

## غول‌های انرژی زا

تپه‌های سبز، توربین‌های بادی، پره‌های چرخان و بادی که گویی تصمیم دارد کوه‌ها را تکان دهد. اینجا منجیل است شهر انرژی گیلان.

به گزارش گروه علم و فناوری ایسکانیوز، وارد شهر انرژی در خطه گیلان که می‌شوید نخستین تصویری که پس از ورود به شهر نظرتان را جلب می‌کند توربین‌های بادی در حال چرخش است که به سرعت جریان وزش باد در حال تولید انرژی هستند.

باد منبع انرژی ماهرشدنی که سال‌هاست با روش‌های مختلف کنترل شده و در خدمت صنعت انرژی درآمدی است تا توان جنبشی خود را برای تبدیل به انرژی در نیروگاه‌ها تبدیل کند.

سال‌ها پیش تنها کاربرد باد برای تولید انرژی در آسیاب‌های بادی بود که با استفاده از این انرژی برق تولید می‌شد اما با توجه به پیشرفت علم و شکل‌گیری فناوری‌های جدید در حال حاضر باد به عنوان یک نیروی کاربردی در نیروگاه‌ها برای تولید انرژی استفاده می‌شود.

طراحی موتورهای چرخان به مرور شکل گرفته تا تبدیل به توربین‌های بادی فعلی شده‌اند که در ابعاد و با کاربردهای مختلف به تولید انرژی مشغول هستند.

نیاز به تولید انرژی‌های تجدیدپذیر پایان ندارد و این انرژی‌ها باید دائماً تولید شوند تا زندگی و امور روزمره مردم دچار مشکل نشود، منابع انرژی‌های تجدیدپذیر ضامن ادامه حیات زمینیان است.

حال باید توجه داشت که توربین‌های بادی علاوه بر تولید انرژی مزایای دیگری را دنبال می‌کنند که مهم‌ترین مزیت، آنها کاهش تأثیرات مخرب زیست‌محیطی است. توربین‌های بادی مستقیماً، هیچ‌گونه آلودگی آب‌وهوایی یا زیست‌محیطی ندارند. به همین ترتیب، تجهیزات و ماشین‌آلات توربین‌های بادی هیچ‌یک از گازهای گلخانه‌ای مضر را که به تغییرات اقلیمی کمک می‌کند، منتشر نمی‌کنند. این عدم آلودگی باعث می‌شود که جمعیت‌هایی که در اطراف مزارع بادی ساکن هستند، از مشکلات جدی پزشکی مانند سرطان ریه یا آسم مصون باشند. علاوه بر این، حیوانات نیز در محیطی سالم‌تر رشد می‌کنند.

باد یک منبع انرژی تجدیدپذیر است که مهار شده و به وسیله توربین‌های بادی تبدیل به انرژی برق می‌شود. توربین‌های بادی به‌ویژه در مناطق بادخیز، می‌توانند در تمام ساعات شبانه‌روز برق تولید کنند. این امر به‌خصوص برای مناطق ساحلی و کوهستانی مطلوب است. همچنین می‌توان توربین‌های بادی و پانل‌های خورشیدی متوسط را برای به حداکثر رساندن تولید انرژی تجدیدپذیر در مکان‌هایی با آفتاب و باد متناوب ترکیب کرد.

توربین‌های بادی می‌توانند در مکان‌های مختلفی با کاربردهای تجاری یا خانگی نصب شوند. تجهیزات بادی را می‌توان در منازل، مزارع، سکوهای دریایی و در بالای تپه‌های بلند نصب کرد. توربین‌های دریایی می‌توانند پایه‌های ثابت یا شناور داشته باشند و از جریان‌های مداوم بادهای اقیانوسی بهره‌مند شوند. در واقع، این شکل از انرژی تجدیدپذیر بسیار مقیاس‌پذیر است. در حالی که نیروگاه‌های سنتی برای تامین برق جمعیت‌های بزرگ طراحی شده‌اند، توربین‌ها در ابعاد مختلفی توسعه یافته‌اند. مدل‌های مختلف توربین‌های بادی می‌توانند برق یک مزرعه کوچک، یک خانه یا صدها خانه را تامین کنند.

در کشور ظرفیت‌های بسیار زیادی در حوزه انرژی بادی وجود دارد و یکی از این ظرفیت‌ها در نیروگاه بادی منجیل در استان گیلان مستقر است که به دلیل وزش بادهای شدید امکان تولید انرژی از باد بسیار گسترده وجود دارد و بخش قابل توجهی از نیروی برق در این نیروگاه تامین می‌شود.

با توجه به کاربردهای فراوان انرژی باد و توربین‌های بادی این منبع تجدیدپذیر بسیار حائز اهمیت است به همین منظور ستاد توسعه فناوری حوزه انرژی علمی و فناوری ریاست جمهوری در نظر دارد تا با حمایت از توسعه فناوری‌های به روز در حوزه انرژی باد در جهت رشد و پیشرفت انرژی‌های تجدیدپذیر گام بردارد.

