

بسمتعالی

وزارت نیرو

سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا)

گزارش آماری انرژی‌های تجدیدپذیر ایران در سال ۱۳۹۷

دقت روابط عمومی و امور بین‌الملل

گروه توسعه همکاری‌های بین‌المللی

شهریورماه ۱۳۹۸

پیشگفتار

از سالیان گذشته انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران یکی از خواست‌های تصمیم‌گیران صنعت برق ایران بوده است. بیش از ۲۰ سال قبل، با تشکیل سازمانی برای توسعه این نوع از انرژی‌ها، عزمی برای برنامه‌ریزی توسعه و تلاش برای دستیابی به فناوری‌های مرتبط آغاز شد. این تلاش‌ها با شناسایی انواع این انرژی‌ها، تدوین استراتژی و برنامه توسعه، مشروعیت‌بخشی در ارکان تصمیم‌گیری کشور، آگاهی‌بخشی و ایجاد مطالبات عمومی در مردم، شناسایی ظرفیت‌های منابع تجدیدپذیر، اجرای پروژه‌های نمونه (پایلوت)، استفاده از ظرفیت‌های گوناگون مانند دانشگاه‌ها و ارتباطات بین‌المللی برای اکتساب فناوری، شکل جدی به خود گرفت.

مجموعه اقدامات انجام‌شده، منجر به ترفیع جایگاه سازمان متولی، در سطح «معاونت وزارت نیرو» و شکل‌گیری «سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق» (ساتبا) شد. این اتفاق، مقارن با کاهش قیمت فناوری‌های مبدل توان استفاده از منابع تجدیدپذیر در دنیا و بالتبع ایران، و الزامات قانونی کشور برای تولید برق پاک بود. از این‌رو، سازمان متولی از قریب به ۴ سال قبل، به دنبال استفاده از یک ابزار کارآمد برای مشارکت بخش خصوصی و جلب توجه بازار (Market Pull) گردید. یک ابزار آزموده و موفق در دنیا، روش «وضع تعرفه‌های تشویقی یا ترجیحی» (FIT)، با وضع سازوکار «قراردادهای خرید تضمینی برق» (PPA) بود. این ابزار، برای سایر نقاط دنیا، حتی مناطقی که دچار فقدان منابع فسیلی هستند و قیمت حامل‌های انرژی در آنها واقعی‌تر است، مصداق داشت و پاسخ مطلوبی از آن گرفته شده بود. در ایران که کشوری با منابع عظیم انرژی فسیلی است و جانداختن روش‌ها و منابع جدیدی که هنوز به دوره بلوغ کامل خود نرسیده‌اند، نیاز به یک «نگاه واقع‌بینانه» دارد، ایجاد سازوکاری تشویقی برای ورود فعالان و سرمایه‌گذاران به عرصه انرژی‌های پاک، ضروری‌تر می‌نمود.

از سال ۱۳۹۴، با ابلاغ قیمت‌های تشویقی و وضع قراردادهای خرید تضمینی برق تجدیدپذیر، دولت (وزارت نیرو و ساتبا) عزم خود را برای خروج دولت از تصدی‌گری در این زمینه و حمایت از بخش‌های خصوصی علاقه‌مند جزم کرد. بدین ترتیب، با واگذاری نیروگاه‌های دولتی که پیشتر ساخته شده بودند و تلاش برای جلب سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی، مسیر جدیدی برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر گشوده شد. مجموعه زیرساخت‌های گذشته و روش‌ها و نگاه‌های جدید، منجر به آن شد تا ظرفیت نصب‌شده مولدهای تجدیدپذیر، از قریب به ۱۰۰ مگاوات به بیش از ۸۰۰ مگاوات، در طی ۳ سال برسد.

یکی از الزامات برنامه‌ریزی درست برای انجام اقدامات کارآمد، وجود یک بانک اطلاعاتی قابل اطمینان و پویا است. به همین منظور، کشورها با تهیه و تدوین یکی از ابزارهای تکنیکی مهم در حوزه انرژی، موسوم به «ترازنامه انرژی»، سعی در ایجاد و بروزرسانی یک مرجع اطلاعاتی معتبر می‌نمایند. تاثیر اطلاعات بر روی ساختارهای بخش انرژی در برنامه‌ریزی‌های خرد و کلان، تنها با داشتن اطلاعات صحیح و روزآمد امکان‌پذیر خواهد بود. در کشورها علی‌رغم وجود ترازنامه انرژی به صورت کلی، به دلیل برخی از پراکنده‌گی‌ها در مدیریت انرژی کشور، نقائصی در ساختار و اطلاعات چنین مرجع اطلاعاتی مشاهده می‌شود و در حوزه‌هایی مانند انرژی‌های تجدیدپذیر، این اطلاعات شکل کامل و قابل اتکایی ندارد.

وجود منابع آماری برای کشور در حال توسعه‌ای مانند ایران، که خود از منابع عظیم انرژی فسیلی و غیرفسیلی برخوردار است و نقش مهمی در تامین انرژی جهان دارد، بیش از بسیاری دیگر از کشورها اهمیت دارد. در عین حال، کشورمان از نظر دسترسی به اطلاعات، وضعیت پیچیده و دشواری دارد که رهایی از آن چندان آسان نیست. از یک سو باید خود را به آگاهی از آخرین اطلاعات جهانی مجهز کنیم و از سوی دیگر به جمع‌آوری اطلاعات داخلی با شرایط اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی خود اقدام نماییم. برای رهایی از این وضعیت دشوار، ایجاد یک مرجع اطلاعاتی در زمینه‌های تخصصی مانند انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی در داخل کشور، بسیار لازم است و چنانچه بتوانیم نقطه آغازی بر چنین مسأله‌ای باشیم، سهم اولیه خود را در ایجاد و بروزرسانی داده‌ها برای برنامه‌ریزی بهتر ایفا نموده‌ایم.

در ابتدای راه با کمک همکاران متعددی از سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا)، برآن شدیم تا یک سال‌نامه آماری از وضعیت انرژی‌های تجدیدپذیر در آخرین سال وقوع (۱۳۹۷)، برای استحضار و استفاده مدیران، محققان، سرمایه‌گذاران و کلیه علاقه‌مندان تهیه نمائیم و امیدواریم به یاری خداوند این اقدام و مسیر ادامه و تکمیل شود. قطعاً این اطلاعات امکان بهبود در نحوه اعلام و تکمیل داده‌ها دارد و نظرات متخصصین گرامی برای بهبود این مسیر راهگشا خواهد بود.

در خاتمه، علاوه بر تشکر از همکاران محترم معاونت فنی ساتبا و دفاتر برنامه‌ریزی و بودجه و روابط عمومی و همکاری‌های بین‌المللی، سپاس خود را از لیده و مدیریت سرکار خانم دکتر ایلخانی که انگیزه و همت ایشان سبب گردآوری این مجموعه گردید، ابراز می‌نمایم.

مسعود رضائی

فهرست مندرجات

پیشگفتار

فصل اول:

- نگاه اجمالی به عملکرد نیروگاه‌های تجدیدپذیر کشور در سال ۹۷..... ۴
- جدول (۱-۱) عملکرد نیروگاه‌های تجدیدپذیر کشور ۹۷-۱۳۹۴..... ۴
- جدول (۲-۱) تفصیلی عملکرد ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر و پاک (MW) ۹۷-۱۳۸۹..... ۵
- جدول (۳-۱) آمار نیروگاه‌های احداث شده ۶
- جدول (۴-۱) آمار نیروگاه‌های تجدیدپذیر و به بهره برداری رسیده کشور ۹۷-۱۳۷۳..... ۷
- جدول (۵-۱) واحدهای خورشیدی کیلوواتی کشور..... ۱۰
- جدول (۶-۱) ظرفیت نیروگاه‌های برقایی کوچک کشور قبل از سال ۱۳۹۴..... ۱۰
- جدول (۷-۱) ظرفیت نیروگاه‌های برقایی کوچک خصوصی کشور..... ۱۱
- جدول (۸-۱) نیروگاه‌های بادی کشور قبل از سال ۱۳۹۴..... ۱۲
- جدول (۹-۱) نیروگاه‌های بادی کشور ۹۷-۱۳۸۵..... ۱۲
- جدول (۱۰-۱) نیروگاه‌های زیست توده کشور..... ۱۳
- جدول (۱۱-۱) نیروگاه‌های بازیافت تلفات حرارتی کشور..... ۱۴
- جدول (۱۲-۱) آمار تولید برق از منابع تجدیدپذیر (میلیون کیلو وات ساعت) ۱۴
- جدول (۱۳-۱) آمار تجمعی تولید برق از منابع تجدیدپذیر (میلیون کیلو وات ساعت)..... ۱۵
- جدول (۱۴-۱) آمار کاهش انتشار گاز گلخانه‌ای CO₂ (هزار تن)..... ۱۵
- جدول (۱۵-۱) آمار تجمعی کاهش انتشار گاز گلخانه‌ای CO₂ (هزار تن)..... ۱۶
- جدول (۱۶-۱) آمار کاهش صرفه جویی در مصرف سوخت فسیلی ۱۶
- جدول (۱۷-۱) آمار تجمعی کاهش صرفه جویی در مصرف سوخت فسیلی..... ۱۷
- جدول (۱۸-۱) آمار صرفه جویی در مصرف آب (میلیون لیتر)..... ۱۷
- جدول (۱۹-۱) آمار تجمعی صرفه جویی در مصرف آب (میلیون لیتر)..... ۱۸
- جدول (۲۰-۱) آمار کل ظرفیت منصوبه نیروگاه‌های تجدیدپذیر (MW) ۱۸
- جدول (۲۱-۱) آمار اشتغال مستقیم/ غیر مستقیم در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر (نفر)..... ۱۹

فصل دوم : گزارشات استانی

- جدول (۱-۲) ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر و پاک به تفکیک استان ها..... ۲۱
- جدول (۲-۲) آمار ظرفیت نیروگاه‌های متصل به شبکه..... ۲۱

- جدول (۲-۳) آمار پتانسیل تجدیدپذیر و ظرفیت تخمینی به تفکیک استان و نوع انرژی..... ۲۳
- جدول (۲-۴) آمار سامانه های کوچک (پشت بامی) به تفکیک استان ها-۱۳۹۷..... ۲۵
- گزارش آماری آذربایجان شرقی..... ۲۷
- گزارش آماری آذربایجان غربی..... ۲۸
- گزارش آماری استان اردبیل..... ۲۹
- گزارش آماری استان بوشهر..... ۳۰
- گزارش آماری استان خراسان جنوبی..... ۳۱
- گزارش آماری استان خراسان رضوی..... ۳۲
- گزارش آماری استان خراسان شمالی..... ۳۳
- گزارش آماری استان فارس..... ۳۴
- گزارش آماری استان کرمان..... ۳۵
- گزارش آماری استان گیلان..... ۳۶
- گزارش آماری استان هرمزگان..... ۳۷

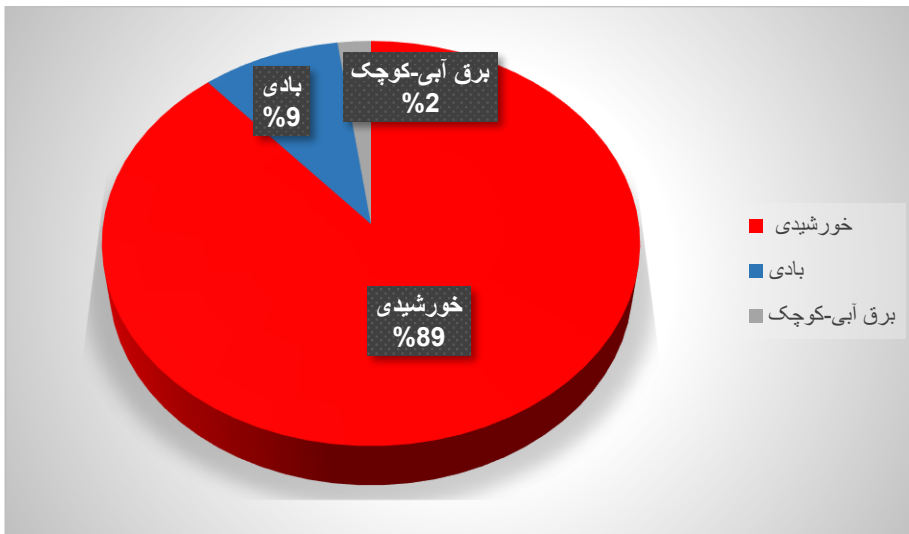
فصل سوم: آمار و اطلاعات جهانی

- جدول (۱-۳) آمار کل ظرفیت انرژی های تجدید پذیر در جهان ۱۸-۲۰۰۸..... ۳۹
- جدول (۲-۳) آمار کل تولید انرژی های تجدید پذیر در جهان ۱۷-۲۰۰۸..... ۳۹
- جدول (۳-۳) آمار ظرفیت انرژی های تجدید پذیر در جهان (براساس نوع) ۱۷-۲۰۰۹..... ۴۰
- جدول (۴-۳) تولید انرژی های تجدید پذیر در جهان (براساس نوع) ۱۷-۲۰۰۹..... ۴۱
- جدول (۵-۳) آمار ظرفیت انرژی های تجدید پذیر کشور های خاورمیانه..... ۴۲
- جدول (۶-۳) آمار تولید انرژی های تجدید پذیر خاورمیانه..... ۴۳
- جدول (۷-۳) ده کشور برتر تولید کننده انرژی خورشیدی جهان..... ۴۴
- جدول (۸-۳) تخمین مشاغل (مستقیم/ غیر مستقیم) انرژیهای تجدید پذیر در جهان ۱۸-۲۰۱۷..... ۴۵
- نکات کلیدی آمار جهانی مشاغل در انرژی های تجدید پذیر - ۲۰۱۸..... ۴۵
- جدول (۹-۳) مشاغل انرژی‌های تجدید پذیر در جهان ۱۷-۲۰۱۶..... ۴۶

فصل اول

آمار و اطلاعات کشوری

نگاهی اجمالی به عملکرد نیروگاه‌های تجدیدپذیر کشور در سال ۹۷



نیروگاه	تولید MW
خورشیدی	۱۲۱/۳۵
بادی	۱۲/۵
برق آبی-کوچک	۳
مجموع	۱۳۶/۸۵

جدول (۱-۱) عملکرد نیروگاه‌های تجدیدپذیر کشور ۹۷-۱۳۹۴

نیروگاه‌های	بادی	خورشیدی	برق-آبی کوچک	زیست توده	بازیافت تلفات حرارتی	مجموع (MW)
۱۳۹۴	۵۴/۵۹	۰/۷۱	۰/۴۴	۵/۶۶	۰	۶۱/۴۰
۱۳۹۵	۳۷/۵۰	۳۱/۰۷	۰/۴۱	۴/۹	۱۳/۶	۸۷/۴۸
(۱۳۹۶)	۱۷۳/۴۶	۱۳۹/۷۳	۹	۰	۰	۳۲۲/۱۹
۱۳۹۷	۱۲/۵	۱۲۱/۳۵	۳	۰	۰	۱۳۶/۸۵
مجموع ۹۷-۱۳۹۴	۲۷۸/۰۵	۲۹۲/۸۶	۱۲/۸۵	۱۰/۵۶	۱۳/۶	۶۰۷/۹۲
مجموع ماقبل ۱۳۹۴	۶/۶۱	۸	۷۵/۳۵	۰	۰	۸۹/۹۶
مقیاس کوچک (پشت بامی) ^۱			۳۵			
جمع کل تجدیدپذیر کشور	۲۸۴/۶۶	۳۰۰/۸۶	۸۸/۲	۱۰/۵۶	۱۳/۶	۶۹۷/۸۸

^۱ بر اساس مصوبه ۹۵/۱۴۲۷۳/۳۰/۱۰۰ مورخ ۱۳۹۵/۲/۱۹ وزیر محترم نیرو: منظور نیروگاه‌هایی می‌باشند که با ظرفیت ۲۰ کیلو وات و کمتر بر روی پشت

جدول (۲-۱) عملکرد تفصیلی ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر و پاک (MW) ۹۷-۱۳۸۹

سال	تولید	بادی	خورشیدی	برق آبی کوچک ^۲	زیست توده	بازیافت تلفات حرارتی	سامانه های کیلوواتی	مجموع
۱۳۸۹	ظرفیت تجمعی	۹۲/۹۳	۰	۵۳/۹۵	۵/۶۶	۰/۰۰	۰/۰۵	۱۵۲/۵۹
۱۳۹۰	رشد سالانه	۵/۲۸	۰/۰۰	۸/۴۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۱۳/۶۸
	ظرفیت تجمعی	۹۸/۲۱	۰/۰۰	۶۲/۳۵	۵/۶۶	۰/۰۰	۰/۰۵	۱۶۶/۲۷
۱۳۹۱	رشد سالانه	۷/۹۲	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۹	۸/۰۱
	ظرفیت تجمعی	۱۰۶/۱۳	۰/۰۰	۶۲/۳۵	۵/۶۶	۰/۰۰	۰/۱۳	۱۷۴/۲۸
۱۳۹۲	رشد سالانه ^۳	-۲۸/۳۸	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	-۲۸/۳۸
	ظرفیت تجمعی	۷۷/۷۵	۰/۰۰	۶۲/۳۵	۵/۶۶	۰/۰۰	۰/۱۳	۱۴۰/۲۴
۱۳۹۳	رشد سالانه	۳۸/۶۲	۰/۵۱	۳/۴۴	۴/۹۰	۰/۰۰	۸/۰۹	۵۵/۵۶
	ظرفیت تجمعی	۱۴۸/۷۵	۰/۵۱	۶۵/۷۹	۱۰/۵۶	۰/۰۰	۸/۲۲	۲۳۳/۸۳
۱۳۹۴	رشد سالانه	۹/۷۱	۰/۰۰	۱۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۲۰	۱۹/۹۱
	ظرفیت تجمعی	۱۵۸/۴۶	۰/۵۱	۷۵/۷۹	۱۰/۵۶	۰/۰۰	۸/۴۲	۲۵۳/۷۴
۱۳۹۵	رشد سالانه	۳۲/۵۰	۲۹/۹۶	۰/۴۱	۰/۰۰	۱۳/۶۰	۱/۱۱	۷۷/۵۸
	ظرفیت تجمعی	۱۹۰/۹۶	۳۰/۴۷	۷۶/۲۰	۱۰/۵۶	۱۳/۶۰	۹/۵۳	۳۳۱/۳۲
۱۳۹۶	رشد سالانه	۸۱/۲۰	۱۲۷/۸۴	۹/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۱۱/۸۹	۲۲۹/۹۳
	ظرفیت تجمعی	۲۷۲/۱۶	۱۵۸/۳۱	۸۵/۲۰	۱۰/۵۶	۱۳/۶۰	۲۱/۴۳	۵۶۱/۲۶
۱۳۹۷	رشد سالانه	۱۲/۵۰	۱۰۴/۹۲	۳/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۱۷/۴۳	۱۳۷/۸۵
	ظرفیت تجمعی	۲۷۸/۰۵	۲۶۳/۲۳	۱۲/۸۵	۱۰/۵۶	۱۳/۶۰	۳۳/۳۸	۶۱۱/۶۷

جدول فوق عملکرد تفصیلی ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر و پاک بر اساس ظرفیت تجمعی نوع نیروگاه (بادی، خورشیدی، برق آبی کوچک، زیست توده، بازیافت تلفات حرارتی، در مقیاس مگاوات را نمایش می‌دهد.

