

برقگیر

شماره اول

● مه‌ماه ۱۴۰۳ ● شماره ۱ ● قیمت ۵۰ هزار تومان ●

فصلنامه تابستان و ویژه‌نامه ششمین همایش نیروگاه‌های تجدیدپذیر



● در این شماره می‌خوانید

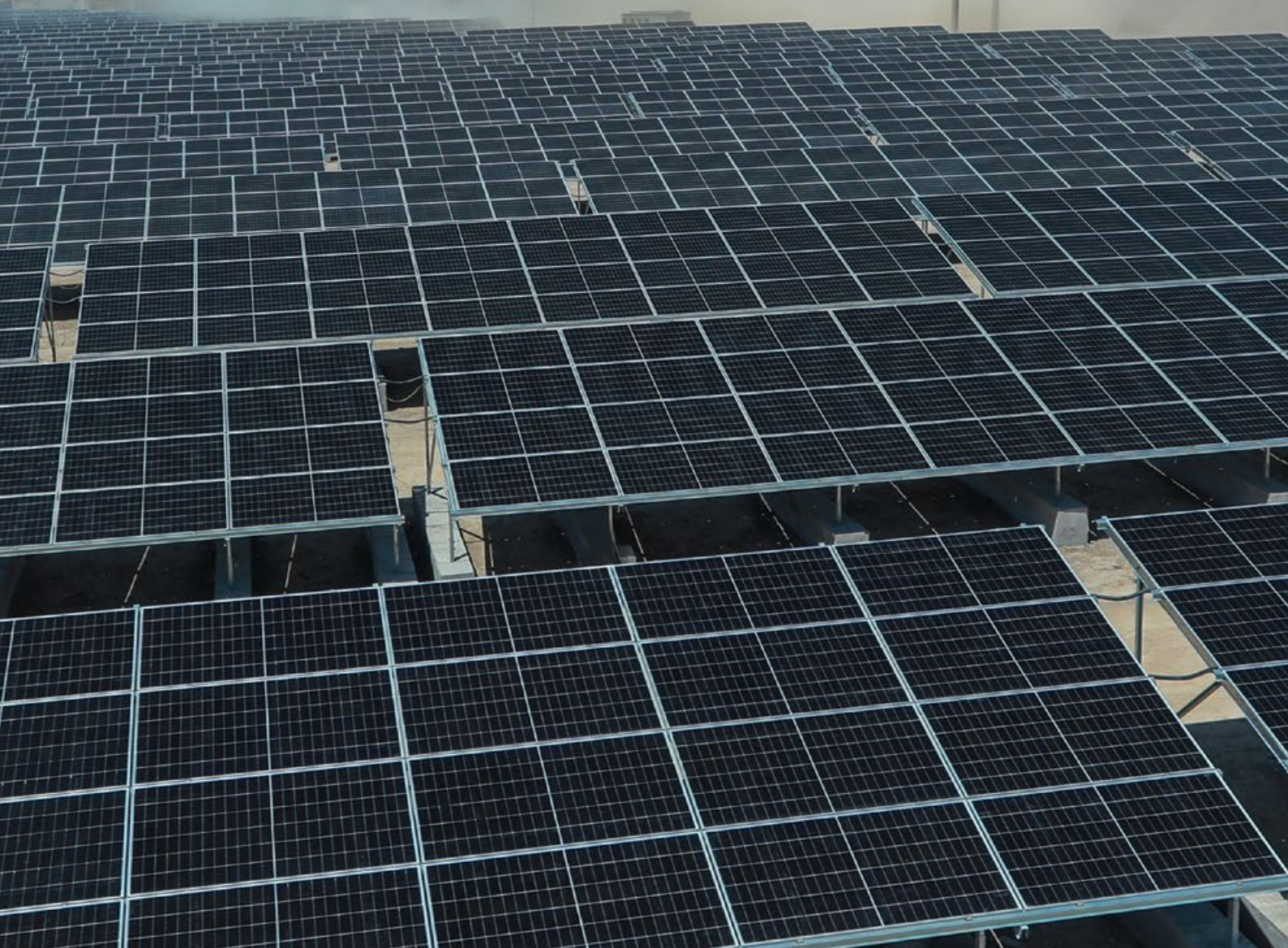
تامین مالی پروژه‌های
تجدیدپذیر به عنوان اولویت
استراتژیک

نگاهی به استراتژی ترکیه برای
تامین برق از منابع تجدیدپذیر

بررسی راهکارهای عملی برای
تامین برق صنایع

تجدیدپذیرها

کلید حل ناترازی برق



شرکت تولید انرژی‌های تجدیدپذیر مینا

- بیش از ده سال سابقه در زمینه سرمایه‌گذاری، احداث، توسعه و بهره‌برداری نیروگاه‌های تجدیدپذیر
- بزرگترین مالک و بهره‌بردار نیروگاه‌های بادی کشور با ظرفیت ۱۵۵ مگاوات
- بیش از ۵۰۰ مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر در دست سرمایه‌گذاری
- کسب رتبه نخست از منظر شاخص بازده فروش در بخش شرکت‌های گروه انرژی در بین صد شرکت برتر ایران در سال ۱۴۰۲
- رکورددار بالاترین ضریب ظرفیت ماهانه نیروگاه‌های بادی خشکی (on-shore) در جهان
- اولین و تنها مالک نیروگاه بادی در منطقه ویژه بادی میل نادر



شناختنامه

صاحب امتیاز: انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران

مدیر مسئول: سید احمد درازگیسو

شورای سیاست گذاری: داود مددی، یاور عنانی، سید احمد

درازگیسو، امیر طالبی طرقله، مجتبی صمیمی، احمد حقانی،

حسین رضایی فرشه، محمد امین زنگنه

تهیه و طراحی محتوا: موسسه مطبوعاتی پیام‌آوران

همکاران تحریریه: امین شول سیرجانی، شبنم شکوریان

تبریزی، فریبا نباتی، زینب کریمی، زینب کیامنبرد، زهرا

سلطانمحمدی و پگاه پاشا

مدیر هنری: تیوا صمدیان

مدیر اجرایی: شبنم شکوریان تبریزی

صفحه‌آرایی: ندا صفاریان

امور آگهی‌ها: عرفانه بهرام‌جردی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: چاپ ایرانیان



مهرستان

۴	اخبار
۱۵	سرمقاله
۱۷	سرمایه‌گذار باید برای کار در حوزه تجدیدپذیرها ترغیب شود
۲۵	دولت در بحث تجدیدپذیرها تصدی‌گری نکند
۲۹	انرژی تجدیدپذیر در ایران به ادا شبیه‌تر است تا واقعیت
۳۳	چالش‌های قانونی مانع بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های تجدیدپذیر شده است
۳۷	ضمانت‌های دولتی و واقعی‌سازی قیمت برق: کلیدهای موفقیت انرژی‌های تجدیدپذیر
۴۱	تامین مالی پروژه‌های تجدیدپذیر در اولویت نهادهای مالی کشور قرار گیرد
۴۷	شرایط توسعه تجدیدپذیرها از نگاه مدیرعامل شرکت نیرونویان
۵۱	چالش‌ها و دستاوردهای شرکت کی‌پی‌وی مهرآباد در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر
۵۳	نگاهی به استراتژی ترکیه برای تولید برق از منابع تجدیدپذیر

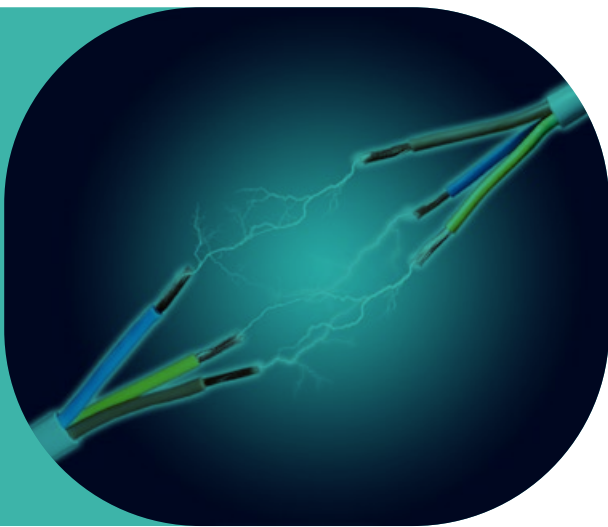


فصل اول

۱

خبر

برگزاری نخستین جلسه کارگروه رفع ناترازی برق در دادگستری تهران



این نکته اشاره داشت که اعمال سیاست‌های مدیریت مصرف برای صنایع و تأمین برق بخش خانگی، تصمیمی است که در سطح شورای عالی امنیت ملی اخذ می‌شود و در نتیجه وزارت نیرو ملزم به اجرا است.

نخستین جلسه کارگروه رفع ناترازی برق به میزبانی دادگستری استان تهران برگزار شد. در این جلسه که امین زنگنه، دبیر و نماینده انجمن دعوت و حضور یافته بود، ابتدا مدیرعامل شرکت شهرک‌های صنعتی استان تهران به ارائه آمار و ارقام کمبود برق در تابستان سال جاری در سطح شهرک‌های صنعتی شهر تهران پرداخت. او گفت: «در سال ۱۴۰۰، میزان قطعی برق شهرک‌های استان تهران در مجموع ۸۵۸ ساعت بوده است که این رقم در سال جاری به ۱۹۴۶ ساعت رسیده است. همچنین در هفته‌های مربوط به روزهای پیک مصرف برق، برخی شهرک‌ها ۳۸ ساعت در هفته قطعی برق داشته‌اند. برآورد می‌شود قطع برق صنایع فعال در شهرک‌ها تاکنون ۳ همت زیان مالی وارد کرده باشد.» در ادامه جلسه نماینده شرکت برق منطقه‌ای تهران به

بخش دیگری از جلسه نیز به بحث تأمین گازوئیل شرکت‌هایی اختصاص داشت که اقدام به تهیه دیزل برای تهیه برق کرده‌اند. به گفته حاضران در جلسه باتوجه به اینکه این شرکت‌ها باید درخواست خود را در سامانه «سدف» ثبت کنند، بازه زمانی حداقل ۳ هفته‌ای زمان می‌برد تا به آنها سوخت مایع تحویل شود و به عبارت دیگر، تهیه دیزل نیز نمی‌تواند راهکار مطمئن و پایدار تأمین برق باشد.

