



چند توربین بادی کل برق زمین را تامین می‌کند؟

انرژی باد در دسته انرژی‌های پایدار است که چندان جذبی گرفته نمی‌شود، و اگرچه کشورهای مختلف برای بهره‌برداری از این انرژی سرمایه‌گذاری‌های

همشهری آنلاین: انرژی باد در دسته انرژی‌های پایدار است که چندان جذبی گرفته نمی‌شود، و اگرچه کشورهای مختلف برای بهره‌برداری از این انرژی سرمایه‌گذاری‌های میلیاردی انجام داده‌اند، اما نیروگاه‌های بادی تنها چهار درصد از حجم انرژی کشوری مانند آمریکا را تامین می‌کند.

براساس گزارش بیزینس اینسایدر، این آمار در سطح جهان نیز مشابه است. محققان دانشگاه هاروارد تخمین زده‌اند که نیروگاه‌های بادی غیرشهری از قابلیت تکنیکی تولید 40 درصد از برق مصرفی جهان را دارند. حال برای اینکه کل برق مورد نیاز جهان توسط توربین‌های بادی تامین شود، به سه میلیون و 995 هزار و 434 توربین بادی نیاز خواهد بود. این محاسبه توسط دبیر کل شورای جهانی نیروی باد، استیو ساویر انجام گرفته‌است: 21 هزار تراوات بر ساعت برق، میانگین مصرف سالانه جهانی برق، تقسیم بر 0.005256 تراوات بر ساعت خروجی سالانه یک توربین بادی برابر است با 3995434 توربین بادی.

برای اینکه بتوان این حجم از توربین‌ها را در روی زمین نصب کرد به محوطه‌ای برابر نیمی از آلاسکا نیاز خواهد بود به شرطی که توربین‌ها در فاصله‌ای نزدیک از یکدیگر قرار بگیرند.

نیروگاه‌های بادی در گوشه و کنار جهان متناسب با موقعیتی که دارند از نسبت فاصله متفاوتی برخوردارند: فاصله توربین‌ها می‌تواند از یک کیلومتر مربع در هر مگاوات تا نیم کیلومتر مربع در هر مگاوات متفاوت باشد. در صورتی که فاصله توربین‌ها از یکدیگر بیشتر باشد، مساحت مورد نیاز برای گنجاندن آنها برابر کل کشور اسپانیا خواهد بود.

ساویر برای انجام این محاسبه میانگین تولید برق هر توربین بادی را دو مگاوات و میزان بهره‌وری توربین‌ها را با توجه به همیشگی نبودن جریان باد و غیرفعال شدن دوره‌ای نیروگاه‌های بادی برای انجام تعمیرات، 30 درصد در نظر گرفت. در این درصد بهره‌وری میزان محدودیت‌های شبکه برق نیز در نظر گرفته شده‌است زیرا در صورتی که از سوی نیروگاه‌های بادی برق بیش از اندازه روانه شبکه برق شود، اوپراتور شبکه توربین‌های اضافی را خاموش می‌کند.

در صورتی که ابعاد و بهره‌وری توربین‌ها افزایش پیدا کنند، توربین‌های بزرگتر برق بیشتری تولید می‌کنند، برای تامین برق کل جهان تنها به 1.49 میلیون توربین نیاز خواهد بود. همچنین توربین‌های بادی دریایی توانایی تولید سه برابر برق بیشتر از توربین‌های زمینی دارند زیرا میزان وزش باد در سطح آب بیشتر از سطح زمین است.

با این‌همه و با وجود کاهش 90 درصدی هزینه‌های ساخت و نصب توربین‌های بادی از دهه 1980 تا به امروز، دستیابی به یک توافق جهانی برای نصب میلیون‌ها توربین بادی در سرتاسر جهان پروژه‌ای بعید و دور از ذهن به نظر می‌آید.