۲ - ظرفیت درج شده در خصوص نیروگاه‌های برق-آبی کوچک دولتی از اطلاعات در ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۴ استخراج گردیده است.

۳ - کاهش ظرفیت، به دلیل واگذاری نیروگاه بادی بینالود به بخش خصوصی می باشد.

جدول (۱-۳) نیروگاه‌های احداث شده در سال ۱۳۹۷

ردیف	نام شرکت	تاریخ بهره برداری	نوع نیروگاه	استان	ساختمان	ظرفیت منصوب (MW)
۱	احداث شده توسط مشترکین برق در سراسر کشور	احداث شده	خورشیدی	سراسر کشور	سراسر کشور	۱۷/۴۳
۲	توسعه انرژی‌های نو مکسان دهشیر	فروردین	خورشیدی	یزد	دهشیر	۳/۵
۳	پاک بنا	اردیبهشت	خورشیدی	قم	قم	۰/۷۷
۴	توسعه خورشیدی مهریز غدیر	خرداد	خورشیدی	یزد	مهریز	۱۰
۵	تامین انرژی برق ایرانیان (تابان)	مرداد	خورشیدی	شیراز	اقلید	۱۰
۶	تامین انرژی برق ایرانیان (تابان)	مرداد	خورشیدی	شیراز	آباده	۱۰
۷	مپنا	شهریور	خورشیدی	قزوین	کهک	۲
۸	توسعه انرژی سبز شفق	شهریور	خورشیدی	خراسان جنوبی	بشرویه	۱
۹	انرژی سبز کویر کیش	شهریور	خورشیدی	کرمان	ماهان	۱۰
۱۰	ماهد انرژی چشمه روزیه	شهریور	برق آبی	سمنان	شهمیرزاد	۳
۱۱	خورشید درخشان کویر	شهریور	خورشیدی	یزد	چاهک	۱۰
۱۲	توسعه انرژی خورشیدی غدیر قم	شهریور	خورشیدی	قم	قم	۱۰
۱۳	انرژی تجدیدپذیر مپنا	مهر-دی-اسفند	بادی	آذربایجان شرقی	آقکند	۱۲/۵
۱۴	کرینر سولار پارسیان	مهر-آذر	خورشیدی	همدان	کبودرآهنگ	۷
۱۵	پارس ری انرژی بهار	مهر-بهمن	خورشیدی	تهران	شهرری(حسن آباد)	۲/۷
۱۶	مهندسی نگار انرژی صبا	مهر	خورشیدی	اصفهان	شهرضا	۰/۴۵
۱۷	سپنتا ساران آریا	آبان	خورشیدی	کرمان	بردسیر	۱
۱۸	انرژی آوا یزد	آذر	خورشیدی	یزد	فهرج	۱۰
۱۹	سولار تجارت کیش	دی	خورشیدی	یزد	نیر	۵
۲۰	تامین انرژی برق ایرانیان (تابان)	بهمن-اسفند	خورشیدی	کرمان	بافت	۸
۲۱	تامین انرژی برق ایرانیان (تابان)	دی-اسفند	خورشیدی	کرمان	بردسیر	۲/۵
۱۳۶/۸۵	جمع					

جدول (۱-۴) آمار نیروگاه‌های تجدیدپذیر احداث و به بهره‌برداری رسیده ۹۷-۱۳۷۳

ردیف	عنوان	نوع نیروگاه	استان	ساختمانگاه	سال بهره‌برداری	ظرفیت نصب شده (مگاوات)
۱	مپنا	بادی	آذربایجان شرقی	آق‌کند	۹۷-۹۶	۵۰
۲	سولار انرژی آرکا	خورشیدی	کرمان	ماهان	۱۳۹۵-۱۳۹۶	۱۰
۳	نیروگاه بادی منجیل	بادی	گیلان	منجیل	۱۳۷۳-۱۳۹۳	۹۲/۵
۴	مهاباد	برق-آبی کوچک	آذربایجان غربی	مهاباد	۱۳۵۱	۶
۵	سررود	برق-آبی کوچک	خراسان رضوی	سررود	۱۳۶۶	۰/۰۶۵
۶	درودزن	برق-آبی کوچک	فارس	شیراز	۱۳۶۸	۱۰
۷	ارده	برق-آبی کوچک	گیلان	گیلان	۱۳۷۰	۰/۱۲۵
۸	پل کلو ۴ (کریک ۱ - یاسوج ۷)	برق-آبی کوچک	کهگیلویه و بویر احمد	دنا	۱۳۷۳	۲/۵
۹	شهید طالبی (سپیدان)	برق-آبی کوچک	فارس	سپیدان	۱۳۷۳	۲/۲۵
۱۰	جنت رودبار	برق-آبی کوچک	مازندران	رودبار	۱۳۷۵	۱
۱۱	گلاب	برق-آبی کوچک	اصفهان	گلاب	۱۳۷۵	۲/۸
۱۲	آسیابک	برق-آبی کوچک	مرکزی	ساوه	۱۳۷۶	۵/۲
۱۳	گاماسیاب	برق-آبی کوچک	همدان	همدان	۱۳۷۸	۲/۸
۱۴	دره تخت ۲	برق-آبی کوچک	لرستان	ازنا	۱۳۸۰	۰/۸۶
۱۵	کرتق	برق-آبی کوچک	اردبیل	خلخال	۱۳۸۱	۰/۰۵۴
۱۶	پل کلو ۱	برق-آبی کوچک	کهگیلویه و بویر احمد	دنا	۱۳۸۳	۴
۱۷	خلیان	برق-آبی کوچک	گیلان	خلیان	۱۳۸۳	۰/۰۲۵
۱۸	درجان	برق-آبی کوچک	مازندران	درجان	۱۳۸۳	۰/۰۵۲
۱۹	سیرم	برق-آبی کوچک	لرستان	سیرم	۱۳۸۳	۰/۰۵
۲۰	گرنی	برق-آبی کوچک	خراسان رضوی	گرنی	۱۳۸۳	۰/۰۲۵
۲۱	مران	برق-آبی کوچک	مازندران	مران	۱۳۸۳	۰/۰۳۶
۲۲	ناو	برق-آبی کوچک	گیلان	ناو	۱۳۸۳	۰/۰۶
۲۳	دره تخت ۱	برق-آبی کوچک	لرستان	ازنا	۱۳۸۵	۰/۷
۲۴	کریک ۲	برق-آبی کوچک	کهگیلویه و بویر احمد	دنا	۱۳۸۵	۲/۵
۲۵	کریک ۳	برق-آبی کوچک	کهگیلویه و بویر احمد	دنا	۱۳۸۵	۳
۲۶	پل کلو ۲ و کنندان	برق-آبی کوچک	کهگیلویه و بویر احمد	دنا	۱۳۸۶	۴/۹
۲۷	سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری مشهد	زیست توده (بیوگاز)	خراسان رضوی	مشهد	۱۳۸۸	۰/۶
۲۸	گروه صنعتی نیرو سابین آریا	زیست توده (بیوگاز)	فارس	شیراز	۱۳۸۸	۱/۰۶۵
۲۹	منج	برق-آبی کوچک	چهارمحال و بختیاری	چهارمحال و بختیاری	۱۳۸۸	۵
۳۰	عون بن علی تبریز	بادی	آذربایجان شرقی	تبریز	۱۳۸۸	۱/۹۸
۳۱	نیروگاه بادی لوتک	بادی	سیستان و بلوچستان	زابل	۱۳۸۸	۰/۶۶

ردیف	عنوان	نوع نیروگاه	استان	ساختمانگاه	سال بهره برداری	ظرفیت نصب شده (مگاوات)
۳۲	شرکت آب و فاضلاب تهران	زیست توده	تهران	شهر ری	۱۳۸۹	۴
۳۳	نیروگاه بادی باباکوهی شیراز	بادی	فارس	شیراز	۱۳۸۹	۰/۶۶
۳۴	نیروگاه بادی بینالود	بادی	خراسان رضوی	بینالود	۱۳۸۹	۲۸/۴
۳۵	نیروگاه بادی ماهشهر	بادی	خوزستان	ماهشهر	۱۳۸۹	۰/۶۶
۳۶	پیران	برق-آبی کوچک	کرمانشاه	پیران	۱۳۹۰	۸/۴
۳۷	نیروگاه بادی اصفهان	بادی	اصفهان	صفه	۱۳۹۰	۰/۶۶
۳۸	نیروگاه بادی اردبیل	بادی	اردبیل	سرعین	۱۳۹۱	۰/۶۶
۳۹	بهین ارتباط مهر	بادی	خراسان رضوی	خواف	۱۳۹۲	۱/۵
۴۰	انرژی تجدیدپذیر مینا ۱	بادی	قزوین	کهک	۱۳۹۳	۵
۴۱	آترین پارسیان	خورشیدی	تهران	بیدگنه - ملارد	۱۳۹۳	۰/۵۱۴
۴۲	مدیریت توسعه انرژی سبز مشهد	برق-آبی کوچک	خراسان رضوی	مشهد	۱۳۹۳	۰/۴۴
۴۳	نیروگاه بادی اردبیل	بادی	اردبیل	نیر	۱۳۹۳	۰/۶۶
۴۴	نیروگاه بادی اردبیل	بادی	آذربایجان شرقی	سراب	۱۳۹۳	۰/۶۶
۴۵	انرژی تجدیدپذیر مینا ۲	بادی	قزوین	کهک	۱۳۹۴	۲۰
۴۶	برق سبز دیزباد	بادی	خراسان رضوی	نیشابور	۱۳۹۴	۴/۱
۴۷	تاریک	برق-آبی کوچک	گیلان	رشت	۱۳۹۴	۳
۴۸	توان باد	بادی	خراسان رضوی	خواف	۱۳۹۴	۰/۷
۴۹	فراپ	برق-آبی کوچک	کردستان	کردستان	۱۳۹۴	۱۰
۵۰	انرژی تجدیدپذیر مینا ۳	بادی	قزوین	کهک	۱۳۹۵	۳۰
۵۱	آترین ایرانیان	بادی	خراسان رضوی	خواف	۱۳۹۵	۲/۵
۵۲	آفتاب ماد راه ابریشم	خورشیدی	همدان	قهاوند	۱۳۹۵	۷
۵۳	آفتاب ماد راه ابریشم	خورشیدی	همدان	آق بلاغ لنگاه	۱۳۹۵	۷
۵۴	آقای آرم سا	برق-آبی کوچک	لرستان	بروجرد	۱۳۹۵	۰/۱۷
۵۵	آینده سازان سیاره سبز	خورشیدی	اصفهان	کاشان	۱۳۹۵	۱
۵۶	پارسیان نانو دانش	برق-آبی کوچک	مرکزی	اراک	۱۳۹۵	۰/۲۴
۵۷	پاک بنا	خورشیدی	قم	قم	۱۳۹۵	۰/۲۳
۵۸	تارا مشاور	خورشیدی	تهران	شمس آباد	۱۳۹۵	۰/۲۲
۵۹	تدبیر توسعه سلامت	زیست توده	تهران	کهکریزک	۱۳۹۵	۳
۶۰	سرمایه گذاری برق و انرژی غدیر	خورشیدی	اصفهان	جرقویه	۱۳۹۵	۱۰
۶۱	بازیافت تیم کیان	زیست توده	تهران	آبعلی	۱۳۹۵	۱/۹
۶۲	مهر راد انرژی آروند	خورشیدی	کرمان	رفسنجان	۱۳۹۵	۱/۲
۶۳	کشت و صنعت نیشکر دهخدا	بازیافت تلفات حرارتی	خوزستان	اهواز	۱۳۹۵	۹/۶

ردیف	عنوان	نوع نیروگاه	استان	ساختمانگاه	سال بهره برداری	ظرفیت نصب شده (مگاوات)
۶۴	کیمیاداران کویر	بازیافت تلفات حرارتی	یزد	بهباد	۱۳۹۵	۴
۶۵	نگین ستاره مرزی تایباد شایان	خورشیدی	خراسان رضوی	تایباد	۱۳۹۵	۰/۳۱
۶۶	ایران تابلو	خورشیدی	البرز	نظرآباد	۱۳۹۶	۰/۶۳
۶۷	آبو ویند دامغان	خورشیدی	سمنان	دامغان	۱۳۹۶	۱/۳۱۳
۶۸	آرین مهباد	بادی	قزوین	سیاهپوش	۱۳۹۶	۳۰/۶
۶۹	آرین مهباد	بادی	قزوین	سیاهپوش	۱۳۹۶	۳۰/۶
۷۰	آفتاب تابان کویر پارت	خورشیدی	خراسان جنوبی	خوسف	۱۳۹۶	۱۰
۷۱	آفتاب ماد راه ابریشم	خورشیدی	همدان	کردآباد	۱۳۹۶	۷
۷۲	آفتاب ماد راه ابریشم	خورشیدی	همدان	قهاوند	۱۳۹۶	۸/۹
۷۳	آفتاب ماد راه ابریشم	خورشیدی	همدان	فامنین	۱۳۹۶	۸/۵
۷۴	بهناد انرژی پارس لیان	خورشیدی	فارس	سروستان	۱۳۹۶	۴/۶
۷۵	پارس ری انرژی بهار	خورشیدی	تهران	شهرری	۱۳۹۶	۱۰
۷۶	پژواک عمران کیش	خورشیدی	یزد	اردکان	۱۳۹۶	۱۰
۷۷	توسعه فراگیر جاسک	خورشیدی	کرمان	ماهان	۱۳۹۶	۱۰
۷۸	رشد صنعت	برق-آبی کوچک	قم	قم	۱۳۹۶	۲/۷
۷۹	سبز ماه آب	برق-آبی کوچک	گیلان	شهربیجار	۱۳۹۶	۶/۳
۸۰	سرزمین آبی دو قشم	خورشیدی	هرمزگان	قشم	۱۳۹۶	۱۰
۸۱	صنایع سیمان شهرکرد	خورشیدی	چهارمحال و بختیاری	شهرکرد	۱۳۹۶	۱/۵
۸۲	گسترش انرژیهای نو آتیه	خورشیدی	سیستان و بلوچستان	زاهدان	۱۳۹۶	۱۰
۸۳	گسترش انرژیهای نو آتیه	خورشیدی	یزد	اشکذر	۱۳۹۶	۱۰
۸۴	مهندسی مشاور انرژی تجدیدپذیر سهیل	خورشیدی	تهران	دماوند	۱۳۹۶	۸/۴
۸۵	نیکا انرژی منطقه آزاد چابهار	خورشیدی	فارس	شیراز	۱۳۹۶	۱۰
۸۶	انرژی آوا یزد	خورشیدی	یزد	فهرج	۱۳۹۷	۱۰
۸۷	انرژی سبز کویر کیش	خورشیدی	کرمان	ماهان	۱۳۹۷	۱۰
۸۸	پارس ری انرژی بهار	خورشیدی	تهران	شهرری(حسن آباد)	۱۳۹۷	۲/۵
۸۹	پاک بنا	خورشیدی	قم	قم	۱۳۹۷	۰/۷۷
۹۰	تامین انرژی برق ایرانیان (تابان)	خورشیدی	فارس	حسین آباد-آباده	۱۳۹۷	۱۰
۹۱	تامین انرژی برق ایرانیان (تابان)	خورشیدی	کرمان	بردسیر	۱۳۹۷	۲/۵
۹۲	تامین انرژی برق ایرانیان (تابان)	خورشیدی	کرمان	بافت	۱۳۹۷	۱۰
۹۳	توسعه انرژیهای نو مکسان	خورشیدی	یزد	دهشیر	۱۳۹۷	۳/۵
۹۴	توسعه انرژی خورشیدی غدیر	خورشیدی	قم	قم	۱۳۹۷	۱۰
۹۵	توسعه انرژی سبز شفق	خورشیدی	خراسان جنوبی	بشرویہ	۱۳۹۷	۱
۹۶	توسعه خورشیدی مهریز غدیر	خورشیدی	یزد	مهریز	۱۳۹۷	۱۰
۹۷	خورشید درخشان کویر	خورشیدی	یزد	چاهک	۱۳۹۷	۱۰