در ادامه جلسه، دبیر انجمن پیرامون شرایط صنعت برق توضیحاتی داد و رشد سالانه مصرف برق را بر اساس روندهای تاریخی ۵ درصد بیان کرد که به گفته او این رقم در سال جاری بیشتر بوده است. امین زنگنه گفت: «از آنجایی که شبکه برق در تابستان گذشته بالغ بر ۱۲ هزار مگاوات کمبود برق داشته است و هنوز نیاز به بیش از ۱۵ هزار مگاوات نیروگاه جدید داریم، طبیعی است که حتی در صورت افزایش ۶۰۰۰ مگاواتی در ظرفیت‌های جدید، همچنان تولید برق از مصرف آن عقب‌تر باشد. بر این اساس، مسئله خاموشی در صنایع چیزی نیست که در کوتاه‌مدت حل شود. زیرا در سالیان گذشته سرمایه‌گذاری کافی برای ایجاد ظرفیت‌های

صورت‌گرفته در برنامه هفتم پیشرفت برای افزایش ۱۲ هزار مگاواتی در ظرفیت‌های تجدیدپذیر اشاره کرد و افزود: «بر اساس هدف‌گذاری این برنامه در سال آخر، حداکثر نیاز مصرف برق (مصرف هم‌زمان) در اوج بار ۸۵.۵ مگاوات تعریف شده است که باتوجه به آمار مصرف در سال جاری، به نظر می‌رسد ما در سال آینده یعنی چهار سال زودتر به این رقم برسیم. به عبارت دیگر، میزان افزایش ظرفیتی که شبکه برق برای تأمین پایدار این انرژی حیاتی برای تمامی مشترکین نیاز دارد، حتی از ارقام ذکر شده در برنامه نیز به صورت قابل‌توجهی بیشتر است.»

او کمبود برق در پیک سال جاری را نزدیک به ۱۷ هزار مگاوات طبق آمار اعلامی شرکت مدیریت شبکه برق عنوان کرد که به معنای نیاز به نزدیک ۲۵ هزار مگاوات ظرفیت جدید و ۱۲.۵ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری است. زنگنه گفت: «حتی در صورتی که تمامی منابع مالی فراهم باشد، ساخت نیروگاه امری زمان‌بر است. با مقایسه این ارقام متوجه خواهیم شد که حل این مشکل چه‌بسا در افق میان‌مدت نیز متصور نیست. هرچند که الزام صنایع به مشارکت در ساخت نیروگاه منطقی نبوده و به نوعی

به گفته حاضران در جلسه باتوجه به اینکه این شرکت‌ها باید درخواست خود را در سامانه «سدف» ثبت کنند، بازه زمانی حداقل ۳ هفته‌ای زمان می‌برد تا به آنها سوخت مایع تحویل شود و به عبارت دیگر، تهیه دیزل نیز نمی‌تواند راهکار مطمئن و پایدار تأمین برق باشد

رفع مسئولیت از وزارت نیرو است، اما در شرایط کنونی به نظر می‌رسد تنها گزینه صنایع و شهرک‌های صنعتی به منظور اجتناب از قطعی برق و زیان‌های آن است.»

جدید در جهت جوابگویی رشد مصرف صورت نگرفته است. زنگنه در ادامه صحبت‌های خود به هدف‌گذاری

انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر در راستای خدمت‌رسانی هرچه بیشتر به اعضای خود، برگزاری دوره آموزشی دوروزه مستر کلاس PVSYST را در استانبول برگزار می‌کند

برای شهری با جمعیت ۲ میلیون نفر تأمین می‌کند. لازم به ذکر است این نیروگاه از انتشار حدود ۱.۷ میلیون تن کربن در سال جلوگیری می‌کند. بازدید از این نیروگاه ۲۲ آبان (۱۲ نوامبر) برنامه‌ریزی شده است.



انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر در راستای خدمت‌رسانی هرچه بیشتر به اعضای خود، برگزاری دوره آموزشی دوروزه مستر کلاس PVSYST را در تاریخ ۲۳ و ۲۴ آبان ماه سال جاری (۱۳ و ۱۴ نوامبر) در شهر استانبول در دستور کار قرار داده است.

همچنین در حاشیه این کارگاه آموزشی از نیروگاه خورشیدی Kalyon Karapinar در قونیه که یکی از بزرگ‌ترین نیروگاه‌های خورشیدی در جهان است، بازدید به عمل خواهد آمد. این نیروگاه دارای تقریباً ۳.۵ میلیون پنل خورشیدی به مساحت حدودی ۲۰ میلیون مترمربع معادل ۲۶۰۰ زمین فوتبال است. ساخت این نیروگاه در ماه اوت ۲۰۲۰ آغاز شد و در مارس ۲۰۲۳ به ظرفیت کامل عملیاتی رسید. این پروژه با ظرفیت نصب شده ۱۳۵۰ مگاوات، سالانه نزدیک به ۳ میلیارد کیلووات‌ساعت برق تولید و انرژی پاک را

انعقاد تفاهم‌نامه همکاری بین دانشگاه «پارس» و انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران

انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران همواره کوشیده است در امر تقویت پیوند بین صنعت و دانشگاه پیش‌قدم بوده و زمینه‌های ارتباط میان فعالان صنعتی و نخبگان دانشگاهی را در حل مشکلات موجود و توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور فراهم آورد. همچنین امضای تفاهم‌نامه فوق، در ادامه تلاش‌های انجمن در راستای تسهیلگری ایجاد اشتغال برای نیروی جوان تحصیل‌کرده کشور و ایفای نقش مسئولیت اجتماعی خود صورت گرفته است.

دانشگاه پارس و انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران، تفاهم‌نامه‌ای با یکدیگر امضا کردند. در این تفاهم‌نامه که با حضور داود مددی، رئیس هیئت‌مدیره انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران و محمود گالچی، بنیان‌گذار دانشگاه معماری و هنر پارس به امضا رسید، بر ضرورت حل مشکلات علمی و تخصصی جامعه و رفع نیازهای موجود از طریق بهره‌گیری از ظرفیت‌های مراکز دانشگاهی و استفاده از توانمندی‌های تخصصی طرفین تأکید شده است.

حل مشکل تأمین برق صنایع مستقر در شهرک‌های صنعتی

توسط نمایندگان سرمایه‌گذار مطرح شد. پیرو این توضیحات و برای رفع این مشکل، جلسه دیگری با حضور مدیرعامل شرکت شهرک‌های صنعتی، جناب آقای دکتر مقیمی، برنامه‌ریزی و برگزار شد.

برای حل این مشکل در ابتدا این بحث مطرح شد که باتوجه به قیمت بالای زمین در شهرک‌های صنعتی و در نظر گرفتن این نکته که راه‌اندازی نیروگاه خورشیدی نیاز به مساحت قابل‌توجهی زمین دارد، برای آن دسته از سرمایه‌گذاران که تمایل به ساخت نیروگاه تجدیدپذیر در زمین شهرک‌های صنعتی دارند، می‌توان مدل‌های قراردادی جدیدی در قالب قراردادهای BOT و BLOT طرح کرد که در این مدل‌ها شرکت سرمایه‌گذار قادر به اجازه زمین در شهرک‌های صنعتی باشد.

شناسایی شش شهرک نمونه که صنایع بالای امگوات در آنها مستقر هستند و از مزیت هم‌جواری با زمین مناسب برخوردارند، بخش دیگری از خروجیهای این جلسات بوده است. هدف از این کار انتخاب یکی از شهرک‌های فوق به‌صورت نمونه جهت طی مراحل

از ابتدای سال جاری در جلسات مشترک دبیر انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران با مدیر شرکت شهرک‌های صنعتی، شرایط همکاری و مشارکت سرمایه‌گذاران و پیمانکاران نیروگاهی به‌منظور تأمین برق صنایع مستقر در شهرک‌های صنعتی مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

این سلسله جلسات به میزبانی شرکت شهرک‌های صنعتی برگزار میگردد. در نخستین جلسه که نمایندگان از شرکت ایران‌خودرو و انجمن قطعه‌سازان نیز حضور داشتند، بحث قطعی برق تأسیسات تولیدی این شرکت‌ها و خاموشی آنها در ساعاتی از روز در تابستان، مورد بررسی قرار گرفت و راهکارهای برون‌رفت از این شرایط و تأمین برق شهرک‌های صنعتی توسط دبیر انجمن ارائه گردید که با استقبال فعالان صنعتی روبه‌رو شد.

همچنین در جلسه بعدی با شرکت شهرک‌های صنعتی که با حضور یکی از سرمایه‌گذاران نیروگاه‌های خورشیدی برگزار گردید، توضیحاتی پیرامون مشکلات واگذاری زمین برای احداث نیروگاه تجدیدپذیر



توسط انجمن و شناسایی الزامات اجرایی شدن این مدل قراردادی عنوان کرد. در صورت استخراج مدل قراردادی مورد توافق طرفین، این طرح به صورت نمونه در یکی از شهرک‌های صنعتی پیاده‌سازی می‌گردد و بعد از آن قابلیت اجرایی شدن در سطح گسترده و در کل کشور خواهد داشت که بی‌شک، دستاوردهای بزرگی برای صنایع مستقر در شهرک‌ها به منظور تأمین برق و نیز رونق سرمایه‌گذاری و پیمانکاری در بخش تجدیدپذیر به ارمغان خواهد آورد.

اجرایی شدن احداث نیروگاه خورشیدی در درجه اول برای رفع تعهد ماده (۱۶) قانون جهش تولید دانش‌بنیان و در مرحله بعد به منظور تأمین برق نیازهای تجمیعی فعالان صنعتی این شهرک به برق بود. زنگنه که هدف نهایی از برگزاری این جلسات را دست‌یابی به مدل قراردادی PPA میان سرمایه‌گذاران خصوصی و صنایع خصوصی به منظور اطمینان صنایع از تأمین برق پایدار عنوان کرد، مراحل بعدی پیگیری شده در این جلسات را طراحی مدل BOT مورد نظر

مددی، رئیس کمیته فنی تجدیدپذیر کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی ایران شد

کشور، داود مددی، رئیس هیئت‌مدیره انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران با حکم رسمی رئیس کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی ایران به سمت رئیس کمیته فنی تجدیدپذیر این کمیسیون منصوب کرد. امید است که در سایه همکاری و مشارکت انجمن با اتاق بازرگانی ایران به عنوان پارلمان بخش خصوصی، شاهد گشایش در حل مشکلات اعضای انجمن و رونق سرمایه‌گذاری در بخش تجدیدپذیر کشور باشیم.

