴	-	-	-
کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-۱۶/۲	۷/۹	-	-۷/۱	-	-
سایر تبدیلات	◆	۰/۱	-۰/۲	-۲/۲	-	-
خودمصرفی بخش انرژی	-۸۶/۲	-۱۰/۱	-۲۱۰/۴	-۲۷۵/۴	-	-
تلفات توزیع	-۲/۷	-۸/۲	-۰/۶	-۲۴/۶	-	-
کل مصرف نهایی	۸۵۳/۱	۳۴/۳	۳۵۳۵/۵	۱۳۱۸/۲	-	-
بخش صنعت	۶۷۷/۹	۱۲/۵	۳۱۰/۰	۴۶۳/۹	-	-
بخش حمل و نقل	۳/۴	◆	۲۱۹۵/۹	۸۹/۱	-	-
سایر بخش‌ها:	۱۳۶/۰	۶/۷	۴۳۵/۶	۶۱۲/۸	-	-
- خانگی	۷۸/۶	۰/۵	۲۱۰/۵	۴۲۱/۱	-	-
- تجاری و عمومی	۲۲/۹	۰/۱	۱۰۳/۰	۱۷۹/۶	-	-
- کشاورزی ^(۱)	۱۰/۹	۰/۱	۱۰۷/۷	۶/۱	-	-
- مصارف نامشخص	۲۳/۵	۶/۰	۱۴/۴	۶/۱	-	-
مصارف غیر انرژی	۳۶/۰	۱۵/۱	۵۹۳/۹	۱۵۲/۴	-	-

جدول (۷۷-۱۰): تراز انرژی جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سوخت‌های زیستی و ضایعات	برق	حرارت	جمع کل
تولید	۱۱۲/۰	۱۲۷۷/۱	-	۱/۰	۱۲۷۸۹/۳
واردات	-	۱۰/۸	۵۱/۴	♦	۴۸۶۸/۸
صادرات	-	-۹/۳	-۵۰/۷	♦	-۴۸۹۱/۰
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-	-۰/۵	-	-	-۴۹/۹
کل عرضه انرژی اولیه	۱۱۲/۰	۱۲۷۸/۰	۰/۶	۱/۰	۱۲۷۱۷/۲
انتقالات	-	-	-	-	۲۲/۷
اختلافات آماری	-	-۰/۴	۱/۴	-۱/۲	-۶۷/۱
نیروگاه‌های متعارف برق	-۸۸/۶	-۶۳/۴	۱۶۷۱/۶	-	-۲۴۰۸/۲
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-۱/۱	-۳۵/۲	۱۷۱/۶	۱۵۰/۸	-۲۰۵/۵
واحدهای تولید حرارت	-۰/۲	-۱۰/۴	-۰/۲	۱۸۸/۹	-۲۹/۶
واحدهای کوره بلند	-	-	-	-	-۱۶۹/۴
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-	♦	-	-	-۹/۵
کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول	-	♦	-	-	-۵۳/۵
پالایشگاه‌های نفت	-	-	-	-	-۴۳/۹
واحدهای پتروشیمی	-	-	-	-	-۰/۸
کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-	-	-	-	-۱۵/۵
سایر تبدیلات	-	-۵۳/۱	-	-۰/۴	-۵۵/۸
خودمصرفی بخش انرژی	-۰/۱	-۱۳/۳	-۱۵۶/۱	-۴۰/۵	-۷۹۲/۱
تلفات توزیع	-۰/۱	-۰/۲	-۱۵۳/۲	-۲۲/۷	-۲۱۲/۳
کل مصرف نهایی	۲۱/۹	۱۱۰۲/۰	۱۵۳۵/۷	۲۷۵/۹	۸۶۷۶/۶
بخش صنعت	۰/۵	۱۹۵/۸	۶۳۷/۰	۱۲۵/۴	۲۴۲۲/۹
بخش حمل و نقل	-	۵۷/۶	۲۳/۹	-	۲۳۶۹/۸
سایر بخش‌ها:	۲۱/۴	۸۴۸/۶	۸۷۴/۸	۱۵۰/۵	۳۰۸۶/۵
- خانگی	۹/۴	۸۲۰/۷	۴۲۶/۲	۱۰۵/۷	۲۰۷۲/۹
- تجاری و عمومی	۲/۰	۱۷/۸	۳۵۸/۶	۳۱/۵	۷۱۵/۵
- کشاورزی ^(۱)	۰/۷	۷/۴	۳۹/۴	۳/۸	۱۷۶/۱
- مصارف نامشخص	۹/۲	۲/۷	۵۰/۶	۹/۵	۱۲۲/۰
مصارف غیر انرژی	-	-	-	-	۷۹۷/۴

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

MAخذ:

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگلداری و شیلات نیز می‌گردد.

جدول (۷۸-۱۰): تراز انرژی کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	زغالسنگ	نفت خام	فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	انرژی هسته‌ای	انرژی آبی
تولید	۹۸۴/۲	۸۹۴/۹	-	۹۶۵/۱	۵۹۶/۵	۱۱۶/۲
واردات	۳۶۹/۱	۱۵۳۶/۸	۵۶۴/۰	۶۳۶/۸	-	-
صادرات	-۲۸۶/۰	-۳۵۴/۳	-۵۰/۱/۵	-۲۹۹/۲	-	-
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-۹۰/۲	-	-	-
هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-۸۵/۹	-	-	-
تغییر در ذخایر ایجاد شده	۱۹/۱	-۳/۶	۱/۳	۱۴/۳	-	-
کل عرضه انرژی اولیه	۱۰۸۶/۴	۲۰۷۳/۷	-۱۱۲/۳	۱۳۱۷/۰	۵۹۶/۵	۱۱۶/۲
انتقالات	-	-۴۹/۷	۶۳/۳	-	-	-
اختلافات آماری	-۸/۲	-۵/۶	-۶/۶	۱/۴	-	-
نیروگاه‌های متعارف برق	-۷۸۵/۱	-۴/۱	-۵۰/۴	-۳۴۹/۴	-۵۹۳/۷	-۱۱۶/۲
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-۸۵/۲	-	-۱۵/۴	-۱۱۲/۸	-۲/۸	-
واحدهای تولید حرارت	-۵/۱	-	-۱/۵	-۸/۴	-	-
واحدهای کوره بلند	-۴۹/۱	-	-۰/۸	-۰/۱	-	-
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-۲/۰	-	-۳/۰	۳/۵	-	-
کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول	-۷/۸	-	-۱/۲	◆	-	-
پالایشگاه‌های نفت	-	-۲۰۳۳/۹	۲۰۳۰/۸	-۰/۸	-	-
واحدهای پتروشیمی	-	۲۶/۸	-۲۷/۳	-	-	-
کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-۰/۸	۱/۳	-	-۱/۹	-	-
سایر تبدیلات	◆	۰/۱	-۰/۱	-۰/۵	-	-
خودمصرفی بخش انرژی	-۱۴/۱	-۰/۱	-۱۱۷/۵	-۱۰۷/۱	-	-
تلفات توزیع	-۰/۹	-	◆	-۳/۸	-	-
کل مصرف نهایی	۱۲۸/۰	۸/۶	۱۷۵۸/۱	۷۳۷/۰	-	-
بخش صنعت	۱۰۲/۱	۲/۲	۱۱۳/۵	۲۵۵/۲	-	-
بخش حمل و نقل	۰/۱	◆	۱۱۰۷/۲	۲۲/۷	-	-
سایر بخش‌ها:	۲۳/۶	۰/۷	۲۱۰/۱	۴۲۹/۱	-	-
- خانگی	۱۸/۱	۰/۵	۹۶/۰	۲۶۹/۲	-	-
- تجاری و عمومی	۳/۹	۰/۱	۶۱/۶	۱۵۱/۵	-	-
- کشاورزی ^(۱)	۱/۴	۰/۱	۴۸/۲	۴/۳	-	-
- مصارف نامشخص	۰/۲	-	۴/۳	۴/۰	-	-
مصارف غیر انرژی	۲/۲	۵/۷	۳۲۷/۳	۳۰/۰	-	-

جدول (۷۸-۱۰): تراز انرژی کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سوخت‌های زیستی و ضایعات	برق	حرارت	جمع کل
تولید	۶۳/۲	۲۵۸/۵	-	۰/۷	۳۸۷۹/۲
واردات	-	۱۰/۱	۳۳/۲	◆	۳۱۵۰/۰
صادرات	-	-۵/۲	-۳۲/۲	◆	-۱۴۷۸/۴
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-	-	-۹۰/۲
هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-	-	-۸۵/۹
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-	۰/۲	-	-	۳۱/۲
کل عرضه انرژی اولیه	۶۳/۲	۲۶۳/۶	۰/۹	۰/۷	۵۴۰۵/۹
انتقالات	-	-	-	-	۱۳/۶
اختلافات آماری	-	◆	-۰/۱	-۰/۱	-۱۹/۱
نیروگاه‌های متعارف برق	-۵۳/۰	-۴۴/۰	۸۴۰/۷	-	-۱۱۵۵/۳
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-۱/۱	-۳۲/۶	۹۲/۷	۶۰/۴	-۹۶/۷
واحدهای تولید حرارت	-۰/۲	-۵/۸	-۰/۳	۱۶/۶	-۴/۵
واحدهای کوره بلند	-	-	-	-	-۵۰/۰
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-	◆	-	-	-۱/۶
کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول	-	◆	-	-	-۹/۰
پالایشگاه‌های نفت	-	-	-	-	-۳/۹
واحدهای پتروشیمی	-	-	-	-	-۰/۵
کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-	-	-	-	-۱/۴
سایر تبدیلات	-	-۰/۳	-	-۰/۴	-۱/۱
خودمصرفی بخش انرژی	-۰/۱	-۰/۳	-۶۸/۰	-۸/۷	-۳۱۵/۹
تلفات توزیع	-۰/۱	◆	-۵۹/۱	-۵/۳	-۶۹/۳
کل مصرف نهایی	۸/۷	۱۸۰/۶	۸۰۶/۹	۶۳/۲	۳۶۹۱/۱
بخش صنعت	۰/۳	۷۲/۱	۲۵۹/۴	۲۴/۰	۸۲۸/۸
بخش حمل و نقل	-	۴۰/۳	۹/۳	-	۱۱۷۹/۷
سایر بخش‌ها:	۸/۴	۶۸/۲	۵۳۸/۲	۳۹/۲	۱۳۱۷/۵
- خانگی	۷/۲	۶۱/۰	۲۵۹/۷	۲۲/۲	۷۳۴/۰
- تجاری و عمومی	۰/۹	۴/۸	۲۵۶/۲	۱۱/۹	۴۹۱/۰
- کشاورزی ^(۱)	۰/۳	۲/۴	۸/۰	۰/۳	۶۴/۹
- مصارف نامشخص	۰/۱	◆	۱۴/۲	۴/۸	۲۷/۶
مصارف غیر انرژی	-	-	-	-	۳۶۵/۱

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

◆ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگلداری و شیلات نیز می‌گردد.

جدول (۷۹-۱۰): تراز انرژی کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۱۰

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	زغالسنگ	نفت خام	فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	انرژی هسته‌ای	انرژی آبی
تولید	۲۶۱۱/۸	۳۱۷۴/۵	-	۱۷۵۴/۰	۱۲۲/۵	۱۷۹/۴
واردات	۲۷۱/۸	۷۵۸/۳	۴۸۹/۷	۱۸۰/۲	-	-
صادرات	-۳۹۵/۳	-۱۸۵۷/۳	-۶۱۰/۳	-۵۲۷/۱	-	-
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-۱۱۰/۵	-	-	-
هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-۶۷/۸	-	-	-
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-۹۸/۹	۱۰/۱	۴/۹	۳/۵	-	-
کل عرضه انرژی اولیه	۲۳۸۹/۴	۲۰۸۵/۶	-۲۹۴/۰	۱۴۱۰/۷	۱۲۲/۵	۱۷۹/۴
انتقالات	-	-۱۰۷/۰	۱۱۶/۱	-	-	-
اختلافات آماری	-۴۱/۳	۱۶/۹	-۲۰/۵	-۳/۱	-	-
نیروگاه‌های متعارف برق	-۱۱۸۹/۷	-۳۰/۵	-۱۵۱/۱	-۳۵۶/۱	-۱۲۱/۹	-۱۷۹/۴
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-۷۶/۰	◆	-۷/۱	-۱۹۱/۹	-۰/۴	-
واحدهای تولید حرارت	-۹۸/۵	-۰/۸	-۱۱/۵	-۸۱/۸	-۰/۲	-
واحدهای کوره بلند	-۱۱۹/۴	-	-	-	-	-
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-۶/۸	-	-۰/۵	-۰/۷	-	-
کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول	-۴۳/۳	-	-۱/۲	-	-	-
پالایشگاه‌های نفت	-	-۱۹۳۰/۵	۱۸۹۰/۵	-	-	-
واحدهای پتروشیمی	-	۳/۷	-۴/۰	-	-	-
کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-۱۵/۴	۶/۶	-	-۵/۲	-	-
سایر تبدیلات	◆	-	-۰/۱	-۱/۷	-	-
خودمصرفی بخش انرژی	-۷۲/۱	-۱۰/۰	-۹۲/۹	-۱۶۸/۲	-	-
تلفات توزیع	-۱/۸	-۸/۲	-۰/۶	-۲۰/۸	-	-
کل مصرف نهایی	۷۲۵/۱	۲۵/۷	۱۴۲۳/۰	۵۸۱/۲	-	-
بخش صنعت	۵۷۵/۸	۱۰/۳	۱۹۶/۵	۲۰۸/۶	-	-
بخش حمل و نقل	۳/۲	◆	۷۳۴/۳	۶۶/۴	-	-
سایر بخش‌ها:	۱۱۲/۴	۶/۰	۲۲۵/۵	۱۸۳/۸	-	-
- خانگی	۶۰/۵	-	۱۱۴/۵	۱۵۱/۹	-	-
- تجاری و عمومی	۱۹/۱	◆	۴۱/۴	۲۸/۰	-	-
- کشاورزی ^(۱)	۹/۵	◆	۵۹/۵	۱/۸	-	-
- مصارف نامشخص	۲۳/۳	۶/۰	۱۰/۲	۲/۱	-	-
مصارف غیر انرژی	۳۳/۸	۹/۴	۲۶۶/۶	۱۲۲/۴	-	-

جدول (۷۹-۱۰): تراز انرژی کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سوخت‌های زیستی و ضایعات	برق	حرارت	جمع کل
تولید	۴۸/۹	۱۰۱۸/۶	-	۰/۴	۸۹۱۰/۰
واردات	-	۰/۷	۱۸/۲	-	۱۷۱۸/۸
صادرات	-	-۴/۱	-۱۸/۵	-	-۳۴۱۲/۶
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-	-	-۱۱۰/۵
هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-	-	-۶۷/۸
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-	-۰/۷	-	-	-۸۱/۰
کل عرضه انرژی اولیه	۴۸/۹	۱۰۱۴/۴	-۰/۳	۰/۴	۶۹۵۶/۹
انتقالات	-	-	-	-	۹/۱
اختلافات آماری	-	-۰/۴	۱/۵	-۱/۱	-۴۸/۰
نیروگاه‌های متعارف برق	-۳۵/۶	-۱۹/۴	۸۳۰/۹	-	-۱۲۵۲/۹
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-	-۲/۶	۷۸/۸	۹۰/۴	-۱۰۸/۸
واحدهای تولید حرارت	♦	-۴/۶	۰/۱	۱۷۲/۲	-۲۵/۱
واحدهای کوره بلند	-	-	-	-	-۱۱۹/۴
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-	-	-	-	-۷/۹
کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول	-	♦	-	-	-۴۴/۵
پالایشگاه‌های نفت	-	-	-	-	-۴۰/۱
واحدهای پتروشیمی	-	-	-	-	-۰/۴
کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-	-	-	-	-۱۴/۰
سایر تبدیلات	-	-۵۲/۸	-	-	-۵۴/۷
خودمصرفی بخش انرژی	♦	-۱۳/۰	-۸۸/۱	-۳۱/۸	-۴۷۶/۲
تلفات توزیع	♦	-۰/۱	-۹۴/۱	-۱۷/۴	-۱۴۳/۰
کل مصرف نهایی	۱۳/۲	۹۲۱/۴	۷۲۸/۸	۲۱۲/۷	۴۶۳۱/۱
بخش صنعت	۰/۲	۱۲۳/۷	۳۷۷/۶	۱۰۱/۴	۱۵۹۴/۱
بخش حمل و نقل	-	۱۷/۳	۱۴/۶	-	۸۳۵/۸
سایر بخش‌ها:	۱۳/۰	۷۸۰/۴	۳۳۶/۶	۱۱۱/۳	۱۷۶۹/۱
- خانگی	۲/۳	۷۵۹/۷	۱۶۶/۵	۸۳/۵	۱۳۳۸/۹
- تجاری و عمومی	۱/۱	۱۲/۹	۱۰۲/۴	۱۹/۶	۲۲۴/۵
- کشاورزی ^(۱)	۰/۵	۵/۱	۳۱/۴	۳/۵	۱۱۱/۲
- مصارف نامشخص	۹/۲	۲/۷	۳۶/۴	۴/۶	۹۴/۴
مصارف غیر انرژی	-	-	-	-	۴۳۲/۲

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگلداری و شیلات نیز می‌گردد.