ظرفیت نصب شده (مگاوات)	سال بهره برداری	ساختمانگاه	استان	نوع نیروگاه	عنوان	ردیف
۱	۱۳۹۷	بردسیر	کرمان	خورشیدی	سپنتا ساران آریا	۹۸
۵	۱۳۹۷	نیر	یزد	خورشیدی	سولار تجارت کیش	۹۹
۷	۱۳۹۷	کبودرآهنگ	همدان	خورشیدی	کرینر سولار پارسیان	۱۰۰
۳	۱۳۹۷	شهمیرزاد	سمنان	برق-آبی کوچک	ماهد انرژی	۱۰۱
۲	۱۳۹۷	کهک	قزوین	خورشیدی	مینا	۱۰۲
۰/۴۵	۱۳۹۷	شهرضا	اصفهان	خورشیدی	مهندسی نگار انرژی صبا	۱۰۳

جدول (۱-۵) واحد های خورشیدی کیلوواتی کشور (پشت بامی)

ظرفیت منصوبه (مگاوات)	شروع بهره برداری		ساختمانگاه	استان	عنوان سامانه	ردیف
	سال	ماه				
۰/۰۴	۱۳۸۵	-	طالقان	البرز	۴۰ کیلووات البرز	۱
۰/۰۰۷۲	۱۳۸۸	-	تهران	تهران	تهران	۲
۰/۰۸۶	۱۳۹۱	-	تبریز	آذربایجان شرقی	تبریز	۳
۰/۵۱۷	۱۳۹۳	-	-	تمام استان ها	بدون تفاهم نامه	۴
۳/۲۷۸	۱۳۹۳	-	-	تمام استان ها	سامانه های مساجد و مدارس	۵
۰/۱	۱۳۹۴	-	زنجان	زنجان	زنجان	۶
۰/۳۷۵	۱۳۹۳	-	-	تمام استان ها	نهادی / حکومتی	۷
۱/۰۶۶	۱۳۹۳	-	-	تمام استان ها	برق منطقه ای	۸
جمع کل ۵/۴۶۹۲						

جدول (۱-۶) ظرفیت نیروگاه های برق آبی کوچک کشور قبل از سال ۱۳۹۴

ظرفیت منصوبه (MW)	شروع بهره برداری		ساختمانگاه	استان	نام نیروگاه	ردیف
	سال	ماه				
۶	۱۳۵۱	-	مهاباد	آذربایجان غربی	مهاباد	۱
۰/۰۶۵	۱۳۶۶	-	سررود	خراسان رضوی	سررود	۲
۱۰	۱۳۶۸	-	شیراز	فارس	درودزن	۳
۰/۱۲۵	۱۳۷۰	-	ارده	گیلان	ارده	۴
۲/۲۵	۱۳۷۳	-	سپیدان	فارس	شهید طالبی	۵
۲/۸	۱۳۷۵	-	گلاب	اصفهان	گلاب	۶
۱	۱۳۷۵	-	رودبار	مازندران	جنت رودبار	۷
۵/۲	۱۳۷۶	-	ساوه	مرکزی	آسیابک	۸
۲/۸	۱۳۷۸	-	همدان	همدان	گاماسیاب	۹

ظرفیت منصوبه (MW)	شروع بهره برداری		ساختمانگاه	استان	نام نیروگاه	ردیف
	سال	ماه				
۰/۸۶	۱۳۸۰	-	ازنا	لرستان	دره تخت ۲	۱۰
۰/۰۵۴	۱۳۸۱	-	خلخال	اردبیل	کرتق	۱۱
۴	۱۳۸۳	-	دنا	کهگیلویه و بویراحمد	پل کلو ۱	۱۲
۲/۵	۱۳۸۳	-	دنا	کهگیلویه و بویراحمد	پل کلو ۴	۱۳
۰/۰۲۵	۱۳۸۳	-	گرنی	خراسان رضوی	گرنی	۱۴
۰/۰۶	۱۳۸۳	-	ناو	گیلان	ناو	۱۵
۰/۰۲۵	۱۳۸۳	-	خلیان	گیلان	خلیان	۱۶
۰/۰۵	۱۳۸۳	-	سیرم	لرستان	سیرم	۱۷
۰/۰۵۲	۱۳۸۳	-	درجان	مازندران	درجان	۱۸
۰/۰۳۶	۱۳۸۳	-	مران	مازندران	مران	۱۹
۳	۱۳۸۵	-	دنا	کهگیلویه و بویراحمد	کریک ۳	۲۰
۲/۵	۱۳۸۵	-	دنا	کهگیلویه و بویراحمد	کریک ۲	۲۱
۰/۷	۱۳۸۵	-	ازنا	لرستان	دره تخت ۱	۲۲
۴	۱۳۸۶	-	دنا	کهگیلویه و بویراحمد	پل کلو ۲	۲۳
۰/۸۵	۱۳۸۶	-	دنا	کهگیلویه و بویراحمد	کخدان	۲۴
۵	۱۳۸۸	-	منج	چهارمحال و بختیاری	منج	۲۵
۸/۴	۱۳۹۰	-	پیران	کرمانشاه	پیران	۲۶
۳	۱۳۹۳	-	رشت	گیلان	تاریک	۲۷
۱۰	۱۳۹۴	-	-	کردستان	آزاد	۲۸
۷۵/۳۵۲	جمع					

جدول (۷-۱) ظرفیت نیروگاه های برقابی کوچک خصوصی کشور

ظرفیت منصوبه (MW)	شروع بهره برداری	ساختمانگاه	استان	نام نیروگاه	ردیف
۰/۴۴	۱۳۹۳	مشهد	خراسان رضوی	مدیریت توسعه انرژی	۱
۰/۲۴	۱۳۹۵	اراک	مرکزی	پارسیان نانو دانش	۲
۰/۱۷	۱۳۹۵	بروجرد	لرستان	پردیس سازه طراحان	۳
۲/۷	۱۳۹۶	قم	قم	رشد صنعت	۴
۶/۳	۱۳۹۶	بیجار	گیلان	سبز ماه آب	۵
۳	۱۳۹۷	شهمیرزاد	سمنان	ماهد انرژی چشمه روزیه	۶
۱۲/۸۵	جمع کل				

جدول (۸-۱) نیروگاه های بادی کشور قبل از سال ۱۳۹۴

ردیف	نام نیروگاه	استان	ساختمانگاه	شروع بهره برداری	ظرفیت منصوبه (مگاوات)
۱	سهند تبریز	آذربایجان شرقی	تبریز	۱۳۸۵	۰/۰۱
۲	عون ابن علی تبریز	آذربایجان شرقی	تبریز	۱۳۸۸	۱/۹۸
۳	لوتک	سیستان و بلوچستان	زابل	۱۳۸۸	۰/۶۶
۴	باباکوهی شیراز	فارس	شیراز	۱۳۸۹	۰/۶۶
۵	ماهشهر خوزستان	خوزستان	ماهشهر	۱۳۸۹	۰/۶۶
۶	صفه اصفهان	اصفهان	صفه	۱۳۹۰	۰/۶۶
۷	سرعین اردبیل	اردبیل	سرعین	۱۳۹۱	۰/۶۶
۸	سراب	آذربایجان شرقی	سراب	۱۳۹۳	۰/۶۶
۹	نیر	اردبیل	نیر	۱۳۹۳	۰/۶۶
جمع کل					۶/۶۱

جدول (۹-۱) نیروگاه‌های بادی کشور ۹۷-۱۳۸۵

ردیف	نام نیروگاه	استان	ساختمانگاه	شروع بهره برداری	ظرفیت منصوبه (مگاوات)
۱	سیاهپوش تا قبل از ۱۳۹۰	قزوین	سیاهپوش	۱۳۸۵	۱۱/۲۲
۲	سیاهپوش	قزوین	سیاهپوش	۱۳۹۰	۴/۶۲
۳	سیاهپوش	قزوین	سیاهپوش	۱۳۹۱	۷/۲۶
۴	سیاهپوش	قزوین	سیاهپوش	۱۳۹۳	۱۹/۸
۵	منجیل تا قبل از ۱۳۹۰	گیلان	منجیل	۱۳۸۹	۴۹/۳۶
۶	بهین ارتباط مهر	خراسان رضوی	خواف	۱۳۹۲	۱/۵
۷	مینا	قزوین	کهنک	۱۳۹۲	۲/۵
۸	مینا	قزوین	کهنک	۱۳۹۳	۱۷/۵
۹	شرکت تولید نیروی برق سبز بینالود	خراسان رضوی	بینالود	۱۳۸۹	۲۸/۳۸

ظرفیت منصوبه (مگاوات)	شروع بهره برداری	ساختگاه	استان	نام نیروگاه	ردیف
۵	۱۳۹۴	کهنک	قزوین	مپنا	۱۰
۰/۷۱	۱۳۹۴	خواف	خراسان رضوی	توان باد	۱۱
۴	۱۳۹۴	نیشابور	خراسان رضوی	برق سبز دیزباد	۱۲
۳۰	۱۳۹۵	کهنک	قزوین	مپنا	۱۳
۲/۵	۱۳۹۵	خواف	خراسان رضوی	آترین ایرانیان	۱۴
۶۱/۲	۱۳۹۶	سیاهپوش	قزوین	آرین مهاد	۱۵
۲۰	۱۳۹۶	آق کند	آذربایجان شرقی	مپنا	۱۶
۵	۱۳۹۷	آق کند	آذربایجان شرقی	مپنا	۱۷
۵	۱۳۹۷	آق کند	آذربایجان شرقی	مپنا	۱۸
۲/۵	۱۳۹۷	آق کند	آذربایجان شرقی	مپنا	۱۹
۲۷۸/۰۵	جمع کل				

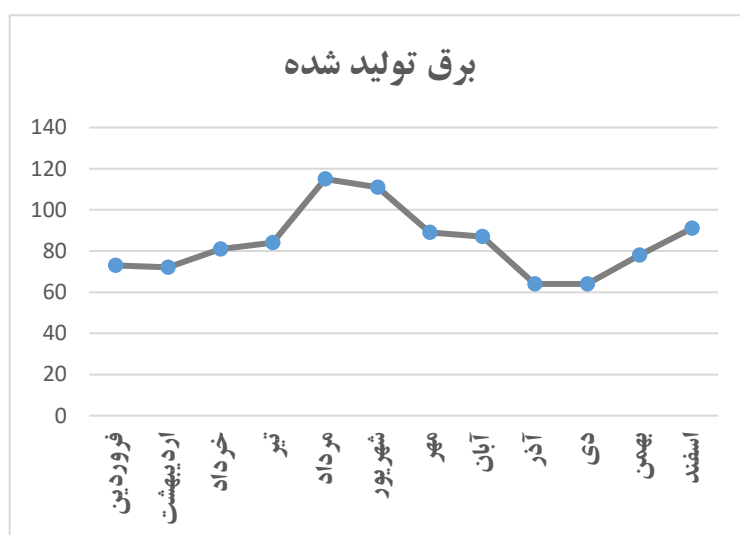
جدول (۱-۱۰) نیروگاه های زیست توده کشور

ظرفیت منصوبه (MW)	شروع بهره برداری سال	ساختگاه	استان	نام نیروگاه	ردیف
۰/۶	۱۳۸۸	مشهد	خراسان رضوی	سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری مشهد	۱
۱/۰۶	۱۳۸۸	شیراز	فارس	گروه صنعتی نیرو ساین آریا	۲
۴	۱۳۸۹	شهرری	تهران	شرکت آب و فاضلاب تهران	۳
۳	۱۳۹۳	کهریزک	تهران	تدبیر توسعه سلامت	۴
۱/۹	۱۳۹۳	آبعلی	تهران	تیم کیان	۵
۱۰/۵۶	جمع کل				

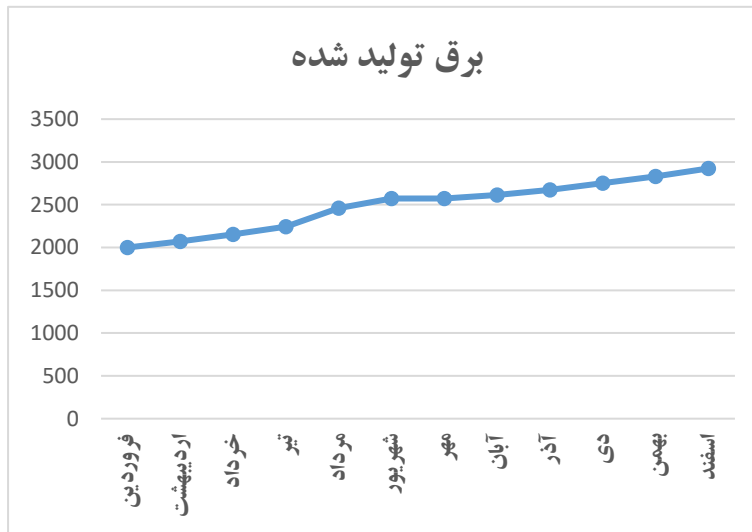
جدول (۱۱-۱) نیروگاه‌های بازیافت تلفات حرارتی کشور

ظرفیت منصوبه (MW)	شروع بهره برداری		ساختمانگاه	استان	نام نیروگاه	ردیف
	سال	ماه				
۹/۶	۱۳۹۵	-	اهواز	خوزستان	کشت و صنعت نیشکر دهخدا	۱
۴	۱۳۹۵	-	-	یزد	کیمیا داران کویر (تولید اسید سولفوریک)	۲
۱۳/۶	جمع کل					

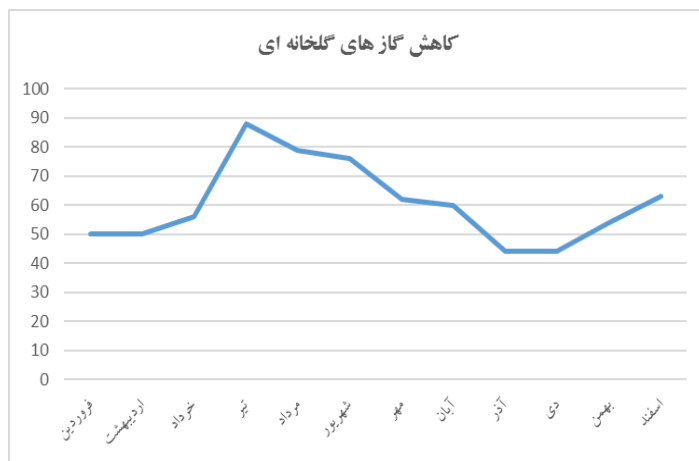
جدول (۱۲-۱) آمار تولید برق از منابع تجدید پذیر (میلیون کیلو وات ساعت) در سال ۱۳۹۷



ماه	برق تولید شده
فروردین	۷۳
اردیبهشت	۷۲
خرداد	۸۱
تیر	۸۴
مرداد	۱۱۵
شهریور	۱۱۱
مهر	۸۹
آبان	۸۷
آذر	۶۴
دی	۶۴
بهمن	۷۸
اسفند	۹۱

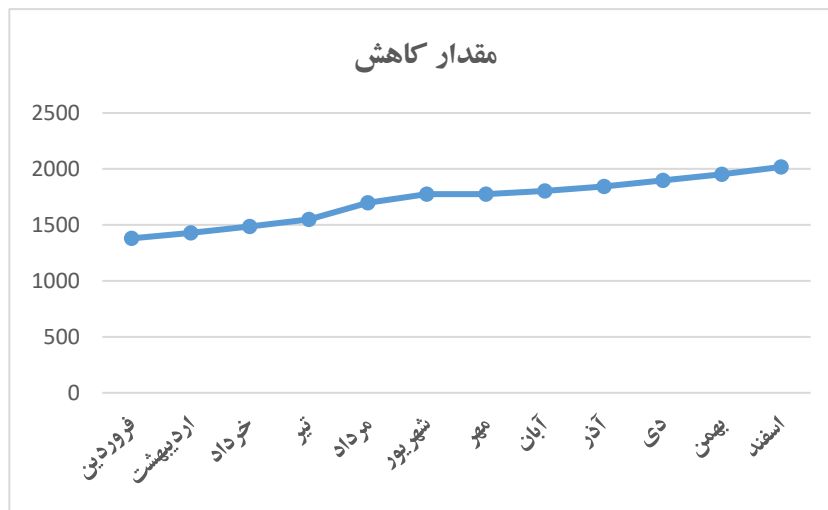
جدول (۱-۱۳) آمار تجمعی تولید برق از منابع تجدید پذیر^۵ (میلیون کیلو وات ساعت) در سال ۱۳۹۷

ماه	برق تولید شده
فروردین	۲۰۰۰
اردیبهشت	۲۰۷۲
خرداد	۲۱۵۳
تیر	۲۲۴۴
مرداد	۲۴۵۹
شهریور	۲۵۷۲
مهر	۲۵۷۲
آبان	۲۶۱۳
آذر	۲۶۷۳
دی	۲۷۵۱
بهمن	۲۸۳۰
اسفند	۲۹۲۴

جدول (۱-۱۴) آمار کاهش انتشار گاز گلخانه ای CO₂ (هزار تن) در سال ۱۳۹۷

ماه	مقدار کاهش
فروردین	۵۰
اردیبهشت	۵۰
خرداد	۵۶
تیر	۹۰
مرداد	۷۹
شهریور	۷۶
مهر	۶۲
آبان	۶۰
آذر	۴۴
دی	۴۴
بهمن	۵۴
اسفند	۶۳