داود مددی، رئیس هیئت‌مدیره انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران با حکم رسمی رئیس کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی ایران به سمت رئیس کمیته فنی تجدیدپذیر این کمیسیون منصوب شد. در جلسه کمیته فنی تجدیدپذیر کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی ایران، آرش نجفی رئیس کمیسیون انرژی با قدردانی از تلاش‌های انجمن تجدیدپذیر در مشارکت با این کمیسیون و پیگیری مشکلات حوزه تجدیدپذیر

امید است
شاهد گشایش در حل
مشکلات اعضای انجمن و
رونق سرمایه‌گذاری در بخش
تجدیدپذیر کشور باشیم



تشریح فلوچارت پیشنهادی انجمن‌های تجدیدپذیر برای میز مشترک ارزیابی

در میز مشترک ارائه و جنبه‌های مثبت و منفی این طرح پیشنهادی به بحث و بررسی میان نمایندگان بخش خصوصی و دولتی گذاشته شد. در پایان مقرر شد این طرح در قالب مکاتبه رسمی به ساتبا اعلام و پیگیری‌ها تا تحقق این امر استمرار یابد.

پیرو واگذاری مسئولیت صحت‌سنجی مدارک مرتبط با ارزیابی پیمانکاران و مشاوران حوزه تجدیدپذیر و انجام ارزیابی اولیه به میز مشترک تشکل‌های تجدیدپذیر، انجمن‌های این حوزه فلوچارت پیشنهادی خود را برای اجرایی شدن فرایند بررسی مدارک ارزیابی

بررسی دستورالعمل صادرات برق در جلسه مشترک نمایندگان انجمن و ساتبا

انرژی است.»

پیشنهاد انجمن مبنی بر تصریح «تابلوی برق سبز در بورس انرژی» به جای عبارت «بورس انرژی» بود که نمایندگان ساتبا آن را پذیرفته و مقرر شد تغییرات صورت گیرد. همچنین مورد دوم مبنی به بند ۳-۱-۶ مرتبط بود. در این بند آمده است «نیروگاه موظف است در دوره مجاز به صادرات برق، کل انرژی تولیدی خود را در ایام پیک شبکه (ابتدای خرداد تا انتهای شهریور هر سال) در اختیار مدیریت شبکه قرار دهد. نرخ خرید برق در این ایام، بر اساس نرخ متوسط تابلو برق سبز و یا نرخ تابلوی بازار منطقه‌ای برق در بورس انرژی (هر کدام که بیشتر باشد) تعیین و محاسبه می‌شود». زنگنه پیشنهاد انجمن در این بند را فراهم آوردن امکان فروش برق توسط خود نیروگاه به عنوان کارگزار ساتبا در بورس عنوان کرد و گفت: مقرر شده است ساتبا بررسی‌های لازم بر روی این پیشنهاد را انجام دهد. در پایان جلسه، نمایندگان ساتبا خواستار تهیه مدل مالی پیشنهادی اولیه توسط انجمن شدند و مقرر شد همکاری‌ها در این زمینه استمرار یابد.

نمایندگان کارگروه رمزارز و تجارت برق انجمن در جلسه مشترک با مدیرکل دفتر برنامه‌ریزی راهبردی و تنظیم مقررات و مشاور معاون وزیر نیرو در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر، به بررسی بند به بند «دستورالعمل توسعه صادرات برق و ایجاد بازار منطقه‌ای برق در بورس انرژی» پرداختند.

امین زنگنه، دبیر انجمن نتایج این جلسه را در شفاف‌سازی مواردی از دستورالعمل، مثبت ارزیابی کرد و گفت: «مقرر شده است با توجه به تمدید زمان مشارکت متقاضیان در فراخوان ارزیابی کیفی سرمایه‌گذاران متقاضی احداث نیروگاه تجدیدپذیر خورشیدی یا بادی به منظور صادرات، نتایج این جلسه در قالب برگزاری جلسه هم‌اندیشی با اعضا به اطلاع شرکت‌های عضو برسد که زمان و نحوه برگزاری این جلسه متعاقباً اطلاع‌رسانی خواهد شد. او نقطه‌نظرات انجمن را در دو مورد حایز اهمیت جدی بیان کرد که مورد نخست به بند ۲-۱۲- دستورالعمل مرتبط است. در این بند آمده است: «در صورت عدم امکان صادرات برق توسط نیروگاه‌های موضوع این دستورالعمل، نیروگاه مجاز به عرضه برق در بورس

قدم به قدم پیگیری انجمن تا حل مشکل ثبت سفارش تجهیزات تجدیدپذیر

باتوجه به طرح ابعاد جدیدی از مشکل ثبت سفارش تجهیزات تجدیدپذیر در سال جاری، هیئت‌مدیره و دبیرخانه انجمن از ابتدای سال حل این مشکل به‌فوریت را در دستور کار قرار داد. بر اساس توضیحات امین زنگنه، دبیر انجمن، شرکت‌هایی که در سال جدید درخواست ثبت سفارش دارند، در هر دو دسته شرکت‌های بازرگانی که از کارت بازرگانی خود استفاده می‌کنند و نیز شرکت‌های سرمایه‌گذار که باید به‌عنوان ماشین‌آلات خط تولید ثبت سفارش کنند، با مسدود شدن امکان ثبت سفارش در سامانه مواجه شده بودند.

به گفته دبیر انجمن، در سال گذشته نیز این موضوع در سطح گسترده‌ای پیگیری شد و توافقاتی مابین وزارت نیرو و صمت صورت گرفت که به‌صورت موقت مشکل را حل کرده بود. زنگنه در توضیح اقدامات انجمن برای حل مشکل، درخواست برگزاری جلسه فوری در وزارت نیرو را به‌عنوان اولین قدم عنوان کرد. در این جلسه که با حضور نماینده وزارت صمت برگزار شد، راهکارهای کوتاه‌مدت و بلندمدت احصا شد که راهکارهای کوتاه‌مدت بر قرارگرفتن پنل و اینورتر خورشیدی در لیست ۷۵۰ قلم کالای بازرگانی که مجاز به ثبت سفارش هستند و نیز درج آنها در لیست ماشین‌آلات خط تولید متمرکز هستند. همچنین برای دوره زمانی بلندمدت، باتوجه به اینکه مشکلات ثبت سفارش ناشی از محدودیت‌های ارزی کشور است، لزوم تمرکز وزارت نیرو برای دریافت سهمیه ارز موردنیاز زیر مجموعه خود و تخصیص آن به‌صورت مستقل از وزارت طرح شد.

قدم بعدی در حل این مشکل، برگزاری جلساتی میان جناب آقای محمدنژاد نماینده انجمن با نمایندگان ساتبا برای بررسی راهکارهای پیشنهادی بود. در این جلسات، نماینده انجمن بر راهکارهای موجود تأکید و تنها راه‌حل مشکل را قرارگرفتن پنل و اینورتر خورشیدی در لیست ماشین‌آلات خط تولید عنوان کردند که مقرر شد توسط ساتبا پیگیری گردد. همچنین انجمن به‌صورت موازی با طرح مسئله در جلسه اصلی شورای گفتگوی دولت و بخش خصوصی و شرکت در این جلسه به‌منظور ارائه توضیحات لازم، موفق

پس از این جلسه و پیرو مصوبات آن، انجمن به‌فوریت پیگیری مسئله را در مکاتباتی مستقل با مدیرکل دفتر صنایع تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی وزارت صنعت، معدن و تجارت، مدیرکل دفتر صنایع ماشین‌آلات و تجهیزات تولیدی، معدنی و کشاورزی و نیز مشاور عالی و دستیار ویژه وزیر صنعت، معدن و تجارت در دستور کار قرار داد و این مکاتبات انجام شد. همچنین با پیگیری‌های مستمر انجمن، وزارت نیرو نیز در مکاتبه‌ای مجدداً موضوع را با وزارت صمت طرح و حل آن را خواستار شد.

به درج ضرورت حل این مشکل در صورت جلسه این شورا و مصوب کردن آن گردید. با این وجود از آنجا که با گذشت زمان و حل نشده باقی ماندن مسئله، دغدغه های سرمایه گذاران و پیمانکاران شدت گرفت، انجمن وارد سطوح گسترده تری از اقدامات اجرایی در راستای حل مشکل شد که از جمله آنها می توان به تهیه گزارش برای شورای عالی امنیت ملی و شرکت در جلسات با نمایندگان این شورا اشاره کرد. متعاقب این اقدامات شورای عالی امنیت ملی در مکاتبه ای با وزارت صمت، مکلف کرد برای ۵۰۰ مگاوات پروژه تجدید پذیر ثبت سفارش انجام گیرد. پیرو این مکاتبه، فهرست پروژه های مشمول توسط ساتبا تهیه و به وزارت صمت اعلام گردید. به گزارش امین زنگنه، دبیر

انجمن در روزهایی که سپری شد و متعاقب آخرین جلسه برگزار شده در وزارت نیرو حول محور این موضوع که جناب آقای محمدنژاد به عنوان نماینده انجمن حضور یافتند، مشکل ثبت سفارش تجهیزات تجدید پذیر با روش "استفاده از سهمیه بازرگانی" حل شده است و انجمن در تلاش است این مشکل را در روش "استفاده از سهمیه تولیدی" نیز حل کند. حل مشکل ثبت سفارش تجهیزات تجدید پذیر ضمن آنکه قفل بزرگی از اجرای پروژه های این بخش را باز می کند و چرخ اجرایی شدن پروژه ها را مجدداً به گردش در می آورد، نشان از موفقیت انجمن انرژی های تجدید پذیر ایران به عنوان تشکل مادر سرمایه گذاران و پیمانکاران این حوزه در حل مشکلات پیش رو دارد.

بررسی شیوه های مشارکت تجدید پذیرها در تأمین برق ادارات شرکت ملی گاز

در جلسه مشترک دبیر انجمن با بخش انرژی و کربن شرکت ملی گاز ایران، امین زنگنه شیوه های مشارکت تجدید پذیرها در تأمین برق ادارات شرکت ملی گاز را تشریح کرد. در ابتدای جلسه نمایندگان شرکت گاز به توضیح دو مشکل موجود برای تأمین برق پرداختند که نخستین مشکل معطوف به رفع تعهد مصوبه الزام تأمین ۲۰ درصد برق ادارات دولتی از بخش درصدی از برق مورد نیاز از منابع تجدید پذیر (طبق ماده (۱۶) قانون جهش تولید دانش بنیان) اختصاص دارد. نمایندگان شرکت ملی گاز ضمن اشاره به این موضوع که به دلیل ماهیت دولتی و عدم تخصیص اعتبار به منظور احداث نیروگاه در بودجه سنواتی برای این شرکت، قادر به مشارکت مستقیم در ساخت نیروگاه تجدید پذیر نیستند، شیوه های مشارکت سرمایه گذاران و پیمانکاران تجدید پذیر در رفع این

مشکلات را جویا شدند. در ادامه جلسه، دبیر انجمن، مدل قراردادی پیشنهادی خود را ارائه کرد. در این مدل، سرمایه گذار نیروگاهی اقدام به ساخت نیروگاه به منظور تأمین برق ادارات شرکت گاز کرده و در یک توافق چند ساله، درصد قابل توافقی از مبلغ جریمه پرداختی این شرکت به سرمایه گذار بابت تأمین برق پرداخت می شود. در پایان، مقرر شد نمایندگان شرکت ملی گاز شرایط مدل پیشنهادی را به منظور شکل گیری همکاری های بیشتر بررسی و نظرات خود را به انجمن اعلام کنند.

