



یادداشت هایی از کتاب "آینده انرژی های تجدید پذیر" از انتشارات آریانا قلم

ساختمان

حمل و نقل



• در سال ۲۰۱۱، ۱۰۷ میلیارد لیتر سوخت تولید شد که این میزان حدود ۳ درصد تقاضای سوخت بخش حمل و نقل در جهان است.

• قابل توجه ترین هدف تعیین شده، مربوط به سوئد است که هدف خود را حذف کامل سوخت های فسیلی بخش حمل و نقل تا سال ۲۰۳۰ بیان کرده است.

پاسخگویی بار:

شامل دامنه وسیعی از اقدامات شرکت های برق و مشترکان آن ها به منظور کاهش تقاضا در دوره های زمانی خاص می شود.



• در آینده، ساختمان های «کم مصرف» و یا «پسیو» با بازدهی بالا و نیاز کم به گرمایش، به یک استاندارد تبدیل می شوند.

• در اروپا، در سال ۲۰۱۱، بخشنامه ای با عنوان «بازدهی انرژی در ساختمان ها» به اجرا در آمد که بر اساس آن، تا سال ۲۰۲۰ تمامی ساختمان های جدید و یا باز سازی شده، ملزم هستند انرژی مصرفی نزدیک به صفر داشته باشند.

• آمستردام (هلند) بخشنامه ای تدوین کرده است که بر اساس آن تمام ساختمان های جدید که ساخت آنها در سال ۲۰۱۵ آغاز می شود باید «انرژی خنثی» باشند. در پورتلند (اورگان، امریکا) مقرر شده است که تا سال ۲۰۳۰، میزان خالص انتشار گلخانه ای تمامی ساختمان ها و منازل جدید، صفر باشد. هامبورگ (آلمان) در سال ۲۰۰۹ قانونی را با عنوان «قانون گرمایش تجدیدپذیر و بازدهی انرژی» تصویب کرده است که بر اساس آن تمامی ساختمان های جدید برای تأمین سهمی از گرمایش که در قرار داد معامله ملک قید می شود، باید از انرژی تجدیدپذیر استفاده کنند. سایر کشورهایی که قوانین ساخت و ساز و برنامه هایی برای ساختمان های کم مصرف دارند عبارتند از: آدلاید (استرالیا)، البوکرکی (امریکا)، آستین (تگزاس، امریکا)، کیت تاون (آفریقای جنوبی)، شیکاگو (امریکا)، ادینبورگ (اسکاتلند)، فرایبورگ (آلمان)، گتنبورگ (سوئد)، کیوتو (ژاپن)، مالمو (سوئد)، میامی (امریکا)، مونیخ (آلمان)، ساکرامنتو (کالیفرنیا، امریکا)، سئول (کره جنوبی)، سیدنی (استرالیا)، ونکوور (کانادا)، و کفو (سوئد) و ولینگتون (نیوزیلند).

برنامه ریزی

• در حال حاضر در سطح ملی، دست کم در ۳۰ کشور، سهم انرژی های تجدید پذیر بیش از ۲۰ درصد است.

• شاخص ترین اقدام محلی صورت گرفته، میثاق شهرداران در اتحادیه اروپا (EU covenant of mayors) است که بیش از ۴۵۰۰ دولت محلی از اروپا و سایر نقاط جهان گرد هم آمده است تا برای مقابله با تغییرات آب و هوا، افزایش بازدهی و توسعه انرژی های تجدید پذیر، هدف گذاری و برنامه ریزی کنند.



سرمایه گذاری

• در سال ۲۰۱۱، میزان خالص سرمایه گذاری در حوزه برق و تجدید پذیر، در جهان، از مجموع سرمایه گذاری در حوزه برق فسیلی و هسته ای، بیشتر بوده است و به طور کلی از سال ۲۰۱۰، انرژی های تجدید پذیر، بیش از نیمی از سرمایه گذاری تولید برق را به خود اختصاص داده اند.