جدول (۸۰-۱۰): تراز انرژی برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۱۰

(میلیون تن معادل نفت خام)

اروپا و اوراسیا		آمریکای مرکزی و جنوبی	آمریکای شمالی		شرح
اسپانیا	آلمان	ونزوئلا	کانادا	آمریکا	
۳۴/۲	۱۳۱/۳	۱۹۲/۷	۳۹۷/۸	۱۷۲۴/۵	تولید
۱۲۲/۱	۲۴۲/۵	۳/۰	۷۸/۷	۷۲۵/۶	واردات
-۱۵/۲	-۳۹/۴	-۱۱۹/۳	-۲۲۸/۴	-۱۹۲/۱	صادرات
-۸/۳	-۲/۸	-۰/۹	-۰/۷	-۲۶/۰	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
-۳/۰	-۸/۱	-۰/۶	-۱/۱	-۲۱/۸	هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت
-۲/۰	۳/۸	۲/۰	۵/۵	۶/۱	تغییر در ذخایر ایجاد شده
۱۲۷/۷	۳۲۷/۴	۷۶/۹	۲۵۱/۸	۲۲۱۶/۳	کل عرضه انرژی اولیه
۰/۱	۰/۸	۰/۷	۴/۱	۱/۹	انتقالات
۱/۱	◆	۲/۷	۸/۸	-۱۶/۵	اختلافات آماری
-۲۲/۴	-۶۹/۳	-۸/۰	-۳۵/۸	-۵۲۶/۵	نیروگاه‌های متعارف برق
-۱/۸	-۶/۶	-	-۱/۹	-۲۳/۸	نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)
-	-۱/۱	-	◆	-	واحدهای تولید حرارت
-۰/۶	-۵/۴	-	-۰/۸	-۴/۲	واحدهای کوره بلند
◆	-	-	-	-۰/۷	گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی
◆	-۱/۰	-	-۰/۳	-۲/۵	کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول
-۱/۱	-۱/۶	-۴/۴	۴/۴	۶/۰	پالایشگاه‌های نفت
◆	-۰/۱	-	-	-	واحدهای پتروشیمی
-	-	-	-۱/۱	-	کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ
-	-	◆	-	-	سایر تبدیلات
-۸/۲	-۱۲/۸	-۲۰/۸	-۲۷/۵	-۱۲۶/۰	خودمصرفی بخش انرژی
-۱/۱	-۳/۴	-۲/۰	-۵/۶	-۲۳/۹	تلفات توزیع
۹۳/۷	۲۲۶/۸	۴۵/۲	۱۹۶/۰	۱۵۰۰/۲	کل مصرف نهایی
۲۲/۸	۵۵/۱	۲۰/۶	۵۳/۷	۲۸۰/۰	بخش صنعت
۳۳/۹	۵۳/۱	۱۶/۶	۵۹/۵	۵۸۳/۴	بخش حمل و نقل
۲۹/۹	۹۴/۹	۷/۱	۶۰/۴	۵۰۲/۲	سایر بخش‌ها:
۱۶/۴	۶۲/۰	۴/۷	۳۱/۰	۲۶۸/۳	- خانگی
۱۰/۱	۳۲/۱	۲/۳	۲۵/۲	۲۰۵/۹	- تجاری و عمومی
۲/۳	۰/۸	◆	۴/۲	۱۶/۰	- کشاورزی ^(۱)
۱/۱	-	-	-	۱۲/۰	- مصارف نامشخص
۷/۰	۲۳/۶	۰/۹	۲۲/۴	۱۳۴/۶	مصارف غیر انرژی

جدول (۸۰-۱۰): تراز انرژی برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

اروپا و اورآسیا					شرح
ایتالیا	ترکیه	ترکمنستان	فرانسه	نروژ	
۲۹/۸	۳۲/۲	۴۶/۳	۱۳۵/۶	۲۰۵/۵	تولید
۱۷۸/۹	۸۱/۰	۰/۱	۱۶۱/۴	۸/۱	واردات
-۳۰/۷	-۷/۱	-۲۴/۷	-۲۹/۳	-۱۸۰/۴	صادرات
-۳/۰	-۰/۴	-	-۲/۴	-۰/۴	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
-۳/۲	-۱/۲	-۰/۳	-۵/۵	-۰/۴	هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت
-۱/۶	۰/۶	-	۲/۶	۰/۱	تغییر در ذخایر ایجاد شده
۱۷۰/۲	۱۰۵/۱	۲۱/۳	۲۶۲/۳	۳۲/۵	کل عرضه انرژی اولیه
-	-	-	۰/۳	۰/۵	انتقالات
۰/۴	-۱/۹	-	-۰/۲	-۵/۰	اختلافات آماری
-۱۷/۸	-۱۶/۹	-	-۸۲/۴	-۰/۳	نیروگاه‌های متعارف برق
-۱۰/۵	-۰/۶	-۵/۴	-۱/۶	-۰/۱	نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)
◆	-	-	-۰/۱	-۰/۱	واحدهای تولید حرارت
-۱/۲	-۱/۴	-	-۱/۹	-۰/۱	واحدهای کوره بلند
-	-	-	-	-	گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی
-۰/۴	-۰/۳	-	-۰/۵	-	کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول
۱/۰	۰/۳	◆	۰/۹	◆	پالایشگاه‌های نفت
-۰/۱	◆	-	-۰/۱	◆	واحدهای پتروشیمی
-	-	-	-	-	کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ
◆	-۰/۱	-	-	-	سایر تبدیلات
-۹/۵	-۴/۱	-۳/۵	-۹/۶	-۵/۱	خودمصرفی بخش انرژی
-۲/۳	-۲/۶	-۰/۲	-۴/۲	-۰/۸	تلفات توزیع
۱۲۹/۸	۷۷/۶	۱۲/۲	۱۶۲/۸	۲۱/۴	کل مصرف نهایی
۳۰/۰	۲۲/۶	۱/۴	۲۹/۳	۶/۰	بخش صنعت
۳۸/۵	۱۴/۶	۱/۷	۴۴/۳	۴/۹	بخش حمل و نقل
۵۱/۷	۳۳/۲	۹/۱	۷۷/۲	۸/۳	سایر بخش‌ها:
۳۱/۴	۲۲/۵	۰/۲	۴۴/۰	۴/۳	- خانگی
۱۷/۰	۵/۷	۶/۳	۲۳/۴	۳/۰	- تجاری و عمومی
۲/۲	۵/۰	۰/۳	۳/۸	۰/۸	- کشاورزی ^(۱)
۰/۲	۰/۱	۲/۴	۵/۹	۰/۱	- مصارف نامشخص
۹/۶	۷/۲	-	۱۲/۰	۲/۳	مصارف غیر انرژی

جدول (۸۰-۱۰): تراز انرژی برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

آفریقا			خاورمیانه			شرح
مصر	الجزایر	آفریقای جنوبی	امارات متحده عربی	عربستان سعودی	کویت	
۸۸/۴	۱۵۰/۵	۱۶۲/۴	۱۷۶/۳	۵۳۸/۱	۱۳۳/۹	تولید
۱۰/۷	۱/۶	۳۱/۹	۳۳/۰	۹/۷	۲/۳	واردات
-۲۴/۸	-۱۱۰/۶	-۴۸/۹	-۱۳۰/۱	-۴۰۱/۰	-۱۰۱/۹	صادرات
-۰/۴	-۰/۳	-۲/۷	-۱۲/۹	-۳/۲	-۰/۴	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
-۰/۹	-۰/۵	-۰/۹	-۴/۲	-۲/۲	-۰/۸	هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت
۰/۲	-۰/۳	-۴/۹	-	۲۸/۰	۰/۳	تغییر در ذخایر ایجاد شده
۷۳/۳	۴۰/۴	۱۳۶/۹	۶۲/۱	۱۶۹/۳	۳۳/۴	کل عرضه انرژی اولیه
۰/۲	۰/۵	۰/۲	۱/۰	۲/۵	۰/۵	انتقالات
♦	۰/۴	-۳/۹	-	۱۳/۵	-۱/۲	اختلافات آماری
-۱۵/۰	-۶/۷	-۴۲/۶	-۱۶/۴	-۴۴/۳	-۱۱/۲	نیروگاه‌های متعارف برق
-	-	-	-	-	-	نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)
-	-	-	-	-	-	واحدهای تولید حرارت
-۰/۳	-۰/۲	-۰/۵	-	-	-	واحدهای کوره بلند
♦	-	-۴/۹	-	-	-	گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی
-۰/۱	-	-۱/۱	-	-	-	کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول
-۰/۶	-۱/۳	۰/۵	۰/۳	-۱/۴	-۱/۴	پالایشگاه‌های نفت
-	-	-	-	-	-	واحدهای پتروشیمی
-	-	-۱۴/۵	-	-	-	کارخانه‌های مایع‌سازی گازی طبیعی و زغالسنگ
-	-	-۳/۷	-	-	-	سایر تبدیلات
-۶/۵	-۴/۸	-۲/۸	-۱/۲	-۳۲/۴	-۶/۳	خودمصرفی بخش انرژی
-۱/۳	-۱/۳	-۲/۱	-۰/۶	-۱/۸	-۰/۶	تلفات توزیع
۴۹/۵	۲۷/۰	۶۱/۴	۴۵/۲	۱۰۵/۴	۱۳/۳	کل مصرف نهایی
۱۲/۸	۵/۱	۲۲/۱	۲۷/۹	۲۰/۰	۴/۹	بخش صنعت
۱۳/۰	۱۱/۴	۱۳/۲	۸/۷	۳۵/۳	۴/۰	بخش حمل و نقل
۱۷/۱	۸/۴	۲۲/۱	۶/۴	۱۶/۵	۳/۴	سایر بخش‌ها:
۱۱/۱	۶/۵	۱۴/۷	۲/۹	۱۰/۸	۲/۳	- خانگی
۱/۴	-	۴/۳	۲/۴	۵/۳	۱/۱	- تجاری و عمومی
۳/۶	۰/۱	۱/۴	-	۰/۳	-	- کشاورزی ^(۱)
۱/۰	۱/۸	۱/۷	۱/۱	♦	-	- مصارف نامشخص
۶/۷	۲/۱	۴/۰	۲/۲	۳۳/۶	۱/۱	مصارف غیر انرژی

جدول (۸۰-۱۰): تراز انرژی برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

آسیا و اقیانوسیه							شرح
هندوستان	مالزی	کره جنوبی	ژاپن	چین	اندونزی	استرالیا	
۵۱۸/۷	۸۵/۹	۴۴/۹	۹۶/۸	۲۲۰۹/۰	۳۸۱/۴	۳۱۰/۶	تولید
۲۴۴/۱	۳۹/۵	۲۶۶/۸	۴۲۷/۳	۳۸۶/۲	۴۲/۱	۴۳/۰	واردات
-۶۲/۷	-۵۰/۶	-۴۵/۸	-۱۸/۰	-۵۰/۵	-۲۱۴/۷	-۲۲۸/۶	صادرات
-۰/۲	-۰/۱	-۹/۰	-۴/۶	-۸/۶	-۰/۲	-۰/۷	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
-۳/۸	-۲/۴	-۴/۰	-۵/۵	-۵/۵	-۰/۷	-۳/۴	هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت
-۳/۵	۰/۳	-۲/۹	۱/۰	-۱۱۳/۴	-۰/۱	۳/۹	تغییر در ذخایر ایجاد شده
۶۹۲/۷	۷۲/۶	۲۵۰/۰	۴۹۶/۸	۲۴۱۷/۱	۲۰۷/۸	۱۲۴/۷	عرضه کل انرژی اولیه
۰/۲	۰/۱	۰/۱	-	♦	۰/۲	۳/۳	انتقالات
-۸/۴	۰/۱	-۱/۹	-۴/۲	-۳۴/۱	۵/۶	۱/۰	اختلافات آماری
-۱۷۵/۸	-۲۰/۲	-۶۴/۰	-۱۲۷/۵	-۵۴۰/۶	-۳۸/۹	-۳۳/۷	نیروگاه‌های متعارف برق
-	-	-۳/۸	-	-۱/۷	-	-۳/۱	نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)
-	-	-۰/۴	-	-۱۴/۳	-	-	واحدهای تولید حرارت
-۴/۹	۰/۱	-۷/۷	-۱۷/۱	-۸۹/۴	-	-۱/۲	واحدهای کوره بلند
♦	-	-۰/۱	-۰/۱	-۲/۷	-	-۰/۳	گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی
-۱/۳	-	-۱/۰	۰/۱	-۲۸/۳	♦	-۰/۶	کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول
۱/۲	-۱/۶	-۱/۵	۰/۸	-۱۳/۵	-۰/۲	-۰/۵	پالایشگاه‌های نفت
-	-	۰/۲	-۰/۲	-	-	-	واحدهای پتروشیمی
-	-۰/۱	-	-	-	-	-	کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ
-	-۱/۳	-	♦	-	-۰/۷	-	سایر تبدیلات
-۲۸/۰	-۵/۰	-۱۰/۸	-۱۹/۹	-۱۵۱/۵	-۱۲/۴	-۱۳/۰	خودمصرفی بخش انرژی
-۱۸/۱	-۱/۴	-۱/۶	-۴/۲	-۲۸/۸	-۵/۱	-۱/۳	تلفات توزیع
۴۵۷/۵	۴۳/۳	۱۵۷/۴	۳۲۴/۶	۱۵۱۲/۲	۱۵۶/۴	۷۵/۳	کل مصرف نهایی
۱۵۲/۱	۱۳/۰	۴۴/۸	۹۰/۰	۷۱۱/۹	۴۵/۸	۲۲/۴	بخش صنعت
۵۵/۵	۱۴/۴	۲۹/۹	۷۶/۹	۱۸۲/۴	۳۵/۹	۲۸/۶	بخش حمل و نقل
۲۱۲/۰	۹/۷	۴۴/۴	۱۱۷/۷	۴۸۶/۵	۶۵/۸	۱۹/۲	سایر بخش‌ها:
۱۷۲/۳	۴/۴	۱۹/۹	۴۹/۷	۳۵۵/۸	۵۷/۹	۱۰/۲	- خانگی
۱۵/۶	۴/۳	۲۰/۵	۶۴/۲	۵۷/۰	۴/۶	۶/۹	- تجاری و عمومی
۱۴/۲	۱/۱	۳/۰	۳/۵	۳۲/۰	۳/۰	۲/۲	- کشاورزی ^(۱)
۱۰/۰	-	۱/۰	۰/۳	۴۱/۷	۰/۴	-	- مصارف نامشخص
۳۷/۹	۶/۱	۳۸/۴	۳۹/۹	۱۳۱/۵	۸/۹	۵/۰	مصارف غیر انرژی

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگلداری و شیلات نیز می‌گردد.

۷-۹-۱۰- جداول محیط زیست

- میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای (SF_6 ، PFC ، HFC ، CO_2 ، N_2O ، CH_4)
- میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای در بخش انرژی
- انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت به تفکیک بخش‌ها در جهان
- انتشار دی اکسید کربن در جهان به تفکیک نوع سوخت
- سرانه انتشار دی اکسید کربن به تفکیک بخش‌ها در جهان
- انتشار دی اکسید کربن به ازای تولید برق و حرارت در جهان به تفکیک نوع سوخت
- برخی شاخص‌های اقتصادی مربوط به انتشار دی اکسید کربن در جهان
- انواع مالیات‌های زیست محیطی در بخش انرژی

جدول (۸۱-۱۰): میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۰

(میلیون تن معادل دی‌اکسید کربن)