امین زنگنه شیوه های مشارکت تجدید پذیرها در تأمین برق ادارات شرکت ملی گاز را تشریح کرد

تسویه مطالبات نیروگاه‌های تجدیدپذیر تا شهریور



دبیر انجمن از واریز آخرین مرحله حواله‌های گاز به حساب شرکت‌های تجدیدپذیر در راستای تسویه مطالبات آن‌ها خبر داد. به گفته زنگنه، با واریز آخرین مرحله حواله‌ها، مطالبات نیروگاه‌های تجدیدپذیر تا شهریور ۱۴۰۲ تسویه خواهد شد. همچنین انجمن پیگیری‌های خود را به منظور دریافت ۳ هزار میلیارد تومان ظرفیت‌های بودجه ۱۴۰۲ در بحث حواله‌های سوخت ادامه خواهد داد.

انجمن، پیش‌قدم در حل موانع توسعه تجدیدپذیرها در ابتدای راه احداث نیروگاه‌های بادی

در دومین جلسه برگزار شده از نشست‌های هماهنگی میان برندگان مناقصه نیروگاه‌های بادی که انجمن متولی برگزاری آن است نیز حذف دو قطعه از زمین‌های معرفی شده به سرمایه‌گذاران به بحث و بررسی گذاشته شد. بنا به آخرین اطلاعاتی که در میان اعضا به اشتراک گذاشته شد، این دو قطعه زمین که به دو سرمایه‌گذار نیروگاه بادی تعلق دارند، معارض داشته و باید از فهرست واگذاری حذف شوند. بخش دیگری از جلسه به تبادل نظر در زمینه پست مشترک خواف مرتبط بود. در پایان مقرر شد پیش‌نویس مشارکت‌نامه میان سرمایه‌گذاران و RFQ برای استعلام از شرکت مشاور پست توسط یکی از سرمایه‌گذاران تهیه و به منظور دریافت نظرات دیگر اعضا، در گروه به اشتراک گذاشته شود. این جلسات به صورت منظم برگزار و تلاش می‌شود در هر مرحله از اجرای پروژه، اقدامات تسهیلگری مورد نیاز در راستای حمایت از سرمایه‌گذاران و پیمانکاران بادی توسط انجمن صورت گیرد.

نظر به برگزاری اولین مرحله مناقصه نیروگاه‌های بادی در تیرماه ۱۴۰۳ برای تعیین تکلیف احداث ۱۹۷۰ مگاوات نیروگاه بادی و مشخص شدن برندگان ۱۵۷۰ مگاوات از این ظرفیت، انجمن اقدام به برگزاری جلسات منظم هم‌اندیشی با این شرکت‌ها کرده است. از آنجا که احداث نیروگاه‌ها چه در زمینه نیروگاه‌های خورشیدی و چه بادی، با موانع متعددی رو به رو است، در اولین جلسه از سلسله جلسات فوق، تلاش شد ضمن هم‌فکری در زمینه این موانع، هر شرکت با در اختیار گذاشتن تجربیات خود در ارتباط با راهکارهای حل آنها پیشنهادهایی ارائه دهد. به گفته روابط عمومی انجمن، این جلسه باب آشنایی و همراهی بیشتر میان برندگان مناقصه بادی را باز و در ادامه مسیر، شرایط همکاری میان آنها را تسهیل خواهد کرد. همچنین دبیرخانه انجمن با تشکیل گروهی در شبکه اجتماعی، شرایط را برای سهولت برقراری ارتباط میان این شرکت‌ها و نیز با دبیرخانه، فراهم کرده است.

مشارکت انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر در تهیه بسته سیاستی برای رفع ناترازی انرژی

برای فاینانس خارجی و صدور ضمانت‌نامه دولتی (Sovereign Guarantee) ارائه شد. همچنین مهم‌ترین مانع توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر برای کمک به رفع ناترازی در دوره بهره‌برداری، انباشت مطالبات نیروگاه‌ها عنوان شد. لازم به ذکر است که در سال‌های ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲، با تخصیص حواله گاز صرفه‌جویی شده به سرمایه‌گذاران، مطالبات سنوات قبل آن‌ها پرداخت شده است؛ اما مسلماً تأخیرات ایجاد شده در امر پرداخت صورت‌وضعیت‌ها باعث ایجاد ترس در سرمایه‌گذاران برای سرمایه‌گذاری‌های آتی می‌شود. حل این مشکل، منوط به ایجاد جریان مالی پایدار در بخش تجدیدپذیر بیان و به این منظور اقداماتی پیشنهاد شد از جمله اینکه سوخت صرفه‌جویی شده نیروگاه‌های تجدیدپذیر از گردش هدفمندی در بودجه‌های سنواتی مستثنی شود و حواله/ گواهی آن به سرمایه‌گذار داده شود و سرمایه‌گذار اجازه فروش حواله/ گواهی به صنایع را داشته باشد. همچنین فراهم‌آوردن امکان صادرات برای نیروگاه‌های تجدیدپذیر بر اساس مصوبه وزیر نیرو با موضوع توسعه صادرات برق و ایجاد بازار منطقه‌ای برق در بورس انرژی پیشنهاد دیگری بود که نمایندگان انجمن بر آن تأکید داشتند.

در جلسه کمیسیون انرژی اتاق
بازرگانی تهران، الزامات تهیه بسته
سیاستی برای رفع ناترازی انرژی به
بحث‌وبررسی گذاشته شد

در جلسه کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی تهران، الزامات تهیه بسته سیاستی برای رفع ناترازی انرژی به بحث‌وبررسی گذاشته شد. نمایندگان انجمن با شرکت در این جلسه به بیان اهم موارد توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر پرداختند که مهم‌ترین این موارد در دوره پیشبرد سرمایه‌گذاری ثبت سفارش تجهیزات تجدیدپذیر و تخصیص ارز برای آن عنوان شد. لازم به ذکر است پنل و اینورتر خورشیدی و نیز توربین بادی در زمره ماشین‌آلات خط تولید برای ثبت سفارش و تخصیص ارز نیستند و سقف اعتبار برای ثبت سفارش محدود بوده و جوابگوی قراردادهای سرمایه‌گذاری منعقد شده با ساتبا برای احداث نیروگاه نیست. بر همین اساس پیشنهاد شد پنل و اینورتر خورشیدی و توربین بادی در لیست ماشین‌آلات خط تولید و نیز در لیست ۷۵۰ قلم کالای بازرگانی که مجاز به ثبت سفارش هستند، قرار گیرد. همچنین برای حل این مشکل در بلندمدت بر تمرکز وزارت نیرو برای دریافت سهمیه ارز مورد نیاز زیر مجموعه خود و تخصیص آن به صورت مستقل از وزارت صمت تأکید شد. مشکل دیگری که در دوره پیشبرد بر روی آن تمرکز شد، به بحث تأمین مالی اختصاص داشت. صندوق توسعه ملی، بانک‌های تجاری و بازار سرمایه که بهره‌مندی از منابع آنها از جمله الگوهای رایج تأمین مالی پروژه‌های نیروگاهی بوده است، با کمبود منابع مالی ریالی و ارزی و در نتیجه اولویت‌بندی پروژه‌ها مواجه هستند و جذب منابع فاینانس خارجی نیز به دلیل عدم وجود تضامین موردنیاز دولتی در شرایط فعلی عملاً میسر نیست. برای حل این مشکل پیشنهاد صدور شناسه یکتا (ضمانت‌نامه پرداخت ریالی بر اساس آیین‌نامه)، صدور مسدودی ارزی

طرح مشکلات حوزه تجدیدپذیر در جلسه با معاون وقت وزیر نیرو

امین زنگنه در جلسه به نمایندگی از انجمن
به بیان اهم مشکلات توسعه تجدیدپذیر و
طرح انتظارات سرمایه‌گذاران پرداخت

دولت) برای پروژه‌های ماده ۱۲، حل مشکل واردات قطعات مرتبط با نیروگاه‌های خورشیدی و بادی در سامانه ثبت سفارش و تخصیص ارز برای آن‌ها، مصوبه‌ای جهت ملزم کردن بانک مرکزی برای تبدیل درآمد ریالی نیروگاه‌ها به ارز جهت بازپرداخت تسهیلات صندوق توسعه ملی و فراهم آوردن شرایط تخصیص ضمانت نامه دولتی برای پروژه‌های تجدیدپذیر جهت دریافت فاینانس خارجی، اهم مواردی بود که در این جلسه مطرح شد. کمانی با تایید ثمربخشی بالای فعالیت‌های انجمن در بحث رفع موانع و مشکلات سرمایه‌گذاران و پیمانکاران حوزه تجدیدپذیر، بر قرار گرفتن موارد مطرح شده در دستور کار ساتبا تاکید و دستور فرمودند مواردی از فهرست بیان شده توسط انجمن، به فوریت مورد بررسی قرار گیرد.

نشست هم‌اندیشی توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر و بهبود بهره‌وری برق با هدف بهره‌مندی از ظرفیت‌های دولتی، خصوصی و مردمی در جهت پیش‌برد اهداف توسعه پایدار کشور با حضور دکتر محمود کمانی، معاون وقت وزیر نیرو و اعضای هیات مدیره انجمن‌های انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری برق در سالن جلسات دکتر رنجبر پژوهشگاه نیرو برگزار شد. در این جلسه که اعضای هیات مدیره از جمله داود مددی، احمد درازگیسو و امیر طالبی به همراه دبیر انجمن حضور داشتند، امین زنگنه به نمایندگی از انجمن با تشکر از زحمات معاون وزیر نیرو در زمینه حل مشکلات توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر به بیان اهم مشکلات توسعه تجدیدپذیر و طرح انتظارات سرمایه‌گذاران پرداخت.

دریافت شناسه یکتا (ضمانت‌نامه پرداخت عهده





۲

فصل دوم

پرونده

سرمقاله

سید احمد درازگیسو

عضو هیئت مدیره

انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران



محدودیت منابع فسیلی و تغییرات اقلیمی است. در این شرایط، توسعه و گسترش استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر به عنوان یک راهکار اساسی و پایدار برای رفع این مشکل مطرح می‌شود.