رشد

• در بخش تولید برق، ظرفیت برق بادی جهان، پس از ۵ سال رشد با نرخ سالانه ۲۶ درصد (از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۱) در سال ۲۰۱۱، ۲۰ درصد رشد داشت و به ۲۳۸ گیگاوات رسید. ظرفیت سیستم های فتوولتائیک، پس از رشدی با نرخ متوسط ۵۸ درصد طی ۵ سال، در سال ۲۰۱۱ نیز با ۷۴ درصد رشد تا ۷۰ گیگاوات افزایش یافت.

• نرخ رشد ظرفیت نیروگاه های حرارتی خورشیدی نیز در سال ۲۰۱۱، ۳۵ درصد بود. لازم به ذکر است که در این مدت، نرخ رشد برق آبی، زیست توده و زمین گرمایی، در مقایسه با برق بادی و خورشیدی، به میزان افزایش ظرفیت سیستم های سنتی، شباهت بیشتری داشته است؛ چرا که این فناوری ها، طی دهه ها به بلوغ رسیده اند. به طور کلی ظرفیت تولید برق تجدید پذیر در سال ۲۰۱۱ به ۱۳۶۰ گیگاوات رسید. که ۹۷۰ گیگاوات آن مربوط به برق آبی بود. این امر بدین معناست که یک چهارم کل ظرفیت تولید برق جهان، از منابع تجدید پذیر تامین می شود.



شهرهای کوچک

• تاکنون تعدادی از **شهرهای کوچک** توانسته اند ۱۰۰ درصد و یا نزدیک به این میزان نیاز برق و گرمایش شهروندان خود را از طریق منابع تجدید پذیر محلی پاسخ دهند. برخی از این شهرها عبارتند از: گوسینگ (اتریش)^۱ سامسو^۲ و تیستد (دانمارک)، داردسهیم^۳ و شونا (آلمان)^۴، ورزه (ایتالیا)^۵ و کوزوماکی (ژاپن).

• برخی از این جوامع، بیشتر از نیاز خود انرژی تجدید پذیر تولید می کنند، که از آنها برای جایگزین کردن سوخت های فسیلی در بخش حمل و نقل استفاده می کنند و به همین دلیل خود را ۱۰۰ درصد تجدیدپذیر معرفی می کنند.



شهرهای متوسط



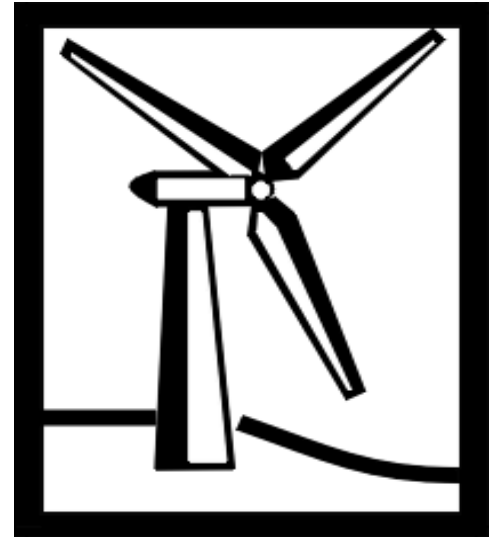
• بسیاری از **شهرهای متوسط** برای تبدیل به شکل های مختلفی از ۱۰۰ درصد هدف گذاری کرده اند. برخی از این شهرها شامل فردریک شاون (دانمارک)، مورا (پرتغال)، مالمو (سوئد) و سانفرانسیسکو (امریکا) هستند. شهرهای بزرگتر با جمعیت بیشتر از یک میلیون نفر نیز در حال کار بر روی اهداف مختلف ۱۰۰ درصد و نزدیک به ۱۰۰ درصد در یک بازه زمانی تا سال ۲۰۲۵ تا ۲۰۵۰ هستند و معیارهایی را نیز در طول مسیر تعیین کرده اند. نمونه هایی از این شهرها عبارتند از: کپنهاگ (دانمارک)، هامبورگ و مونیخ (آلمان)، گوتنبرگ (سوئد)، ریژائو (چین) و سیدنی (استرالیا).

