۳۴۱ هزار توربین بادی موجود بر روی کره زمین چه تفاوتی را رقم زده اند؟

توربین های بادی از زیر گرمای شدید صحرای کالیفرنیا گرفته تا تپه های سرسبز اسکاتلند، در سرتاسر دنیا سر برآورده اند.

هزاران سال است که انسان ها از انرژی باد استفاده می کنند. امروزه دامنه و مقیاس آن بزرگ بوده و مداوماً بزرگتر نیز می شود. بنا بر شورای جهانی انرژی بادGWEC ، در پایان سال ۲۰۱۶ بیش از ۳۴۱،۰۰۰ توربین بادی در حال چرخش و تولید انرژی بوده اند. در این مقاله قصد داریم به زیر و بم انرژی باد بپردازیم – چگونه این توربین ها کار می کنند، تاثیر انرژی باد بر محیط زیست، و نقش آن در ترکیب انرژی زمین در طی سالهای آتی.

بر روی خشکی یا در ساحل

توربین های بادی مدرن به خاطر ارتفاع قابل توجه و تیغه های بزرگشان فوراً قابل شناسایی هستند. توضیح این مسئله که این توربین ها چگونه انرژی تولید می کنند می تواند به بخش های کوچکتری تقسیم شود. به طور ساده، هنگامی که باد می وزد، تیغه های توربین به دور یک روتور می چرخند. آنطور که دپارتمان انرژی آمریکا DOE توضیح می دهد، این روتور به یک میله متصل بوده که این میله نیز با چرخش خود یک ژنراتور را به حرکت در آورده و موجب تولید برق می شود.

انرژی باد می تواند هم بر روی خشکی و یا در ساحل تولید شود. در حالی که صنعت انرژی باد آمریکا در حوزه ساحل همچنان در مراحل ابتدایی خود به سر می برد – اولین مزرعه بادی ساحلی آمریکا دسامبر ۲۰۱۶ وارد فاز تجاری خود شد – این صنعت در نقاط دیگر دنیا به خوبی تاسیس شده است.

بنا بر GWEC، در پایان سال گذشته اروپا بیش از ۳،۵۸۹ توربین بادی ساحلی را در خود جای داده بود. علاوه بر این، حدود ۸۸٪ از کل توربین های ساحلی نصب شده در دنیا در ۱۰ کشور اروپایی قرار گرفته‌اند.انگلستان با نزدیک به ۳۶٪ ظرفیت نصب شده رهبر جهان در زمینه انرژی بادی ساحلی است و آلمان و چین با فاصله اندک در رده های بعدی جای گرفته‌اند.

اثر محیط زیستی

طبق گزارش شورای جهانی انرژی باد، این صنعت در سال ۲۰۱۶ با جلوگیری از انتشار ۶۳۷ میلیون تن کربن دی اکسید کمک شایانی به کره زمین نموده است. مدیر اجرایی RenewableUK توضیح می‌دهد که انرژی باد در زمینه محیط زیست چندین نکته مثبت دارد، "انرژی باد به منبع سوختی نیازمند نیست ... هنگامی که یک توربین ساخته می شود دیگر نیازی به حفر معدن برای دستیابی به منابع انرژی یا سوزاندن سوخت های فسیلی، که از دلایل اصلی تغییرات آب و هوایی هستند، ندارد. این صنعت یک شکل پایدار از تولید انرژی است، ولی علاوه بر آن به خاطر چگونگی ساخت آن یک زیرساخت پایدار نیز می باشد. میزان انرژی که برای ساخت یک توربین بادی استفاده می‌شود، پس از یکسال تولید برق از همان مزرعه بادی جبران می شود."

با این وجود، چند اشکال نیز وجود دارد. برای ذکر یک مثال، در حالی که انجمن سلطنتی حفاظت از پرندگان RSPB تایید می کند که انرژی باد نقشی حیاتی در مبارزه انگلستان با تغییرات آب و هوایی دارد، اما این انجمن می افزاید که مدارک نشان می دهد که مزارع بادی می توانند به پرنده ها به ۳ شکل متفاوت آزار برسانند: مزاحمت، از دست دادن زیست بوم و تصادم.

آینده

GWEC با نگاهی به آینده معتقد است که تا سال ۲۰۲۰ حدود ۵۲۰،۰۰۰ نفر در صنعت انرژی باد مشغول به کار خواهند بود.

گزارش چشم انداز دپارتمان انرژی آمریکا بیان می کند که صنعت انرژی بادی می تواند تا سال ۲۰۵۰ بیش از ۶۰۰،۰۰۰ شغل ایجاد کرده و به جلوگیری از انتشار ۱۲,۳ گیگاتن گازهای گلخانه ای کمک نماید.

مترجم: مهندس فرزام ابریشمی

منبع: https://www.cnbc.com/2017/09/08/there-are-over-341000-wind-turbines-on-the-planet-why-they-matter.html