انرژی‌های تجدیدپذیر، علاوه بر مزایای زیست محیطی، از نظر اقتصادی نیز بسیار مقرون به صرفه هستند. با توجه به کاهش هزینه‌های تولید انرژی‌های تجدیدپذیر در سال‌های اخیر، این منابع انرژی به رقبای جدی برای سوخت‌های فسیلی تبدیل شده‌اند.

با درود و احترام به تمامی فعالان و علاقه‌مندان حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر، نخستین شماره فصلنامه انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران را به فال نیک می‌گیریم. این نشریه، فرصتی است تا در فضایی علمی و تخصصی، به تبادل نظر و گفت‌وگو پیرامون چالش‌ها و فرصت‌های پیش روی صنعت انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور بپردازیم.

همان‌طور که مستحضرد، صنعت برق کشور با چالش جدی ناترازی مواجه است. این ناترازی، نتیجه عوامل متعددی از جمله رشد روزافزون مصرف برق،

انتظارات و پیشنهادهای بخش خصوصی به دولت

بخش خصوصی به عنوان یکی از بازیگران اصلی در توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند. این بخش، با دارا بودن خلاقیت، نوآوری و توانایی‌های مالی، می‌تواند در تسریع روند توسعه این صنعت نقش بسزایی داشته باشد. در این شماره از فصلنامه، به بررسی انتظارات و پیشنهادهای بخش خصوصی از دولت می‌پردازیم. بخش خصوصی انتظار دارد که دولت با ایجاد سیاست‌های حمایتی مناسب، زمینه را برای سرمایه‌گذاری در این بخش فراهم کند. این سیاست‌ها می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

● تعیین تعرفه‌های خرید تضمینی

مناسب: تعرفه‌های خرید تضمینی باید به گونه‌ای باشد که سرمایه‌گذاران را به سرمایه‌گذاری در این بخش ترغیب کند و در عین حال، تعادل بین منافع سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان برق برقرار شود.

● تسهیل صدور مجوزها:

روند صدور مجوزهای لازم برای احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر باید ساده‌سازی شود و زمان آن به حداقل برسد.

● حمایت از تحقیق و توسعه:

دولت باید از تحقیق و توسعه در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر حمایت کند و از این طریق، به ارتقای فناوری‌های موجود و توسعه فناوری‌های جدید کمک کند.

● ایجاد بازارهای مالی مناسب:

ایجاد بازارهای مالی مناسب برای تامین مالی پروژه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر، از جمله اوراق مشارکت و صندوق‌های سرمایه‌گذاری، می‌تواند به جذب سرمایه‌های بخش خصوصی کمک کند.

بررسی روش‌های توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در کشورهای موفق

در بخش بین‌الملل این فصلنامه، به بررسی روش‌های

توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در کشورهای که جهش چشم‌گیری در این زمینه داشته‌اند، می‌پردازیم. مطالعه تجربیات این کشورها می‌تواند به ما در اتخاذ تصمیمات بهتر و کارآمدتر کمک کند. کشورهای مانند آلمان، چین و دانمارک با اتخاذ سیاست‌های مناسب و ایجاد زیرساخت‌های لازم، توانسته‌اند سهم قابل توجهی از انرژی مصرفی خود را از منابع تجدیدپذیر تامین کنند. تجربیات این کشورها نشان می‌دهد که توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، نیازمند یک رویکرد جامع و یکپارچه است که در آن تمامی بخش‌های دولت، بخش خصوصی و جامعه مدنی مشارکت داشته باشند.

صدای اعضای انجمن

در این بخش، به معرفی فعالیت‌های اعضای انجمن و بیان دیدگاه‌های آن‌ها در خصوص مسائل مختلف حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر می‌پردازیم. این بخش، فرصتی است تا اعضای انجمن با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و از تجربیات یکدیگر بهره‌مند شوند.

نتیجه‌گیری

توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر برای دستیابی به توسعه پایدار است. با همکاری و همدلی تمامی ذینفعان، می‌توانیم از این فرصت طلایی برای توسعه صنعت انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور استفاده کنیم.

در این راستا، فصلنامه انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران، به عنوان یک مرجع علمی و تخصصی، تلاش خواهد کرد تا با ارائه آخرین دستاوردهای علمی و اطلاعات مورد نیاز، به ارتقای دانش و آگاهی فعالان این حوزه کمک کند.

در پایان از تمامی همکاران و اعضای محترم انجمن که در تهیه و انتشار این فصلنامه تلاش نموده‌اند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایم.

با امید به آینده‌ای روشن و پایدار

در گفت‌وگو با نایب‌رئیس اتاق بازرگانی ایران مطرح شد؛

سرمایه‌گذار باید برای کار در حوزه تجدیدپذیرها ترغیب شود

شب‌نم شکوریان | نویسنده

بهتر از قبل شده است؟

به‌هرحال آنچه در ناترازی‌های اخیر تأثیر به‌سزایی داشته و مغفول مانده، مسئله تأمین منابع مالی و سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌ها بوده است. در تمام حوزه‌های صنعت برق و به‌طور خاص در صنعت تجدیدپذیر این مشکل وجود دارد؛ بنابراین آنچه که اهمیت دارد این است که باید منابع مکفی برای سرمایه‌گذاری در حوزه تجدیدپذیرها فراهم شود تا این بخش توسعه یابد. حالا منابع یا از محل آورده یا نقدینگی دولت تأمین می‌شود که همه ما تأکید داریم؛ وزارت نیرو به نمایندگی از دولت، منابع لازم را برای سرمایه‌گذاری برای توسعه صنعت تجدیدپذیر در اختیار ندارد. یا بنگاه‌های اقتصادی و فعالین بخش خصوصی هستند که باید در این حوزه سرمایه‌گذاری کنند. این گروه در واقع یا از منابع خودشان و یا از طریق تأمین منابع مالی داخلی یا خارجی می‌توانند در این بخش سرمایه‌گذاری کنند و کار را پیش ببرند. طبیعتاً اینجا موضوع سیاست‌گذاری‌ها در جهت رفع

انرژی‌های تجدیدپذیر به‌عنوان یکی از ارکان اصلی توسعه پایدار و کاهش آثار تغییرات اقلیمی شناخته می‌شوند. این در حالی است که حوزه تجدیدپذیرها در ایران به دلیل کمبود سرمایه‌گذاری‌های لازم با چالش‌های جدی مواجه است. نگرانی از بازگشت سرمایه و عدم وجود مشوق‌های کافی، موجب شده تا بخش خصوصی تمایل کمتری به سرمایه‌گذاری در این بخش داشته باشد. در این ارتباط با پیام باقری، نایب‌رئیس اتاق بازرگانی ایران به گفت‌وگو پرداخته‌ایم. او در این مصاحبه چالش‌ها و فرصت‌های موجود برای بخش خصوصی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر را مورد بررسی قرار داده و بر ضرورت همکاری میان دولت و بخش خصوصی تأکید کرده است.

شما سال ۱۴۰۱ در برنامه رادیو گفت‌وگو تأکید کردید که ریشه اصلی سهم ناچیز تجدیدپذیرها در سبد انرژی کشور به حوزه سرمایه‌گذاری مربوط است. در حال حاضر وضعیت تجدیدپذیرها را چطور می‌بینید و آیا سرمایه‌گذاری در این بخش



در حوزه تجدیدپذیرها به ساختارهای حقوقی و قراردادی مرتبط است. فکر می‌کنید چه راهکاری می‌تواند این مشکلات را از سر راه بخش خصوصی بردارد؟

بحث نظام حقوقی و قراردادی در کسب‌وکارها بسیار اهمیت دارد. ما باید چارچوب تعریف شده و شرایط و قواعدی در قرارداد با بنگاه‌های اقتصادی داشته باشیم که سرمایه‌گذاری می‌کنند و نیروگاه‌ها را

احداث می‌کنند. مطالعات در حوزه بین‌المللی نشان می‌دهد، سرمایه‌گذار به سه شاخص اصلی سیاسی، اقتصادی و حقوقی (قراردادی) برای سرمایه‌گذاری توجه می‌کند؛ بنابراین بحث حقوقی و قراردادی بحثی است که سرمایه‌گذار در حوزه به آن توجه می‌کند و متناسب با مدل قراردادی انگیزه لازم را به دست آورد تا بتواند در این حوزه سرمایه‌گذاری کند. در این چارچوب قراردادی حتماً باید اعتماد سرمایه‌گذار به حفظ اصل سرمایه و اطمینان از سودآور بودن و توجیه‌پذیرتر بودن سرمایه‌گذاری به وجود آید. در این ارتباط به نظر می‌رسد که حتماً تنظیم قراردادهای و تعریف شرایط، چارچوب‌ها و موازین قراردادی باید با نظر بخش خصوصی و تشکل‌های ذی‌ربط و اتاق‌های بازرگانی انجام شود. همان‌طور که قانون‌گذار در ماده ۲ و ۳ قانون بهبود مستمر محیط کسب‌وکار نیز بر این موضوع تأکید کرده است. چون اگر قرارداد به‌گونه‌ای تنظیم شود که تنها شرایط یک طرف را مدنظر قرار دهد، طبیعتاً سرمایه‌گذاری در این بخش موفق نخواهد بود. طبیعی است که در چنین شرایطی سرمایه‌گذار مایل نباشد که سرمایه خود را در این حوزه بگذارد.

بسیاری معتقدند که تنها راه حل رفع ناترازی برق در تابستان، احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر است. شما فکر می‌کنید دولت چه نقشی می‌تواند در

موانع و مشکلات و تشویق سرمایه‌گذاری در این حوزه تجدیدپذیرها، مطرح می‌شود؛ بنابراین زمینه‌سازی و بسترسازی سرمایه‌گذاری در حوزه تجدیدپذیر در این مرحله اهمیت زیادی دارد. یعنی باید از طریق

آنچه در ناترازی‌های اخیر تاثیر به‌سزایی داشته و مغفول مانده، مسئله تامین منابع مالی و سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌ها بوده است.