جمع	فرآیندهای صنعتی			^(۳) N ₂ O	^(۲) CH ₄	^(۱) CO ₂	نام کشور
	SF ₆	PFC	HFC				
۶۶۵۶/۴	۴۱/۲	۶/۴	۳۰۲/۸	۳۰۴/۱	۵۲۴/۷	۵۴۷۷/۲	آمریکای شمالی
۷۲۵/۳	۴/۰	۴/۲	۲۱/۶	۳۳/۰	۱۰۴/۵	۵۵۸/۰	ایالات متحده آمریکا
۶۴۰/۳	۰/۵	۱/۵	۱۰/۰	۴۳/۱	۱۱۵/۹	۴۶۹/۳	کانادا
۸۰۲۲/۰	۴۵/۸	۱۲/۱	۳۳۴/۴	۳۸۰/۲	۷۴۵/۱	۶۵۰۴/۵	مکزیک
							جمع آمریکای شمالی
۳۱۹/۹	۰/۴	۰/۱	۰/۴	۵۲/۱	۸۶/۷	۱۸۰/۱	آمریکای مرکزی و جنوبی
۴/۰	-	-	-	۰/۱	۰/۱	۳/۸	آرژانتین
۵۶/۵	-	-	۰/۱	۵/۳	۱۵/۵	۳۵/۶	آنتیل هلند
۱۶۰۳/۵	۱/۵	۵/۸	۳/۳	۲۰۷/۶	۴۴۳/۳	۹۴۲/۰	اکوادور
۷۹/۳	-	-	۰/۵	۸/۳	۱۸/۹	۵۱/۵	برزیل
۵۸/۱	-	-	-	۰/۳	۱۴/۵	۴۳/۳	پرو
۹۹/۵	۰/۰۱	-	-	۸/۸	۱۸/۰	۷۲/۷	ترینیداد و توباگو
۱۷۴/۴	۰/۱	-	-	۲۵/۱	۶۶/۷	۸۲/۵	شیلی
۳۱۶/۴	۰/۳	۰/۲	۱/۷	۱۵/۸	۵۷/۱	۲۴۱/۴	کلمبیا
۴۷۵/۳	-	-	۱/۴	۵۵/۴	۱۱۰/۵	۳۰۷/۹	ونزوئلا
۳۱۸۶/۹	۲/۴	۶/۰	۷/۵	۳۷۸/۸	۸۳۱/۴	۱۹۶۰/۸	سایر
							جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
							اروپا و اورآسیا
۴۷/۲	-	۰/۲	۰/۱	۲/۷	۱۸/۴	۲۵/۸	آذربایجان
۹۴۲/۸	۵/۳	۰/۹	۲۰/۶	۴۲/۴	۵۷/۲	۸۱۶/۳	آلمان
۹۰/۰	۰/۲	۱/۰	۲/۸	۳/۸	۸/۴	۷۳/۸	اتریش
۱۶۷/۵	-	-	۱/۰	۱۲/۰	۴۶/۹	۱۰۷/۷	ازبکستان
۳۵۹/۳	۰/۹	۱/۲	۹/۹	۲۲/۶	۳۶/۸	۲۸۷/۸	اسپانیا
۴۷/۴	-	۰/۱	۱/۵	۳/۴	۴/۰	۳۸/۵	اسلواکی
۶۰۸/۹	۰/۶	۰/۵	۱۳/۳	۲۶/۵	۶۱/۲	۵۰۶/۹	انگلستان
۳۹۰/۰	۰/۴	۰/۱	۰/۴	۲۰/۷	۶۸/۴	۲۹۹/۹	اوکراین
۴۹۵/۱	۱/۰	۰/۵	۱۴/۱	۱۹/۶	۳۷/۶	۴۲۲/۴	ایتالیا
۷۲/۳	۰/۱	۰/۰۴	۱/۲	۷/۷	۱۳/۹	۴۹/۴	ایرلند
۲۰/۶	-	۰/۱	۰/۱	۰/۴	۰/۴	۱۹/۶	ایسلند
۱۳۴/۷	۰/۱	۰/۰۳	۲/۷	۱۰/۱	۹/۶	۱۱۲/۲	بلژیک
۶۴/۷	-	۰/۰۲	۰/۷	۴/۵	۱۲/۰	۴۷/۵	بلغارستان
۷۱/۱	۰/۲	۰/۵	۱/۱	۴/۳	۱۲/۶	۵۲/۵	پرتغال
۸۷/۲	-	-	۰/۱	۵/۰	۲۶/۶	۵۵/۶	ترکمنستان
۴۱۸/۷	۲/۰	۰/۷	۴/۷	۳۴/۹	۷۷/۳	۲۹۹/۲	ترکیه
۱۴۵/۷	۰/۰۱	۰/۰۴	۳/۶	۷/۳	۱۲/۰	۱۲۲/۷	جمهوری چک
۶۶/۷	۰/۰۴	۰/۰۲	۱/۷	۵/۴	۷/۸	۵۱/۷	دانمارک

جدول (۸۱-۱۰): میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل دی‌اکسید کربن)

جمع	فرآیندهای صنعتی			^(۳) N ₂ O	^(۲) CH ₄	^(۱) CO ₂	نام کشور
	SF ₆	PFC	HFC				
۲۴۹۱/۹	۹/۶	۲۰/۶	۳۳/۲	۶۳/۷	۵۳۳/۶	۱۸۳۱/۲	روسیه
۱۴۰/۳	-	۰/۰۲	۰/۵	۱۳/۵	۱۶/۴	۱۰۹/۹	روسیه سفید
۱۲۰/۷	-	۰/۲	۰/۸	۸/۸	۲۶/۲	۸۴/۷	رومانی
۸۳/۸	۰/۲	۰/۴	۱/۶	۵/۶	۱۰/۸	۶۵/۱	سوئد
۵۶/۴	۰/۴	۰/۱	۲/۳	۲/۴	۵/۰	۴۶/۳	سوئیس
۵۲۹/۶	۱/۴	۰/۴	۱۹/۸	۳۸/۷	۸۳/۸	۳۸۵/۵	فرانسه
۱۳۱/۱	۰/۱	۰/۰۱	۱/۲	۵/۸	۸/۹	۱۱۵/۱	فنلاند
۳۳۴/۶	-	-	۰/۶	۱۷/۵	۶۷/۵	۲۴۹/۰	قزاقستان
۱۳/۰	-	-	۰/۱	۰/۵	۱/۲	۱۱/۱	لوکزامبورگ
۴۳۳/۵	۰/۳	۰/۳	۲/۱	۲۶/۸	۶۵/۵	۳۳۸/۷	لهستان
۳۱/۰	-	۰/۰۱	۱/۳	۴/۶	۵/۱	۲۰/۰	لیتوانی
۶۵/۷	۰/۰۳	-	۱/۸	۴/۲	۷/۳	۵۲/۴	مجارستان
۶۴/۵	۰/۲	۱/۲	۰/۵	۳/۳	۱۷/۲	۴۲/۳	نروژ
۲۲۸/۶	۰/۲	۰/۳	۴/۵	۹/۲	۲۰/۳	۱۹۴/۲	هلند
۱۰۷/۰	۰/۱	۰/۱	۱/۲	۵/۱	۸/۴	۹۲/۱	یونان
۲۹۷/۱	-	۰/۷	۱۱/۴	۲۴/۱	۴۸/۵	۲۱۲/۵	سایر
۹۳۵۸/۵	۲۳/۲	۳۰/۲	۱۶۲/۳	۴۶۶/۹	۱۴۳۶/۵	۷۲۳۹/۵	جمع اروپا و اورآسیا
							خاورمیانه
۲۳/۴	-	-	۰/۲	۰/۶	۲/۱	۲۰/۵	اردن
۱۹۲/۰	۱/۰	۰/۴	-	۲/۴	۲۵/۶	۱۶۲/۶	امارات متحده عربی
۲۷/۵	-	۰/۳	-	۰/۱	۳/۳	۲۳/۸	بحرین
۸۰/۳	-	-	-	۵/۹	۱۲/۵	۶۱/۹	سوریه
۱۵۵/۲	۰/۱	-	-	۴/۹	۲۳/۹	۱۲۶/۳	عراق
۵۳۹/۱	۲/۶	-	۰/۳	۶/۳	۶۰/۳	۴۶۹/۶	عربستان سعودی
۸۵/۲	-	۰/۰۳	۰/۳	۱/۱	۱۶/۵	۶۷/۲	عمان
۱۱۰/۴	-	-	-	۰/۳	۴۰/۳	۶۹/۷	قطر
۱۰۵/۶	۰/۵	-	۱/۰	۰/۷	۱۲/۴	۹۱/۰	کویت
۲۲/۴	-	-	-	۰/۵	۱/۱	۲۰/۸	لبنان
۳۷/۹	-	-	-	۳/۶	۸/۸	۲۵/۵	یمن
۷۷۴/۱	۳/۷	۰/۲	۲/۰	۲۵/۷	۱۱۸/۷	۶۲۳/۹	سایر
۲۱۵۳/۰	۷/۹	۱/۰	۳/۸	۵۲/۰	۳۲۵/۶	۱۷۶۲/۹	جمع خاور میانه
							آفریقا
۴۵۷/۶	۱/۹	۰/۵	۰/۸	۲۱/۹	۶۵/۳	۳۶۷/۲	آفریقای جنوبی
۱۷۱/۶	۰/۴	-	۰/۳	۶/۳	۴۷/۷	۱۱۶/۹	الجزایر
۸۱/۰	۰/۴	-	-	۱/۴	۱۸/۱	۶۱/۱	لیبی
۱۱۱۲/۹	-	-	-	۶۶/۶	۷۳/۹	۹۷۲/۴	جمهوری دموکراتیک کنگو
۲۷۹/۴	۱/۵	۱/۹	۰/۵	۲۴/۶	۵۱/۰	۱۹۹/۹	مصر

جدول (۸۱-۱۰): میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل دی‌اکسید کربن)

جمع	فرآیندهای صنعتی			^(۳) N ₂ O	^(۲) CH _۴	^(۱) CO _۲	نام کشور
	SF _۶	PFC	HFC				
۶۸/۵	-	-	-	۵/۹	۱۱/۸	۵۰/۸	مراکش
۲۲۳/۰	۰/۴	۰/۰۱	۰/۶	۳۵/۵	۸۸/۰	۹۸/۵	نیجریه
۲۱۴۸/۵	-	۰/۶	۰/۴	۴۲۷/۵	۶۱۹/۵	۱۱۰۰/۶	سایر
۴۵۴۲/۴	۴/۶	۳/۰	۲/۶	۵۸۹/۷	۹۷۵/۳	۲۹۶۷/۳	جمع آفریقا
							آسیا و اقیانوسیه
۵۸۷/۷	۰/۵	۰/۶	۸/۰	۵۱/۵	۱۲۲/۶	۴۰۴/۷	استرالیا
۱۹۲۷/۰	۱/۱	۰/۱	-	۹۱/۳	۲۱۸/۹	۱۶۱۵/۵	اندونزی
۳۳۵/۹	۱/۰	-	-	۳۰/۱	۱۵۵/۲	۱۴۹/۵	پاکستان
۴۳۴/۵	۱/۴	-	-	۳۰/۲	۱۰۴/۴	۲۹۸/۴	تایلند
۱۰۶۹۳/۳	۵۷/۱	۸/۴	۱۵۷/۲	۵۵۰/۳	۱۶۴۲/۳	۸۲۷۸/۰	چین
۳۰۱/۰	۴/۳	۲/۷	۰/۱	۵/۰	۸/۹	۲۸۰/۱	چین تایپه
۷۶/۵	۰/۱	۰/۲	۱/۲	۱۱/۳	۲۸/۱	۳۵/۶	زلاندنو
۱۳۵۶/۴	۳/۸	۶/۲	۶۰/۸	۲۵/۷	۴۰/۳	۱۲۱۹/۶	ژاپن
۱۵۲/۷	۰/۵	-	-	۱۲/۵	۵۶/۱	۸۳/۷	فیلیپین
۶۴۷/۳	۶/۲	۱/۹	۰/۹	۱۴/۷	۳۲/۰	۵۹۱/۷	کره جنوبی
۳۲۴/۸	۰/۸	۰/۴	۰/۱	۱۵/۰	۳۳/۶	۲۷۵/۰	مالزی
۲۶۹۳/۹	۵/۸	۱/۷	۱۶/۰	۲۳۴/۱	۶۲۱/۵	۱۸۱۴/۸	هندوستان
۴۷/۰	۰/۲	-	-	۰/۵	۳/۱	۴۳/۳	هنگ کنگ
۱۵۵۲/۹	۰/۴	۰/۷	۶/۹	۱۳۵/۶	۴۳۱/۲	۹۷۸/۱	سایر
۲۱۱۳۰/۹	۸۳/۰	۲۲/۹	۲۵۱/۲	۱۲۰۷/۸	۳۴۹۸/۱	۱۶۰۶۷/۹	جمع آسیا و اقیانوسیه
۴۵۹/۴	-	-	-	۴/۰	۰/۱	۴۵۵/۳	حمل و نقل بین‌المللی هوایی
۶۵۰/۲	-	-	-	۴/۹	۱/۶	۶۴۳/۷	حمل و نقل بین‌المللی دریایی
							کل جهان
۴۹۵۰۳/۱	۱۶۶/۸	۷۵/۱	۷۶۱/۷	۳۰۸۴/۲	۷۸۱۳/۴	۳۷۶۰۱/۹	کشورهای OECD
۱۶۱۰۸/۵	۷۰/۱	۲۹/۵	۵۲۰/۰	۷۸۶/۱	۱۵۶۱/۶	۱۳۱۴۱/۲	کشورهای غیر OECD
۳۲۲۸۵/۱	۹۶/۷	۴۵/۷	۲۴۱/۷	۲۲۸۹/۲	۶۲۵۰/۲	۲۳۳۶۱/۷	۲۷ کشور اتحادیه اروپا
۴۹۲۷/۲	۱۰/۶	۶/۶	۱۰۹/۸	۲۷۰/۷	۵۱۹/۸	۴۰۰۹/۷	کشورهای عضو ضمیمه I ^(۵)
۱۷۹۳۳/۱	۷۲/۷	۴۶/۹	۵۴۵/۷	۸۳۷/۹	۲۰۶۲/۵	۱۴۳۶۷/۴	کشورهای غیر عضو ضمیمه I
۳۰۴۶۰/۵	۹۴/۱	۲۸/۲	۲۱۶/۰	۲۲۳۷/۴	۵۷۴۹/۳	۲۲۱۳۵/۵	

IAEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

مأخذ:

(۱) شامل انتشار ناشی از احتراق انواع سوخت، انتشار فرار، فرآیندهای صنعتی و سایر منابع.

(۲) شامل انتشار بخش انرژی، کشاورزی، ضایعات و سایر منابع.

(۳) شامل انتشار بخش انرژی، کشاورزی، فرآیندهای صنعتی و سایر منابع.

(۴) ضمیمه I: کشورهای عضو ضمیمه I کنوانسیون تغییر آب و هوا، مشتمل بر کشورهای OECD، EEC و ۱۴ کشور مرکزی و شرق اروپا و کشورهای تازه استقلال یافته شوروی سابق دارای اقتصاد در حال گذار (EITS).

جدول (۸۲-۱۰): میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بخش انرژی کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۰

(میلیون تن معادل دی‌اکسید کربن)

نام کشور	CO ₂ (سوخت) ^(۱)	CH ₄ ^(۲)	N ₂ O ^(۳)
آمریکای شمالی			
ایالات متحده آمریکا	۵۳۶۸/۶	۲۱۱/۱	۶۳/۲
کانادا	۵۳۶/۶	۴۳/۲	۶/۶
مکزیک	۴۱۶/۹	۴۰/۳	۳/۷
جمع آمریکای شمالی	۶۳۲۲/۲	۲۹۴/۵	۷۳/۶
آمریکای مرکزی و جنوبی			
آرژانتین	۱۷۰/۲	۱۵/۸	۱/۸
آنتیل هلند	۳/۸	۰/۱	۰/۰۱
اکوادور	۳۰/۱	۳/۴	۰/۲
برزیل	۳۸۷/۷	۴۳/۳	۷/۴
پرو	۴۱/۹	۳/۹	۰/۳
ترینیداد و توباگو	۴۲/۸	۱۲/۶	۰/۰۴
شیلی	۶۹/۷	۴/۳	۰/۶
کلمبیا	۶۰/۷	۱۳/۶	۰/۷
ونزوئلا	۱۸۳/۰	۲۳/۹	۰/۸
سایر	۱۴۵/۲	۱۸/۵	۲/۱
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۱۳۵/۱	۱۳۹/۴	۱۳/۹
اروپا و اورآسیا			
آذربایجان	۲۴/۷	۱۰/۹	۰/۱
آلمان	۷۶۱/۶	۱۴/۸	۵/۶
اتریش	۶۹/۳	۲/۲	۰/۷
ازبکستان	۱۰۰/۲	۲۵/۶	۰/۳
اسپانیا	۲۶۸/۳	۳/۳	۲/۴
اسلواکی	۳۵/۰	۱/۰	۰/۴
انگلستان	۴۸۳/۵	۱۳/۳	۲/۴
اوکراین	۲۶۶/۶	۴۸/۰	۱/۲
ایتالیا	۳۹۸/۵	۷/۰	۳/۱
ایرلند	۳۸/۷	۲/۱	۰/۳
ایسلند	۱/۹	-	۰/۰۱
بلژیک	۱۰۶/۴	۱/۵	۰/۷
بلغارستان	۴۳/۸	۱/۶	۰/۳

جدول (۸۲-۱۰): میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بخش انرژی کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل دی‌اکسید کربن)

نام کشور	CO ₂ (سوخت) ^(۱)	CH ₄ ^(۲)	N ₂ O ^(۳)
پرتغال	۴۸/۲	۱/۵	۰/۵
ترکمنستان	۵۲/۷	۱۹/۵	۰/۱
ترکیه	۲۶۵/۹	۱۵/۲	۳/۱
جمهوری چک	۱۱۴/۵	۵/۲	۱/۵
دانمارک	۴۷/۰	۱/۲	۰/۶
روسیه	۱۵۸۱/۴	۴۲۶/۰	۶/۸
روسیه سفید	۶۵/۳	۱/۱	۰/۷
رومانی	۷۵/۶	۱۲/۳	۰/۵
سوئد	۴۷/۶	۱/۳	۱/۲
سوئیس	۴۳/۸	۱/۲	۰/۴
فرانسه	۳۵۷/۸	۳۶/۱	۳/۵
فنلاند	۶۲/۹	۰/۹	۲/۴
قزاقستان	۲۳۲/۱	۴۵/۷	۱/۴
لوکزامبورگ	۱۰/۶	۰/۱	۰/۱
لهستان	۳۰۵/۱	۴۱/۷	۴/۰
لیتوانی	۱۳/۴	۱/۸	۰/۱
مجارستان	۴۹/۰	۲/۲	۰/۳
نروژ	۳۹/۲	۱۳/۱	۰/۳
هلند	۱۸۷/۰	۵/۷	۰/۸
یونان	۸۴/۳	۱/۷	۰/۷
سایر	۱۸۴/۴	۱۸/۹	۱/۴
جمع اروپا و اورآسیا	۶۴۶۶/۱	۷۸۳/۴	۴۸/۲
خاورمیانه			
اردن	۱۸/۶	۰/۸	۰/۱
امارات متحده عربی	۱۵۴/۰	۲۳/۸	۰/۲
بحرین	۲۳/۶	۳/۰	۰/۰۳
سوریه	۵۷/۸	۶/۲	۰/۲
عراق	۱۰۴/۵	۱۶/۶	۰/۵
عربستان سعودی	۴۴۶/۰	۵۱/۷	۱/۱
عمان	۴۰/۳	۱۵/۴	۰/۱
قطر	۶۴/۹	۳۹/۶	۰/۱
کویت	۸۷/۴	۱۱/۴	۰/۲
لبنان	۱۸/۶	۰/۱	۰/۱
یمن	۲۱/۷	۲/۴	۰/۵
سایر	۵۷۷/۱	۸۰/۵	۲/۲
جمع خاورمیانه	۱۶۱۴/۴	۲۵۱/۵	۵/۲

