

گاز هیلد باد



انرژی‌های تجدیدپذیر گفتگو

در پی آن، تغییر زاویه نگاه مدیران ارشد کشور به منابع جدیدی از انرژی. در حالی که ظرفیت اسمی کل نیروگاه‌های برق کشور ۳۴۰۰۰ مگاوات است، مدیرعامل سازمان متولی انرژی‌های نو ایران از توان ۶۵۰۰ مگاواتی نیروگاه‌های بادی خبر می‌دهد و البته گلایه از کم توجهی مسئولان ذی‌ربط برای تحقق این مهم.

در روزهایی که بازار نفت و انرژی ناآرامیهای بسیاری را شاهد است، گفتگو در دفتر آرام مدیرعامل سازمان انرژی‌های نو ایران (سانا) و شنیدن آخرین وضعیت منابع تجدیدپذیر، فرصتها و توأمندیهای کشور و برنامه‌های آینده وزارت نیرو حاوی نکات بسیار جالبی است که بدون شک برای تمامی مردم ایران جالب توجه است.

اگر برخی از کشورهای جهان با آرزوی برخورداری از منابع فسیلی و نفت ایران، مشغول چرخاندن چرخهای صنایع خود در دوران نفت ۱۴۰ دلاری هستند، بدون شک بسیاری دیگر از کشورها نیز آرزومند داشتن توانمندیهای این کشور ۴ فصل از نظر منابع طبیعی و البته مزارع بادی هستند که براساس آخرین اعلام انجمن جهانی انرژی باد، پتانسیل آن بالغ بر ۳۰۰۰۰ مگاوات تخمین زده شده است.

طراحی و ساخت آسیابهای بادی از ۲۰۰۰ سال پیش از میلاد مسیح در ایران مرسوم بوده و هم اکنون نیز بستر مناسبی برای گسترش بیش از پیش بهره‌برداری از توربینهای بادی فراهم شده است.

این در حالی است که نیروگاه‌های متکی به سوختهای فسیلی، توان تأمین برق مصرفی کشور را ندارند و از سوی دیگر، در حال گذار از دوران سوخت ارزان هستند و

پتانسیل تولید انرژی الکتریکی از باد را در نواحی مختلف کشور مورد بررسی و سنجش قرار دهد. البته قبل از آن هم مطالعاتی در دانشگاه‌ها انجام داده بودند اما نه به گستردگی مطالعاتی که ما و وزارت نیرو شروع کرده بودیم. یک مشاور ایرانی را با یک مشاور آلمانی هماهنگ کردیم و با در اختیار قراردادن امکانات و نرم‌افزارهای ویژه، آنان شروع به مطالعه ارتفاعات کشور کردند. سپس اطلاعات اولیه باد را از ایستگاه‌های موجود هواشناسی کشور گرفتیم. بر اساس همین مطالعات و اطلاعاتی که از ارگانها و نهادهای مختلف مربوط گرفتیم، توانستیم ۷۰ نقطه را شناسایی کنیم و ۷۰ دکل هم به ارتفاع حدود ۴۰ متر در ارتفاعات ۱۰، ۲۰، ۳۰ و ۴۰ متری نصب کردیم که قادر به اندازه‌گیری جهت و سرعت باد و همچنین رطوبت هوا و میزان تابش انرژی خورشیدی بودند. طی دو سال اطلاعات این دکلها ابتدا به صورت دستی و بعد به صورت دیجیتال و ماهواره‌ای جمع‌آوری شد. حاصل این اطلاعات، تهیه و تدوین نقشه جامعی از وضعیت باد بود که به طور مشخص نشان دهنده پتانسیل ارتفاعات کشور در تولید انرژی بادی است. آنچه از این نقشه دستگیر ما و کارشناسان شد این بود که ما در اکثر نقاط کشور امکان نصب توربینهای بادی را داریم.