فریدون رضایی معاون انرژی‌های تجدیدپذیر ستاد توسعه فناوری حوزه انرژی علمی درباره طراحی توربین‌های بادی در کشور گفت: با توجه به وجود مناطق بادخیز در ایران، طراحی و ساخت آسیاب‌های بادی از ۲۰۰ سال پیش از میلاد مسیح رایج بوده و هم‌اکنون نیز بستر مناسبی جهت گسترش بهره‌برداری از توربین‌های بادی فراهم شده است.

وی در ادامه گفت: مطالعات و محاسبات انجام شده در زمینه تخمین پتانسیل انرژی باد در ایران نشان داده که تنها در ۲۶ منطقه از کشور (شامل بیش از ۴۵ سایت مناسب) میزان ظرفیت اسمی سایت‌ها، با در نظر گرفتن یک راندمان کلی ۳۳ درصد، در حدود ۶/۵۰۰ مگاوات است. و این در شرایطی است که ظرفیت اسمی کل نیروگاه‌های برق کشور از حدود ۷۰۰۰ مگاوات به بیش از ۸۰ هزار مگاوات یعنی بیش از ۱۱ برابر رسیده است. ضمن اینکه می‌توانیم تا ۵۰ درصد اوج بار فعلی را فقط از انرژی باد تامین کنیم.

رضایی با اشاره به این موضوع که در سال ۲۰۰۴ تنها ۲۵ مگاوات از ۳۳ هزار مگاوات برق تولید شده در ایران با استفاده از انرژی بادی تولید شده بود گفت: در سال ۲۰۰۶ میلادی سهم برق تولید شده در ایران با استفاده از انرژی بادی ۴۵ مگاوات بود (رتبه سی ام در دنیا) که به نسبت سال ۲۰۰۵ رشد چهل درصدی را نشان می‌داد. در سال ۲۰۰۸ میلادی نیروگاه بادی منجیل (در استان گیلان) و بینالود (در استان خراسان رضوی)، ظرفیت ۸۲ مگاوات برق را داشته‌اند. ظرفیت برق بادی در ایران در سال ۲۰۰۹ میلادی ۱۳۰ مگاوات ساعت بوده است.

وی با اشاره به این موضوع که ایران عضو مجمع جهانی انرژی بادی است گفت: ایران مبالغ زیادی را در زمینه انرژی تجدیدپذیر برق بادی، سرمایه‌گذاری کرده است. میزان یارانه‌های تخصیصی در بخش برق فسیلی حدود ۷۳ میلیارد یورو است که مانعی جدی بر سر راه توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر به‌شمار می‌رود. علی‌رغم وجود یارانه‌ها، میزان ظرفیت نصب شده برق بادی تا اوایل سال ۱۳۸۷ بالغ بر ۱۲۸ مگاوات بوده است، که تولید ۳۰۷ گیگاوات ساعت برق را طی سال‌های ۷۳ الی ۸۴ را به همراه داشته است.

معاون انرژی‌های تجدیدپذیر ستاد توسعه فناوری‌های حوزه انرژی علمی گفت: این میزان برق تولیدی سبب صرفه جویی ۴۲۵

هزار بشکه معادل نفت در بخش نیروگاهی ایران شده و در جای خود موجب کاهش یک میلیون تن انواع آلاینده‌های زیست محیطی در فاصله سال های ۷۳ تا ۸۴ شده‌است. با استفاده از اطلاعات واقعی ماهیانه بادر در استان‌های کشور و با بهره‌گیری از معادله چگالی وایبول، پتانسیل قابل استفاده باد در استان‌ها محاسبه شده و در نهایت کل پتانسیل برق بادی به میزان ۳/۶ گیگاوات تخمین زده شده‌است. البته محاسبات دیگر تا حد ۶ گیگاوات ظرفیت را برآورد کرده‌اند.

رضایی همچنین بیان کرد: بر اساس سیاست‌های فعلی انرژی کشور، ارزش خالص و نرخ بازده داخلی پروژه‌های باد در سه استان گیلان، سیستان و بلوچستان و خراسان جنوبی محاسبه شده‌است، که تأییدکننده این واقعیت است که پروژه‌های برق بادی در این سه استان از نظر اقتصادی مقرون به صرفه هستند.

وی خاطر نشان کرد: نتایج نشان می‌دهد که با حذف یارانه‌های انرژی فسیلی به همراه یک روش بازار محور، می‌توان ظرفیت انرژی بادی را به ۳/۶ تا ۶ گیگاوات افزایش داد. این ظرفیت نصب شده می‌تواند سبب صرفه‌جویی حدود ۴۷ تا ۸۴ میلیون بشکه معادل نفت ۱۲۷۰۰۰ تا ۲۳۰۰۰۰ بشکه در روز در بخش نیروگاهی ایران شود.

انتهای پیام/