جدول (۸۲-۱۰): میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بخش انرژی کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل دی‌اکسید کربن)

نام کشور	CO ₂ (سوخت) ^(۱)	CH ₄ ^(۲)	N ₂ O ^(۳)
آفریقا			
آفریقای جنوبی	۳۴۶/۸	۲۹/۸	۲/۲
الجزایر	۹۸/۶	۳۷/۵	۰/۵
لیبی	۵۱/۶	۱۶/۰	۰/۲
جمهوری دموکراتیک کنگو	۳/۱	۶/۶	۱/۴
مصر	۱۷۷/۶	۲۹/۷	۱/۷
مراکش	۴۶/۰	۱/۶	۰/۷
نیجریه	۴۵/۹	۳۶/۱	۱/۹
سایر	۱۶۰/۲	۱۱۰/۹	۱۰/۵
جمع آفریقا	۹۲۹/۷	۲۶۸/۲	۱۹/۰
آسیا و اقیانوسیه			
استرالیا	۳۸۳/۵	۴۴/۱	۳/۷
اندونزی	۴۱۰/۹	۶۸/۲	۴/۱
پاکستان	۱۳۴/۶	۴۰/۵	۳/۷
تایلند	۲۴۸/۵	۲۳/۲	۳/۲
چین	۷۲۱۷/۱	۸۱۹/۳	۵۸/۱
چین تایپه	۲۷۰/۲	۱/۴	۱/۴
زلاندنو	۳۰/۹	۱/۵	۰/۳
ژاپن	۱۱۴۳/۱	۳/۳	۷/۱
فیلیپین	۷۶/۴	۶/۱	۰/۸
کره جنوبی	۵۶۳/۱	۷/۳	۳/۸
مالزی	۱۸۵/۰	۲۱/۷	۱/۰
هندوستان	۱۶۲۵/۸	۱۱۶/۱	۲۸/۸
هنگ کنگ	۴۱/۵	۰/۸	۰/۲
سایر	۳۷۹/۱	۸۸/۴	۶/۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۲۷۰۹/۶	۱۲۴۱/۷	۱۲۲/۷
حمل و نقل بین‌المللی هوایی	۴۵۵/۳	۰/۱	۴/۰
حمل و نقل بین‌المللی دریایی	۶۴۳/۷	۱/۶	۴/۹
کل جهان			
کشورهای OECD	۱۲۴۴۰/۳	۵۳۰/۴	۱۲۴/۷
کشورهای غیر OECD	۱۶۷۳۶/۸	۲۴۴۸/۳	۱۵۸/۰
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۳۶۵۹/۵	۱۶۲/۴	۳۲/۷
کشورهای عضو ضمیمه I	۱۳۳۹۸/۱	۹۷۲/۳	۱۲۶/۴
کشورهای غیر عضو ضمیمه I	۱۵۷۷۹/۰	۲۰۰۶/۴	۱۵۶/۲

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

مأخذ:

(۲) انتشار ناشی از بخش انرژی.

(۱) انتشار ناشی از احتراق سوخت.

جدول (۸۳-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن از انواع سوخت‌های قابل احتراق در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰ (میلیون تن)

نام کشور	زغال‌سنگ	نفت	گاز	سایر	جمع
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۱۹۴۰/۷	۲۱۱۶/۷	۱۲۸۲/۲	۲۹/۱	۵۲۶۸/۶
کانادا	۹۵/۸	۲۶۱/۵	۱۷۸/۵	۰/۸	۵۳۶/۶
مکزیک	۳۸/۵	۲۵۴/۶	۱۲۳/۸	-	۴۱۶/۹
جمع آمریکای شمالی	۲۰۷۵/۰	۲۶۳۲/۸	۱۵۸۴/۶	۲۹/۸	۶۳۲۲/۲
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۵/۲	۷۹/۵	۸۵/۵	-	۱۷۰/۲
آنتیل هلند	-	۳/۸	-	-	۳/۸
اکوادور	-	۲۹/۰	۱/۱	-	۳۰/۱
برزیل	۵۱/۹	۲۸۴/۰	۵۱/۸	-	۳۸۷/۷
پرو	۲/۶	۲۵/۵	۱۲/۸	-	۴۱/۹
ترینیداد و توباگو	-	۴/۸	۳۸/۰	-	۴۲/۸
شیلی	۱۷/۲	۴۲/۷	۹/۸	۰/۰۱	۶۹/۷
کلمبیا	۸/۵	۳۴/۰	۱۸/۲	-	۶۰/۷
ونزوئلا	۰/۸	۱۰۹/۷	۷۲/۵	-	۱۸۳/۰
سایر	۴/۵	۱۲۹/۲	۱۱/۴	-	۱۴۵/۲
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۹۱/۷	۷۴۲/۲	۳۰۱/۲	۰/۰۱	۱۱۳۵/۱
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	-	۸/۶	۱۶/۱	-	۲۴/۷
آلمان	۳۰۶/۲	۲۶۶/۱	۱۷۱/۸	۱۷/۵	۷۶۱/۶
اتریش	۱۴/۵	۳۳/۰	۱۸/۹	۲/۹	۶۹/۳
ازبکستان	۵/۰	۱۰/۳	۸۵/۰	-	۱۰۰/۲
اسپانیا	۳۱/۴	۱۶۳/۷	۷۲/۲	۱/۰	۲۶۸/۳
اسلواکی	۱۴/۱	۹/۶	۱۱/۲	۰/۲	۳۵/۰
انگلستان	۱۱۷/۰	۱۷۱/۱	۱۹۳/۶	۱/۸	۴۸۳/۵
اوکراین	۱۲۷/۳	۳۷/۲	۱۰۲/۱	-	۲۶۶/۶
ایتالیا	۵۱/۸	۱۸۴/۹	۱۵۷/۴	۴/۳	۳۹۸/۵
ایرلند	۷/۹	۱۹/۹	۱۰/۸	۰/۰۴	۳۸/۷
ایسلند	۰/۴	۱/۶	-	-	۱/۹
بلژیک	۱۱/۴	۵۲/۸	۳۸/۸	۳/۵	۱۰۶/۴
بلغارستان	۲۷/۹	۱۰/۸	۵/۰	۰/۱	۴۳/۸
پرتغال	۶/۴	۳۰/۷	۱۰/۵	۰/۷	۴۸/۲
ترکمنستان	-	۱۲/۲	۴۰/۵	-	۵۲/۷

جدول (۸۳-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن از انواع سوخت‌های قابل احتراق در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	زغال سنگ	نفت	گاز	سایر	جمع
ترکیه	۱۱۹/۸	۷۲/۸	۷۳/۲	۰/۲	۲۶۵/۹
جمهوری چک	۷۳/۴	۲۲/۸	۱۷/۴	۰/۹	۱۱۴/۵
دانمارک	۱۵/۳	۱۹/۷	۱۰/۴	۱/۷	۴۷/۰
روسیه	۳۹۶/۷	۳۱۴/۸	۸۵۱/۷	۱۸/۲	۱۵۸۱/۴
روسیه سفید	۲/۰	۲۰/۹	۴۱/۲	۱/۲	۶۵/۳
رومانی	۲۸/۹	۲۲/۷	۲۳/۸	۰/۱	۷۵/۶
سوئد	۹/۴	۳۲/۸	۳/۱	۲/۳	۴۷/۶
سوئیس	۰/۶	۳۲/۷	۷/۰	۳/۵	۴۳/۸
فرانسه	۴۵/۳	۲۱۱/۴	۹۵/۶	۵/۵	۳۵۷/۸
فنلاند	۲۷/۷	۲۵/۸	۸/۷	۰/۷	۶۲/۹
قزاقستان	۱۳۱/۸	۴۶/۷	۵۳/۵	-	۲۳۲/۱
لوکزامبورگ	۰/۳	۷/۴	۲/۸	۰/۲	۱۰/۶
لهستان	۲۰۷/۲	۶۶/۶	۲۷/۹	۳/۳	۳۰۵/۱
لیتوانی	۰/۸	۷/۲	۵/۴	-	۱۳/۴
مجارستان	۱۰/۵	۱۵/۹	۲۲/۲	۰/۴	۴۹/۰
نروژ	۲/۸	۲۴/۰	۱۱/۸	۰/۷	۳۹/۲
هلند	۲۸/۲	۶۵/۴	۹۰/۱	۳/۳	۱۸۷/۰
یونان	۳۳/۰	۴۴/۰	۷/۲	۰/۲	۸۴/۳
سایر	۸۷/۷	۶۸/۸	۲۷/۵	۰/۴	۱۸۴/۴
جمع اروپا و اورآسیا	۱۹۴۲/۵	۲۱۳۴/۷	۲۳۱۴/۵	۷۴/۵	۶۴۶۶/۱
خاورمیانه					
اردن	-	۱۳/۳	۵/۴	-	۱۸/۶
امارات متحده عربی	۲/۸	۳۳/۲	۱۱۸/۰	-	۱۵۴/۰
بحرین	-	۴/۷	۱۸/۹	-	۲۳/۶
سوریه	۰/۰۱	۴۰/۳	۱۷/۵	-	۵۷/۸
عراق	-	۹۴/۷	۹/۸	-	۱۰۴/۵
عربستان سعودی	-	۳۰۰/۲	۱۴۵/۸	-	۴۴۶/۰
عمان	-	۱۹/۰	۲۱/۳	-	۴۰/۳
قطر	-	۱۱/۶	۵۳/۳	-	۶۴/۹
کویت	-	۵۹/۴	۲۸/۰	-	۸۷/۴
لبنان	۰/۹	۱۷/۳	۰/۵	-	۱۸/۶
یمن	-	۱۹/۹	۱/۷	-	۲۱/۷
سایر	۳۲/۰	۲۵۵/۲	۲۸۹/۸	-	۵۷۷/۱
جمع خاورمیانه	۳۵/۷	۸۶۸/۷	۷۰۹/۹	-	۱۶۱۴/۴

جدول (۸۳-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن از انواع سوخت‌های قابل احتراق در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	زغال سنگ	نفت	گاز	سایر	جمع
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۲۹۱/۰	۵۵/۸	-	-	۳۴۶/۸
الجزایر	۰/۷	۴۴/۰	۵۳/۹	-	۹۸/۶
لیبی	-	۳۹/۳	۱۲/۳	-	۵۱/۶
جمهوری دموکراتیک کنگو	۱/۲	۱/۸	۰/۰۲	-	۳/۱
مصر	۲/۸	۸۹/۵	۸۵/۳	-	۱۷۷/۶
مراکش	۱۰/۸	۳۳/۸	۱/۳	-	۴۶/۰
نیجریه	۰/۰۲	۳۰/۰	۱۵/۹	-	۴۵/۹
سایر	۱۳/۱	۱۲۹/۷	۱۷/۴	-	۱۶۰/۲
جمع آفریقا	۳۱۹/۷	۴۲۴/۰	۱۸۶/۱	-	۹۲۹/۷
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۱۹۹/۲	۱۱۷/۲	۶۶/۵	۰/۶	۳۸۳/۵
اندونزی	۱۲۴/۵	۲۰۹/۵	۷۷/۰	-	۴۱۰/۹
پاکستان	۱۵/۷	۶۱/۸	۵۷/۲	-	۱۳۴/۶
تایلند	۶۴/۲	۱۰۸/۲	۷۶/۱	-	۲۴۸/۵
چین	۵۹۸۸/۰	۱۰۱۷/۲	۱۹۴/۷	۱۷/۲	۷۲۱۷/۱
چین تایپه	۱۵۴/۸	۸۲/۶	۳۰/۴	۲/۴	۲۷۰/۲
زلاندنو	۵/۳	۱۷/۶	۸/۰	-	۳۰/۹
ژاپن	۴۲۵/۴	۴۹۷/۴	۲۱۵/۰	۵/۳	۱۱۴۳/۱
فیلیپین	۲۹/۵	۳۹/۸	۷/۱	-	۷۶/۴
کره جنوبی	۲۷۶/۳	۱۸۶/۶	۹۰/۲	۹/۹	۵۶۳/۱
مالزی	۵۸/۰	۶۷/۲	۵۹/۸	۰/۰۱	۱۸۵/۰
هندوستان	۱۰۹۶/۸	۴۱۵/۸	۱۱۳/۲	-	۱۶۲۵/۸
هنگ کنگ	۲۶/۱	۸/۹	۶/۵	-	۴۱/۵
سایر	۱۳۷/۸	۱۵۹/۵	۸۱/۰	۰/۹	۳۷۹/۱
جمع آسیا و اقیانوسیه	۸۶۰۱/۳	۲۹۸۹/۲	۱۰۸۲/۸	۳۶/۳	۱۲۷۰۹/۶
حمل و نقل بین‌المللی هوایی	-	۴۵۵/۳	-	-	۴۵۵/۳
حمل و نقل بین‌المللی دریایی	-	۶۴۳/۷	-	-	۶۴۳/۷
کل جهان					
کشورهای OECD	۴۱۸۱/۵	۵۱۰۸/۲	۳۰۵۰/۲	۱۰۰/۳	۱۲۴۴۰/۳
کشورهای غیر OECD	۸۸۸۴/۴	۴۶۸۳/۲	۳۱۲۸/۹	۴۰/۳	۱۶۷۳۶/۸
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۱۰۸۹/۰	۱۵۰۸/۳	۱۰۱۱/۶	۵۰/۷	۳۶۵۹/۵
کشورهای عضو ضمیمه I	۴۴۰۷/۶	۵۰۲۶/۰	۳۸۵۴/۵	۱۱۰/۱	۱۳۳۹۸/۱
کشورهای غیر عضو ضمیمه I	۸۶۵۸/۴	۴۷۶۵/۵	۲۳۲۴/۶	۳۰/۵	۱۵۷۷۹/۰

جدول (۸۴-۱۰): انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰

(میلیون تن)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	خانگی	سایر	جمع
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۲۳۰۹/۷	۲۶۲/۰	۵۸۷/۱	۱۶۲۱/۷	۳۲۱/۸	۲۶۶/۵	۵۳۶۸/۶
کانادا	۱۱۴/۵	۶۳/۱	۱۰۰/۸	۱۶۹/۷	۳۸/۹	۴۹/۷	۵۳۶/۶
مکزیک	۱۲۳/۳	۵۵/۵	۵۴/۸	۱۵۱/۴	۱۹/۰	۱۳/۰	۴۱۶/۹
جمع آمریکای شمالی	۲۵۴۷/۴	۳۸۰/۶	۷۴۲/۷	۱۹۴۲/۷	۳۷۹/۶	۳۲۹/۲	۶۳۲۲/۲
آمریکای مرکزی و جنوبی							
آرژانتین	۴۶/۰	۱۷/۱	۳۰/۱	۴۱/۳	۲۱/۵	۱۴/۳	۱۷۰/۲
آنتیل هلند	۰/۹	۰/۸	۰/۷	۱/۲	۰/۲	-	۳/۸
اکوادور	۶/۹	۱/۲	۴/۲	۱۴/۶	۲/۸	۰/۵	۳۰/۱
برزیل	۴۴/۸	۲۵/۲	۱۱۴/۰	۱۶۶/۰	۱۷/۰	۲۰/۷	۳۸۷/۷
پرو	۱۰/۴	۳/۹	۸/۶	۱۶/۳	۱/۷	۱/۰	۴۱/۹
ترینیداد و توباگو	۵/۹	۸/۷	۲۴/۶	۳/۱	۰/۴	۰/۰۲	۴۲/۸
شیلی	۲۴/۸	۲/۴	۱۵/۴	۲۱/۲	۳/۴	۲/۵	۶۹/۷
کلمبیا	۱۰/۰	۶/۷	۱۴/۸	۲۱/۶	۳/۷	۳/۹	۶۰/۷
ونزوئلا	۳۱/۳	۴۹/۷	۴۷/۷	۴۸/۲	۵/۳	۰/۹	۱۸۳/۰
سایر	۵۴/۰	۲/۷	۲۲/۸	۵۰/۵	۸/۲	۶/۹	۱۴۵/۲
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۳۴/۹	۱۱۸/۲	۲۸۲/۹	۳۸۴/۱	۶۴/۳	۵۰/۸	۱۱۳۵/۱
اروپا و اورآسیا							
آذربایجان	۹/۱	۲/۴	۱/۰	۵/۱	۵/۹	۱/۲	۲۴/۷
آلمان	۳۲۶/۹	۲۶/۳	۱۱۶/۰	۱۴۵/۵	۱۰۱/۰	۴۵/۹	۷۶۱/۶
اتریش	۱۶/۵	۷/۴	۱۲/۸	۲۱/۹	۷/۶	۳/۲	۶۹/۳
ازبکستان	۳۶/۰	۳/۳	۱۷/۱	۷/۹	۲۷/۳	۸/۷	۱۰۰/۲
اسپانیا	۷۱/۴	۱۷/۷	۴۷/۹	۹۷/۷	۱۹/۶	۱۴/۱	۲۶۸/۳
اسلواکی	۸/۷	۴/۸	۷/۸	۶/۹	۳/۴	۳/۵	۳۵/۰
انگلستان	۱۷۸/۷	۳۲/۳	۵۱/۱	۱۱۹/۳	۸۲/۴	۱۹/۸	۴۸۳/۵
اوکراین	۱۱۶/۳	۷/۲	۶۹/۱	۳۰/۰	۳۴/۹	۹/۱	۲۶۶/۶
ایتالیا	۱۳۵/۰	۱۸/۲	۵۳/۴	۱۰۸/۱	۵۳/۳	۳۰/۵	۳۹۸/۵
ایرلند	۱۳/۰	۰/۴	۳/۵	۱۱/۵	۷/۲	۳/۱	۳۸/۷
ایسلند	-	-	۰/۵	۰/۸	۰/۰۱	۰/۶	۱/۹
بلژیک	۲۲/۸	۵/۶	۲۴/۶	۲۴/۹	۱۸/۶	۱۰/۱	۱۰۶/۴
بلغارستان	۲۹/۳	۱/۰	۴/۳	۷/۷	۰/۹	۰/۸	۴۳/۸
پرتغال	۱۵/۱	۲/۴	۷/۳	۱۸/۴	۲/۲	۲/۸	۴۸/۲
ترکمنستان	۱۶/۴	۸/۰	۳/۱	۴/۳	-	۲۱/۰	۵۲/۷
ترکیه	۱۰۰/۳	۱۰/۹	۵۱/۰	۴۴/۰	۴۰/۹	۱۸/۷	۲۶۵/۹