سیاست‌گذاری، جذابیت‌های لازم و توجیه اقتصادی لازم برای سرمایه‌گذاری در این بخش به وجود آید و سرمایه‌گذار نسبت به اصل سرمایه و نسبت به سود سرمایه‌گذاری اطمینان خاطر پیدا کند و ترغیب شود که در این حوزه سرمایه‌گذاری کند. طبیعی است که سرمایه‌گذار بخواهد مسیر سرمایه‌گذاری خود را در جهت هدایت کند که هم اصل سرمایه حفظ شود و هم سود لازم را به دست آورد. اینجا نیاز به بسترسازی و زمینه‌سازی برای آن وجود دارد تا شرایط فراهم شود و سرمایه‌گذار بتواند در بخش تجدیدپذیر و در تمام بخش‌های اقتصادی کشور حضور پیدا کند؛ بنابراین این نکته بسیار مهم است. البته اخیراً شاهد این بودیم که در سیاست‌گذاری‌های حوزه فعالیت‌های صنعت تجدیدپذیر، تجدیدنظری صورت گرفته و در نگاه حمایتی و پشتیبانی که وزارت نیرو باید نسبت به توسعه تجدیدپذیرها داشته باشد، تفاوت معناداری ایجاد شده است. اما به نظر می‌رسد که هنوز موانعی برای توسعه در این بخش وجود دارد که مهم‌ترین آن‌ها مربوط به مدل‌های کسب‌وکار و تعریف مراودات گردش نقدینگی و مالی و قیمت‌گذاری‌هایی است که در نهایت باید اتفاق بیفتد تا در یک فرایند عرضه و تقاضا، سرمایه‌گذار اطمینان حاصل کند که سرمایه‌گذاری در این بخش توجیه اقتصادی دارد.

یکی از مشکلات بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری

توسعه صنعت تجدیدپذیر ایفا کند؟

به هر حال توسعه تجدیدپذیرها حتماً فواید و عواید زیادی برای کشور دارد. اولاً یکی از بحث‌ها کمک به رفع ناترازی برق است. بحث دیگر این است که ما از انرژی‌های خدادادی مثل خورشید و باد استفاده می‌کنیم و از منابع غیرقابل تجدید استفاده نمی‌کنیم؛ بنابراین این‌ها آلاینده‌گی ندارند. جهان هم در جهت توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر پیش می‌رود و نوآوری و فناوری‌های دنیا نیز به این سمت در حال حرکت است. هر روز ما با یک سرعتی تغییرات جدی را در این زمینه می‌بینیم. همچنین توسعه این صنعت می‌تواند باعث اشتغال‌زایی در کشور شود و به رشد اقتصادی کشور کمک کند. از جهات مختلف تجدیدپذیرها حائز اهمیت هستند. به همین دلیل، سال‌ها است که در برنامه‌های بالادستی به اهمیت توسعه فعالیت‌های تجدیدپذیر اشاره می‌شود. در قانون برنامه ششم توسعه نیز پیش‌بینی شده بود که میزان تولید برق از محل انرژی‌های تجدیدپذیر اضافه شود و به سقف ۵ درصد برسد. ما الان با این موضوع فاصله داریم و در ابتدای برنامه هفتم هستیم؛ بنابراین بسیار مهم است که دولت در این شرایط نقش حمایتی و بسترسازی را باید ایجاد کند. همان‌طور که عرض کردم یکی از مهم‌ترین نکاتی که انتظار می‌رود تعریف یک زیست‌بوم مشوق و مطمئن برای سرمایه‌گذار از طریق همان نظام حقوقی و قواعد قراردادی است تا با اطمینان خاطر در این بخش حاضر شوند. علاوه بر این باید جذابیت لازم از نظر قیمت فروش برق و نظام عرضه و تقاضا و مسائلی از این دست برای سرمایه‌گذار ایجاد شود.

تاکنون بخش خصوصی چه چالش‌هایی برای کار با دولت در بخش تجدیدپذیر داشته است؟ انتظار بخش خصوصی در حوزه تجدیدپذیرها از دولت چهاردهم چیست؟

به نظر من می‌رسد که تجدیدپذیرها متناسب با توان و استعداد بالقوه‌ای که دارند رشد نکرده‌اند. آمارهای ما

هم موبد همین موضوع است. شما وقتی به بسیاری از کشورهای دنیا نگاه می‌کنید، می‌بینید که چطور صنعت تجدیدپذیرشان رشد کرده است و امروزه انرژی‌های تجدیدپذیر در تأمین برق این کشورها چه سهم قابل‌توجهی دارند. حتی در کشورهای همسایه ما نیز برنامه‌های زیادی برای احداث نیروگاه‌های بزرگ و مزرعه‌های بادی و خورشیدی وجود دارد. اما در ایران، متناسب با توان بالقوه‌ای که در کشور وجود دارد، ظرفیت‌ها و استعدادهای حوزه تجدیدپذیر ما به فعلیت و عینیت نرسیده است. کشور ما بسیار در این حوزه مستعد است. ما به لحاظ بهره‌مندی از انرژی خورشید و کریدورهای بادی که در کشور وجود دارد، پتانسیل زیادی داریم. برآورد می‌شود که ظرفیت بالقوه ما بیش از ۶۰ هزار مگاوات است، اما امروزه ما فاصله معناداری با این قضیه داریم که عمدتاً برمی‌گردد به سیاست‌گذاری‌هایی که در این قضیه وجود دارد. سیاست‌گذاری در این عرصه کار وزارت نیرو و دولت است. من البته پیش‌تر هم گفتم که بر اساس قانون بهبود مستمر محیط کسب‌وکار، باید نظر تشکل‌های تخصصی هر حوزه درباره سیاست‌گذاری‌ها اخذ شود تا سیاست‌ها با انتظاراتی که از حوزه وجود دارد، منطبق باشد. اگر این اتفاق بیفتد، راهکارهای خوبی برای توسعه و فعالیت انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور به وجود می‌آید. در واقع ما زمینه و پتانسیل انرژی‌های تجدیدپذیر را داریم، فعالان اقتصادی توانمندی نیز در این حوزه حضور دارند، بنابراین باید فقط بسترسازی مناسب توسط دولت و مجلس به وجود آید و همچنین نظارت کافی برای اجرای قوانین خوبی که وجود دارد نیز به وجود آید. به طور مثال، قانون مانع‌زدایی از صنعت برق بسیار خوب است؛ اما مهم‌تر از قوانین خوب، اجرا شدن آن و همچنین تدوین دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌ها با نظر بخش خصوصی است. این‌ها انتظاراتی است که بخش خصوصی از دولت و مجلس دارند.

توصیه دبیر انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر به دولت چهاردهم؛

دولت در بحث تجدیدپذیرها تصدی‌گری نکند

امین شول سیرجانی/زینب کیامنفرد | نویسندگان |

دولت چهاردهم در شرایطی کار خود را آغاز کرده که با چالش‌های گسترده و پیچیده‌ای در حوزه‌های مختلف اجتماعی، سیاسی و اقتصادی مواجه است. در این میان، یکی از مهم‌ترین ابرچالش‌های پیش روی دولت، کسری و ناترازی انرژی است که اثرات منفی گسترده‌ای بر زندگی روزمره مردم و فعالیت‌های اقتصادی دارد. محمدمامین زنگنه، دبیر انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر در گفت‌وگو با «برق نو»، وضعیت و چالش‌های دولت چهاردهم در حوزه انرژی را تشریح و توصیه‌ها و انتظارات بخش خصوصی را از دولت آینده مطرح کرد.

همان‌طور که شما اشاره کردید، متأسفانه ما با چند ابرچالش مواجه هستیم که به هم وصل شده‌اند؛ این امکان وجود ندارد که بتوانیم آن‌ها را جدا از هم درمان کنیم. بزرگ‌ترین مشکلی که در حوزه انرژی داریم، مسئله کسری‌ها است؛ به عنوان مثال در صنعت برق، اگر همین تابستان امسال آماری که توسط وزارت نیرو و مدیریت شبکه منتشر می‌شود را بررسی کنید، در روزهای تابستان بین ۸ تا ۱۸ هزار مگاوات کسری برق داریم و این بستگی به دمای هوا و مصرف برق دارد. اگر این عدد را مبنا

قرار دهیم و بخواهیم از ظرفیت تجدیدپذیر برای رفع آن استفاده کنیم، برای احداث ۱۰ هزار مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر در جهت کمک به رفع ناترازی، نزدیک به ۶ میلیارد دلار نیاز به سرمایه‌گذاری داریم؛ البته با فرض اینکه وضعیت همین است و قرار نیست مصرف برق در کشور رشد کند. در واقع این فرض صحیح نیست و به آن برمی‌گردم. وقتی ۶ میلیارد دلار نیروگاه برق تجدیدپذیر احداث کنیم، نزدیک به یک میلیارد دلار نیز باید صرف زیرساخت‌های شبکه، پست و توسعه شود تا بتوانیم برق تولیدی نیروگاه را به دست مصرف‌کننده برسانیم؛ بنابراین در همین وضعیت فعلی به ۷ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری در بخش تجدیدپذیر نیاز داریم.

این چالش‌ها در یک جایی به هم وصل می‌شوند و این موضوع به چالش تأمین مالی که در کشور داریم ارتباط پیدا می‌کند. به دلیل کمبود منابع مالی در کشور، نه تنها در صنعت برق، بلکه در صنایع مشابه مثل گاز نیز مشکل وجود دارد و توانایی سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های کشور را نداریم. در برخی موارد نه تنها نمی‌توانیم سرمایه‌گذاری کنیم، بلکه استهلاک را هم نمی‌توانیم جایگزین کنیم. یعنی به اندازه هزینه استهلاک‌های موجود، نمی‌توانیم





آمار تاریخی به ما نشان می‌دهد که سالی ۵ درصد افزایش رشد مصرف برق اتفاق می‌افتد

عدد چقدر بزرگ است توجه شما را به این نکته جلب می‌کنم؛ از زمانی که صنعت برق در کشور ما شکل گرفته است تا امروز نزدیک به ۹۴ هزار مگاوات نیروگاه احداث شده است. در حال حاضر در نقطه‌ای هستیم که تا ۲۰ سال آینده باید حدود ۱۱۰ هزار مگاوات به ظرفیت موجود اضافه کنیم که عدد بسیار بزرگی است. کشوری که در طی ۳۰ تا ۴۰ سال موفق شده است ۹۴ هزار مگاوات نیروگاه احداث کند، باید در طی ۲۰ سال ۱۱۰ هزار مگاوات نیروگاه احداث کند. همه این‌ها در شرایطی است که گاز و آب نداریم و در ساخت نیروگاه‌های گازی و آبی جدید با محدودیت جدی رو به رو هستیم. حال برای احداث همین مقدار نیروگاه، معادل تقریباً ۷۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری در بخش نیروگاهی بدون بخش شبکه و پست و سایر تجهیزات مورد نیاز است.