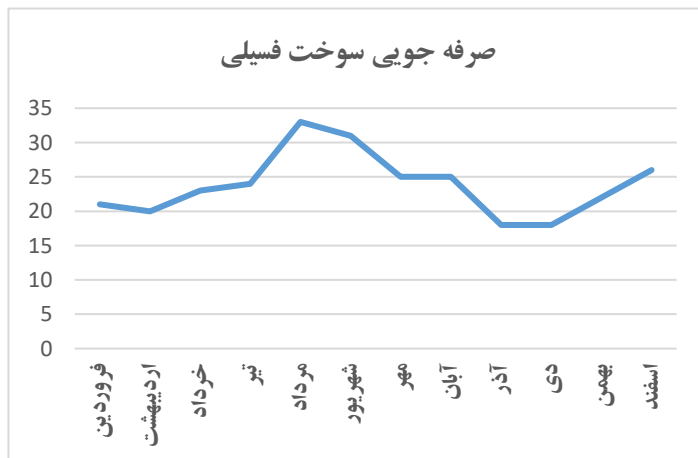
^۵ پایه محاسبه تیر ماه ۱۳۸۸

جدول (۱-۱۵) آمار تجمعی کاهش انتشار گاز گلخانه ای CO₂ (هزار تن)^۶ در سال ۱۳۹۷

ماه	مقدار کاهش
فروردین	۱۳۸۰
اردیبهشت	۱۴۳۰
خرداد	۱۴۸۶
تیر	۱۵۴۸
مرداد	۱۶۹۷
شهریور	۱۷۷۵
مهر	۱۷۷۵
آبان	۱۸۰۳
آذر	۱۸۴۴
دی	۱۸۹۸
بهمن	۱۹۵۳
اسفند	۲۰۱۸

جدول (۱-۱۶) آمار صرفه جویی در مصرف سوخت فسیلی (معادل میلیون متر مکعب گاز طبیعی)^۷ در سال

۱۳۹۷

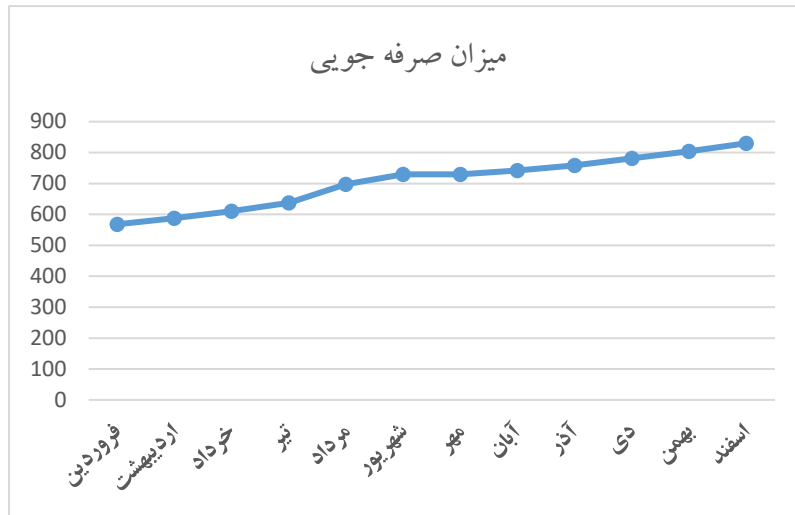


ماه	میزان صرفه جویی
فروردین	۲۱
اردیبهشت	۲۰
خرداد	۲۳
تیر	۲۴
مرداد	۳۳
شهریور	۳۱
مهر	۲۵
آبان	۲۵
آذر	۱۸
دی	۱۸
بهمن	۲۲
اسفند	۲۶

^۶ پایه محاسبه تیر ماه ۱۳۸۸^۷ نسبت به میانگین مصرف سوخت فسیلی نیروگاه های کشور

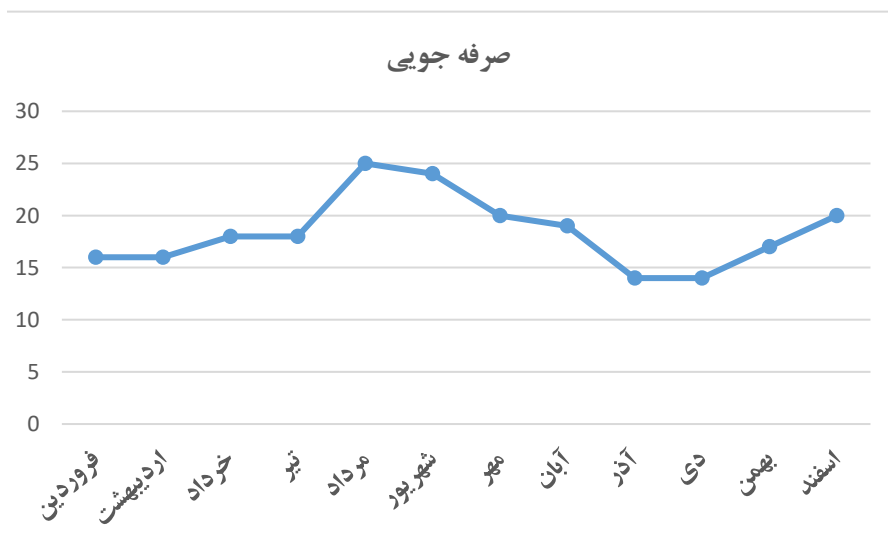
جدول (۱-۱۷) آمار تجمعی کاهش صرفه جویی در مصرف سوخت فسیلی (معادل میلیون متر مکعب گاز

طبیعی)^۸ در سال ۱۳۹۷



ماه	میزان صرفه جویی
فروردین	۵۶۸
اردیبهشت	۵۸۸
خرداد	۶۱۱
تیر	۶۳۷
مرداد	۶۹۸
شهریور	۷۳۰
مهر	۷۳۰
آبان	۷۴۲
آذر	۷۵۹
دی	۷۸۱
بهمن	۸۰۴
اسفند	۸۳۰

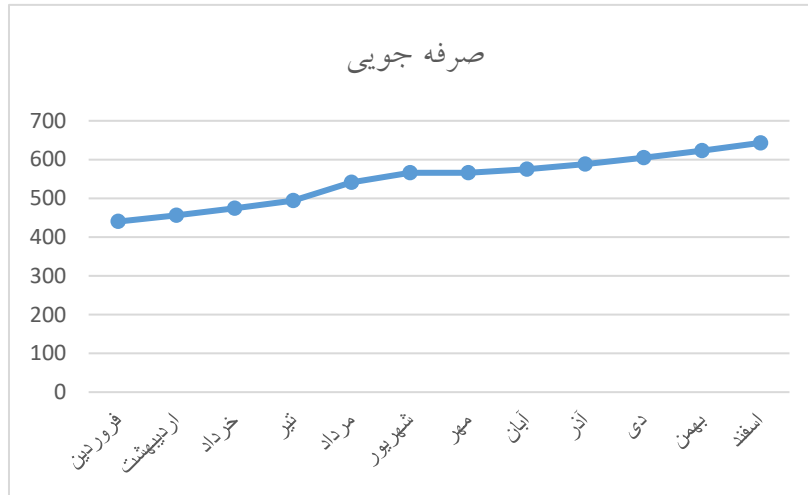
جدول (۱-۱۸) آمار صرفه جویی در مصرف آب (میلیون لیتر)^۹ در سال ۱۳۹۷



ماه	صرفه جویی
فروردین	۱۶
اردیبهشت	۱۶
خرداد	۱۸
تیر	۱۸
مرداد	۲۵
شهریور	۲۴
مهر	۲۰
آبان	۱۹
آذر	۱۴
دی	۱۴
بهمن	۱۷
اسفند	۲۰

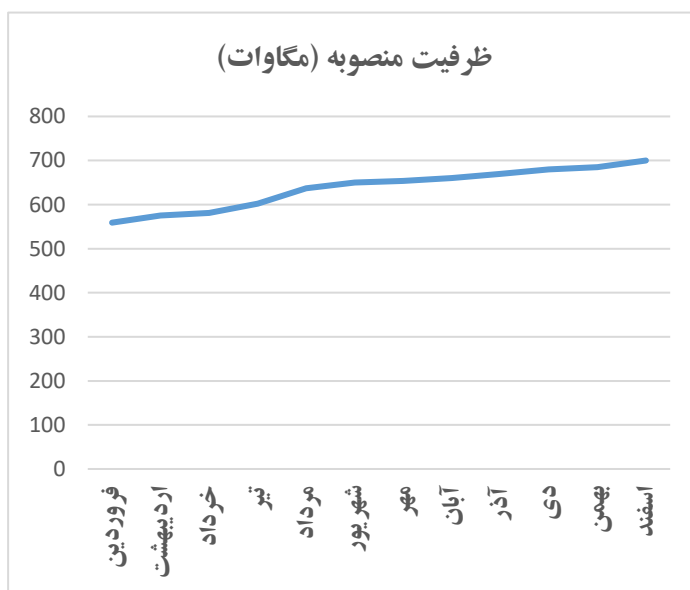
^۸ پایه محاسبه تیر ماه ۱۳۸۸

^۹ نسبت به میانگین مصرف آب در نیروگاه های کشور

جدول (۱-۱۹) آمار تجمعی صرفه جویی در مصرف آب (میلیون لیتر)^{۱۰}

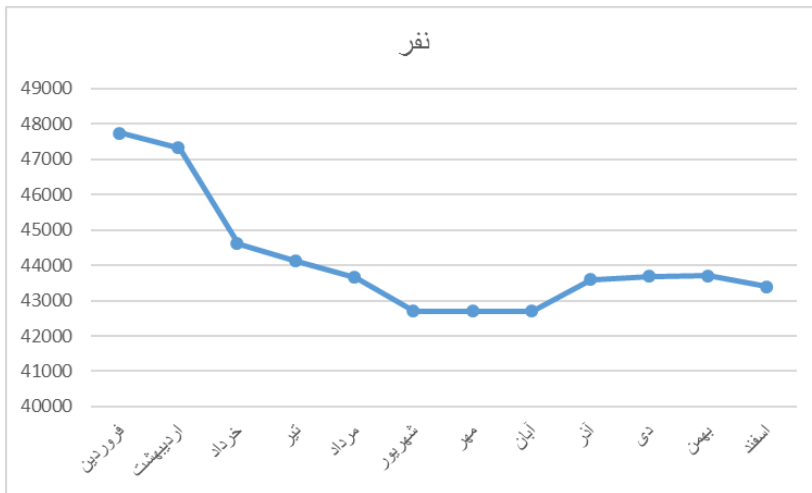
ماه	صرفه جویی
فروردین	۴۴۰
اردیبهشت	۴۵۶
خرداد	۴۷۴
تیر	۴۹۴
مرداد	۵۴۱
شهریور	۵۶۶
مهر	۵۶۶
آبان	۵۷۵
آذر	۵۸۸
دی	۶۰۵
بهمن	۶۲۳
اسفند	۶۴۳

جدول (۱-۲۰) آمار کل ظرفیت منصوبه نیروگاههای تجدید پذیر (MW) در سال ۱۳۹۷



ماه	ظرفیت
فروردین	۵۵۹
اردیبهشت	۵۷۵
خرداد	۵۸۱
تیر	۶۰۲
مرداد	۶۳۷
شهریور	۶۵۰
مهر	۶۵۴
آبان	۶۶۰
آذر	۶۷۰
دی	۶۸۰
بهمن	۶۸۵
اسفند	۷۰۰

^{۱۰} پایه محاسبه تیر ماه ۱۳۸۸^{۱۱} منبع: دفتر مطالعات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی ساتبا

جدول (۱-۲۱) آمار اشتغال مستقیم/ غیر مستقیم^{۱۲} در بخش انرژی‌های تجدید پذیر (نفر)^{۱۳} در سال ۱۳۹۷

ماه	نفر
فروردین	۴۷۷۲۹
اردیبهشت	۴۷۳۲۱
خرداد	۴۴۶۰۷
تیر	۴۴۱۱۵
مرداد	۴۳۰۶۵
شهریور	۴۲۷۰۰
مهر	۴۲۷۰۰
آبان	۴۲۷۰۰
آذر	۴۳۶۰۰
دی	۴۳۶۸۰
بهمن	۴۳۷۰۰
اسفند	۴۳۴۰۰

^{۱۲} شغل مستقیم: به طور کلی شامل فعالیت‌های اصلی مانند تولید و ساخت تجهیزات/آماده‌سازی و ساخت سایت، توسعه، نصب، بهره برداری و نگهداری از سایت (O&M) می‌شود. اندازه‌گیری مشاغل مستقیم نسبتاً آسان است.

شغل غیرمستقیم: این مشاغل مربوط به عرضه و پشتیبانی صنعت انرژی تجدید پذیر است. به عنوان نمونه مشاغل مرتبط با فعالیت‌هایی مانند استخراج و پردازش مواد خام (به عنوان مثال برای تولید مس و فولاد)، بازاریابی و فروش (مانند نمایشگاه‌های تجاری)، ادارات یا وزارتخانه‌هایی که کار قانونگذاری را انجام می‌دهند، شرکت‌های مشاوره‌ای و سازمان‌های تحقیقاتی. مشخص کردن شغل‌های غیر مستقیم پیچیده است و در بسیاری از مطالعات، مشاغل غیرمستقیم از طریق یک ضریب ساده تخمین زده می‌شود.

شغل وابسته یا القایی: مشاغل هستند که در صنایع ثانویه ایجاد می‌شوند. این مشاغل سبب پشتیبانی شدن صنایع اولیه می‌گردند. مانند ایجاد مراکز بهداشتی درمانی، رستوران، مراکز تفریحی و تفریحی و غیره.

^{۱۳} منبع: دفتر مطالعات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی ساتبا

فصل دوم

آمار و اطلاعات استانی

جدول (۱-۲) ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر و پاک به تفکیک استان‌ها

ردیف	نام استان	جمع ظرفیت (MW)	فناوری					
			بادی	خورشیدی	برقآبی کوچک	زیست توده	بازیافت تلفات حرارتی	سامانه های کیلوواتی
۱	آذربایجان شرقی	۳۸.۲۰	۳۷.۶۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۵۵
۲	آذربایجان غربی	۶.۰۸	۰.۰۰	۰.۰۰	۶.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۸
۳	اردبیل	۲.۴۸	۱.۳۲	۱.۰۰	۰.۰۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۱۱
۴	اصفهان	۲۰.۹۰	۰.۶۶	۱۱.۶۵	۲.۸۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۵.۷۹
۵	البرز	۰.۳۹	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۳۹
۶	ایلام	۰.۰۸	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۸
۷	بوشهر	۰.۳۹	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۳۹
۸	تهران	۳۲.۶۶	۰.۰۰	۲۲.۴۶	۰.۰۰	۸.۹۰	۰.۰۰	۱.۳۰
۹	چهارمحال و بختیاری	۶.۸۴	۰.۰۰	۱.۵۰	۵.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۳۴
۱۰	خراسان جنوبی	۲۰.۰۲	۰.۰۰	۱۸.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۲.۰۲
۱۱	خراسان رضوی	۴۶.۶۸	۳۷.۰۹	۰.۳۱	۰.۵۳	۰.۶۰	۰.۰۰	۸.۱۵
۱۲	خراسان شمالی	۰.۳۸	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۳۸
۱۳	خوزستان	۱۱.۲۰	۰.۶۶	۰.۰۰	۰.۱۷	۰.۰۰	۹.۶۰	۰.۷۷
۱۴	زنجان	۸.۰۲	۰.۰۰	۷.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۱.۰۲
۱۵	سمنان	۴.۷۰	۰.۰۰	۱.۳۱	۳.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۳۹
۱۶	سیستان و بلوچستان	۱۱.۲۲	۰.۶۶	۱۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۵۶
۱۷	فارس	۵۱.۸۸	۰.۶۶	۳۴.۶۰	۱۲.۲۵	۱.۰۶	۰.۰۰	۳.۳۱
۱۸	قزوین	۱۶۱.۸۱	۱۵۹.۱۰	۲.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۷۱
۱۹	قم	۱۴.۲۵	۰.۰۰	۱۱.۰۰	۲.۷۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۵۵
۲۰	کردستان	۱۰.۱۸	۰.۰۰	۰.۰۰	۱۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۱۸
۲۱	کرمان	۵۳.۸۶	۰.۰۰	۴۷.۷۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۶.۱۶
۲۲	کرمانشاه	۹.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۸.۴۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۶۰
۲۳	کهگیلویه و بویراحمد	۱۷.۰۶	۰.۰۰	۰.۰۰	۱۶.۸۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۲۱
۲۴	گلستان	۰.۰۱	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۱
۲۵	گیلان	۵۸.۹۵	۴۹.۳۶	۰.۰۰	۹.۵۱	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۸
۲۶	لرستان	۲.۱۴	۰.۰۰	۰.۰۰	۱.۷۸	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۳۶
۲۷	مازندران	۱.۴۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۱.۰۹	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۳۱
۲۸	مرکزی	۶.۳۳	۰.۰۰	۰.۰۰	۵.۴۴	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۸۹
۲۹	هرمزگان	۱۱.۰۹	۰.۰۰	۱۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۱.۰۹
۳۰	همدان	۴۸.۴۶	۰.۰۰	۴۵.۴۰	۲.۸۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۲۶
۳۱	یزد	۶۴.۳۳	۰.۰۰	۵۸.۵۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۴.۰۰	۱.۸۳
	مجموع	۷۲۰.۹۹	۲۸۷.۱۶	۲۸۲.۴۳	۸۸.۳۷	۱۰.۵۶	۱۳.۶۰	۳۸.۸۵