جدول (۸۴-۱۰): انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه
(میلیون تن)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	خانگی	سایر	جمع
جمهوری چک	۶۲/۸	۲/۴	۱۹/۸	۱۶/۷	۸/۰	۴/۹	۱۱۴/۵
دانمارک	۲۲/۰	۲/۲	۴/۰	۱۲/۹	۳/۲	۲/۷	۴۷/۰
روسیه	۸۳۲/۶	۶۳/۲	۲۹۴/۳	۲۴۲/۰	۱۱۳/۵	۳۵/۸	۱۵۸۱/۴
روسیه سفید	۳۲/۹	۴/۳	۱۰/۲	۷/۴	۸/۰	۲/۶	۶۵/۳
رومانی	۳۳/۰	۵/۶	۱۳/۸	۱۳/۸	۵/۸	۳/۶	۷۵/۶
سوئد	۱۱/۳	۲/۴	۹/۲	۲۱/۶	۰/۴	۲/۸	۴۷/۶
سوئیس	۲/۸	۱/۰	۵/۸	۱۷/۰	۱۱/۴	۵/۸	۴۳/۸
فرانسه	۵۵/۰	۱۶/۳	۶۲/۶	۱۲۳/۶	۵۷/۱	۴۳/۲	۳۵۷/۸
فنلاند	۳۱/۲	۳/۶	۱۰/۱	۱۲/۵	۱/۹	۳/۶	۶۲/۹
قزاقستان	۷۴/۹	۴۷/۲	۵۲/۴	۱۲/۹	۹/۶	۳۵/۲	۲۳۲/۱
لوکزامبورگ	۱/۳	-	۱/۲	۶/۵	۱/۰	۰/۶	۱۰/۶
لهستان	۱۵۷/۷	۷/۶	۳۴/۲	۴۶/۸	۳۷/۴	۲۱/۶	۳۰۵/۱
لیتوانی	۳/۸	۱/۸	۲/۲	۴/۳	۰/۷	۰/۶	۱۳/۴
مجارستان	۱۶/۰	۱/۶	۶/۰	۱۱/۶	۸/۶	۵/۲	۴۹/۰
نروژ	۲/۸	۱۱/۲	۷/۵	۱۴/۱	۰/۶	۳/۰	۳۹/۲
هلند	۵۹/۴	۱۰/۴	۴۲/۳	۳۳/۴	۲۰/۵	۲۱/۰	۱۸۷/۰
یونان	۴۱/۴	۳/۴	۸/۲	۲۱/۸	۶/۶	۲/۹	۸۴/۳
سایر	۹۶/۳	۳/۲	۲۱/۴	۴۱/۲	۱۰/۵	۱۱/۸	۱۸۴/۴
جمع اروپا و اورآسیا	۲۶۳۲/۶	۳۳۴/۹	۱۰۷۵/۵	۱۳۱۳/۹	۷۰۹/۸	۳۹۹/۶	۶۴۶۶/۱
خاورمیانه							
اردن	۸/۴	۰/۶	۲/۳	۵/۲	۱/۳	۰/۹	۱۸/۶
امارات متحده عربی	۵۸/۴	۲/۱	۶۷/۲	۲۵/۷	۰/۶	-	۱۵۴/۰
بحرین	۸/۵	۴/۵	۶/۸	۳/۶	۰/۳	-	۲۳/۶
سوریه	۲۷/۶	۱/۵	۸/۸	۱۲/۲	۴/۴	۳/۳	۵۷/۸
عراق	۵۰/۳	۴/۰	۸/۲	۲۹/۷	۱۲/۲	-	۱۰۴/۵
عربستان سعودی	۱۷۶/۹	۷۴/۴	۸۶/۳	۱۰۴/۴	۴/۰	-	۴۴۶/۰
عمان	۱۵/۷	۷/۹	۸/۵	۶/۳	۰/۵	۱/۴	۴۰/۳
قطر	۱۳/۹	۲۰/۳	۲۱/۲	۹/۲	۰/۳	-	۶۴/۹
کویت	۴۸/۰	۱۲/۲	۱۵/۰	۱۱/۷	۰/۵	-	۸۷/۴
لبنان	۱۱/۱	-	۱/۳	۵/۰	۱/۲	-	۱۸/۶
یمن	۵/۱	۳/۳	۱/۰	۶/۲	۱/۹	۴/۲	۲۱/۷
سایر	۱۷۱/۹	۳۳/۳	۹۹/۴	۱۳۰/۶	۱۰۳/۰	۳۸/۹	۵۷۷/۱
جمع خاورمیانه	۵۹۵/۸	۱۶۴/۰	۳۲۶/۱	۳۴۹/۷	۱۳۰/۰	۴۸/۸	۱۶۱۴/۴

جدول (۸۴-۱۰): انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه
(میلیون تن)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	خانگی	سایر	جمع
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۲۳۷/۸	۲/۳	۴۹/۵	۳۸/۲	۹/۰	۱۰/۱	۳۴۶/۸
الجزایر	۲۵/۰	۱۱/۱	۱۲/۷	۳۳/۳	۱۳/۱	۳/۳	۹۸/۶
لیبی	۲۸/۰	۳/۱	۶/۳	۱۲/۱	۲/۲	-	۵۱/۶
جمهوری دموکراتیک کنگو	۰/۰۳	-	۱/۱	۰/۸	۰/۳	۰/۹	۳/۱
مصر	۶۶/۰	۱۴/۸	۳۳/۴	۳۸/۵	۱۵/۲	۹/۷	۱۷۷/۶
مراکش	۱۶/۰	۰/۸	۷/۶	۱۰/۶	۴/۲	۶/۹	۴۶/۰
نیجریه	۱۰/۶	۵/۸	۳/۸	۱۹/۰	۱/۷	۵/۰	۴۵/۹
سایر	۴۰/۰	۱/۹	۲۶/۶	۶۷/۴	۱۱/۸	۱۲/۶	۱۶۰/۲
جمع آفریقا	۴۲۳/۴	۳۹/۸	۱۴۰/۹	۲۱۹/۷	۵۷/۶	۴۸/۳	۹۲۹/۷
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۲۰۳/۱	۳۱/۲	۴۸/۶	۸۲/۲	۸/۰	۱۰/۴	۳۸۳/۵
اندونزی	۱۲۰/۴	۲۹/۲	۱۲۵/۰	۱۰۵/۸	۱۶/۸	۱۳/۸	۴۱۰/۹
پاکستان	۴۰/۱	۱/۴	۴۲/۵	۳۲/۷	۱۳/۱	۵/۰	۱۳۴/۶
تایلند	۸۱/۸	۱۵/۵	۷۷/۷	۵۵/۴	۴/۴	۱۳/۷	۲۴۸/۵
چین	۳۵۴۹/۲	۲۷۵/۵	۲۳۲۷/۶	۵۰۸۰/۰	۳۰۲/۴	۲۵۴/۴	۷۲۱۷/۱
چین تایپه	۱۵۲/۲	۱۳/۳	۵۹/۷	۳۵/۵	۴/۵	۵/۱	۲۷۰/۲
زلاندنو	۶/۷	۱/۶	۶/۱	۱۳/۶	۰/۵	۲/۳	۳۰/۹
ژاپن	۴۶۳/۵	۴۴/۰	۲۴۹/۸	۲۲۲/۷	۶۰/۸	۱۰۲/۳	۱۱۴۳/۱
فیلیپین	۳۲/۶	۱/۷	۱۲/۷	۲۳/۵	۲/۵	۳/۵	۷۶/۴
کره جنوبی	۲۷۹/۲	۳۶/۲	۹۸/۶	۸۶/۸	۳۲/۹	۲۹/۴	۵۶۳/۱
مالزی	۹۱/۱	۱۰/۵	۳۲/۲	۴۲/۴	۱/۹	۶/۸	۱۸۵/۰
هندوستان	۸۷۵/۸	۶۱/۱	۴۰۰/۹	۱۶۱/۵	۷۴/۸	۵۱/۷	۱۶۲۵/۸
هنگ کنگ	۲۷/۷	-	۵/۷	۵/۶	۰/۸	۱/۶	۴۱/۵
سایر	۱۲۳/۱	۱۲/۰	۱۳۱/۴	۷۱/۱	۱۶/۰	۲۵/۵	۳۷۹/۱
جمع آسیا و اقیانوسیه	۶۰۴۶/۶	۵۳۳/۲	۳۶۱۸/۴	۱۴۴۶/۷	۵۳۹/۳	۵۲۵/۵	۱۲۷۰۹/۶
حمل و نقل بین‌المللی هوایی	-	-	-	۴۵۵/۳	-	-	۴۵۵/۳
حمل و نقل بین‌المللی دریایی	-	-	-	۶۴۳/۷	-	-	۶۴۳/۷
کل جهان	۱۲۴۸۰/۶	۱۵۷۰/۸	۶۱۸۶/۴	۶۷۵۵/۸	۱۸۸۰/۴	۱۴۰۲/۲	۳۰۲۷۶/۱
کشورهای OECD	۴۹۳۷/۹	۶۸۷/۲	۱۷۵۴/۱	۳۳۲۵/۸	۹۸۲/۰	۷۵۳/۳	۱۲۴۴۰/۳
کشورهای غیر OECD	۷۵۴۲/۶	۸۸۳/۶	۴۴۳۲/۳	۲۳۳۱/۰	۸۹۸/۵	۶۴۸/۸	۱۶۷۳۶/۸
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۱۳۴۰/۹	۱۷۳/۳	۵۴۶/۹	۹۰۰/۴	۴۴۹/۴	۲۴۸/۷	۳۶۵۹/۵
کشورهای عضو ضمیمه I	۵۵۲۶/۶	۶۷۴/۸	۱۹۸۰/۵	۳۳۶۹/۴	۱۰۹۰/۵	۷۵۶/۴	۱۳۳۹۸/۱
کشورهای غیر عضو ضمیمه I	۶۹۵۴/۰	۸۹۶/۰	۴۲۰۵/۹	۲۲۸۷/۴	۷۸۹/۹	۶۴۵/۸	۱۵۷۷۹/۰

جدول (۸۵-۱۰): سرانه انتشار دی اکسید کربن به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰

(کیلوگرم دی اکسید کربن به ازای هر نفر)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	حمل و نقل جاده‌ای	سایر	کل سرانه نشر CO ₂
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۷۴۴۸/۰	۸۴۴/۸	۱۸۹۳/۲	۵۲۲۹/۴	۴۵۱۶/۳	۱۸۹۶/۸	۱۷۳۱۲/۲
کانادا	۳۳۵۷/۰	۱۸۴۹/۹	۲۹۵۴/۷	۴۹۷۴/۷	۴۰۹۳/۴	۲۵۹۶/۵	۱۵۷۳۲/۸
مکزیک	۱۱۳۸/۱	۵۱۲/۹	۵۰۶/۰	۱۳۹۷/۸	۱۳۶۰/۶	۲۹۵/۱	۳۸۴۹/۹
کل آمریکای شمالی	۵۶۲۹/۵	۸۴۱/۱	۱۶۴۱/۲	۴۲۹۳/۳	۳۷۲۹/۲	۱۵۶۶/۲	۱۳۹۷۱/۳
آمریکای مرکزی و جنوبی							
آرژانتین	۱۱۳۷/۵	۴۲۲/۰	۷۴۳/۸	۱۰۲۲/۵	۹۴۱/۳	۸۸۶/۸	۴۲۱۲/۵
آنتیل هلند	۴۵۳۴/۳	۴۰۰۵/۱	۳۴۶۶/۳	۶۱۰۷/۳	۶۱۰۷/۳	۸۸۱/۶	۱۸۹۹۴/۶
اکوادور	۴۷۵/۱	۷۹/۴	۲۸۶/۸	۱۰۰۹/۷	۸۴۹/۲	۲۳۰/۰	۲۰۸۰/۹
برزیل	۲۲۹/۵	۱۲۹/۰	۵۸۴/۹	۸۵۱/۶	۷۶۰/۱	۱۹۳/۵	۱۹۸۸/۵
پرو	۳۵۶/۸	۱۳۴/۸	۲۹۵/۷	۵۶۰/۱	۵۳۰/۵	۹۴/۹	۱۴۴۲/۲
ترینیداد و توباگو	۴۴۲۸/۰	۶۴۷۹/۵	۱۸۳۳۹/۰	۲۳۲۶/۸	۲۳۲۲/۳	۳۳۵/۵	۳۱۹۰۸/۸
شیلی	۱۴۴۸/۳	۱۳۸/۲	۹۰۳/۱	۱۲۴۱/۲	۱۰۹۲/۱	۳۴۷/۲	۴۰۷۸/۱
کلمبیا	۲۱۵/۶	۱۴۵/۰	۳۲۰/۳	۴۶۵/۷	۴۴۵/۹	۱۶۳/۹	۱۳۱۰/۴
ونزوئلا	۱۰۸۴/۴	۱۷۲۲/۲	۱۶۵۴/۳	۱۶۷۲/۰	۱۶۷۱/۲	۲۱۵/۴	۶۳۴۸/۲
کل آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۹۷/۴	۲۵۰/۴	۵۹۹/۲	۸۱۳/۵	۷۴۵/۵	۲۴۳/۷	۲۴۰۴/۱
اروپا و اورآسیا							
آذربایجان	۱۰۰۹/۴	۲۶۱/۷	۱۱۳/۰	۵۶۳/۴	۵۰۱/۷	۷۷۸/۹	۲۷۲۶/۳
آلمان	۳۹۹۸/۴	۳۲۱/۲	۱۴۱۸/۴	۱۷۸۰/۰	۱۷۲۴/۳	۱۷۹۷/۱	۹۳۱۵/۱
اتریش	۱۹۷۰/۲	۸۸۷/۰	۱۵۲۲/۶	۲۶۰۶/۷	۲۵۲۹/۵	۱۲۷۹/۹	۸۲۶۶/۴
ازبکستان	۱۲۷۸/۸	۱۱۶/۲	۶۰۶/۰	۲۸۰/۷	۱۶۸/۴	۱۲۷۷/۳	۳۵۵۹/۰
اسپانیا	۱۵۴۹/۰	۳۸۳/۲	۱۰۴۰/۰	۲۱۲۰/۷	۱۸۴۷/۶	۷۳۰/۹	۵۸۲۳/۸
اسلواکی	۱۶۰۲/۷	۸۸۸/۱	۱۴۳۳/۹	۱۲۶۱/۹	۱۰۹۰/۲	۱۲۵۹/۹	۶۴۴۶/۵
انگلستان	۲۸۷۳/۴	۵۱۹/۲	۸۲۱/۹	۱۹۱۸/۷	۱۷۸۱/۱	۱۶۴۲/۸	۷۷۷۶/۰
اوکراین	۲۵۳۵/۸	۱۵۷/۱	۱۵۰۷/۲	۶۵۳/۱	۴۶۴/۸	۹۵۸/۴	۵۸۱۱/۷
ایتالیا	۲۲۳۲/۰	۳۰۰/۷	۸۸۲/۶	۱۷۸۷/۲	۱۶۸۵/۱	۱۳۸۵/۸	۶۵۸۸/۲
ایرلند	۲۹۰۹/۷	۹۰/۲	۷۸۱/۵	۲۵۶۴/۰	۲۴۹۲/۰	۲۲۹۲/۶	۸۶۳۸/۱
ایسلند	۱۶/۰	-	۱۴۹۴/۳	۲۶۳۰/۱	۲۴۵۵/۷	۱۹۰۳/۴	۶۰۴۳/۹
بلژیک	۲۰۹۲/۰	۵۱۰/۶	۲۲۵۶/۹	۲۲۸۳/۳	۲۲۲۶/۷	۲۶۳۶/۷	۹۷۷۹/۶
بلغارستان	۳۸۷۹/۱	۱۲۶/۹	۵۶۸/۸	۱۰۱۸/۴	۹۶۰/۵	۲۱۷/۷	۵۸۱۱/۰
پرتغال	۱۴۱۷/۵	۲۲۲/۳	۶۸۸/۷	۱۷۲۹/۴	۱۶۳۹/۱	۴۶۹/۰	۴۵۲۶/۸
ترکمنستان	۳۲۴۹/۷	۱۵۸۴/۵	۶۱۲/۸	۸۴۴/۵	۴۷۴/۸	۴۱۵۷/۳	۱۰۴۴۸/۷