سؤال این است که این میزان سرمایه از کجا قرار است تأمین شود؟ آیا صندوق توسعه ملی، سیستم بانکی یا بازار سرمایه توان تأمین این مقدار سرمایه را دارد یا نه؟ مسلماً ندارد؛ پس باید راه سرمایه‌گذاری خارجی باز شود و اگر نشود در به همین پاشنه خواهد چرخید. بعید است با سرمایه‌هایی که در کشور وجود دارد بتوانیم کسری برق و رشد مصرف برق را جبران کنیم. توجه کنید که در حال حاضر کمتر از یک درصد برق کشور توسط نیروگاه‌های تجدیدپذیر تأمین می‌شود. نزدیک به ۸۵ درصد ظرفیت منصوبه ما نیروگاه‌های حرارتی و نزدیک ۱۴ درصد نیز

به صنعت، منابع مالی تزریق کنیم. این موضوع باعث می‌شود که در طولانی‌مدت توان تولید خود را از دست بدهیم. همانطور که اشاره کردم، اگر بخواهم وارد اعداد و ارقام بشوم، در حال حاضر حدود ۸ تا حدود ۱۸ هزار مگاوات کسری برق در پیک مصرف روزهای تابستان داریم.

از سویی، آمار تاریخی به ما نشان می‌دهد که سالی ۵ درصد افزایش رشد مصرف برق اتفاق می‌افتد. پیک ما سالی ۵ درصد رشد پیدا می‌کند. در چند سال اخیر این عدد به بالای ۵ درصد رسیده است، ولی اگر این آمار را مبنا قرار دهیم و از آنجا که سال ۱۴۰۲ پیک ما ۷۳ هزار و چهارصد مگاوات بوده است، اگر این عدد را افزایش دهیم در یک افق ۲۰ ساله به رقم حدود ۱۹۶ هزار مگاوات که باید در لحظه پیک تأمین کنیم، می‌رسیم. فرض کنیم ما بتوانیم با انجام یک‌سری پروژه‌های بهینه‌سازی، رشد مصرف برق که به طور تاریخی ۵ درصد است و در چند سال اخیر به ۶ یا ۷ درصد رسیده است را کاهش دهیم و به ۳ درصد برسانیم. البته اینکه پروژه‌های بهینه‌سازی خود اجرایی خواهد شد یا خیر، محل تردید است.

در سناریوی خوشبینانه و با فرض اجرای موفقیت پروژه‌های بهینه‌سازی، عدد پیک را می‌توانیم از ۱۹۶ هزار مگاوات به حدود ۱۶۲ هزار مگاوات برسانیم. برای تأمین ۱۶۲ هزار مگاوات در ساعات اوج مصرف، حداقل ۲۰۰ هزار مگاوات نیروگاه نیاز است؛ برای اینکه بدانیم این

نیروگاه‌های برق‌آبی است؛ و می‌دانیم که دیگر نه آب کافی داریم و نه گاز؛ چون پیشبینی می‌شود ناترازی گاز هم در یکی دو سال آینده به روزی ۳۰۰ میلیون متر مکعب در روز برسد، برای کشوری که به طور متوسط ۶۰۰ میلیون متر مکعب گاز مصرف می‌کند، قرار است روزی ۳۰۰ میلیون متر مکعب کسری داشته باشیم. بنابراین نمی‌توانیم به سمت راه‌حل نیروگاه‌های گازی برویم. این یک تصویر از وضعیتی است که اکنون ما در صنعت برق داریم. ناترازی‌ها و کسری‌هایی داریم و منابع مالی نیاز است تا این ناترازی‌ها جبران شود.

باتوجه به تصویری که شما از وضعیت موجود در ایران دارید، پرسش این است که دولت آینده باید کدام یک از آشفته‌گی‌ها را اولویت قرار دهد و به آن رسیدگی کند. جهت‌گیری و سیاست‌های کلان دولت برای حل این بحران چیست و باید چه کند؟

ساخت نیروگاه امری زمان‌بر است، یعنی حتی اگر منابع مالی برای احداث نیروگاه داشته باشیم، زمان زیادی نیاز است تا نیروگاه وارد مدار شود. کسری برقی که مورد اشاره قرار گرفت، حتی اگر منابع مالی ساخت نیروگاه برای رفع آن وجود داشته باشد ۳ تا ۴ سال زمان میبرد تا آن را جبران کنیم؛ متأسفانه دولت قبل راه‌حل ناترازی‌ها را در خاموش کردن صنایع دنبال کرد. یعنی بخش مولد را از برق محروم می‌کرد و برق را به بخش خانگی و تجاری می‌داد. نمی‌دانم سرمایه‌های اجتماعی کشور، رابطه بین دولت و ملت اجازه اجرایی شدن این پیشنهادی که دارم را می‌دهد یا نه، ولی به نظرم دولت چهاردهم باید صادقانه وضعیت را برای مردم تشریح کند. باید ناترازی‌ها را

بیان کند و توضیح دهد که وقتی این ناترازی‌ها را به سمت صنایع می‌بریم چه اتفاقی برای کشور می‌افتد. باید توضیح داد که این شیوه اداره شرایط در صنعت برق بر تورم، کاهش تولید، کمبود ارز در کشور، کاهش صادرات و حتی بر اشتغال نیز اثر می‌گذارد. دولت باید بتواند با همراه کردن مردم، حداقل در کوتاه‌مدت که سرعت به مدار آمدن نیروگاه‌های جدید جوابگوی ناترازی نیست، این خاموشی‌ها را تا حدی به سمت بخش خانگی هدایت کند نه به سمت بخش مولد که بخش صنعت است.

می‌دانم حالا با توجه به وضعیتی که در کشور برقرار است، این پیشنهاد خیلی سخت است که دولت بخواهد آن را بپذیرد، اما اگر این کار را نکند، کاری که الان داریم با مردم انجام می‌دهیم "دوستی خاله خرسه" است. در تابستان به آن‌ها برق می‌دهیم و برق صنایع را خاموش می‌کنیم و همان مردم را از آن کارخانه‌هایی که در آن کار می‌کنند بیکار می‌کنیم. صادرات را کاهش می‌دهیم و در نتیجه ارز ورودی به کشور کم می‌شود و قیمت ارز افزایش پیدا می‌کند. کالا کم تولید می‌شود و عرضه در بازار کاهش پیدا می‌کند و تقاضا همچنان وجود دارد، همین امر تورم ایجاد می‌کند. همه این اتفاقات را به سر مردم می‌آوریم به قیمت اینکه فقط در تابستان به آن‌ها برق بدهیم. به نظر من صحبت با مردم کاری است که دولت باید انجام دهد.

سال‌های سال است که دولت‌های ما وزارتخانه‌هایشان به صورت مجمع‌الجزایری عمل می‌کنند. وزارت نیرو، نیروگاه حرارتی احداث می‌کند و بعد متوجه می‌شود گاز نیست. نیروگاه آبی می‌زند و متوجه می‌شود آب نیست. همه این‌ها به خاطر نگاه جزیره‌ای است. در همین مشکل صنعت برق، مشکل سرمایه‌گذاری نیز داریم. کسی حاضر نیست در این صنعت سرمایه‌گذاری کند که چند دلیل دارد. یکی از دلایل آن همین عملکرد بخشی است. هیچ سرمایه‌گذاری در دنیا، ۱۰۰ درصد منابع مورد نیاز سرمایه‌گذاری را از در قالب آورده خود وارد پروژه نمی‌کند. نهایتاً ۲۰ یا ۳۰ درصد از منابع مالی یک پروژه

سال‌های سال است که دولت‌های ما وزارتخانه‌هایشان به صورت مجمع‌الجزایری عمل می‌کنند

را سرمایه‌گذار خودش بیاورد و انتظار دارد که ۷۰ یا ۸۰ درصد بقیه را وام دریافت کند یا از دیگر ابزارهای تامین مالی بتواند آن را پوشش دهد.

فرض کنید سرمایه‌گذار در کشوری که برق ندارد و توسعه این صنعت خیلی اهمیت دارد، می‌خواهد از صندوق توسعه ملی وام بگیرد و به او می‌گویند وام نمی‌دهیم. اگر صنعت فولاد یا پتروشیمی بود وام می‌دادیم، ولی چون صنعت نیروگاهی هستی به تو وام نمی‌دهیم. چرا وام نمی‌دهند؟ چون صندوق قبلاً وام داده است و بازپرداخت انجام نشده است. دلایل بازپرداخت نکردن می‌تواند متعدد باشد، یکی اینکه وام را گرفته و از آن برای کاری که قرار بوده انجام بدهد استفاده نکرده است یا کار را انجام داده و کارخانه‌ای که قرار بوده با آن تأسیسات و کیفیت کار بکند، کار نکرده است. یا اینکه کالا را نتوانسته بفروشد یا فروخته است و نتوانسته پول آن را بگیرد. در صنعت برق ایران خوشبختانه دو حالت اول وجود ندارد، یعنی بخش خصوصی که وام گرفته، با آن منابع اقدام به راه‌اندازی نیروگاه نیز کرده است و کیفیت و راندمان خیلی خوب در این بخش شاهدیم؛ اما دولتی که قرار بوده برق را از آن‌ها بخرد و پولش را پرداخت کند، برق را خریده و پولشان را نداده است. حالا همین دولت وام نمی‌دهد. درست است که حاکمیت صندوق توسعه ملی، مستقل است و دولت دخالت زیادی در آن ندارد یا یکسری بانک‌ها خصوصی هستند؛ اما همه ما می‌دانیم اگر دولت بخواهد کاری را انجام بدهد، آن کار انجام خواهد شد، چون اعمال حاکمیت می‌کند. همانطور که در خیلی از موارد دولت اعمال حاکمیت کرده است، اما در این قضیه نخواهد کرد. دولت باید برای صندوق توسعه ملی تشریح کند که اگر فقط به صنعت فولاد وام بدهد، ۳ سال دیگر این صنعت فولاد، برق نخواهد داشت. اگر به پتروشیمی وام بدهد و به صنعت نیروگاه‌های تجدیدپذیر تسهیلات ندهد، ۳ سال دیگر این پتروشیمی نه برق و نه گاز خواهد داشت. بانک مرکزی باید آگاه باشد که وقتی ارز به صنعت نیروگاهی نمی‌دهد، اتفاقی که می‌افتد این است که چند

سال دیگر سرورها برق نخواهند داشت.

اگر کشور به قطع کلی برق دچار شود چطور می‌خواهد سرورهای خود را در مدار نگه دارد؟

معلوم نیست در چنین شرایطی در صورت وقوع، چه کسی پاسخگوی وضعیت دشواری که در مملکت ایجاد می‌شود، خواهد بود.