جدول (۲-۲) آمار ظرفیت نیروگاه‌های متصل به شبکه سال ۱۳۹۷

ردیف	شرکت توزیع نیروی برق	زیر ۱۰۰ کیلووات		زیر ۲۰ کیلووات		مجموع ۹۷-۱۳۹۴	
		تعداد	ظرفیت (KW)	تعداد	ظرفیت (KW)	تعداد	ظرفیت (KW)
۱	شمال استان کرمان	۸۹	۶۹۷	۰	۰	۱۸۲	۲۳۰۳
۲	خراسان رضوی	۳۳	۱۸۹	۰	۰	۳۳۸	۲۳۱۳
۳	مرکزی	۳	۱۵	۰	۰	۹	۱۹۵
۴	توزیع شهر اهواز	۲	۳۰	۰	۰	۳	۱۰
۵	جنوب استان کرمان	۲۸	۲۰۰	۱	۸۵	۵۱	۴۸۴
۶	تبریز	۰	۰	۰	۰	۲	۸
۷	قم	۱	۵	۰	۰	۱۰	۷۵
۸	سیستان و بلوچستان	۰	۰	۰	۰	۹	۷۳
۹	هرمزگان	۲۰	۲۹۰	۰	۰	۲۶	۲۵۱
۱۰	سمنان	۸	۷۸	۰	۰	۱۲	۸۴
۱۱	زنجان	۷	۵۰	۰	۰	۴	۲۱۰
۱۲	یزد	۲	۱۰	۰	۰	۳۵	۴۵۶۸
۱۳	کهرگیلویه و بویراحمد	۶	۱۱۰	۰	۰	۵	۴۷.۷
۱۴	مازندران	۱	۲.۵	۰	۰	۴	۱۵.۷
۱۵	فارس	۵۱	۳۵۵	۰	۰	۱۷۸	۹۷۲
۱۶	شیراز	۸	۷۰	۰	۰	۱۱۸	۶۸۲
۱۷	غرب استان مازندران	۱	۴.۵	۰	۰	۳	۱۶.۴
۱۸	تهران بزرگ	۹	۵۶.۰۴	۰	۰	۲۰	۲۳۳.۰۹۵
۱۹	آذربایجان غربی	۵	۵۵.۴	۰	۰	۵	۲۸.۱۵
۲۰	استان اصفهان	۴۱	۳۵۱	۰	۰	۶۷	۱۲۰۳
۲۱	شهرستان مشهد	۲۳	۱۹۳	۰	۰	۱۶۶	۱۷۴۴.۴۴
۲۲	بوشهر	۰	۰	۰	۰	۴	۱۲۷.۵
۲۳	کردستان	۴	۲۰	۰	۰	۴	۲۰
۲۴	شهرستان اصفهان	۸	۹۸	۰	۰	۲۷	۵۸۳.۸
۲۵	قزوین	۲	۲۵	۰	۰	۳۱	۱۹۰
۲۶	لرستان	۲۳	۸۵	۰	۰	۲۱	۱۰۵
۲۷	خراسان جنوبی	۲۴	۱۳۴	۰	۰	۹۴	۶۶۱
۲۸	چهارمحال بختیاری	۴	۴۰	۰	۰	۱	۱۵
۲۹	خوزستان	۰	۰	۰	۰	۶	۶۰
۳۰	استان تهران	۳	۴۵	۰	۰	۱۱	۱۸۲.۳۵
۳۱	ایلام	۲	۲۰	۰	۰	۲	۱۰
۳۲	همدان	۱۱	۶۵	۰	۰	۱	۵
۳۳	کرمانشاه	۰	۰	۰	۰	۴	۲۰

ردیف	شرکت توزیع نیروی برق	زیر ۱۰۰ کیلووات		زیر ۲۰ کیلووات		مجموع ۹۷-۱۳۹۴	
		تعداد	ظرفیت (KW)	تعداد	ظرفیت (KW)	تعداد	ظرفیت (KW)
۳۴	گلستان	۱	۵	۰	۰	۱۸۲	۲۳۰۳
۳۵	آذربایجان شرقی	۱	۵۲	۰	۰	۳۳۸	۲۳۱۳
۳۶	البرز	۱	۱۰	۰	۰	۹	۱۹۵
۳۷	خراسان شمالی	۰	۰	۰	۰	۳	۱۰
	مجموع	۴۳۲	۳۳۱۳/۶۴	۴۱	۳۵۲۲/۵	۱۴۵۳	

جدول (۲-۳) آمار پتانسیل تجدیدپذیر و ظرفیت تخمینی به تفکیک استان و نوع انرژی*

نام استان	خورشیدی		بادی		زیست توده		زمین گرمائی		برق آبی کوچک		تخمین کل پتانسیل تنوری به تفکیک استان (MW)	تخمین کل پتانسیل اقتصادی به تفکیک استان با ۱۰٪ ظرفیت (MW)
	سایت	MW	سایت	MW	سایت	MW	سایت	MW	سد	سایت		
اردبیل	۳۰	۱۰۰۰	۸	۹۰۰	۴	۱۰	۱	۴۰۰	۳۵	۹	۲۵۰۰	۲۵۰
آذربایجان شرقی	۴۰	۱۸۰۰	۸	۱۵۰۰	۸	۲۵	۱	۳۰۰	۶۱	۱۰	۳۵۰۰	۳۵۰
آذربایجان غربی	۳۰	۵۰۰	۱۲	۲۰۰۰	۵	۱۵	۱	۲۰۰	۲۵	۱۹	۲۵۰۰	۲۵۰
فارس	۴۷	۳۵۰۰	۷	۱۲۰۰	۶	۳۰	۳	۲۰۰	۹	۷	۴۵۰۰	۴۵۰
خراسان شمالی	۱۷	۱۵۰۰	۷	۸۰۰	۲	۱	۱		۶	۳	۲۵۰۰	۲۵۰
خراسان رضوی	۳۴	۴۰۰۰	۲۳	۳۰۰۰	۸	۶۵	---	--	۴۶	۲	۷۰۰۰	۷۰۰
خراسان جنوبی	۲۹	۳۵۰۰	۲۱	۳۲۰۰	۴	۲	۳		۱۲	۴	۶۵۰۰	۶۵۰
گیلان	۷	۱۳۰	۱۳	۳۰۰	۵	۱۵	۴		۲	۱۱	۴۵۰	۵۰
سیستان و بلوچستان	۳۱	۳۵۰۰	۱۷	۴۰۰۰	۴	۱۰	۲		۲۴	۶	۷۵۰۰	۷۵۰
کرمان	۳۴	۵۵۰۰	۹	۲۵۰۰		۱۰		---	۶	۱	۸۰۰۰	۸۰۰
بوشهر	۲۵	۲۶۸۵	۳	۵۱۲	۱	۳		---			۳۲۰۰	۳۲۰
هرمزگان	۳۱	۳۸۲۵	۶	۴۵۰	۵	۲۵		---			۴۳۰۰	۴۳۰
کل پتانسیل تنوری به تفکیک انرژی	MW ۴۶۵۰۰۰		MW ۱۹۹۰۰		MW ۲۰۸		MW ۱۰۰۰		MW ۲۵		MW ۶۷۶۰۰۰	
کل پتانسیل اقتصادی به تفکیک با ۱۰٪ ظرفیت	MW ۴۶۵۰		MW ۱۹۹۰		MW ۲۰		MW ۱۰۰		MW ۲		MW ۶۷۶۰	

* یکی از وظایف سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا)، جمع‌آوری اطلاعات مربوط به ارزیابی منابع و پتانسیل‌های انرژی تجدیدپذیر و بهره‌وری برق است. از آنجا که این موضوع نیاز به بررسی

موشکافانه و متناسب با مناطق مختلف کشور از حیث اقلیم و منابع دارد، لازم است تا مطالعات مجزایی برای هر یک از استان‌ها تدوین شود. لذا این کار با جدیت در دفتر پتانسیل‌سنجی منابع در حال انجام و تکمیل است. منتهی تاکنون استان‌های فوق مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند و اطلاعات آماده شده در این گزارش در اختیار علاقه‌مندان قرار گرفته است.

جدول (۲-۴) آمار سامانه های کوچک (پشت بامی) به تفکیک استان‌ها - ۱۳۹۷

ردیف	شرکت توزیع	خصوصی ۵۰٪		خصوصی ۱۰۰٪		مساجد و مدارس و نهادهای حکومتی		کل	
		ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد
۱	آذربایجان شرقی	۸۰.۰۰	۹	۲۰۸.۳۰	۱۶	۲۶۰.۰۰	۴۱	۴۶۸.۳۰	۵۷
۲	آذربایجان غربی	۰.۰۰	۰	۷۸.۵۵	۱۰	۰.۰۰	۰	۷۸.۵۵	۱۰
۳	اردبیل	۵۵.۰۰	۱۱	۵۵.۰۰	۱۱	۵۰.۰۰	۰	۱۰۵.۰۰	۱۱
۴	اصفهان	۳۱۹.۰۰	۷۲	۴,۷۹۶.۳۰	۳۲۰	۶۷۵.۰۰	۹۵	۵,۷۹۰.۳۰	۴۱۵
۵	البرز	۰.۰۰	۰	۲۷۷.۲۰	۸	۷۳.۰۰	۹	۳۵۰.۲۰	۱۷
۶	ایلام	۰.۰۰	۰	۳۰.۰۰	۴	۵۰.۰۰	۰	۸۰.۰۰	۴
۷	بوشهر	۰.۰۰	۰	۳۷۲.۵۰	۸	۱۳.۵۰	۰	۳۸۶.۰۰	۸
۸	تهران	۵۰.۰۰	۹	۷۹۰.۰۷	۶۶	۴۵۵.۰۰	۲۷	۱,۲۹۵.۰۷	۹۳
۹	چهارمحال بختیاری	۱۱۰.۰۰	۱	۲۲۵.۰۰	۱۹	۰.۰۰	۰	۳۳۵.۰۰	۱۹
۱۰	خراسان جنوبی	۵۳.۰۰	۱۱	۱,۷۹۹.۰۰	۱۹۴	۱۶۷.۰۰	۴۲	۲,۰۱۹.۰۰	۲۳۶
۱۱	خراسان رضوی	۹۱۶.۰۰	۲۱	۶,۶۴۸.۲۰	۷۹۱	۵۸۲.۵۰	۸۷	۸,۱۴۶.۷۰	۸۷۸
۱۲	خراسان شمالی	۲۵.۰۰	۳	۲۹۰.۰۰	۲۶	۶۰.۰۰	۰	۳۷۵.۰۰	۲۶
۱۳	خوزستان	۲۲۰.۰۰	۲۱	۳۱۰.۰۰	۳۵	۲۴۰.۰۰	۴۴	۷۷۰.۰۰	۷۹
۱۴	زنجان	۰.۰۰	۰	۶۷۵.۰۰	۱۸	۲۴۹.۰۰	۱۷	۹۲۴.۰۰	۳۵
۱۵	سمنان	۰.۰۰	۰	۲۷۰.۰۰	۲۲	۱۲۴.۰۰	۱۱	۳۹۴.۰۰	۳۳
۱۶	سیستان و بلوچستان	۱۴۰.۰۰	۷	۲۵۳.۰۰	۴۹	۱۷۰.۰۰	۱۴	۵۶۳.۰۰	۶۳
۱۷	فارس	۲۴۰.۰۰	۲۲	۲,۹۰۸.۰۰	۴۴۲	۱۶۵.۰۰	۳۳	۳,۳۱۳.۰۰	۴۷۵
۱۸	قزوین	۵۰.۰۰	۱۰	۵۸۶.۰۰	۶۷	۷۰.۰۰	۱۴	۷۰۶.۰۰	۸۱
۱۹	قم	۱۰.۰۰	۱	۴۷۵.۰۰	۲۲	۶۰.۰۰	۱۱	۵۴۵.۰۰	۳۳
۲۰	کردستان	۱۰.۰۰	۱	۴۵.۰۰	۱۰	۱۲۲.۰۰	۱۵	۱۷۷.۰۰	۲۵

ردیف	شرکت توزیع	خصوصی ۵۰٪		خصوصی ۱۰۰٪		مساجد و مدارس و نهادهای حکومتی		کل	
		ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد
۲۱	کرمان	۱۵	۱۸۹.۰۰	۴۲۳.۰۰	۵,۶۸۲.۰۰	۴۳۸	۵,۸۷۱.۰۰	۴۹۶	۶,۱۶۱.۰۰
۲۲	کرمانشاه	۸	۸۰.۰۰	۵۴.۰۰	۳۷۰.۰۰	۳۰	۴۵۰.۰۰	۹۲	۶۰۰.۰۰
۲۳	کهگیلویه و بویراحمد	۰	۰.۰۰	۱۴.۰۰	۲۰۷.۷۰	۰	۰.۰۰	۱۴	۲۰۷.۷۰
۲۴	گلستان	۰	۰.۰۰	۱.۰۰	۵.۰۰	۰	۰.۰۰	۱	۵.۰۰
۲۵	گیلان	۲	۴۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰	۳۵.۰۰	۲	۷۵.۰۰
۲۶	لرستان	۱	۲۰.۰۰	۵۴.۰۰	۳۴۲.۵۰	۰	۰.۰۰	۵۵	۳۶۲.۵۰
۲۷	مازندران	۹	۴۵.۰۰	۹.۰۰	۳۹.۶۰	۲۹	۸۴.۶۰	۴۷	۳۰۹.۶۰
۲۸	مرکزی	۱۵	۲۱.۰۰	۲۹.۰۰	۶۲۱.۰۰	۳۴	۶۴۲.۰۰	۷۸	۸۹۲.۰۰
۲۹	هرمزگان	۱	۲۰.۰۰	۸۷.۰۰	۸۷۱.۰۰	۲۶	۸۹۱.۰۰	۱۱۴	۱,۰۹۱.۰۰
۳۰	همدان	۱	۲۰.۰۰	۱۵.۰۰	۱۴۰.۰۰	۱۲	۱۶۰.۰۰	۲۸	۲۶۰.۰۰
۳۱	یزد	۸۱	۱۴۰.۰۰	۹۱.۰۰	۱,۲۹۲.۸۰	۵۲	۱,۴۳۲.۸۰	۲۲۴	۱,۸۳۲.۸۰
	جمع	۳۳۲	۲۸۵۳	۲۷۱۶	۳۰۵۲۸/۷۲	۷۰۱	۳۳۳۷۱/۷۲	۳۷۴۹	۳۸۶۱۷/۷۲

گزارش آماری آذربایجان شرقی^{۱۴}

در مجموع ۸ سایت دارای پتانسیل انرژی بادی در استان آذربایجان شرقی در دو کلاس بادی دو و سه با مجموع ظرفیت تخمینی $MW ۱۵۲۶$ ، همچنین ۴۰ سایت دارای پتانسیل انرژی خورشیدی به ظرفیت تشعشع ۱۶۰۷ kwh/kwp با مجموع ظرفیت تخمینی سایتهای منابع طبیعی $MW ۱۸۶۵$ ، ۸ سایت دارای پتانسیل انرژی زیست توده با دامی $۱,۸۶۱,۴۳۰$ تن، زراعی $۱,۲۵۸,۱۳۴$ تن، باغی $۵۸,۲۸۸$ تن و سایت تولید برق از بیوگاز فاضلاب ۵ و بیوگاز زباله ۱۰.۱۸ ، زباله سوزی ۲.۳۷ ، لندفیل زباله ۶.۳۸ و ظرفیت پیرولیز زباله ۲.۳۷ مجموعاً $MW ۲۶.۳$ (فقط از منبع زباله و لجن فعال فاضلاب) شناسایی و معرفی شدند. همچنین در بخش زمین گرمایی در این استان در منطقه آتش فشانی کوه سهند به وسعت ۱۱۰۰۰ کیلو متر مربع به مجموع ظرفیت تخمینی $MW ۳۰۰$ بعنوان منطقه دارای پتانسیل شناسایی و معرفی شده است. سایت پتروشیمی تبریز، بعنوان نقطه دارای پتانسیل نیروگاه پیل سوختی با استفاده از هیدروژن مازاد، در این استان معرفی شده است. در بخش نیروگاه های برق آبی کوچک مجموعاً ۱۰ سایت دارای پتانسیل در سه بخش برق تولیدی بر روی خطوط انتقال آب و فاضلاب و رودخانه ها و ۶۱ سایت تاسیسات جانبی سدها و بر روی رودخانه ها معرفی شدند.

عملکرد استان آذربایجان شرقی

توضیحات	مجموع ظرفیت تخمینی	نوع نیروگاه
معرفی ۴۰ سایت به ظرفیت تشعشع ۱۶۰۷ kwh/kwp	$MW ۱۸۶۵$	انرژی خورشیدی
شناسایی ۸ سایت در دو کلاس بادی دو و سه	$MW ۱۵۲۶$	انرژی بادی
معرفی ۸ سایت انرژی زیست توده دامی، زراعی، باغی و زباله سوز، لندفیل، بیوگاز، پیرولیز و لجن سوزی فاضلاب	$MW ۲۶.۳$	انرژی زیست توده
معرفی ناحیه آتش فشانی کوه سهند بعنوان ناحیه مستعد زمین گرمایی	$MW ۳۰۰$	انرژی زمین گرمایی
معرفی سایت پتروشیمی تبریز مستعد نیروگاه پیل سوختی		پیل سوختی از هیدروژن مازاد
معرفی ۱۰ سایت در بخشهای انتقال آب و فاضلاب و رودخانه ها و ۶۱ سایت از تاسیسات جانبی سدها		نیروگاه برق آبی کوچک

^{۱۴} منبع: دفتر پتانسیل سنجی و ارزیابی منابع ساتبا

گزارش آماری آذربایجان غربی^{۱۵}

در مجموع ۱۲ سایت دارای پتانسیل انرژی بادی در استان آذربایجان غربی در دو کلاس بادی دو و سه با مجموع ظرفیت تخمینی $MW 2259$ ، همچنین ۳۰ سایت دارای پتانسیل انرژی خورشیدی به ظرفیت تشعشع 1700 kwh/kwp با مجموع ظرفیت تخمینی $MW 527.95$ حداقل ۵ سایت دارای پتانسیل انرژی زیست توده با منبع زباله با سه فناوری به ظرفیتهای $MW 6.5$ زباله سوز، $MW 2.5$ لندفیل، $MW 4.68$ بیوگاز از هضم بیهوازی و $MW 0.83$ پیرولیز به اضافه یک سایت $MW 3.281$ از لجن سوزی فاضلاب، مجموعاً $MW 17.79$ شناسایی و معرفی شدند. همچنین در بخش زمین گرمایی در این استان در ناحیه خوی و ماکو با دمای مخزن زمین گرمایی تخمینی ۸۰ تا ۱۴۰ درجه سانتی گراد با ظرفیت تخمینی $MW 200$ معرفی شده است. سایت پتروشیمی مهاباد، بعنوان نقطه دارای پتانسیل نیروگاه پیل سوختی با استفاده از هیدروژن مازاد، در این استان معرفی شده است. در بخش نیروگاه های برق آبی کوچک مجموعاً ۱۹ سایت دارای پتانسیل در سه بخش برق تولیدی بر روی خطوط انتقال آب و فاضلاب و بر روی رودخانه ها و ۲۵ سایت بر روی تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند، همچنین سایت های معرفی شده توسط شرکت توسعه منابع آب نیروی ایران با عنوان طرح های برق آبی کوچک آماده سرمایه گذاری به مجموع ظرفیت قابل نصب $MW 55.4$ با قابلیت تولید سالانه 222.13 گیگاوات در این استان اعلام شده است.