جدول (۸۵-۱۰): سرانه انتشار دی اکسید کربن به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(کیلوگرم دی اکسید کربن به ازای هر نفر)

کل سرانه نشر CO _۲	سایر	حمل و نقل جاده‌ای	حمل و نقل	صنایع تولیدی	سایر صنایع انرژی	برق عمومی و حرارت	نام کشور
۳۶۴۹/۸	۸۱۹/۰	۵۳۵/۸	۶۰۴/۲	۷۰۰/۰	۱۴۹/۷	۱۳۷۷/۰	ترکیه
۱۰۸۸۵/۶	۱۲۱۸/۲	۱۵۱۰/۶	۱۵۸۴/۳	۱۸۸۵/۹	۲۲۶/۳	۵۹۷۰/۹	جمهوری چک
۸۴۷۷/۸	۱۰۶۷/۴	۲۱۴۱/۷	۲۳۲۰/۲	۷۲۴/۶	۴۰۴/۸	۳۹۶۰/۸	دانمارک
۱۱۱۵۶/۰	۱۰۵۳/۲	۹۸۷/۰	۱۷۰۷/۴	۲۰۷۵/۹	۴۴۵/۷	۵۸۷۳/۹	روسیه
۶۸۸۳/۷	۱۱۱۵/۸	۶۴۴/۸	۷۸۰/۱	۱۰۷۲/۷	۴۴۹/۹	۳۴۶۵/۱	روسیه سفید
۲۵۲۳/۹	۴۳۷/۸	۵۹۵/۳	۶۴۳/۵	۶۴۵/۰	۲۵۹/۰	۱۵۳۸/۶	رومانی
۵۰۷۳/۰	۳۴۰/۶	۲۱۷۵/۷	۲۲۹۷/۶	۹۷۵/۲	۲۶۰/۳	۱۱۹۹/۳	سوئد
۵۶۲۹/۸	۲۲۰۸/۷	۲۱۴۸/۰	۲۱۸۵/۲	۷۴۴/۰	۱۳۰/۸	۳۶۱/۳	سوئیس
۵۵۱۷/۷	۱۵۴۵/۶	۱۸۲۴/۰	۱۹۰۶/۷	۹۶۵/۰	۲۵۱/۷	۸۴۸/۷	فرانسه
۱۱۷۳۱/۹	۱۰۲۲/۶	۲۱۳۵/۴	۲۳۳۸/۶	۱۸۸۸/۶	۶۶۲/۹	۵۸۱۹/۲	فنلاند
۱۴۲۲۶/۴	۲۷۴۵/۳	۷۲۵/۵	۷۹۰/۴	۳۲۰۹/۲	۲۸۹۰/۳	۴۵۹۱/۳	قزاقستان
۲۰۹۷۶/۷	۳۲۷۸/۳	۱۲۷۷۹/۷	۱۲۸۰۴/۳	۲۲۷۶/۳	-	۲۶۱۷/۸	لوکزامبورگ
۷۹۸۹/۷	۱۵۴۲/۶	۱۱۹۷/۹	۱۲۲۵/۶	۸۹۴/۲	۱۹۸/۳	۴۱۲۹/۱	لهستان
۴۰۲۰/۵	۳۹۲/۱	۱۲۱۵/۲	۱۳۰۴/۰	۶۵۸/۴	۵۳۹/۵	۱۱۲۶/۵	لیتوانی
۴۸۹۴/۶	۱۳۷۵/۸	۱۱۳۵/۶	۱۱۶۱/۵	۵۹۴/۵	۱۶۳/۷	۱۵۹۹/۰	مجارستان
۸۰۱۱/۱	۷۲۵/۸	۲۱۲۰/۷	۲۸۷۳/۴	۱۵۴۰/۸	۲۲۹۰/۵	۵۸۰/۶	نروژ
۱۱۲۵۶/۸	۲۵۰۲/۰	۱۹۵۶/۸	۲۰۰۷/۵	۲۵۴۸/۳	۶۲۴/۴	۳۵۷۴/۷	هلند
۷۴۵۳/۳	۸۳۹/۳	۱۶۵۶/۷	۱۹۲۹/۰	۷۲۴/۲	۲۹۸/۰	۳۶۶۲/۷	یونان
۷۲۶۶/۹	۱۲۴۶/۸	۱۲۷۲/۴	۱۴۷۶/۶	۱۲۰۸/۶	۳۷۶/۴	۲۹۵۸/۶	کل اروپا و اورآسیا
							خاورمیانه
۳۰۸۰/۱	۳۶۳/۷	۸۴۶/۳	۸۵۳/۴	۳۸۴/۲	۹۶/۷	۱۳۸۲/۱	اردن
۲۰۵۰۰/۱	۷۳/۹	۳۴۲۳/۹	۳۴۲۳/۹	۸۹۵۰/۹	۲۷۴/۱	۷۷۷۷/۴	امارات متحده عربی
۱۸۷۱۲/۹	۱۹۸/۰	۲۸۴۱/۰	۲۸۷۳/۵	۵۲۸۳/۷	۳۵۴۹/۶	۶۷۰۸/۱	بحرین
۲۸۲۴/۷	۳۷۵/۸	۵۸۵/۳	۵۹۵/۹	۴۳۰/۶	۷۳/۳	۱۳۴۹/۱	سوریه
۳۲۳۳/۳	۳۷۷/۸	۹۲۰/۰	۹۲۰/۰	۲۵۴/۷	۱۲۴/۲	۱۵۵۶/۶	عراق
۱۶۲۴۷/۲	۱۴۵/۳	۳۷۲۵/۹	۳۸۰۴/۳	۳۱۴۳/۲	۲۷۱۰/۳	۶۴۴۴/۱	عربستان سعودی
۱۴۴۷۴/۱	۶۷۱/۵	۲۲۵۶/۷	۲۲۵۶/۷	۳۰۶۴/۷	۲۸۲۷/۲	۵۶۵۴/۰	عمان
۳۶۹۰۰/۳	۱۵۲/۸	۵۲۲۴/۴	۵۲۲۴/۴	۱۲۰۶۲/۳	۱۱۵۵۶/۸	۷۹۰۴/۱	قطر
۳۱۹۳۰/۷	۱۹۱/۱	۴۲۶۲/۶	۴۲۶۲/۶	۵۴۷۶/۸	۴۴۵۴/۶	۱۷۵۴۵/۷	کویت
۴۴۰۳/۹	۲۷۶/۱	۱۱۸۱/۵	۱۱۸۱/۵	۳۱۲/۳	-	۲۶۳۴/۱	لبنان
۹۰۰/۱	۲۵۶/۳	۲۵۶/۷	۲۵۶/۷	۳۹/۳	۱۳۶/۶	۲۱۱/۲	یمن
۷۶۰۸/۱	۸۴۲/۸	۱۶۳۰/۸	۱۶۴۸/۱	۱۵۳۶/۶	۷۷۲/۸	۲۸۰۷/۸	کل خاورمیانه

جدول (۸۵-۱۰): سرانه انتشار دی اکسید کربن به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(کیلوگرم دی اکسید کربن به ازای هر نفر)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	حمل و نقل جاده‌ای	سایر	کل سرانه نشر CO ₂
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۴۷۵۶/۷	۴۵/۵	۹۹۰/۳	۷۶۳/۸	۷۱۰/۱	۳۸۱/۷	۶۹۳۸/۰
الجزایر	۷۰۳/۷	۳۱۳/۸	۳۵۹/۱	۹۳۹/۹	۸۳۶/۳	۴۶۲/۵	۲۷۷۹/۱
لیبی	۴۴۰۴/۵	۴۸۰/۱	۹۸۵/۰	۱۹۰۲/۱	۱۹۰۰/۷	۳۴۹/۰	۸۱۲۰/۷
جمهوری دموکراتیک کنگو	۰/۳	-	۱۶/۲	۱۱/۳	۱۱/۳	۱۸/۷	۴۶/۵
مصر	۸۱۴/۱	۱۸۲/۹	۴۱۱/۷	۴۷۴/۰	۴۳۷/۰	۳۰۶/۶	۲۱۸۹/۳
مراکش	۵۰۱/۱	۲۴/۰	۲۳۷/۸	۳۳۰/۹	۳۳۰/۹	۳۴۴/۵	۱۴۳۸/۲
نیجریه	۶۶/۸	۳۶/۸	۲۳/۹	۱۱۹/۷	۹۸/۱	۴۲/۶	۲۸۹/۷
کل آفریقا	۴۱۴/۴	۳۹/۰	۱۳۷/۹	۲۱۵/۱	۱۹۸/۷	۱۰۳/۶	۹۱۰/۰
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۹۰۰۵/۵	۱۳۸۱/۲	۲۱۵۴/۸	۳۶۴۵/۹	۳۰۶۲/۸	۸۱۵/۵	۱۷۰۰۲/۸
اندونزی	۵۰۱/۹	۱۲۱/۸	۵۲۰/۹	۴۴۱/۲	۳۸۷/۰	۱۲۷/۴	۱۷۱۳/۲
پاکستان	۲۳۱/۱	۷/۹	۲۴۴/۸	۱۸۸/۱	۱۸۲/۱	۱۰۳/۸	۷۷۵/۶
تایلند	۱۱۸۳/۶	۲۲۳/۹	۱۱۲۴/۶	۸۰۰/۹	۷۹۳/۷	۲۶۱/۴	۳۵۹۴/۴
چین	۲۶۵۲/۰	۲۰۵/۸	۱۷۳۹/۲	۳۷۹/۶	۲۹۵/۴	۴۱۶/۰	۵۳۹۲/۷
چین تایپه	۶۵۶۳/۷	۵۷۳/۲	۲۵۷۴/۷	۱۵۲۹/۴	۱۴۷۹/۱	۴۱۴/۸	۱۱۶۵۵/۸
زلاندنو	۱۵۳۵/۶	۳۷۳/۳	۱۳۹۳/۴	۳۰۹۸/۱	۲۷۷۲/۲	۶۳۹/۲	۷۰۳۹/۶
ژاپن	۳۶۳۸/۵	۳۴۵/۵	۱۹۶۰/۹	۱۷۴۸/۳	۱۵۷۸/۷	۱۲۸۰/۲	۸۹۷۳/۵
فیلیپین	۳۴۹/۳	۱۸/۷	۱۳۵/۶	۲۵۲/۰	۲۲۱/۳	۶۳/۹	۸۱۹/۶
کره جنوبی	۵۷۱۲/۲	۷۴۱/۵	۲۰۱۶/۶	۱۷۷۵/۲	۱۶۷۲/۸	۱۲۷۵/۳	۱۱۵۲۰/۸
مالزی	۳۲۰۸/۷	۳۷۰/۲	۱۱۳۴/۰	۱۴۹۳/۹	۱۴۸۴/۱	۳۰۷/۰	۶۵۱۳/۷
هندوستان	۷۴۸/۰	۵۲/۲	۳۴۲/۴	۱۳۷/۹	۱۲۳/۵	۱۰۸/۰	۱۳۸۸/۴
هنگ کنگ	۳۹۱۹/۶	-	۸۱۲/۸	۷۹۱/۲	۷۹۱/۲	۳۴۳/۶	۵۸۶۷/۱
کل آسیا و اقیانوسیه	۱۶۰۰/۸	۱۴۱/۲	۹۵۸/۰	۳۸۳/۰	۳۳۱/۳	۲۸۱/۹	۳۳۶۴/۹
کل جهان							
کشورهای OECD	۴۰۰۷/۳	۵۵۷/۷	۱۴۲۳/۵	۲۶۹۹/۰	۲۴۰۸/۳	۱۴۰۸/۳	۱۰۰۹۵/۸
کشورهای غیر OECD	۱۳۴۸/۵	۱۵۸/۰	۷۹۲/۴	۴۱۶/۸	۳۵۸/۴	۲۷۶/۶	۲۹۹۲/۴
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۲۶۷۲/۵	۳۴۵/۴	۱۰۹۰/۰	۱۷۹۴/۷	۱۶۹۰/۶	۱۳۹۱/۴	۷۲۹۳/۹
کشورهای عضو ضمیمه I	۴۲۹۴/۷	۵۲۴/۴	۱۵۳۹/۰	۲۶۱۸/۳	۲۲۶۰/۱	۱۴۳۵/۲	۱۰۴۱۱/۷
کشورهای غیر عضو ضمیمه I	۱۲۵۵/۶	۱۶۱/۸	۷۵۹/۴	۴۱۳/۰	۳۷۲/۶	۲۵۹/۲	۲۸۴۸/۹

جدول (۸۶-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن در بخش تولید برق و حرارت در کشورهای مختلف جهان به تفکیک نوع سوخت در سال ۲۰۱۰

(گرم دی اکسید کربن / کیلووات ساعت)

نام کشور	زغال سنگ	نفت	گاز	کل
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	۸۹۹/۷	۶۳۹/۶	۳۹۰/۲	۵۱۳/۸
کانادا	۹۲۲/۸	۸۱۲/۳	۴۷۸/۰	۱۸۶/۸
مکزیک	۹۵۲/۰	۷۵۵/۱	۴۱۹/۵	۴۵۴/۸
آمریکای مرکزی و جنوبی				
آرژانتین	۱۱۱۰/۶	۷۳۲/۸	۴۸۳/۱	۳۶۷/۰
آنتیل هلند	-	۷۰۷/۱	-	۷۰۷/۱
اکوادور	-	۹۲۶/۰	۴۵۲/۰	۳۸۸/۶
برزیل	۱۵۶۲/۹	۷۱۹/۱	۴۲۴/۳	۸۶/۶
پرو	۱۲۵۲/۳	۹۸۱/۳	۵۹۷/۵	۲۸۹/۱
ترینیداد و توباگو	-	۶۶۱/۵	۶۹۹/۸	۶۹۹/۷
شیلی	۸۸۷/۴	۶۷۲/۵	۳۸۳/۱	۴۰۹/۷
کلمبیا	۱۱۰۴/۶	۸۹۴/۰	۴۶۴/۳	۱۷۵/۷
ونزوئلا	-	۹۴۷/۴	۶۰۶/۳	۲۶۴/۴
اروپا و اورآسیا				
آذربایجان	-	۳۳۸/۹	۴۷۴/۸	۳۹۲/۸
آلمان	۸۱۶/۸	۵۲۶/۶	۲۹۲/۱	۴۲۷/۱
اتریش	۹۹۱/۱	۳۹۳/۸	۲۷۶/۸	۱۸۳/۵
ازبکستان	۱۱۲۰/۲	۶۲۷/۱	۵۰۱/۶	۴۶۱/۰
اسپانیا	۹۳۷/۰	۶۷۴/۴	۳۵۷/۶	۲۳۸/۰
اسلواکی	۷۳۶/۹	۳۹۸/۲	۲۶۲/۲	۲۱۲/۵
انگلستان	۹۱۶/۲	۷۱۱/۶	۳۸۰/۰	۴۵۳/۵
اوکراین	۸۲۷/۷	۳۶۸/۲	۲۳۱/۷	۳۲۱/۸
ایتالیا	۹۶۳/۳	۵۹۲/۷	۳۴۵/۲	۳۷۹/۴
ایرلند	۸۶۹/۱	۷۰۳/۴	۳۹۸/۰	۴۵۸/۰
ایسلند	-	۶۱۷/۵	-	۰/۳
بلژیک	۱۲۳۰/۱	۴۷۲/۳	۳۰۸/۰	۲۱۸/۱
بلغارستان	۹۱۲/۱	۴۷۵/۲	۲۲۳/۴	۴۶۸/۱
پرتغال	۸۷۳/۲	۵۰۵/۵	۳۲۴/۸	۲۵۳/۲

جدول (۸۶-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن در بخش تولید برق و حرارت در کشورهای مختلف جهان به تفکیک نوع سوخت در سال ۲۰۱۰... ادامه

(گرم دی اکسید کربن / کیلووات ساعت)

نام کشور	زغال سنگ	نفت	گاز	کل
ترکمنستان	-	-	۸۶۷/۳	۸۶۷/۳
ترکیه	۱۰۵۶/۲	۷۲۸/۷	۳۵۷/۵	۴۴۵/۰
جمهوری چک	۷۹۵/۳	۴۸۱/۱	۲۴۸/۶	۵۱۶/۷
دانمارک	۵۴۴/۷	۴۴۲/۶	۲۳۵/۰	۲۷۳/۰
روسیه	۵۰۷/۷	۳۷۳/۸	۳۱۹/۹	۳۰۷/۶
روسیه سفید	۴۹۰/۶	۳۸۸/۷	۲۹۹/۹	۲۹۳/۲
رومانی	۸۹۸/۳	۳۹۵/۹	۲۷۳/۶	۳۷۵/۸
سوئد	۶۳۵/۹	۳۲۹/۶	۲۰۹/۷	۵۳/۴
سوئیس	-	۳۸۷/۸	۲۴۰/۱	۳۹/۵
فرانسه	۸۸۹/۴	۴۴۶/۶	۳۷۲/۶	۹۰/۷
فنلاند	۵۷۱/۲	۳۱۶/۷	۲۲۸/۴	۲۲۴/۲
قزاقستان	۳۹۳/۰	۹۱۹/۱	۵۷۴/۰	۳۸۵/۳
لهستان	۶۸۵/۸	۴۰۵/۹	۲۷۱/۱	۶۲۴/۱
لیتوانی	۴۹۰/۵	۴۴۲/۰	۲۷۸/۷	۲۰۱/۷
مجارستان	۱۰۰۹/۸	۸۲۳/۱	۲۹۸/۳	۳۰۶/۹
نروژ	۱۴۳۲/۴	۳۱۶/۹	۳۳۸/۴	۲۱/۹
هلند	۷۵۸/۹	۳۷۸/۹	۲۹۸/۴	۳۷۳/۶
یونان	۱۰۱۴/۳	۷۶۷/۹	۴۸۹/۸	۷۱۵/۳
خاورمیانه				
اردن	-	۵۵۹/۱	۵۷۳/۵	۵۶۵/۵
امارات متحده عربی	-	۱۱۹۵/۰	۵۸۸/۹	۵۹۷/۸
بحرین	-	-	۶۳۹/۹	۶۳۹/۹
سوریه	-	۷۵۰/۱	۵۴۳/۰	۵۹۴/۳
عراق	-	۲۳۸۰/۰	۳۳۰/۸	۱۰۰۲/۸
عربستان سعودی	-	۸۲۲/۹	۶۳۶/۳	۷۳۶/۸
عمان	-	۱۰۱۴/۷	۷۴۵/۱	۷۹۳/۷
قطر	-	-	۴۹۴/۰	۴۹۴/۰
کویت	-	۹۴۹/۱	۵۲۸/۶	۸۴۲/۱
لبنان	-	۷۷۲/۴	۴۵۲/۲	۷۰۸/۸
یمن	-	۶۹۲/۳	۵۵۱/۲	۶۵۴/۸