به شبکه سراسری را کم می‌کنند. وضعیتی را تصور کنید که شبکه سراسری برق ساعتها از سرویس خارج شود و برق مملکتی یک شبانه‌روز یا حتی چند ساعت قطع شود. این وضعیت به‌خصوص برای ممالک صنعتی یک فاجعه است. در اینجاست که فایده سیستمهای مذکور نمایان می‌شود و حتی با قطع چند ساعت شبکه سراسری هیچ مشکل تهدیدکننده‌ای به وجود نخواهد آمد.

منابع تجدیدپذیر یکی از آن منابعی است که امکان تولید انرژی الکتریکی دارند به صورتی که هم خودشان مصرف کنند و هم بخشی از این انرژی تولید شده را به شبکه سراسری تزریق کنند. علاوه بر منبع باد، منابع دیگری از جمله خورشید، ژئوترمال، نیروگاه‌های آبی کوچک، استفاده از زباله، ضایعات کشاورزی و دامی و مواردی مثل تولید سوخت خودرو از پسماندهای کشاورزی نیز مطرح است.

با توجه به اهمیت روزافزون این منابع، «سانا» و وزارت نیرو چه اقداماتی برای تأمین انرژی از منابع تجدیدپذیر انجام داده‌اند؟

تقریباً از ۵-۶ سال پیش وزارت نیرو تصمیم گرفت تا

این روزها با افزایش بی‌سابقه قیمت نفت، مباحث بسیاری راجع به ضرورت استفاده بیشتر از منابع جدید انرژی نقل محافل علمی و رسانه‌ای شده است. اصلی‌ترین وظایف و اهداف «سانا» یا همان سازمان انرژی‌های نو ایران چیست؟ «سانا» سازمانی وابسته به وزارت نیرو و وظیفه آن مدیریت بر منابع تجدیدپذیر کشور است. این مدیریت شامل شناخت منابع مذکور و اجرای پروژه‌های نمونه می‌شود. یعنی هدف ما تولید نیست. هدف ما فرهنگ‌سازی است. رویکرد ما به این منابع این است که ساخت مبدل‌های انرژی‌های تجدیدپذیر را در کشور بررسی و آنها را بومی کنیم. چون همانطور که می‌دانید انرژی‌های تجدیدپذیر به صورت تولید پراکنده هستند.

تولید پراکنده چه مزیت‌هایی بر تولید متمرکز دارد؟

امروزه در تمامی دنیا، بر تولید به روش پراکنده یا DG (Distributed Generation) اتفاق نظر دارند و تمرکز کل دنیا بر همین تولید پراکنده است. این سیستم‌های تولید پراکنده DG نام دارند. بزرگ‌ترین مزیت این گونه سیستمها این است که با سرمایه‌های بسیار کوچک امکان راه‌اندازی، نصب و بهره‌برداری از این سیستمها وجود دارد و از طرفی دیگر وابستگی

آیا با این بررسیهای انجام گرفته، ظرفیت تولید برق از انرژی باد مشخص شده است؟

در واقع سه جریان بزرگ بادی در کشور وجود دارد: یکی در طول کشور از شرق به غرب در شمال، و یکی از شمال به سمت پایین در قسمت غرب کشور و دیگری در قسمتهای شمال و جنوب سلسله جبال زاگرس و البرز. بنا بر اطلاعات مقدماتی که در دست ماست حدوداً ۱۰۰۰۰ مگاوات ظرفیت نصب توربینهای بادی در نقاط مختلف کشور را داریم و قطعاً اطلاعات تکمیلی نشان دهنده وجود ظرفیتی چند برابر ظرفیت فعلی خواهد بود. بنابراین تولید انرژی الکتریکی از طریق باد در کشور ما می تواند یکی از به صرفه ترین و راحت ترین روشهای تولید انرژی باشد زیرا، نه هزینه هنگفتی می طلبد نه ریسک بزرگی دارد.