شهرهای سبز

• دامنه وسیعی از شهرها نیز قصد دارند در بازه زمانی ۲۰۳۰-۲۰۵۰ به **شهرهای سبز** تبدیل شوند. شهرهایی مانند سیدنی (استرالیا)، تورنتو و ونکوور (کانادا)، پاریس (فرانسه)، برلین (آلمان)، آمستردام (هلند)، لندن (UK) و شیکاگو، پورتلند و سیاتل (امریکا) از این دسته اند.



انرژی بادی



• طبق برآوردهای REN۲۱ (۲۰۱۲)، قیمت توربین های بادی کوچک (با ظرفیت کمتر از ۱۰۰ کیلووات)، در امریکا، ۱۵ تا ۲۰ سنت به ازای هر کیلو وات ساعت و قیمت توربین های کمتر از ۳ کیلووات نیز ۱۵ تا ۳۵ سنت به ازای هر کیلووات ساعت است.

• انجمن جهانی انرژی باد (WWEA) اعلام کرد که در سال ۲۰۱۰، ۶۵۰۰۰۰ توربین بادی در سراسر جهان، نصب شده است.

• این انجمن پیش بینی می کند که ظرفیت توربین های بادی کوچک در جهان، بین سالهای ۲۰۱۰ و ۲۰۲۰، ۱۰ برابر شود.

• قیمت کنونی برق بادی دریا، بر اساس برآورد REN۲۱ در سال ۲۰۱۲، ۱۱ تا ۲۲ سنت به ازای هر کیلووات ساعت است.

سال ۲۰۲۰



• توکیو (ژاپن) در نظر دارد که میزان انتشار گازهای گل خانه ای را تا سال ۲۰۲۰، ۲۵ درصد کاهش دهد

• سیدنی (استرالیا) در نظر دارد، سهم برق تجدید پذیر در برق مصرفی این شهر را تا سال ۲۰۲۰، به ۲۵ درصد برساند و بندر کیپ تاون (آفریقای جنوبی) برای دستیابی به سهم ۱۵ درصدی، تا سال ۲۰۲۰ هدف گذاری کرده است.

• هدف گذاری اروپا برای تأمین ۲۰ درصد از کل انرژی نهایی از منابع تجدید پذیر تا سال ۲۰۲۰ (که در سال ۲۰۰۸ تعیین شد)

• اهداف دانمارک برای داشتن ۵۰ درصد برق تجدید پذیر و ۴۰ درصد گرمایش تجدیدپذیر تا سال ۲۰۲۰ (و سهم صددرصدی برای هر دو تا سال ۲۰۵۰) منجر به تحول اساسی در بخش های تولید برق و گرمایش خواهد شد.

• اهداف آلمان برای داشتن دست کم ۳۵ درصد برق تجدیدپذیر تا سال ۲۰۲۰ و ۸۰ درصد تا سال ۲۰۵۰ نیز به طور مشابه عمل خواهد کرد. (البته کارشناسان اشاره کردند که این اهداف ممکن است زودتر محقق شوند: مطابق گزارش ها سهم برق تجدیدپذیر آلمان در نه ماه ابتدای سال ۲۰۱۲، به ۲۵ درصد رسید.



پژوهشکده هوا خورشید

Sun-Air Research Institute

ارتباط با ما: ۰۵۱۳۸۸۰۴۴۴۱

جهت دریافت نسخه الکترونیکی خبرنامه انرژی های تجدیدپذیر، درخواست خود را ایمیل فرمایید

Sari.magazine@ferdowsi.um.ac.ir