جدول عملکرد استان آذربایجان غربی

توضیحات	مجموع ظرفیت تخمینی	نوع نیروگاه
معرفی ۳۰ سایت به ظرفیت تشعشع 1700 kwh/kwp	$MW 527/95$	انرژی خورشیدی
شناسایی ۱۲ سایت در دو کلاس بادی دو و سه	$MW 2259$	انرژی بادی
معرفی ۵ سایت زباله سوز، لندفیل، بیوگاز، پیرولیز و لجن سوزی فاضلاب	$MW 17/79$	انرژی زیست توده
معرفی ناحیه خوی و ماکو بعنوان ناحیه مستعد زمین گرمایی	$MW 200$	انرژی زمین گرمایی
معرفی سایت پتروشیمی مهاباد مستعد نیروگاه پیل سوختی		پیل سوختی از هیدروژن مازاد
معرفی ۱۹ سایت در بخش های انتقال آب و فاضلاب و رودخانه ها و ۲۵ سایت از تاسیسات جانبی سدها / معرفی سایت های آماده سرمایه گذاری اعلام شده توسط آب نیرو با ظرفیت تخمینی	حداقل $55/4$ MW	نیروگاه برق آبی کوچک

^{۱۵} منبع: دفتر پتانسیل سنجی و ارزیابی منابع سابتا

گزارش آماری استان اردبیل^{۱۶}

در مجموع ۸ سایت دارای پتانسیل انرژی بادی در استان اردبیل در دو کلاس بادی دو و سه با مجموع ظرفیت تخمینی در سایتهای منابع طبیعی $MW 974$ ، همچنین ۲۰ سایت دارای پتانسیل انرژی خورشیدی به ظرفیت تشعشع 1461 kwh/kwp با مجموع ظرفیت تخمینی سایتهای با کاربری منابع طبیعی 1055 MW ، ۴ سایت دارای پتانسیل انرژی زیست توده با سه فناوری به ظرفیتهای $MW 5.95$ زباله سوز، 740 کیلووات لندفیل، $MW 2.79$ بیوگاز از هضم بی هوازی به اضافه یک سایت 830 کیلووات از لجن فاضلاب، در محل تصفیه خانه فاضلاب اردبیل مجموعاً $MW 11.81$ و در بخش زمین گرمایی در این استان $MW 400$ پتانسیل قابل بهره برداری در این استان شناسایی و معرفی شدند. در بخش نیروگاه های برق آبی کوچک مجموعاً ۹ سایت دارای پتانسیل در سه بخش برق تولیدی بر روی خطوط انتقال آب و فاضلاب و ۳۵ سایت تاسیسات جانبی سدها و بر روی رودخانه ها معرفی شدند.

جدول خلاصه عملکرد استان اردبیل

نوع نیروگاه	مجموع ظرفیت تخمینی	توضیحات
انرژی خورشیدی	$MW 1055$	۲۰ سایت به ظرفیت تشعشع 1461 kwh/kwp معرفی شده اند.
انرژی بادی	$MW 974$	۸ سایت در دو کلاس بادی دو و سه شناسایی شده اند.
انرژی زیست توده	$MW 11.81$	۴ سایت زباله سوز، لندفیل، بیوگاز، پیرولیز و لجن سوزی فاضلاب معرفی شده اند.
انرژی زمین گرمایی	$MW 400$	ناحیه مشکین شهر بعنوان ناحیه مستعد زمین گرمایی معرفی شدند.
نیروگاه برق آبی کوچک		۹ سایت در بخشهای انتقال آب و فاضلاب و رودخانه ها و ۳۵ سایت از تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند..

^{۱۶} منبع: دفتر پتانسیل سنجی و ارزیابی منابع سابتا

گزارش آماری استان بوشهر^{۱۷}

در مجموع ۳ سایت دارای پتانسیل انرژی بادی در استان بوشهر در یک کلاس بادی سه با مجموع ظرفیت تخمینی MW۵۱۰ معرفی شده اند، همچنین ۲۵ سایت دارای پتانسیل انرژی خورشیدی به ظرفیت تشعشع kwh/kwp ۱۴۵۰-۱۶۱۰ با مجموع ظرفیت تخمینی MW۲۶۶۵ معرفی شده اند. پتانسیل پتانسیل تولید برق از انرژی زیست توده با منبع لجن فاضلاب به ظرفیت مجموع ۲۷۷۴ کیلووات در تصفیه خانه استان، بانضمام پتانسیل مجموعاً ۵۱۹،۰۸۸ تن مجموع زائدات باغی، کشاورزی و فضولات دامی که قابلیت تولید برق از تکنولوژیهای مختلف را دارند. ضمن اینکه درحوزه پتانسیل تولید برق از زیست توده با منبع زباله، از آنجا که در آخرین بررسی های انجام شده در این زیربخش، هیچ یک از شهرهای این استان دارای جمعیت ۲۵۰ هزار نفر به بالا نبود از این رو براساس دلایل فنی، پتانسیل سنجی مربوطه مدنظر قرار نگرفت لیکن در نسخ بعدی این گزارش، بدلیل انجام پتانسیل سنجی در شهرهای با جمعیت بالای ۲۰۰ هزار نفر، این منبع نیز مورد بررسی قرار گرفته و لحاظ خواهد شد. در بخش نیروگاه های برق آبی کوچک مجموعاً ۱ سایت دارای پتانسیل در سه بخش برق تولیدی بر روی خطوط انتقال آب و فاضلاب و ۲ سایت بر روی تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند.

جدول خلاصه عملکرد استان بوشهر

توضیحات	مجموع ظرفیت تخمینی	نوع نیروگاه
۲۵ سایت به ظرفیت تشعشع kwh/kwp ۱۴۵۰-۱۶۱۰ معرفی شده اند.	MW۲۶۶۵	انرژی خورشیدی
معرفی ۳ سایت در کلاس بادی سه	MW۵۱۰	انرژی بادی
حداقل ۱ سایت (فقط بخش لجن تصفیه خانه فاضلاب) به انضمام پتانسیل مجموعاً ۵۱۹،۰۸۸ تن مجموع زائدات باغی، کشاورزی و فضولات دامی که قابلیت تولید برق از فتاواریهای مختلف را دارند.	۲/۷۷۴ کیلووات	انرژی زیست توده
پیش بینی می گردد منطقه شرق و مرز استان فارس در نزدیکی میدان زمین گرمایی کازرون استان فارس و مابین این میدان و منطقه برازجان استان بوشهر دارای پتانسیل باشد.		زمین گرمایی
۱ سایت در بخشهای انتقال آب و فاضلاب و ۲ سایت از تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند.		نیروگاه برق آبی کوچک

^{۱۷} منبع: دفتر پتانسیل سنجی و ارزیابی منابع سابتا

استان خراسان جنوبی^{۱۸}

در مجموع ۲۱ سایت دارای پتانسیل انرژی بادی در استان خراسان جنوبی در سه کلاس بادی یک و دو و سه با مجموع ظرفیت تخمینی MW ۳۲۴۰ و ۳ سایت بعنوان طرح توسعه به ظرفیت MW ۲۷۶۰ بعنوان طرح توسعه در کلاس بادی یک معرفی شده اند، همچنین ۲۹ سایت دارای پتانسیل انرژی خورشیدی به ظرفیت تشعشع kwh/kwp ۱۸۰۰ و ۱۸۵۰ با مجموع ظرفیت تخمینی MW ۳۶۶۵ و یک سایت طرح توسعه ۱۰۰۰ هکتاری معرفی شده است، حداقل ۴ سایت دارای پتانسیل انرژی زیست توده با منبع زباله با سه فناوری به ظرفیتهای ۸۴۰ کیلوواتی زباله سوز، ۶۰۰ کیلوواتی لندفیل، ۷۰۰ کیلوواتی بیوگاز از هضم بیهوازی و به اضافه یک سایت ۳۷۷ کیلو واتی از فاضلاب، مجموعاً MW ۲/۵۱۷ به انضمام ظرفیت پتانسیل منابع دامی شامل ۴۸۸۵۸۳ تن فضولات دامی، ۱۶۶۵۶۳ تن زائادات کشاورزی، ۱۵۵۰۴ تن باغی برای تولید برق در این استان شناسایی شدند. همچنین در بخش زمین گرمایی در این استان بر اساس مطالعات اولیه، مشخص گردیده است که محدوده ای به وسعت تقریبی ۸۰۰۰۰ کیلو متر مربع در سه منطقه فردوس، نای بند و بیرجند با درجه حرارت تقریبی مخزن زمین گرمایی ۸۵، ۱۱۳ و ۹۰ درجه سانتی گراد، دارای استعداد مناسبی از نظر منابع انرژی زمین گرمایی می باشد. در بخش نیروگاه های برق آبی کوچک مجموعاً ۴ سایت دارای پتانسیل در دو بخش برق تولیدی بر روی خطوط انتقال آب و فاضلاب و بر روی رودخانه ها و ۱۲ سایت بر روی تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند.

جدول خلاصه عملکرد استان خراسان جنوبی

نوع نیروگاه	مجموع ظرفیت تخمینی	توضیحات
انرژی خورشیدی	MW ۳۶۶۵	۲۹ سایت به ظرفیت تشعشع kwh/kwp ۱۸۰۰-۱۸۵۰ و یک سایت طرح توسعه ۱۰۰۰ هکتاری معرفی شده اند.
انرژی بادی	MW ۳۲۴۰	۲۱ سایت در سه کلاس بادی یک و دو و سه و ۳ سایت جهت طرح توسعه به ظرفیت MW ۲۷۶۰ معرفی شده اند.
انرژی زیست توده	MW ۲/۵۱۷	حداقل ۴ سایت از زباله و فاضلاب به انضمام پتانسیل تولید برق از سایر منابع زیست توده معرفی شده اند.
انرژی زمین گرمایی		محدوده ای به وسعت تقریبی ۸۰۰۰۰ کیلو متر مربع در سه منطقه فردوس، نای بند و بیرجند با درجه حرارت تقریبی مخزن زمین گرمایی ۸۵، ۱۱۳ و ۹۰ درجه سانتی گراد، دارای استعداد مناسبی از نظر منابع انرژی زمین گرمایی می باشد.
نیروگاه برق آبی کوچک		در بخش نیروگاه های برق آبی کوچک مجموعاً ۴ سایت دارای پتانسیل در دو بخش برق تولیدی بر روی خطوط انتقال آب و فاضلاب و بر روی رودخانه ها و ۱۲ سایت بر روی تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند.

استان خراسان رضوی^{۱۹}

در مجموع ۲۳ سایت دارای پتانسیل انرژی بادی در استان خراسان رضوی در سه کلاس بادی یک و دو و سه با مجموع ظرفیت تخمینی MW۶۴۰۰ و سه سایت طرح توسعه به ظرفیت مجموع MW ۸۰۰۰ معرفی شده‌اند، همچنین ۳۴ سایت دارای پتانسیل انرژی خورشیدی به ظرفیت تشعشع kwh/kwp ۱۳۵۰-۱۷۰۰ با مجموع ظرفیت تخمینی MW۴۴۵۸ و سه سایت طرح توسعه به مساحت ۲۳۰۸ و ۲۶۱۸ و ۵۲۶۰ هکتار معرفی شده‌اند، پتانسیل انرژی زیست توده با منبع زباله با سه فناوری به ظرفیتهای ۲۲.۶ زباله سوز، MW۱۰.۵ لندفیل، ۱۶.۴۵ بیوگاز از هضم بیهوازی (بطور میانگین حداقل MW ۴۹.۵۵ برق تنها از محل زباله و در شهرهای با جمعیت بالای ۲۵۰ هزار نفر) به اضافه پتانسیل تولید برق به ظرفیت مجموع MW۱۷.۸۹ از لجن فاضلاب در سه تصفیه خانه استان، مجموعاً MW ۶۶.۷۸ با کسر پتانسیل عملی شده دفن زباله مشهود به ظرفیت ۶۶۰ کیلووات) بانضمام مجموعاً ۳۴.۳۷۹.۷۵۸ تن مجموع زائدات باغی، کشاورزی و فضولات دامی که قابلیت تولید برق از تکنولوژیهای مختلف را دارند. در بخش نیروگاه های برق آبی کوچک مجموعاً ۲ سایت دارای پتانسیل در سه بخش برق تولیدی بر روی خطوط انتقال آب و فاضلاب و بر روی رودخانه ها و ۴۶ سایت بر روی تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند.

جدول خلاصه عملکرد خراسان رضوی

توضیحات	مجموع ظرفیت تخمینی	نوع نیروگاه
۳۴ سایت به ظرفیت تشعشع <u>kwh/kwp ۱۳۵۰-۱۷۰۰</u> و سه سایت طرح توسعه مجموعاً بمساحت ۱۰۱۸۶ هکتار معرفی شده‌اند.	MW۴۴۵۸	انرژی خورشیدی
۲۳ سایت در سه کلاس بادی یک و دو و سه و سه سایت طرح توسعه به ظرفیت مجموع <u>MW ۷۰۰۰</u> معرفی شده‌اند.	MW۶۲۱۰	انرژی بادی
باکسر پتانسیل بالفعل شده بخش تولید برق از دفن‌گاه مشهود به ظرفیت ۶۶۰ کیلووات به اضمام پتانسیل مجموعاً <u>۳۴.۳۷۹.۷۵۸</u> تن مجموع زائدات باغی، کشاورزی و فضولات دامی که قابلیت تولید برق از تکنولوژیهای مختلف را دارند	MW۶۶.۷۸	انرژی زیست توده
۲ سایت در بخشهای انتقال آب و فاضلاب و رودخانه ها و ۴۶ سایت از تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند.		نیروگاه برق آبی کوچک

^{۱۹} منبع: دفتر پتانسیل سنجی و ارزیابی منابع سابتا

استان خراسان شمالی

در مجموع ۷ سایت دارای پتانسیل انرژی بادی در استان خراسان شمالی در کلاس بادی سه با مجموع ظرفیت تخمینی 820 MW و یک سایت طرح توسعه به مساحت 2092 هکتار و ظرفیت تخمینی 200 MW معرفی شده است، همچنین ۱۷ سایت دارای پتانسیل انرژی خورشیدی به ظرفیت تشعشع $1500-1700 \text{ kwh/kwp}$ با مجموع ظرفیت تخمینی 1543.5 MW و یک سات طرح توسعه به مساحت 1000 هکتار معرفی شده اند، حداقل ۱ سایت دارای پتانسیل انرژی زیست توده با منبع زباله با یکی از دوفناوری لندفیل به ظرفیت 800 کیلووات و یا فناوری بیوگاز از هضم بیهوازی 1 MW و به اضافه یک سایت 702 کیلووات از تولید بیوگاز از فاضلاب، مجموعاً 1.7 MW شناسایی و معرفی شدند (سایتهای تولید زباله به روشهای حرارتی به دلیل تناژ پایین زباله تولیدی مقرون به صرفه نبوده و براساس همین استدلال پتانسیل حداکثر یکی از فناوریهای تولید انرژی از زباله، در برآورد مجموع لحاظ گردیده است). به علاوه ظرفیت پتانسیل منابع دامی شامل 397550 تن فضولات دامی، 500359 تن زائادات کشاورزی، 18701 تن باغی نیز برای تولید برق در این استان شناسایی شدند. همچنین در بخش زمین گرمایی در این استان منطقه چشمه ایوب بجنورد بعنوان نقطه دارای پتانسیل معرفی شده است. در بخش نیروگاه های برق آبی کوچک مجموعاً ۳ سایت دارای پتانسیل در سه بخش برق تولیدی بر روی خطوط انتقال آب و فاضلاب و بر روی رودخانه ها و ۶ سایت بر روی تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند.