بزرگترین و موفقترین کشور در این زمینه آلمان است که وسعت آن به اندازه استان خراسان قدیم ماست. آلمان تا به حال ۲۲۰۰۰ مگاوات توربینهای بادی در کشور خود نصب کرده است و این نشان می دهد که ظرفیت موجود در کشور ما اعدادی بیش از ۱۰۰۰۰ مگاوات خواهد بود. پس ما باید به پتانسیل تولید انرژی الکتریکی از طریق باد جدی تر از این حرفها فکر کنیم.

در این زمینه چه طرحهایی اجرا شده است؟

با توجه به برنامه ریزیهایی که از قبل انجام گرفته، دولت دو پروژه بزرگ بادی را در دست اقدام دارد: یکی در منجیل به ظرفیت ۱۰۰ مگاوات و دیگری در بینالود نزدیک مشهد به ظرفیت ۳۲۸ مگاوات. پروژه بینالود تمام شده اما پروژه منجیل همچنان در دست اقدام است. بر اساس برنامه ریزیهایی که در همین زمینه انجام گرفته بخش خصوصی، اولین کارخانه تولید تجهیزات توربینهای بادی را در کشور راه اندازی کرده است. آن سالهاست که ایران اولین کشور در خاورمیانه است که توربینهای بادی را خود می سازد. ما همین الان چیزی در حدود ۱۸۰ میلیون کیلووات ساعت در مزرعه منجیل و بینالود برق تولید و به شبکه سراسری آن را تزریق می کنیم.

بهترین نمونه توربینهای بادی ۷-۸ سال اخیر، که همان توربینهای ۶۶۰ کیلووات V47 است، در کشور ما تولید می شود. از نمونه توربینهای ساخته شده در کشور ما آن در ارمستان و ۴ دستگاه هم در دیگر کشورهای خارجی نصب شده و مشغول بهره برداری است.

برای استفاده از این نوع انرژیها در کشور با چه مشکلاتی روبه رو هستیم؟

متأسفانه به جهت اینکه قیمت برق در کشور ما بسیار پایین است و علتش هم قیمت سوختهای فسیلی است که با سوبسید عرضه می شوند، امکان رقابت نیروگاههای بادی با نیروگاههای گازی وجود ندارد.

چون در سالهای گذشته، دولت گاز را با قیمتی بسیار ارزان ارائه می کرد، هزینه احداث یک نیروگاه گازی معادل ۳۰۰ دلار به ازای هر کیلووات بود و گاز فراوانی به آن تعلق می گرفت، بنابراین احداث نیروگاه بادی برای دولت جذابیت اقتصادی نداشت.

بی توجهی به نیروگاههای بادی علل مختلفی داشته است. غیر از علتی که در بالا ذکر شد باید به تعلق سوبسید به گاز و پایین بودن هزینه اولیه بهره برداری از گاز و قیمت تمام شده آن اشاره کرد. تمام اینها باعث شده است که باد و نیروگاههای بادی در کشور ما نه تنها در گذشته بلکه در حال هم توجیه اقتصادی نداشته باشد. این در حالی است که در کشورهایی مثل آمریکا، هند، چین، آلمان، اسپانیا و به طور کلی اغلب کشورهای دنیا استفاده از توربینهای بادی به شدت رواج یافته است. چون به فکر این هستند که وابستگی خود را به سوختهای فسیلی کم کنند. چون مسئولان ما هیچگاه تصور روشنی از باد و فواید آن و واقعیت در مورد رو به اتمام بودن سوختهای فسیلی نداشته اند، همین دو پروژه دولتی ما به سختی در حال انجام گرفتن است. متأسفانه ما در تمامی مراجعه ها به مسئولانی که کلید تصمیم گیری را در اختیار دارند با قیاس گاز و سوختهای فسیلی با باد مواجه شدیم و شاهد به فراموشی سپردن باد و انرژی

بادی بودیم.