جدول (۸۶-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن در بخش تولید برق و حرارت در کشورهای مختلف جهان به تفکیک نوع سوخت در سال ۲۰۱۰... ادامه

(گرم دی اکسید کربن / کیلووات ساعت)

نام کشور	زغال سنگ	نفت	گاز	کل
آفریقا				
آفریقای جنوبی	۹۸۲/۵	۷۵۰/۸	-	۹۲۶/۵
الجزایر	-	۹۹۸/۰	۵۴۰/۲	۵۴۷/۹
لیبی	-	۱۰۸۷/۴	۵۹۴/۷	۸۸۵/۴
مراکش	۹۶۸/۲	۸۱۹/۸	۵۶۹/۶	۷۱۷/۸
مصر	-	۵۲۹/۰	۴۹۰/۲	۴۴۹/۹
نیجریه	-	۷۲۵/۶	۵۰۲/۲	۴۰۴/۹
آسیا و اقیانوسیه				
استرالیا	۱۰۰۰/۱	۸۸۰/۹	۵۴۱/۶	۸۴۰/۹
اندونزی	۱۰۸۴/۰	۷۶۴/۰	۵۰۴/۴	۷۰۹/۱
پاکستان	۲۳۹۲/۴	۷۶۶/۳	۵۵۷/۱	۴۲۴/۷
تایلند	۹۳۲/۱	۷۱۴/۶	۴۴۳/۸	۵۱۲/۹
چین	۸۶۹/۶	۵۸۰/۷	۴۳۸/۹	۷۱۱/۴
چین تایپه	۹۲۶/۱	۸۷۸/۷	۴۲۲/۸	۶۲۳/۸
زلاندنو	۱۲۸۳/۵	-	۴۱۴/۰	۱۴۹/۰
ژاپن	۹۰۲/۱	۵۴۲/۹	۴۲۷/۴	۴۱۴/۷
فیلیپین	۹۲۰/۵	۶۶۲/۲	۳۲۹/۳	۴۸۱/۰
کره جنوبی	۹۳۹/۲	۴۷۵/۳	۳۴۹/۶	۵۰۷/۶
مالزی	۱۱۸۲/۳	۶۲۴/۵	۵۳۵/۶	۷۲۷/۴
ویتنام	۹۸۷/۷	۹۱۹/۶	۴۰۸/۹	۴۳۱/۶
هندوستان	۱۱۹۴/۹	۱۳۱۲/۱	۵۱۶/۸	۹۱۲/۴
هنگ کنگ	۸۸۵/۲	۱۰۵۴/۹	۴۵۳/۷	۷۲۳/۴
کل جهان				
کشورهای OECD	۸۷۹/۰	۷۱۲/۹	۳۹۰/۹	۴۹۳/۶
کشورهای غیر OECD	۸۸۴/۶	۵۹۰/۰	۳۷۵/۶	۴۱۹/۹
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۸۷۵/۴	۷۷۰/۱	۴۰۳/۳	۵۵۷/۷
کشورهای عضو ضمیمه I	۸۰۸/۴	۵۵۰/۸	۳۲۶/۰	۳۳۰/۹
کشورهای غیر عضو ضمیمه I	۸۳۶/۳	۵۲۲/۷	۳۴۶/۸	۳۸۹/۱
	۹۱۰/۹	۸۰۹/۸	۴۹۲/۷	۶۲۷/۶

جدول (۸۷-۱۰): برخی شاخص‌های اقتصادی مربوط به انتشار دی اکسید کربن در کشورهای جهان در سال ۲۰۱۰

سرانه انتشار CO ₂ (تن / نفر)	انتشار CO ₂ به تولید ناخالص داخلی ^(۱)		انتشار CO ₂ به عرضه انرژی اولیه (تن دی اکسید کربن / تراژول)	نام کشور
	براساس برابری قدرت خرید	براساس نرخ ارز		
۱۷/۳۱	۰/۴۱	۰/۴۱	۵۷/۸۶	آمریکای شمالی
۱۵/۷۳	۰/۴۵	۰/۴۵	۵۰/۸۹	ایالات متحده آمریکا
۳/۸۵	۰/۳۰	۰/۴۵	۵۵/۹۱	کانادا
۱۳/۹۷	۰/۴۰	۰/۴۲	۵۷/۰۶	مکزیک
				کل آمریکای شمالی
۴/۲۱	۰/۲۹	۰/۶۷	۵۴/۴۸	آمریکای مرکزی و جنوبی
۱۸/۹۹	۱/۵۹	۱/۴۳	۵۴/۲۵	آرژانتین
۲/۰۸	۰/۲۹	۰/۶۸	۵۹/۴۳	آنتیل هلند
۱/۹۹	۰/۲۰	۰/۳۵	۳۴/۸۶	اکوادور
۱/۴۴	۰/۱۷	۰/۳۷	۵۱/۶۳	برزیل
۳۱/۹۱	۱/۳۸	۲/۲۸	۴۷/۸۸	پرو
۴/۰۸	۰/۳۰	۰/۵۰	۵۳/۸۵	ترینیداد و توباگو
۱/۳۱	۰/۱۵	۰/۳۳	۴۴/۹۵	شیلی
۶/۳۵	۰/۵۸	۱/۰۵	۵۶/۸۲	کلمبیا
۲/۴۰	۰/۲۶	۰/۴۹	۴۴/۱۸	ونزوئلا
				کل آمریکای مرکزی و جنوبی
۲/۷۳	۰/۳۱	۰/۸۷	۴۹/۷۷	اروپا و اورآسیا
۹/۳۲	۰/۲۸	۰/۲۶	۵۵/۵۶	آذربایجان
۸/۲۷	۰/۲۳	۰/۲۱	۴۸/۹۴	آلمان
۳/۵۶	۱/۲۷	۴/۶۶	۵۴/۶۷	اتریش
۵/۸۲	۰/۲۲	۰/۲۳	۵۰/۱۷	ازبکستان
۶/۴۵	۰/۳۲	۰/۵۸	۴۶/۹۳	اسپانیا
۷/۷۸	۰/۲۴	۰/۲۱	۵۷/۰۳	اسلواکی
۵/۸۱	۰/۹۶	۲/۹۴	۴۸/۷۹	انگلستان
۶/۵۹	۰/۲۴	۰/۲۳	۵۵/۹۱	اوکراین
۸/۶۴	۰/۲۴	۰/۱۹	۶۴/۱۴	ایتالیا
۶/۰۴	۰/۱۸	۰/۱۲	۸/۵۵	ایرلند
۹/۷۸	۰/۳۰	۰/۲۷	۴۱/۷۷	ایسلند
۵/۸۱	۰/۵۱	۱/۳۳	۵۸/۶۳	بلژیک
۴/۵۳	۰/۲۱	۰/۲۵	۴۸/۸۵	بلغارستان
۱۰/۴۵	۱/۴۱	۳/۹۳	۵۹/۰۶	پرتغال
				ترکمنستان

جدول (۸۷-۱۰): برخی شاخص‌های اقتصادی مربوط به انتشار دی اکسید کربن در کشورهای جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

سرنانه انتشار CO ₂ (تن / نفر)	انتشار CO ₂ به تولید ناخالص داخلی ^(۱)		انتشار CO ₂ به عرضه انرژی اولیه (تن دی اکسید کربن / تراژول)	نام کشور
	براساس برابری قدرت خرید	براساس نرخ ارز		
۳/۶۵	۰/۲۹	۰/۴۷	۶۰/۴۰	ترکیه
۱۰/۸۹	۰/۴۶	۰/۷۷	۶۱/۹۹	جمهوری چک
۸/۴۸	۰/۲۶	۰/۱۸	۵۸/۳۳	دانمارک
۱۱/۱۶	۰/۷۹	۱/۷۵	۵۳/۸۴	روسیه
۶/۸۸	۰/۵۵	۱/۵۲	۵۶/۲۷	روسیه سفید
۳/۵۲	۰/۳۲	۰/۶۶	۵۱/۵۸	رومانی
۵/۰۷	۰/۱۵	۰/۱۲	۲۲/۱۶	سوئد
۵/۶۳	۰/۱۵	۰/۱۱	۳۹/۹۵	سوئیس
۵/۵۲	۰/۱۹	۰/۱۶	۳۲/۵۸	فرانسه
۱۱/۷۳	۰/۳۷	۰/۳۱	۴۱/۲۸	فنلاند
۱۴/۲۳	۱/۳۰	۳/۰۱	۷۳/۹۱	قزاقستان
۷/۹۹	۰/۴۶	۰/۸۰	۷۱/۸۳	لهستان
۴/۰۲	۰/۲۶	۰/۴۹	۴۶/۰۵	لیتوانی
۴/۸۹	۰/۲۹	۰/۴۵	۴۵/۵۵	مجارستان
۸/۰۱	۰/۱۷	۰/۱۲	۲۸/۸۳	نروژ
۱۱/۲۶	۰/۳۰	۰/۲۷	۵۳/۵۴	هلند
۷/۴۵	۰/۳۱	۰/۳۵	۷۲/۹۰	یونان
۷/۲۷	۰/۳۵	۰/۳۸	۵۲/۴۰	کل اروپا و اورآسیا
				خاورمیانه
۳/۰۸	۰/۶۰	۱/۱۱	۶۱/۷۵	اردن
۲۰/۵۰	۰/۴۸	۰/۷۳	۵۹/۲۰	امارات متحده عربی
۱۸/۷۱	۰/۸۸	۱/۳۳	۵۷/۶۵	بحرین
۲/۸۲	۰/۶۰	۱/۵۸	۶۳/۴۷	سوریه
۳/۲۳	۱/۰۲	۲/۶۹	۶۶/۰۲	عراق
۱۶/۲۵	۰/۸۰	۱/۲۴	۶۲/۹۲	عربستان سعودی
۱۴/۴۷	۰/۵۹	۰/۹۷	۴۸/۰۹	عمان
۳۶/۹۰	۰/۴۸	۰/۶۳	۵۱/۲۹	قطر
۳۱/۹۳	۰/۷۱	۰/۹۷	۶۲/۵۰	کویت
۴/۴۰	۰/۳۵	۰/۶۲	۶۸/۹۳	لبنان
۰/۹۰	۰/۳۸	۱/۰۴	۷۲/۱۷	یمن
۷/۶۱	۰/۶۳	۱/۱۹	۶۰/۵۸	کل خاورمیانه

جدول (۸۷-۱۰): برخی شاخص‌های اقتصادی مربوط به انتشار دی اکسید کربن در کشورهای جهان در سال ۲۰۱۰... ادامه

سرانه انتشار CO ₂ (تن / نفر)	انتشار CO ₂ به تولید ناخالص داخلی ^(۱)		انتشار CO ₂ به عرضه انرژی اولیه (تن دی اکسید کربن / تراژول)	نام کشور
	براساس نرخ ارز قدرت خرید	براساس برابری		
				آفریقا
۶/۹۴	۰/۷۳	۱/۲۰	۶۰/۵۳	آفریقای جنوبی
۲/۷۸	۰/۳۷	۰/۸۵	۵۸/۳۱	الجزایر
۸/۱۲	۰/۵۲	۰/۹۵	۶۴/۳۷	لیبی
۱/۴۴	۰/۳۳	۰/۶۱	۶۶/۴۹	مراکش
۲/۱۹	۰/۳۹	۱/۴۷	۵۷/۹۰	مصر
۰/۲۹	۰/۱۴	۰/۳۰	۹/۷۰	نیجریه
۰/۹۱	۰/۳۴	۰/۷۴	۳۲/۵۷	کل آفریقا
				آسیا و اقیانوسیه
۱۷/۰۰	۰/۴۶	۰/۴۴	۷۳/۴۳	استرالیا
۱/۷۱	۰/۴۴	۱/۰۹	۴۷/۲۲	اندونزی
۰/۷۸	۰/۳۲	۱/۰۰	۳۸/۰۱	پاکستان
۳/۵۹	۰/۴۷	۱/۱۸	۵۰/۵۳	تایلند
۵/۳۹	۰/۷۹	۱/۸۸	۷۰/۲۰	چین
۱۱/۶۶	۰/۳۶	۰/۶۱	۵۹/۰۶	چین تایپه
۷/۰۴	۰/۲۸	۰/۲۵	۴۰/۵۱	زلاندنو
۸/۹۷	۰/۲۹	۰/۲۵	۵۴/۹۵	ژاپن
۰/۸۲	۰/۲۳	۰/۵۸	۴۵/۱۰	فیلیپین
۱۱/۵۲	۰/۴۳	۰/۵۵	۵۳/۷۹	کره جنوبی
۶/۵۱	۰/۴۹	۱/۰۸	۶۰/۸۲	مالزی
۱/۵۰	۰/۵۲	۱/۷۶	۵۲/۶۱	ویتنام
۱/۳۹	۰/۴۳	۱/۳۰	۵۶/۰۶	هندوستان
۵/۸۷	۰/۱۴	۰/۱۹	۷۱/۸۲	هنگ کنگ
۳/۳۶	۰/۵۲	۰/۹۲	۶۲/۱۶	کل آسیا و اقیانوسیه
۴/۴۴	۰/۴۴	۰/۵۹	۵۶/۶۵	کل جهان
۱۰/۱۰	۰/۳۴	۰/۳۳	۵۴/۹۶	کشورهای OECD
۲/۹۹	۰/۵۳	۱/۲۴	۵۷/۰۸	کشورهای غیر OECD
۷/۲۹	۰/۲۶	۰/۲۵	۵۰/۹۹	۲۷ کشور اتحادیه اروپا
۱۰/۴۱	۰/۳۶	۰/۳۷	۵۴/۶۳	کشورهای عضو ضمیمه I
۲/۸۵	۰/۵۰	۱/۱۰	۵۷/۵۲	کشورهای غیر عضو ضمیمه I

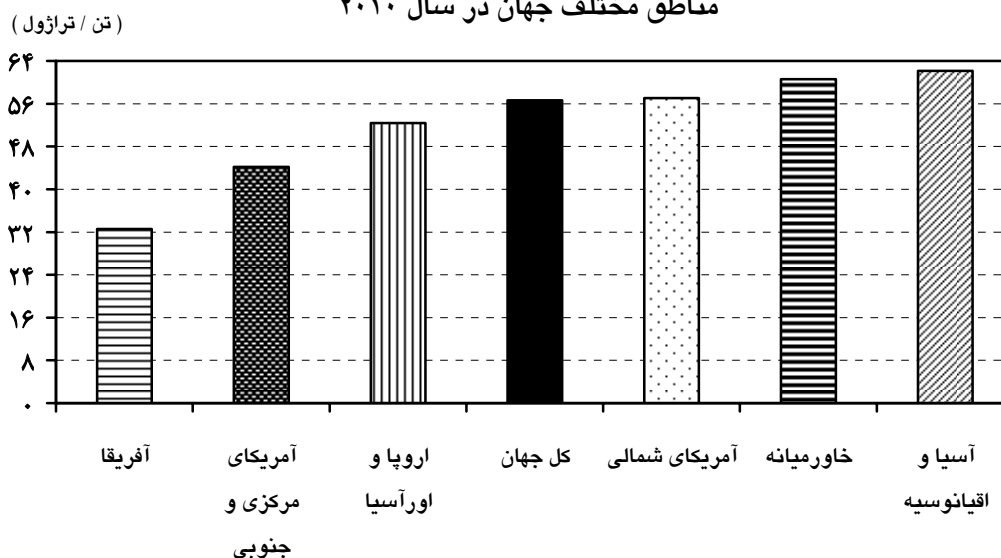
IAE, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

مأخذ:

(۱) کیلوگرم CO₂ به دلار آمریکا برحسب قیمت‌های سال ۲۰۰۵.