جدول خلاصه عملکرد خراسان شمالی

توضیحات	مجموع ظرفیت تخمینی	نوع نیروگاه
۱۷ سایت بعلاوه یک طرح توسعه 1000 هکتاری به ظرفیت تشعشع $1500-1700 \text{ kwh/kwp}$ معرفی شده اند.	1543.5 MW	انرژی خورشیدی
۷ سایت در کلاس بادی سه و یک طرح توسعه 200 MW شناسایی شده اند.	820 MW	انرژی بادی
حداقل ۲ سایت از زباله و فاضلاب به انضمام پتانسیل تولید برق از سایر منابع زیست توده معرفی شده اند.	1.7 MW	انرژی زیست توده
منطقه چشمه ایوب بجنورد بعنوان منطقه دارای پتانسیل معرفی شده است		انرژی زمین گرمایی
۳ سایت در بخشهای انتقال آب و فاضلاب و رودخانه ها و ۶ سایت از تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند.		نیروگاه برق آبی کوچک

استان فارس

در مجموع ۷ سایت دارای پتانسیل انرژی بادی در استان فارس در کلاس بادی سه با مجموع ظرفیت تخمینی 1280 MW ، همچنین ۴۷ سایت دارای پتانسیل انرژی خورشیدی به ظرفیت تشعشع مابین kwh/kwp ۱۶۰۰-۲۲۰۰ با مجموع ظرفیت تخمینی 3759.55 MW و ۱ سایت 1302 هکتاری برای طرح توسعه معرفی شده اند. پتانسیل انرژی زیست توده با منبع زباله با سه فناوری به ظرفیتهای 17.29 زباله سوز، 3.16 MW لندفیل، 5.98 بیوگاز از هضم بیهوازی مجموعاً 26.43 MW برق تنها از محل زباله و در شهرهای با جمعیت بالای ۲۵۰ هزار نفر (به اضافه پتانسیل تولید برق از لجن فاضلاب به ظرفیت مجموع 4.36 MW در سه تصفیه خانه استان، مجموعاً $30/79 \text{ MW}$ بانضمام مجموعاً $9,515,357$ تن مجموع زائدات باغی، کشاورزی و فضولات دامی که قابلیت تولید برق از تکنولوژیهای مختلف را دارند شناسایی و معرفی شدند. همچنین در بخش زمین گرمایی در استان فارس ۳ منطقه احتمالی زمین گرمایی با ظرفیت تخمینی 210 MW معرفی شده است. در بخش نیروگاه های برق آبی کوچک مجموعاً ۷ سایت دارای پتانسیل در دو بخش برق تولیدی بر روی خطوط انتقال آب و فاضلاب و بر روی رودخانه ها و ۹ سایت بر روی تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند.

جدول خلاصه عملکرد استان فارس

نوع نیروگاه	مجموع ظرفیت تخمینی	توضیحات
انرژی خورشیدی	3759.55 MW	۴۷ سایت به ظرفیت تشعشع kwh/kwp ۱۶۰۰-۲۲۰۰ و یک سایت 1302 هکتاری بعنوان طرح توسعه معرفی شده اند.
انرژی بادی	1280 MW	۷ سایت در کلاس بادی سه شناسایی شده اند.
انرژی زیست توده	$30/79 \text{ MW}$	واحدهای تولید برق از زباله و نیز تصفیه خانه فاضلاب دارای قابلیت تولید برق معرفی شده اند. به این مجموع می تواند پتانسیل تولید انرژی از منابع زائدات باغی، کشاورزی و فضولات دامی به میزان $9,515,357$ تن از فناوریهای مختلف افزوده شود.
انرژی زمین گرمایی	210 MW	۳ منطقه احتمالی زمین گرمایی معرفی شده است.
نیروگاه برق آبی کوچک		مجموعاً ۷ سایت دارای پتانسیل در دو بخش برق تولیدی بر روی خطوط انتقال آب و فاضلاب و بر روی رودخانه ها و ۹ سایت بر روی تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند.

گزارش آماری استان کرمان

در مجموع ۹ سایت دارای پتانسیل انرژی بادی در استان کرمان در سه کلاس بادی یک و دو و سه با مجموع ظرفیت تخمینی MW ۲۶۶۸ و دو سایت طرح توسعه به ظرفیت مجموع MW ۲۰۰۰ معرفی شده اند، همچنین ۴۳ سایت دارای پتانسیل انرژی خورشیدی به ظرفیت تشعشع kwh/kwp ۱۷۰۰-۱۸۵۰ با مجموع ظرفیت تخمینی MW ۵۷۲۵ و سه سایت طرح توسعه مجموعاً به مساحت ۳۰۰۰ هکتار معرفی شده اند. پتانسیل انرژی زیست توده با منبع زباله با چهار فناوری به ظرفیتهای MW ۳۸۵ زباله سوزی، MW ۲۸۳ هضم بیهوازی (بیوگاز)، MW ۲۰۱۴ پیرولیز-گازسازی، MW ۱۰۷۳ لندفیل، (بطور میانگین حداقل ۱۰.۵۵ MW برق تنها از محل زباله و در شهرهای با جمعیت بالای ۲۵۰ هزار نفر) به اضافه پتانسیل تولید برق به ظرفیت مجموع ۱۴۲ کیلووات از لجن فاضلاب در تصفیه خانه استان، مجموعاً MW ۱۰.۶۹۲ بانضمام مجموعاً ۲۸۷۹۹۲۴ تن مجموع زائدات باغی، کشاورزی و فضولات دامی که قابلیت تولید برق از تکنولوژیهای مختلف را دارند. در بخش نیروگاه های برق آبی کوچک مجموعاً ۱ سایت دارای پتانسیل در سه بخش برق تولیدی بر روی خطوط انتقال آب و فاضلاب و بر روی رودخانه ها و ۶ سایت بر روی تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند.

جدول خلاصه عملکرد استان کرمان

نوع نیروگاه	مجموع ظرفیت تخمینی	توضیحات
انرژی خورشیدی	MW ۵۷۲۵	۴۳ سایت به ظرفیت تشعشع <u>kwh/kwp ۱۷۰۰-۱۸۵۰</u> و سه سایت طرح توسعه مجموعاً به مساحت ۳۰۰۰ هکتار معرفی شده اند.
انرژی بادی	MW ۲۶۶۸	۹ سایت در سه کلاس بادی یک و دو و سه و دو سایت طرح توسعه به ظرفیت مجموع <u>MW ۲۰۰۰</u> معرفی شده اند.
انرژی زیست توده	MW ۱۰.۶۹۲	حداقل ۴ سایت (فقط بخش زباله و فاضلاب) به اضمام پتانسیل مجموعاً <u>۲۸۷۹۹۲۴</u> تن مجموع زائدات باغی، کشاورزی و فضولات دامی که قابلیت تولید برق از تکنولوژیهای مختلف را دارند
نیروگاه برق آبی کوچک		۱ سایت در بخشهای انتقال آب و فاضلاب و رودخانه ها و ۶ سایت از تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند.

گزارش آماری استان گیلان

در مجموع ۱۳ سایت دارای پتانسیل انرژی بادی در استان گیلان در سه کلاس بادی یک و دو و سه با مجموع ظرفیت تخمینی $MW 291$ و ۴ مزرعه بادی نصب شده به ظرفیت مجموع $MW 133.76$ معرفی شده اند، همچنین ۷ سایت دارای پتانسیل انرژی خورشیدی به ظرفیت تشعشع $kwh/kwp 1400-1650$ با مجموع ظرفیت تخمینی $MW 139.3$ معرفی شده اند، پتانسیل انرژی زیست توده با منبع زباله با سه فناوری به ظرفیت‌های 7.42 زباله سوز، $MW 1.97$ لندفیل، 3.22 بیوگاز از هضم بیهوازی و پیرولیز $MW 2.08$ (بطور میانگین حداقل $MW 14.69$ برق تنها از محل زباله و در شهرهای با جمعیت بالای ۲۵۰ هزار نفر) به اضافه پتانسیل تولید برق به ظرفیت مجموع ۶۷ کیلووات از لجن فاضلاب در دو تصفیه خانه استان ، مجموعاً $MW 14.75$ بانضمام مجموعاً 890874 تن مجموع زائدات باغی ، کشاورزی و فضولات دامی که قابلیت تولید برق از تکنولوژیهای مختلف را دارند. همچنین در بخش زمین گرمایی در این استان در ۴ ناحیه محدوده خلخال و جیرنده و محدوده رامسر و آستارا با تخمین نوع سیستم زمین گرمایی دما پایین - هیدروترمال معرفی شده است. در بخش نیروگاه های برق آبی کوچک مجموعاً ۱۱ سایت دارای پتانسیل در سه بخش برق تولیدی بر روی خطوط انتقال آب و فاضلاب و بر روی رودخانه ها و ۲ سایت بر روی تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند ، همچنین سایت‌های معرفی شده توسط شرکت توسعه منابع آب نیروی ایران با عنوان طرح‌های برق آبی کوچک آماده سرمایه گذاری به مجموع ظرفیت قابل نصب $MW 25.7$ با قابلیت تولید سالانه 10483 گیگاوات در این استان اعلام شده است.

جدول خلاصه عملکرد استان گیلان

نوع نیروگاه	مجموع ظرفیت تخمینی	توضیحات
انرژی خورشیدی	$MW 139.3$	۷ سایت به ظرفیت تشعشع $kwh/kwp 1400-1650$ هکتار معرفی شده اند.
انرژی بادی	$MW 291$	۱۳ سایت در سه کلاس بادی یک و دو و سه و ۴ مزرعه بادی نصب شده به ظرفیت مجموع $MW 133.76$ معرفی شده اند
انرژی زیست توده	$MW 14.75$	به اضمام پتانسیل مجموعاً 890874 تن مجموع زائدات باغی ، کشاورزی و فضولات دامی که قابلیت تولید برق از تکنولوژیهای مختلف را دارند
نیروگاه برق آبی کوچک	$MW 25.7$	۱۱ سایت در بخش‌های انتقال آب و فاضلاب و رودخانه ها و ۲ سایت از تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند.

گزارش آماری استان هرمزگان

در مجموع ۶ سایت دارای پتانسیل انرژی بادی در استان هرمزگان در کلاس بادی سه با مجموع ظرفیت تخمینی $MW ۴۵۰$ معرفی شده اند، همچنین ۳۷ سایت دارای پتانسیل انرژی خورشیدی به ظرفیت $kwh/kwp ۱۶۰۰-۱۹۰۰$ با مجموع ظرفیت تخمینی $MW ۳۰۲۰$ و یک سایت طرح توسعه به مساحت ۱۰۰۰ هکتار معرفی شده اند. پتانسیل انرژی زیست توده با منبع زباله با سه فناوری به ظرفیتهای $MW ۳.۶۲$ زباله سوزی، $MW ۱.۸۹$ لندفیل، $MW ۲.۰۲$ پیرولیز، $MW ۲.۶۸$ بیوگاز از هضم بیهوازی (بطور میانگین حداقل $MW ۱۰.۲۱$ برق تنها از محل زباله و درشهرهای با جمعیت بالای ۲۵۰ هزار نفر) به اضافه پتانسیل تولید برق به ظرفیت مجموع $MW ۱.۳۷۵$ از لجن فاضلاب در تصفیه خانه استان، بعلاوه پتانسیل تولید برق به ظرفیت $MW ۱۴.۷۶$ از فضولات دامی، مجموعاً $MW ۲۴.۳۴۵$ بانضمام مجموعاً $۳۲۴,۰۹۲$ تن مجموع زائدات باغی، زراعی که قابلیت تولید برق از تکنولوژیهای مختلف را دارند. همچنین در بخش زمین گرمایی در این استان سه منطقه شناسایی و برای بررسی های بیشتر معرفی شده است. در بخش نیروگاه های برق آبی کوچک مجموعاً ۹ نقطه بر روی تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند.

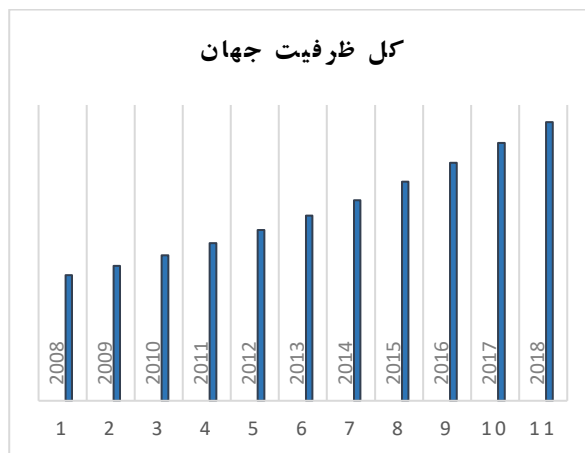
جدول خلاصه عملکرد استان هرمزگان

نوع نیروگاه	مجموع ظرفیت تخمینی	توضیحات
انرژی خورشیدی	$MW ۳۷۳۰$	۳۱ سایت به ظرفیت $kwh/kwp ۱۷۰۰-۱۸۵۰$ و دو سایت طرح توسعه مجموعاً بمساحت ۲۰۰۰ هکتار معرفی شده اند.
انرژی بادی	$MW ۴۵۰$	۶ سایت در سه کلاس سه معرفی شده اند.
انرژی زیست توده	$MW ۲۴.۳۴۵$	حداقل ۵ سایت (بخش زباله و فاضلاب و دامی) به اتمام پتانسیل مجموعاً $۳۲۴,۰۹۲$ تن مجموع زائدات باغی، کشاورزی که قابلیت تولید برق از تکنولوژیهای مختلف را دارند
انرژی زمین گرمایی		در این استان سه منطقه شناسایی و برای بررسی های بیشتر معرفی شده است.
نیروگاه برق آبی کوچک		۹ نقطه بر روی تاسیسات جانبی سدها معرفی شدند.

فصل سوم

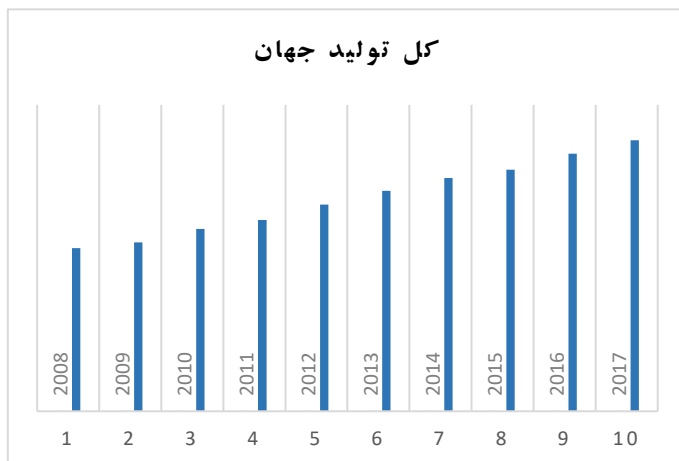
آمار و اطلاعات جهانی

جدول (۱-۳) کل ظرفیت انرژی‌های تجدید پذیر در جهان ۲۰۰۸-۲۰۱۸



سال	ظرفیت MW
۲۰۰۸	۱۰۶۰۶۶۸
۲۰۰۹	۱۱۴۰۵۶۴
۲۰۱۰	۱۲۲۸۳۱۶
۲۰۱۱	۱۳۳۲۵۰۰
۲۰۱۲	۱۴۴۳۷۰۲
۲۰۱۳	۱۵۶۶۰۳۹
۲۰۱۴	۱۶۹۳۶۹۵
۲۰۱۵	۱۸۵۱۳۸۴
۲۰۱۶	۲۰۱۱۴۴۶
۲۰۱۷	۲۱۷۹۴۲۶
۲۰۱۸	۲۳۵۶۳۴۶

جدول (۲-۳) کل تولید انرژی‌های تجدید پذیر در جهان ۲۰۰۸-۲۰۱۷



سال	تولید GWh
۲۰۰۸	۳۷۲۵۱۹۲
۲۰۰۹	۳۸۵۶۸۳۶
۲۰۱۰	۴۱۶۱۶۱۰
۲۰۱۱	۴۳۶۹۹۷۱
۲۰۱۲	۴۷۲۲۶۹۵
۲۰۱۳	۵۰۳۳۹۴۵
۲۰۱۴	۵۳۲۵۸۲۷
۲۰۱۵	۵۵۱۶۸۵۰
۲۰۱۶	۵۸۸۵۵۰۴
۲۰۱۷	۶۱۹۰۹۴۸