مسئله دیگری که ما باید به آن به عنوان یکی از بزرگترین مزایای استفاده از توربینهای بادی برای تولید انرژی توجه کنیم، مسئله محیط زیست است. متأسفانه در کشور ما صدمه زدن به محیط زیست هیچ هزینه ای ندارد. یعنی اگر فردی بفرض، موتور اتومبیلش ایراد فنی داشته باشد و حجم زیادی از دی اکسید کربن را وارد محیط کند هیچ برخوردی با وی نمی شود. قبلاً که نمی شده؛ الان هم اگر بشود، جدی نیست. بنابراین ما در کشور خودمان هیچ وقت محاسبه نکرده ایم که صدمه به محیط زیست چه هزینه ای برای ما و ملت ما در بر دارد و بدتر اینکه در تولید انرژی این هزینه ها را منظور نکردیم و فقط حجم انرژی مورد نیاز را مورد بررسی قرار دادیم بدون اینکه به عواقب آن فکر کنیم.

اگر عملکرد کشورهای اروپایی را با خودمان مقایسه کنیم، آنها با توجه به همه سرمایه ها و امکاناتی که برای دسترسی و اتباع منابع فسیلی کشورهای دارای این ذخایر داشتند و با وجود اشراف تجاری بر کشورهای تولیدکننده نفت، باز هم سرمایه گذاریهایی در زمینه تولید انرژی از طریق باد و خورشید داشتند تا جایی که کشوری مثل آلمان با آن پهنه نه چندان وسیع، ۲۰۰۰۰ مگاوات نیروگاه بادی دارد و اسپانیا در طول یک سال ناگهان با ظرفیتی

به جهت اینکه قیمت برق در کشور ما بسیار پایین است و علتش هم قیمت سوختهای فسیلی است که با سوبسید عرضه می شوند، امکان رقابت نیروگاههای بادی با نیروگاههای گازی وجود ندارد.

معادل ۵۰۰۰ مگاوات توربینهای بادی را به بهره برداری می رساند. امور تحقیقاتی مرتبط با سانا چگونه انجام می گیرد؟ ما در سانا بخشی به اسم تحقیقات داریم. البته پروژه های

ما که حدوداً ۶۰ میلیارد تومان در سال است اغلب ماهیت ساخت پایلوت، پتانسیل سنجی و تحقیقاتی دارند همان پتانسیل سنجی در واقع نوعی تحقیق است که حاصل آن به تهیه نقشه هایی منجر می شود که حکم منبع تصمیم گیری را برای ما دارد. ساخت نیروگاههای پایلوت هم در حقیقت نوعی تحقیقات کاربردی است.

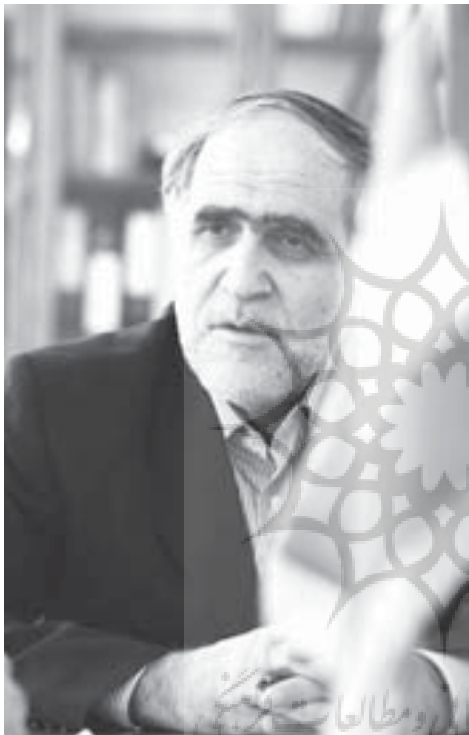
یکی از جنبه های مهم بحث تولید انرژی از منابع تجدیدپذیر، تولید قطعات مورد نیاز است و مسلماً یکی از رسالتهای سانا، انتقال تکنولوژی به بخش خصوصی است. تعامل شما با شرکتهای خصوصی فعال در این عرصه چگونه است؟ ظاهراً تأمین قطعات پروژه هایی که صحبت آن شد با شرکت صبا نیرو بوده است.