نمودار (۳۰-۱۰) : انتشار دی اکسید کربن به عرضه انرژی اولیه در

مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۰



جدول (۸۸-۱۰) : مالیات بر نشر گوگرد در سه کشور اروپایی عضو OECD

نام کشور	نوع سوخت	واحد	مالیات	دوره
دانمارک	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون دانمارک بر تن	۱۰۷	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	زغال سنگ حرارتی در بخش های صنعت و خانگی	کرون دانمارک بر کیلوگرم	۹۶	از سال ۲۰۰۲ تا کنون
	برق	کرون دانمارک بر کیلووات ساعت	-	از سال ۲۰۰۰ تا کنون
نروژ	نفت کوره سبک (دارای گوگرد ۰/۲۵ تا ۰/۰۵ درصد)	کرون نروژ بر هزار لیتر	۷۶	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	نفت کوره سنگین (بیش از ۰/۵ درصد گوگرد)	کرون نروژ بر تن	۶	از سال ۱۹۸۴ تا کنون
	نفت کوره سنگین (۰/۲۵ تا ۰/۰۵ درصد گوگرد)	کرون نروژ بر تن	۷۱	از سال ۱۹۹۱ تا کنون
سوئد	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون سوئد بر تن	۲۸	از سال ۱۹۹۱ تا کنون
	زغال سنگ	کرون سوئد بر تن	۳۰ (به ازای هر ۱۰ درصد وزن گوگرد)	از سال ۱۹۹۱ تا کنون
	زغال سنگ حرارتی برای تولید برق	کرون سوئد بر تن	۳۰ (به ازای هر ۱۰ درصد وزن گوگرد)	از سال ۱۹۹۳ تا کنون

IAE, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, First Quarter, 2012 Edition.

مأخذ:

جدول (۸۹-۱۰) : مالیات بر نشر اکسیدهای ازت در دانمارک

نام کشور	نوع سوخت	واحد	مالیات	دوره
دانمارک	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون دانمارک بر تن	۲۹	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	نفت کوره سبک	کرون دانمارک بر هزار لیتر	۹	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل (دیزل)	کرون دانمارک بر لیتر	۰/۰۰۹	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	بنزین موتور	کرون دانمارک بر لیتر	۰/۰۰۸	از ابتدای سال ۲۰۱۰

IAE, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, First Quarter, 2012 Edition.

مأخذ:

جدول (۹۰-۱۰) : مالیات بر نشر دی اکسید کربن در چهار کشور اروپایی عضو OECD

نام کشور	نوع سوخت	واحد	مالیات	دوره
نروژ	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون نروژ بر هزار لیتر	۵۹۰	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	نفت کوره سنگین	کرون نروژ بر هزار لیتر	۴۰۲	از سال ۱۹۹۴ تا پایان همان سال
	بنزین موتور	کرون نروژ بر لیتر	۰/۸۸	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	زغال سنگ	کرون نروژ بر کیلوگرم	۰/۵	از سال ۲۰۰۳ تا کنون
سوئد	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون سوئد بر هزار لیتر	۹۰۵/۱	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	نفت کوره سبک	کرون سوئد بر لیتر	۳/۰۱۷	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل (دیزل)	کرون سوئد بر لیتر	۳/۰۱۷	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	بنزین بدون سرب	کرون سوئد بر لیتر	۲/۴۴	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	زغال سنگ	کرون سوئد بر تن	۴۶۹	از سال ۲۰۰۲ تا کنون
برق	کرون سوئد بر تن	۱۵۶۴	از سال ۲۰۰۲ تا کنون	
دانمارک	گاز طبیعی	کرون دانمارک بر مترمکعب	۰/ ۳۵	از ابتدای سال ۲۰۱۰
فنلاند	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	یورو بر تن	۱۸۵/۱۰	از ابتدای سال ۲۰۱۱ تا کنون
	نفت کوره سبک	یورو بر هزار لیتر	۱۵۷/۰۰	از ابتدای سال ۲۰۱۱ تا کنون
	نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل (دیزل)	یورو بر لیتر	۰/۰۵۴	از ابتدای سال ۲۰۰۸ تا کنون
	بنزین موتور	یورو بر لیتر	۰/۶۲۰۲	از ابتدای سال ۲۰۱۱ تا کنون
	گاز طبیعی	یورو بر مترمکعب	۰/۰۸۹۴	از ابتدای سال ۲۰۱۱ تا کنون
زغال سنگ حرارتی مصرفی صنایع	یورو بر تن	۱۲۶/۹۱	از ابتدای سال ۲۰۱۱ تا کنون	

IAE, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, First Quarter, 2011 Edition.

مأخذ:

جدول (۹۱-۱۰) : مالیات‌های ویژه زیست‌محیطی به تفکیک نوع سوخت در کشورهای عضو OECD

عنوان	نام کشور	نوع سوخت	واحد	مالیات	دوره
مالیات زیست محیطی ^(۱)	دانمارک	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون دانمارک بر تن	۵۰۲	از ابتدای سال ۲۰۱۱
		نفت کوره سبک	کرون دانمارک بر هزار لیتر	۴۲۰	از ابتدای سال ۲۰۱۱
		نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل (دیزل)	کرون دانمارک بر لیتر	۰/۳۹۱	از ابتدای ژوئن سال ۲۰۱۱
		بنزین موتور	کرون دانمارک بر لیتر	۰/۳۷۹	از ابتدای سال ۲۰۱۱
		زغال سنگ حرارتی مصرفی در بخش خانگی و صنعتی	کرون دانمارک بر تن	۴۱۳/۵	از ابتدای سال ۲۰۱۰
		برق	کیلووات‌ساعت	۰/۰۶۲	از ابتدای سال ۲۰۱۰
مالیات تخریب محیط زیست ^(۲)	فنلاند	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	یورو بر تن	۷/۰۱	از ابتدای سال ۱۹۹۳ تا پایان همان سال
		نفت کوره سبک	یورو بر هزار لیتر	۷/۰۱	از ابتدای سال ۱۹۹۳ تا پایان همان سال
		نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل (دیزل)	یورو بر لیتر	۰/۰۴۵	از ابتدای سال ۱۹۹۰ تا پایان سال ۱۹۹۳
		بنزین موتور	یورو بر لیتر	۰/۰۸۴	از ابتدای سال ۱۹۹۳ تا پایان همان سال
		گاز طبیعی	یورو بر مترمکعب	۰/۰۰۴	از ابتدای سال ۱۹۹۳ تا پایان همان سال
		زغال سنگ	یورو بر تن	۵/۶۱	از ابتدای سال ۱۹۹۳ تا پایان همان سال
مالیات ویژه تغییر اقلیم ^(۳)	انگلستان	برق	پوند بر کیلووات‌ساعت	۰/۰۰۴۸۵	از آوریل سال ۲۰۱۱
		گاز طبیعی	پوند بر مترمکعب	۰/۰۰۱۶۹	از آوریل سال ۲۰۱۱
		زغال سنگ حرارتی مصرفی صنایع	پوند بر تن	۱۳/۲۱	از آوریل سال ۲۰۱۱

IAE, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, First Quarter, 2012 Edition.

مأخذ:

1) Environment Tax

2) Environmental Damage Tax

3) Special Tax (Climate Change Levy)

پیوست ۱: ضرایب تبدیل واحدهای متعارف انرژی

تن معادل زغالسنگ	کیلوکالری	کواد	بی تی یو	ژول	
$۳۴/۱۴ \times ۱۰^{-۱۲}$	۲۳۹×۱۰^{-۶}	$۹۴۷/۹ \times ۱۰^{-۲۱}$	$۹۴۷/۹ \times ۱۰^{-۶}$	۱	۱ ژول
$۳۶/۰۲ \times ۱۰^{-۹}$	$۰/۲۵۲۴$	۱×۱۰^{-۱۵}	۱	۱۰۵۵	۱ بی تی یو
$۳۶/۰۲ \times ۱۰^{-۶}$	۲۵۲×۱۰^{۱۲}	۱	۱×۱۰^{۱۵}	۱۰۵۵×۱۰^{۱۵}	۱ کواد
$۱۴۲/۹ \times ۱۰^{-۹}$	۱	۳۹۶۶×۱۰^{-۱۸}	$۳/۹۶۶$	۴۱۸۴	۱ کیلوکالری
۱	۷×۱۰^{-۶}	$۲۷/۷۶ \times ۱۰^{-۹}$	$۲۷/۷۶ \times ۱۰^{-۶}$	$۲۹/۲۹ \times ۱۰^{-۹}$	۱ تن معادل زغال سنگ
$۰/۲۰۸۹$	۱۴۶۲×۱۰^{-۳}	$۵/۸ \times ۱۰^{-۹}$	$۵/۸ \times ۱۰^{-۶}$	۶۱۱۹×۱۰^{-۶}	۱ بشکه معادل نفت خام
$۱/۵۲۸$	$۱۰/۷ \times ۱۰^{-۶}$	$۴۲/۴۳ \times ۱۰^{-۹}$	$۴۲/۴۳ \times ۱۰^{-۶}$	$۴۴/۷۶ \times ۱۰^{-۹}$	۱ تن معادل نفت خام
۱۲۷۲×۱۰^{-۶}	۸۹۰۵	$۳۵/۳۱ \times ۱۰^{-۱۲}$	$۳۵/۳۱ \times ۱۰^{-۳}$	$۳۷/۲۶ \times ۱۰^{-۶}$	۱ مترمکعب گاز طبیعی
۳۶×۱۰^{-۶}	$۲۵۲/۲$	۱×۱۰^{-۱۲}	۱۰۰۰	۱۰۵۵×۱۰^{-۳}	۱ فوت مکعب گاز طبیعی
$۱/۰۷۶$	۷۵۳۷×۱۰^{-۳}	$۲۹/۸۹ \times ۱۰^{-۹}$	$۲۹/۸۹ \times ۱۰^{-۶}$	$۳۱/۵۴ \times ۱۰^{-۹}$	۱ کیلووات در سال

کیلووات در سال	فوت مکعب گاز طبیعی	مترمکعب گاز طبیعی	تن معادل نفت خام	بشکه معادل نفت خام	
$۳۱/۷۱ \times ۱۰^{-۱۲}$	۹۴۸×۱۰^{-۹}	$۲۶/۸۴ \times ۱۰^{-۹}$	$۲۲/۳۴ \times ۱۰^{-۱۲}$	$۱۶۳/۴ \times ۱۰^{-۱۲}$	۱ ژول
$۳۳/۴۵ \times ۱۰^{-۹}$	$۰/۰۰۱$	$۲۸/۳۲ \times ۱۰^{-۶}$	$۲۳/۵۷ \times ۱۰^{-۹}$	۱۷۲×۱۰^{-۹}	۱ بی تی یو
$۳۳/۴۵ \times ۱۰^{-۶}$	۱×۱۰^{۱۲}	$۲۸/۳۲ \times ۱۰^{-۹}$	$۲۳/۵۷ \times ۱۰^{-۶}$	$۱۷۲/۴ \times ۱۰^{-۶}$	۱ کواد
$۱۳۲/۷ \times ۱۰^{-۶}$	۳۹۶۶×۱۰^{-۶}	$۱۱۲/۳ \times ۱۰^{-۶}$	$۹۳/۴۷ \times ۱۰^{-۹}$	$۶۸۳/۸ \times ۱۰^{-۹}$	۱ کیلوکالری
$۰/۹۲۸۷$	$۲۷/۷۶ \times ۱۰^{-۳}$	$۷۸۶/۱$	$۰/۶۵۴۳$	$۴/۷۸۶$	۱ تن معادل زغال سنگ
$۰/۱۹۴$	۵۸۰۰	$۱۶۴/۲$	$۰/۱۳۶۷$	۱	۱ بشکه معادل نفت خام
$۱/۴۱۹$	$۴۲/۴۳ \times ۱۰^{-۳}$	۱۲۰۱	۱	$۷/۳۱۵$	۱ تن معادل نفت خام
۱۱۸۱×۱۰^{-۶}	$۳۵/۳۱$	۱	$۸۳۲/۳ \times ۱۰^{-۶}$	$۶/۰۸۹ \times ۱۰^{-۳}$	۱ مترمکعب گاز طبیعی
$۳۳/۴۵ \times ۱۰^{-۶}$	۱	$۲۸/۳۲ \times ۱۰^{-۳}$	$۲۳/۵۷ \times ۱۰^{-۶}$	$۱۷۲/۴ \times ۱۰^{-۶}$	۱ فوت مکعب گاز طبیعی
۱	$۲۹/۸۹ \times ۱۰^{-۳}$	$۸۴۶/۴$	$۰/۷۰۴۵$	$۵/۱۵۴$	۱ کیلووات در سال

پیوست ۲: طبقه بندی جغرافیایی مناطق

منطقه آمریکای شمالی: شامل ایالات متحده آمریکا، کانادا و مکزیک می‌گردد.

منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی: شامل کشورهای آرژانتین، بولیوی، برزیل، شیلی، کلمبیا، کاستاریکا، کوبا، جمهوری دومینیک، اکوادور، السالوادور، گواتمالا، هائیتی، هندوراس، جامائیکا، آنتیل هلند، نیکاراگوئه، پاناما، پاراگوئه، پرو، تایلند و توباگو، اروگوئه، ونزوئلا، آنتیگوآ و باربودا، آروبا، باهاماس، باربادوس، بلیز، برمودا، جزایر ورجین انگلستان، جزایر کایمن، دومینیک، جزایر فالکلند، گویان فرانسه، گرینادا، گوادلوپ، گویان، مارتینیک، مونتسرات، پورتو ریکو (برای گاز طبیعی)، سنت کیتس و نویس، سنت لوسیا، سنت پیر و میکلن، سنت وینست و گرنادینس، جزایر (سورینام، ترکس و کایکاس) می‌گردد.

کشورهای OECD آمریکایی: ایالات متحده آمریکا، کانادا، شیلی و مکزیک را دربرمی‌گیرد.

منطقه اروپا و اورآسیا: شامل دو گروه کشورهای عضو OECD اروپایی و غیر عضو OECD اروپایی می‌گردد:

- کشورهای OECD اروپایی: شامل اتریش، بلژیک، جمهوری چک، دانمارک، استونی، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، مجارستان، ایسلند، ایرلند، ایتالیا، لوکزامبورگ، هلند، نروژ، لهستان، پرتغال، اسلواکی، اسلوانی، اسپانیا، سوئد، سوئیس، ترکیه و انگلستان.

- کشورهای اروپایی Non-OECD و اورآسیا: شامل کشورهای آلبانی، بوسنی و هرزگوین، بلغارستان، کروواسی، قبرس، گیبالتار، ماسدونیای سابق، مالتا، رومانی، صربستان (مونتگرو تا سال ۲۰۰۴ و کوزوو تا سال ۱۹۹۹)، ارمنستان، آذربایجان، بلاروس (روسیه سفید)، گرجستان، قزاقستان، قرقیزستان، لاتویا، لیتوانی، جمهوری مولداو، فدراسیون روسیه، تاجیکستان، ترکمنستان، اوکراین و ازبکستان می‌گردد.

منطقه خاورمیانه: شامل کشورهای بحرین، جمهوری اسلامی ایران، عراق، فلسطین اشغالی، اردن، کویت، لبنان، عمان، قطر، عربستان سعودی، سوریه، امارات متحده عربی و یمن می‌گردد.

منطقه آسیا و اقیانوسیه: شامل کشورهای استرالیا، ژاپن، کره جنوبی، زلاندنو، چین، هنگ کنگ، بنگلادش، برونئی دارالسلام، کامبوج، چین تایپه، هندوستان، اندونزی، کره شمالی، مالزی، مغولستان، میانمار، نپال، پاکستان، فیلیپین، سنگاپور، سری لانکا، تایلند، ویتنام، افغانستان، بوتان، جزایر کوک، تیمور شرقی، فیجی، پولینسیای فرانسه، کیریباتی، لائوس، ماکو، مالدیو، کالدونیای نو، پاپوآ گینه نو، ساموآ، جزایر سالمون، تونگا و ونواتو می‌باشد.

کشورهای OECD آسیایی: کشورهای استرالیا، فلسطین اشغالی، ژاپن، کره جنوبی و زلاندنو را دربرمی‌گیرد.

منطقه آفریقا: شامل کشورهای الجزیره، آنگولا، بنین، بوتسوانا، کامرون، کنگو، جمهوری دموکراتیک کنگو، ساحل عاج، مصر، اریتره، اتیوپی، گابن، غنا، کنیا، لیبی، مراکش، موزامبیک، نامیبیا، نیجریه، سنگال، آفریقای جنوبی، سودان، تانزانیا، توگو، تونس، زامبیا، زیمبابوه، بورکینافاسو، بوراندی، جزایر کیپ ورده، آفریقای مرکزی، چاد، کوموروس، جیبوتی، گینه اکواتوریال، گامبیا، گینه، گینه - بیسائو، لسوتو، لیبیا، ماداگاسکار، مالاوی، مالی، موریتانی، موریتیس، نیجر، ریونیون، رواندا، سائوتوم و پرنسیپ، سایکلس، سیرالئون، سومالی، سوئیلند و اوگاندا می‌شود.

سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه‌ای (OECD): شامل کشورهای استرالیا، اتریش، بلژیک، کانادا، جمهوری چک، دانمارک، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، مجارستان، ایسلند، ایرلند، ایتالیا، ژاپن، کره جنوبی، لوکزامبورگ، مکزیک، هلند، زلاندنو، نروژ، لهستان، پرتغال، جمهوری اسلواکی، اسپانیا، سوئد، سوئیس، ترکیه، انگلستان و ایالات متحده آمریکا می‌گردد.

۲۷ کشور اتحادیه اروپا: شامل کشورهای اتریش، بلژیک، بلغارستان، قبرس، جمهوری چک، دانمارک، استونی، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، مجارستان، ایرلند، ایتالیا، لاتویا، لیتوانی، لوکزامبورگ، مالتا، هلند، لهستان، پرتغال، رومانی، جمهوری اسلواکی، اسلونی، اسپانیا، سوئد و انگلستان می‌باشد.

سازمان کشورهای صادرکننده نفت (OPEC): شامل کشورهای الجزیره، آنگولا، اکوادور، ایران، عراق، کویت، لیبی، نیجریه، قطر، عربستان سعودی، امارات متحده عربی و ونزوئلا می‌گردد.