جدول (۳-۳) آمار ظرفیت انرژی‌های تجدید پذیر در جهان (براساس نوع) ۲۰۰۹-۱۸

نوع	ظرفیت (MW)	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷	۲۰۱۸
برق آبی	برق آبی	۹۹۰۸۷۷	۱۰۲۴۴۰۹	۱۰۵۵۵۷۲	۱۰۸۸۳۹۶	۱۱۳۵۳۲۹	۱۱۷۳۹۸۱	۱۲۱۰۰۲۷	۱۲۴۳۷۸۹	۱۲۷۳۸۳۳	۱۲۹۵۳۱۷
	نیروگاههای مختلط	۸۹۰۱۰۸	۹۲۴۱۱۸	۹۵۲۰۴۵	۹۸۲۲۴۴	۱۰۲۷۹۳۸	۱۰۶۴۹۱۳	۱۰۹۷۸۵۸	۱۱۲۶۵۶۹	۱۱۵۳۶۶۹	۱۱۷۴۹۶۸
	تلمبه ذخیره	۱۰۰۷۶۹	۱۰۰۲۹۱	۱۰۳۵۲۸	۱۰۶۱۵۲	۱۰۷۳۹۱	۱۰۹۰۶۸	۱۱۲۱۶۸	۱۱۷۲۱۹	۱۲۰۱۶۴	۱۲۰۳۴۹
اقیانوسی		۲۴۵	۲۵۰	۵۰۳	۵۰۹	۵۱۰	۵۱۳	۵۱۳	۵۲۳	۵۲۷	۵۲۹
انرژی بادی	جمع کل	۱۵۰۱۲۲	۱۸۰۸۵۲	۲۱۹۹۸۱	۲۶۶۸۶۶	۲۹۹۹۹۴	۳۴۹۲۰۲	۴۱۶۲۱۱	۴۶۶۹۵۷	۵۱۴۷۴۷	۵۳۶۳۵۹
	ساحلی	۱۴۷۹۸۸	۱۷۷۷۹۶	۲۱۶۲۰۵	۲۶۱۵۲۲	۲۹۲۸۲۲	۳۴۰۷۱۰	۴۰۴۴۹۴	۴۵۲۶۱۵	۴۹۵۸۵۶	۵۳۹۹۵۴
	فرا ساحلی	۲۱۳۴	۳۰۵۶	۳۷۷۶	۵۳۳۴	۷۱۷۱	۸۴۹۲	۱۱۷۱۷	۱۴۳۴۲	۱۸۸۹۱	۲۳۷۰۶
انرژی خورشیدی	انرژی خورشیدی	۲۳۵۸۱	۴۱۵۴۴	۷۳۷۸۷	۱۰۴۱۴۴	۱۳۹۶۵۲	۱۷۶۰۹۸	۲۲۲۱۲۶	۲۹۵۸۲۸	۳۸۸۲۶۸	۴۸۶۰۸۵
	باگاس ^{۲۱}	۶۱۷۷۴	۶۶۵۹۹	۷۲۹۹۰	۷۷۷۱۷	۸۴۶۸۸	۹۰۶۱۷	۹۷۱۰۱	۱۰۵۱۲۸	۱۱۱۶۶۵	۱۱۷۸۲۸
زیست توده	زیاله های باز یافت شهری	۵۱۷۹۷	۵۵۲۲۴	۵۹۶۵۹	۶۲۵۳۷	۶۸۷۰۹	۷۳۳۴۸	۷۹۰۷۱	۸۶۲۲۶	۹۱۲۰۷	۹۶۴۶۴
	بیوگاز	۸۲۷۶	۱۰۵۸۰	۱۱۷۱۷	۱۲۸۵۵	۱۴۶۶۸	۱۵۶۸۹	۱۷۰۵۳	۱۷۸۲۰	۱۸۲۶۵	۱۸۶۷۸
	سایر سوختهای زیستی جامد	۳۸۱۴۶	۳۷۹۶۵	۴۱۱۱۷	۴۲۳۳۱	۴۵۶۳۲	۴۹۰۲۸	۵۲۴۱۳	۵۷۹۶۳	۶۱۵۴۸	۶۵۱۵۶
	سوخت مایع	۱۶۹۷	۱۸۵۶	۱۹۰۵	۲۰۶۶	۲۰۴۱	۱۹۷۸	۲۰۵۶	۱۹۶۱	۲۸۶۷	۲۸۶۷
	بیوگاز	۸۲۸۰	۹۵۱۸	۱۱۴۲۵	۱۳۱۱۴	۱۳۹۳۷	۱۴۹۲۸	۱۵۶۰۷	۱۶۵۷۴	۱۷۲۲۰	۱۸۱۲۶
	زمین گرمایی	۹۷۶۹	۹۹۹۳	۱۰۰۸۳	۱۰۴۷۷	۱۰۷۱۶	۱۱۱۵۴	۱۱۸۱۱	۱۲۲۵۱	۱۲۷۰۰	۱۳۲۷۷

^{۲۱} Bagass (تفاله نیشکر)

جدول (۳-۴) تولید انرژی‌های تجدید پذیر در جهان (براساس نوع) ۲۰۰۹-۱۷

نوع	تولید (GWh)	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷
برق آبی	برق آبی	۳۳۴۸۹۴۳	۳۵۳۱۲۴۳	۳۵۸۳۳۸۴	۳۷۷۱۵۸۱	۳۸۷۶۴۵۹	۳۹۹۶۲۸۳	۳۹۹۱۴۱۹	۴۱۶۳۷۲۸	۴۱۵۸۱۷۵
	نیروگاههای مختلط	۳۲۶۱۰۳۷	۳۴۳۷۳۷۱	۳۴۹۳۰۹۱	۳۶۸۲۵۸۶	۳۷۸۷۳۶۱	۳۹۰۳۸۱۱	۳۸۹۷۲۵۷	۴۰۴۸۷۴۲	۴۰۳۶۷۹۵
	تلمبه ذخیره	۸۷۹۰۷	۹۳۸۷۱	۹۰۲۹۲	۸۸۹۹۴	۸۹۰۹۷	۹۲۴۷۲	۹۴۱۶۲	۱۱۴۹۸۷	۱۲۱۳۸۰
اقیانوسی	جزرومد	۴۸۶	۵۱۵	۵۶۴	۹۶۳	۹۲۵	۹۹۸	۱۰۰۹	۱۰۲۳	۱۰۴۱
انرژی بادی	مجموع بادی	۲۷۰۹۵۳	۳۴۲۰۹۲	۴۳۲۴۷۹	۵۲۴۴۸۹	۶۳۵۱۱۰	۷۱۲۰۲۷	۸۲۸۲۵۱	۹۵۴۶۵۸	۱۱۳۴۴۵۱
	ساحلی	۵۳۵۴	۷۵۳۸	۶۰۹۷	۹۱۱۸	۱۰۰۴۵	۱۲۵۳۱	۱۳۸۹۶	۱۴۵۶۰	۱۴۷۹۱
	فرا ساحلی	۴۴۱۶	۶۶۳۹	۱۰۳۸۸	۱۳۳۷۰	۱۹۱۱۴	۲۴۶۶۰	۳۶۲۱۵	۴۱۶۰۴	۵۷۳۳۱
	انرژی خورشیدی	۲۱۰۲۸	۳۳۸۲۵	۶۵۵۰۱	۱۰۱۳۸۷	۱۳۷۹۲۱	۱۹۲۹۸۵	۲۵۲۶۳۰	۳۲۵۰۹۸	۴۳۷۲۸۷
زیست توده	زیست توده	۲۷۷۰۶۰	۳۱۷۰۱۷	۳۴۱۰۲۳	۳۷۵۶۹۲	۴۰۷۸۶۵	۴۴۳۷۳۹	۴۶۶۴۷۰	۴۸۵۰۱۴	۴۹۵۳۹۵
	زباله های بازیافت شهری	۲۸۷۰۴	۳۹۶۵۹	۴۰۷۱۲	۴۱۰۰۹	۴۳۶۵۸	۴۶۴۷۲	۴۹۸۸۷	۵۲۶۶۴	۵۷۱۲۹
	باگاس	۲۴۷۰۱	۳۳۲۰۹	۳۲۹۵۷	۳۷۵۰۴	۴۲۸۹۳	۴۶۹۱۱	۴۹۳۷۵	۵۲۰۴۹	۵۳۹۳۶
	سایر سوختهای زیستی جامد	۱۷۸۹۳۹	۱۹۲۷۲۴	۲۰۹۸۸۴	۲۲۸۵۶۳	۲۴۳۰۲۸	۲۶۴۵۱۱	۲۷۵۳۹۳	۲۸۶۹۲۴	۲۸۹۷۸۷
	سوخت مایع	۴۱۰۲	۵۲۹۶	۳۶۵۲	۳۹۷۱	۴۶۰۰	۵۲۰۱	۵۵۵۱	۵۸۷۸	۵۲۷۵
	بیوگاز	۴۰۵۶۴	۴۶۱۲۹	۵۳۸۱۸	۶۴۵۸۴	۷۳۶۴۴	۸۰۰۶۲	۸۴۶۳۲	۸۶۴۰۱	۸۷۹۳۲
	زمین گرمایی	۶۷۲۸۷	۶۸۴۵۴	۶۹۷۴۴	۷۰۷۱۶	۷۲۱۳۲	۷۷۱۵۵	۸۱۰۴۸	۸۳۱۱۲	۸۵۹۷۸

جدول ۳۲ (۵-۳) آمار ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر کشورهای خاورمیانه ۱۸-۲۰۰۹ (مگاوات)^{۳۳}

ردیف	نام کشور	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷	۲۰۱۸
۱	اردن	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۶۳	۴۹۵	۶۱۰	۱۰۷۱
۲	اسرائیل	۵۰	۹۹	۲۱۹	۲۶۶	۴۵۳	۷۰۶	۸۱۳	۹۳۴	۱۰۳۷	۱۱۳۸
۳	امارات متحده عربی	۱۰	۱۱	۱۳	۱۴	۱۳۲	۱۳۷	۱۳۷	۱۴۵	۳۵۷	۵۹۶
۴	ایران	۷۸۰۸	۸۵۸۸	۸۵۸۵۰	۹۸۵۸	۱۰۳۸۰	۱۰۹۵۵	۱۱۴۵۲	۱۱۸۲۴	۱۲۲۶۳	۱۲۶۷۵
۵	بحرین	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶	۶	۶	۶
۶	سوریه	۹۰۷	۸۵۷	۸۵۷	۸۵۷	۸۵۷	۱۵۰۱	۱۵۷۹	۱۵۰۱	۱۵۰۱	۱۵۰۳
۷	عراق	۲۲۷۴	۲۲۷۴	۲۲۷۴	۱۸۶۵	۱۸۹۵	۱۹۰۲	۲۳۱۱	۲۳۱۱	۲۳۱۱	۲۳۱۱
۸	عربستان	۰	۲	۳	۱۴	۲۲	۲۴	۷۴	۷۴	۹۲	۱۴۲
۹	عمان	-	-	-	-	۱	۱	۲	۲	۸	۸
۱۰	فلسطین	-	-	۰	۱	۱	۳	۱۲	۲۵	۳۵	۳۶
۱۱	قطر				۳۹	۴۰	۴۲	۴۲	۴۳	۴۳	۴۳
۱۲	کویت			۰	۰	۰	۲	۳	۳۱	۴۱	۴۱
۱۳	لبنان	۲۸۲	۲۸۲	۲۸۲	۲۸۵	۲۸۸	۲۹۲	۲۹۸	۳۱۸	۳۰۱	۳۰۷
۱۴	یمن	۱	۱	۱	۱	۲	۵	۶۰	۸۰	۱۰۰	۲۵۰

^{۳۳} با احتساب ظرفیت نیروگاه‌های بزرگ

جدول (۳-۶) آمار تولید انرژی‌های تجدیدپذیر خاورمیانه ۲۰۰۹-۱۷ (گیگاوات ساعت)^{۲۴}

ردیف	نام کشور	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷
۵	اردن	۶۹	۷۳	۶۶	۷۰	۶۳	۶۷	۲۳۳	۹۵۹	۱۳۸۶
۴	اسرائیل	۱۱۴	۲۱۸	۴۲۲	۵۰۴	۸۴۲	۱۲۸۵	۱۵۲۱	۱۸۰۲	۱۹۸۵
۱۳	امارات متحده عربی	۶	۱۸	۲۱	۲۴	۸۷	۳۱۷	۳۱۸	۳۴۷	۷۹۳
۲	ایران	۷۴۳۵	۹۷۴۳	۱۲۲۹۴	۱۲۶۷۵	۱۴۷۰۱	۱۴۱۰۷	۱۴۳۴۷	۱۶۷۱۰	۲۱۵۱۶
۱	بحرین	۱	۱	۱	۲	۲	۹	۹	۹	۹
۱۲	سوریه	۱۹۰۱	۲۶۲۷	۳۳۱۸	۳۲۷۲	۳۰۳۵	۲۳۷۵	۴۴۸	۹۶۴	۷۸۹
۳	عراق	۳۲۲۹	۴۷۶۸	۴۱۴۲	۴۳۹۴	۴۸۰۵	۲۹۹۰	۳۳۳۴	۴۷۱۰	۴۶۴۰
۱۱	عربستان سعودی	۱	۴	۵	۲۴	۳۹	۴۲	۱۲۹	۱۲۹	۱۶۱
۸	عمان					۱	۱	۴	۴	۴
۹	فلسطین				۱	۲	۳	۹	۴۳	۴۶
۱۰	قطر			۱۱۶	۱۱۶	۱۱۹	۱۲۱	۱۲۱	۱۲۳	۱۲۳
۶	کویت			۰	۰	۰	۳	۵	۴۹	۶۶
۷	لبنان	۶۱۴	۸۴۰	۸۰۶	۱۰۱۹	۱۲۱۷	۲۱۲	۵۱۰	۵۲۴	۴۸۱
۱۴	یمن	۲	۲	۲	۳	۵	۱۰	۱۱۶	۱۵۵	۱۹۴

^{۲۴} با احتساب تولید نیروگاه های بزرگ

جدول (۳-۷) ده کشور برتر تولید کننده انرژی خورشیدی^{۲۵} جهان در سال ۲۰۱۸

ردیف	نام کشور	تولید GWH	درصد جهانی
۱	چین	۱۳۰/۴	٪۲۸
۲	امریکا	۸۵/۳	٪۱۹
۳	ژاپن	۶۳/۳	٪۱۴
۴	هند	۵۷/۴	٪۱۲
۵	آلمان	۴۸/۴	٪۱۱
۶	ایتالیا	۲۲/۶	٪۵
۷	انگلستان	۱۴/۲	٪۳
۸	فرانسه	۱۲/۸	٪۳
۹	استرالیا	۱۲/۲	٪۳
۱۰	پاکستان	۱۰	٪۲



^{۲۵} <https://www.energydigital.com/renewable-energy>

جدول (۳-۱) تخمین مشاغل (مستقیم / غیر مستقیم) انرژی‌های تجدید پذیر در جهان ۲۰۱۷-۱۸^{۲۷}

منابع انرژی‌های تجدیدپذیر	جهان	چین	برزیل	امریکا	هند	اتحادیه اروپا
فتوولتائیک	۳۶۰۵	۲۱۹۴	۱۵/۶	۲۲۵	۱۱۵	۹۶
سوخت مایع زیستی	۲۰۶۳	۵۱	۸۳۲	۳۱۱	۳۵	۲۰۸
برق-آبی	۲۰۵۴	۳۰۸	۲۰۳	۶۶/۵	۳۴۷	۷۴
انرژی بادی	۱۱۶۰	۵۱۰	۳۴	۱۱۴	۵۸	۳۱۴
سرمایش/گرمایش خورشیدی	۸۰۱	۶۷۰	۴۱	۱۲	۲۰/۷	۲۴
زیست توده جامد	۷۸۷	۱۸۶		۷۹	۵۸	۳۸۷
بیوگاز	۳۳۴	۱۴۵		۷	۸۵	۶۷
زمین گرمایی	۹۴	۲/۵		۳۵		۲۳
متمرکزهای خورشیدی	۳۴	۱۱		۵		۵
جمع کل	۱۰۹۸۳	۴۰۷۸	۱۱۲۵	۸۵۵	۷۱۹	۱۲۳۵

نکات کلیدی آمار جهانی مشاغل در انرژی‌های تجدید پذیر^{۲۸} - ۲۰۱۸

- ✓ اشتغال در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر به ۱۱ میلیون شغل رسید.
- ✓ ۳۹٪ از تمام مشاغل انرژی‌های تجدید پذیر در چین می باشد
- ✓ ۳/۶ میلیون شغل در بخش صنعت فتوولتائیک می باشد
- ✓ ۳۲٪ مشاغل در حوزه انرژی‌های تجدید پذیر در اختیار زنان می باشد
- ✓ اشتغال در کشورهای چین، برزیل، آمریکا، هند و اتحادیه اروپا در صدر می باشد
- ✓ سهم مشاغل در کشورهای آسیایی ۶۰٪ از کل جهان است
- ✓ صنعت انرژی خورشیدی با کسب یک سوم از کل نیروی کار تجدید پذیر انرژی، رتبه اول را دارا می باشد.

^{۲۶} مشاغل بر حسب هزار می باشد^{۲۷} IRENA: Renewable Energy and Jobs – Annual Review ۲۰۱۹^{۲۸} IRENA: Renewable Energy and Jobs – Annual Review ۲۰۱۸

- ✓ اشتغال در صنعت انرژی خورشیدی در هند، آسیای جنوب شرقی و برزیل گسترش یافته، در حالی که چین، ایالات متحده، ژاپن و اتحادیه اروپا مشاغل خود را از دست داده‌اند
- ✓ افزایش اشتغال در سوخت‌های زیستی با آمار ۶٪ جهانی به ۲/۱ میلیون نفر رسید.
- ✓ اشتغال در انرژی بادی ۱/۲ میلیون شغل ایجاد کرده است.
- ✓ منابع برق آبی بزرگترین ظرفیت نصب شده در تمام منابع تجدیدپذیر را دارد

جدول (۳-۹) مشاغل انرژی‌های تجدیدپذیر در جهان ۲۰۱۶-۱۷

منابع انرژی‌های تجدیدپذیر	جهان	چین	برزیل	امریکا	هند	آلمان	ژاپن	اتحادیه اروپا
فتوولتائیک	۳۶۵۳	۲۲۱۶	۱۰	۲۳۳	۱۶۴	۳۶	۲۷۲	۱۰۰
سوخت مایع زیستی	۱۹۳۱	۵۱	۷۹۵	۲۹۹	۳۵	۲۴	۳	۲۰۰
انرژی بادی	۱۴۱۱	۵۱۰	۳۴	۱۰۶	۶۱	۱۶۰	۵	۳۴۴
سرمایش/گرمایش خورشیدی	۸۰۷	۶۷۰	۴۲	۱۳	۱۷	۸/۹	۰/۷	۳۴
زیست توده جامد	۷۸۰	۱۸۰	-	۸۰	۵۸	۴۱	-	۳۸۹
بیوگاز	۳۴۴	۱۴۵	-	۷	۸۵	۴۱	-	۷۱
برق-آبی (کوچک)	۲۹۰	۹۵	۱۲	۹/۳	۱۲	۷/۳	-	۷۴
زمین‌گرایی	۹۳	۱/۵	-	۳۵	-	۶/۵	۲	۲۵
متمرکزهای خورشیدی	۳۴	۱۱	-	۵/۲	-	۰/۶	-	۶
جمع کل (به جز برق آبی بزرگ)	۸۲۹۸	۳۸۸۰	۸۹۳	۷۸۶	۴۳۲	۳۳۲	۲۸۳	۱۲۶۸
برق-آبی (بزرگ)	۱۵۱۴	۳۱۲	۱۸۴	۲۶	۲۸۹	۷/۳	۲۰	۷۴
جمع کل (با برق-آبی بزرگ)	۱۰/۳۴۳	۴/۱۹۲	۱۰۷۶	۸۱۲	۷۲۱	۳۳۲	۳۰۳	۱۲۶۸