سرمایه گذاری دولت بر این هدف استوار بوده است که آنها هم سرمایه گذاری شان را بگیرد. ولی به نظر من باید حجم این سرمایه گذاریها را بیشتر کنیم. برای اینکه آنها به همین یک تا دو پروژه اکتفا نکنند و بتوانند به اجرای پروژه های متعددی اقدام کنند و از این طریق به بزرگ شدن و توسعه یافتن سرعت ببخشند و برای اینکه یک R&D بزرگ درست کنند و امکاناتشان را گسترده کنند، ما باید به اینگونه شرکتها با آغوش باز و روی گشاده برخورد کنیم. سیستمهای حمایتی در سیاستگذاریهای کشور تعریف شده اند، اما مدت مدید

دولتی برای اجرای این سیاست حمایتی خیلی باز نیست. اینکه ما الآن یک صبا نیرو داریم و چند تا داریم، بیشتر به این علت است که ما این کار را توسعه ندادیم.

رابطه شما با شرکتهای خصوصی مشتاق به سرمایه گذاری در تولید برق چگونه است؟

ما تا به حال در حدود ۶۰۰ مگاوات موافقت اصولی صادر کرده ایم، در صورتی که چیزی حدود ۳۰۰۰ مگاوات متقاضی داریم. منتها چون اینها نمی توانند از بانکها وام بگیرند در توسعه کمی مشکل دارند. بحث قیمت خرید هم هست. این شرکتها باید بتوانند سرمایه گذاری کنند و ما هم باید در دولت برنامه ریزی کنیم تا بتوانیم یک سیستم تأمین اعتبار مطمئن را ایجاد کنیم تا قراردادهای این شرکتها خصوصی تأمین اعتبار بشود. یعنی وقتی قرارداد را می بندید باید مطمئن باشید که ما در تاریخ معین پول شما را پرداخت می کنیم و برق تولیدی شما را می خریم. این پول اگر به موقع به شما برسد شما می توانید قسطها و حقوق کارکنان را پرداخت کنید و به کارتان رونق ببخشید.



آیا شما برنامه ای هم دارید برای اینکه تولید را از بخش صنعتی به سمت تولید خانگی ببرید؟ مثل استفاده از توربینهای کوچک برای مصارف خانگی؟

تا زمانی که برق با قیمتی حول و حوش ۲۰ تومان به ازای هر کیلو وات فروخته بشود و این سوبسید هم به انرژی داده شود، توسعه و استفاده از این سیستمهای هیبریدی و سولار یا آب گرمکنهای خورشیدی توجیه اقتصادی ندارد و مردم هم ترجیح می دهند که به این عرصه برای سرمایه گذاری وارد نشوند.

ما طرحهای پایلوت فراوانی هم در تمامی این سیستمها انجام داده ایم. ما ۶۰۰ متر مربع را به آبگرمکنهای خورشیدی واگذار کردیم الان هم دارد کار می کند. سازمان بهینه سازی مصرف سوخت مسئول این امر است و عزیزانم هم در آن سازمان مشغول توسعه این طرح هستند. من فکر می کنم که اگر دولت قیمت حاملهای انرژی را واقعی بکند، تمام این سیستمها به شدت در مملکت توجیه پیدا می کنند و سیاستهای بخش ساختمان و صنعت در بحث تأمین انرژی تغییر و در نهایت به نتیجه خوبی منجر شود. یعنی فشار کمتری به شبکه سراسری وارد خواهد آمد و نتیجه این خواهد شد که با تأمین انرژی الکتریکی از منابعی مثل باد و سولار دیگر شاهد این خاموشیها نخواهیم بود.