وزارت صمت ما همیشه در فصل تابستان اعتراض می‌کند که به صنایع ما برق نمی‌دهند و صنایع از مدار خارج می‌شوند. همین وزارت صمت زمانی که پای واردات پنل، توربین بادی و سایر تجهیزات تولیدکننده برق به میان می‌آید، به شدت در برابر تخصیص ارز مقاومت می‌کند. در همین شرایط بحرانی صنعت برق، این وزارتخانه، ثبت سفارش انجام نداده است؛ از یک سو، با شکایت به حق صنایع کشور رو به رو هستیم که چرا برق آنها قطع می‌شود و از طرف دیگر برای صنعتی که می‌تواند کالا را وارد کند و مشکل را حل کند، وزارتخانه صمت ثبت سفارش انجام نمی‌دهد.

همه این موارد به دلیل عملکرد جزیره‌ای است. وزارت صمت می‌گوید بانک مرکزی یک ارز محدودی در اختیار من قرار داده است و با آن می‌توانم دو کار انجام دهم؛ یا فقط نهادهای کالا و مواد خام و اولیه کارخانه‌های خود را تأمین کنم یا مقداری از آن را به وزارت نیرو بدهم. اگر مقداری را به وزارت نیرو بدهم یکسری از کارخانه‌ها مواد اولیه‌شان تأمین نمی‌شود و انگشت اتهام به سمت وزارت صمت می‌رود، ولی اگر به وزارت نیرو ارز تخصیص نیابد و برق تأمین نشود انگشت اتهام به سمت وزارت نیرو است.

به نظر شما دولت چهاردهم چطور می‌تواند این مسئله را حل کند؟

ما می‌گوییم یک زمانی کشور ملوک‌الطوایفی بوده است. نمی‌خواهم دولتهایی که داشته‌ایم را با آن زمان مقایسه کنم، اما جنس بعضی مشکلات موجود زیاد دور از آن زمان نیست. زمانی قبیل‌های توانش را داشت

می‌گیرد و از بازی خارج می‌شود و حتی کسب درآمد میکند. فکر می‌کنم راه‌اندازی بازار خاموشی از راهکارهایی است که می‌تواند کمک زیادی به مدیریت مصرف کند.

بازار خاموشی در چه کشورهایی اجرا شده است و آیا تجربه موفق داشته است؟



بله. شبیه آن را در کشوری مثل کانادا اجرا کرده‌اند که البته اگر بخواهم توضیح بدهم دقیقاً به شکل بازار خاموشی نیست. در این کشور دولت یک قیمت انرژی از مصرف‌کننده‌ها می‌گیرد و یکسری هزینه‌های سربار صنعت برق را در یک سبد بزرگ می‌ریزد. این هزینه‌ها مثل خرید تضمینی دولت است که پول آن را نداشته و پولش را در این سبد ریخته است. برای مثال می‌گوید می‌خواهم تأمین و نگهداری نیروگاه‌ها را انجام بدهم، اما پول آن را ندارم و در آن سبد می‌ریزد. عدد هزینه‌ها در این سبد خیلی بزرگ می‌شود و آن را بین همه صنایع تقسیم می‌کند. صنایع باید همگی بخشی از این سبد را بردارند. شیوه تقسیم بر اساس نسبتی است که صنایع در ساعات اوج و در پیک مصرف در مدار برق هستند. یعنی برای صنعت ایجاد انگیزه کرده است که خود حساب و کتاب بکند و ببیند آیا صرفه اقتصادی دارد هزینه بزرگ آن سبد را در زمان اوج مصرف بدهد یا بهتر است از بازی خارج شود. در این کشور ساعات اوج مصرف را ۵ بار در سال اعلام می‌کنند. اگر صنعتی هزینه بودن در مدار برایش زیاد باشد خود را از مدار خارج می‌کند و بقیه

و کاری می‌کرد و قبيله دیگری که توان بیشتری داشت، خواست خود را به کرسی می‌نشانند. الان هم به نظر می‌رسد در دولت‌ها با مشکل مشابهی رو به رو هستیم. نباید وزارتخانه‌ها و سازمان‌های تصمیم‌گیر و اثرگذار عملکرد جزیره‌ای داشته باشند و منافع ملی را فدای دیدگاه‌های بخشی خودشان کنند. انتظار من این است که لاقلاً در مورد بحران‌هایی که در بخش اول در مورد آن‌ها صحبت کردیم، در مورد بحران ناترازی انرژی (برق، گاز و سایر فرآورده‌ها)، بحران‌های مالی و محیط زیستی اجازه ندهند تصمیم‌گیری به صورت بخشی باشد. در مورد تمام این‌ها بر اساس منافع و مصالح ملی یک تصمیمی در هیئت دولت گرفته شود و همه وزارتخانه‌ها موظف شوند از آن پیروی کنند و اجازه ندهند تصمیمات بخشی مانع توسعه کشور شود. به طور خاص، درخواست ما این است.

در کشور برق نداریم که به صنایع بدهیم. در کارخانه برق نباشد به هیچ صورتی خط تولید راه نمی‌افتد. تعداد شیفت‌های کارخانه اگر کم شود، به طور طبع هزینه‌های کارخانه بالا می‌رود، حتی قیمت تمام شده تولیدی که دارد نیز برای کارخانه افزایش پیدا می‌کند. دولت باید دیالوگ صادقانه با مردم برقرار کند. در این ۳ تا ۴ سال که جبران کسری برق زمان می‌برد، باید سعی کنیم کم‌ترین آسیب را به اقتصاد کشور و اقتصاد ملی وارد کنیم. یکی از همین نکات می‌تواند تقسیم خاموشی‌ها با بخش خانگی باشد و نه انتقال یک جانبه بار تمام کسری در بخش برق به بخش مولد. خانوارهای ما هوشیاری لازم را برای کسب مهارت مدیریت ساعات مصرف خود دارند.

نکته بعدی این است که دولت می‌تواند سیاست‌های بهینه‌سازی که زودبازده هستند را جدی بگیرد؛ به عنوان مثال بازار خاموشی راه‌اندازی کند، بازاری که در آن خاموشی خرید و فروش می‌شود. کسی که برایش ارزش و صرفه اقتصادی دارد در مدار باشد و برقش قطع نشود، پول آن را پرداخت می‌کند و برق بقیه را می‌خرد و کسی که می‌تواند از مصرفش در زمان پیک کم کند، پول را

اجرا شده و موفق بوده است، برای مثال در کشور آلمان خیلی موفق بوده است. تقریباً خیلی از خانه‌های آلمان بالای سقفشان پنل‌های خورشیدی قرار داده‌اند. روش اجرای آن مهم است. ما همیشه از یک کشور الگوبرداری و بعد آن را تبدیل به یک شیربی‌پال‌ووم و اشکم می‌کنیم و انتظار داریم جواب هم بدهد.



نکته اول در مورد استاندارد بودن تجهیزات است. قشرهایی مثل کشاورزان، کسانی که برای خانه‌هایشان می‌خواهد پنل بگذارند یا زن‌های سرپرست خانواری که هدف این سیاست‌گذاری هستند، به طور طبع از استانداردهای صنعت خورشیدی چیزی نمی‌دانند؛ بنابراین اینجاست که دولت باید ایفای نقش کند، اما به این معنی نیست که همه کارها را انجام دهد. می‌تواند یک مشاور یا بازرس برای این پروژه تعریف کند تا تجهیزاتی که در این نیروگاه‌های کوچک‌مقیاس استفاده می‌شود، استاندارد باشند. بالاخره این پنل‌ها نیاز به تعمیرات و نگهداری دارد و به طور حتم این قشری که مخاطب این نیروگاه‌های کوچک‌مقیاس هستند، نمی‌توانند خودشان این تعمیرات را انجام دهند. ایده‌هایی برای حل این مسئله وجود دارد که باید روی آن‌ها بحث بشود، برای مثال در هر شهرستان ۲ یا ۳ پیمانکار تعمیر و نگهداری (M&O) موظف بشوند تا ماهی یک‌بار به این پنل‌ها سر بزنند. در مجموع روش خوبی است به شرطی که به شکل درستی اجرا شود.

نامزدهای انتخابات، فارغ از گرایش‌های سیاسی‌شان، ابا داشتند از اینکه درباره اصلاح

صنایع نیز بر اساس پیش‌بینی آب‌وهوایی می‌دانند در یک روز خاص چه زمانی بیک خواهد بود و خود را از مدار خارج می‌کنند. به همین ترتیب همه از مدار خارج می‌شوند و آن روز دیگر بیک مصرف اتفاق نخواهد افتاد. مثل کشور ما نیست که مثلاً برق گلخانه‌ای را قطع کنند

فکر می‌کنم راه‌اندازی بازار خاموشی از راهکارهایی است که می‌تواند کمک زیادی به مدیریت مصرف کند

و گل‌ها آسیب ببینند و بگوئیم فردا به او برق می‌دهیم، در صورتی که دیگر جبران ضرر دیروز و تلفات گل‌هایش نمیشود. کالای او خراب شده است و باید آن را دور بیندازد. ایجاد بازارهای بهینه‌سازی این چنینی، خیلی می‌تواند کمک‌کننده باشد و در کوتاه‌مدت نیز جواب خواهد داد.

سیاست ایجاد نیروگاه‌های کوچک‌مقیاس را چگونه ارزیابی می‌کنید؟ آیا فکر می‌کنید که این سیاست باید در دولت چهاردهم هم ادامه پیدا کند؟ چون نگرانی‌هایی وجود دارد درباره اینکه نیروگاه کوچک‌مقیاسی که توصیه می‌شود افراد استفاده کنند، بعد از خراب‌شدن تجهیزات ضرر و زیان دارند و برای کسی که از آن استفاده می‌کند، سودده نیستند. آیا شما، هم به‌عنوان نظر شخصی و هم از موضع انجمن، این سیاست را مفید می‌دانید؟ چه پارامترهایی باید رعایت بشود تا این سیاست اثربخش باشد؟

این سیاست، سیاست خوبی است و در خیلی از کشورها

قیمت در حوزه انرژی صحبت کنند و تلاش می‌کردند که مردم را نگران نکنند. تجربه اصلاح قیمت بنزین و حواشی بعد از آن هم باعث شد که سیاستمدارهای ما به ساز و کارهای اجتماعی توجه داشته باشند. بر اساس ادعای بخش خصوصی، بخشی از بدهی دولت به ارزان بودن قیمت برق هم مربوط است. اگر دولت چهاردهم بخواهد نگاه واقع‌بینانه‌ای داشته باشد، باید چه الگویی را در این بخش در پیش بگیرد؟ آیا باید به ساز و کار قیمتی برسد؟ اگر قرار است به این شکل پیش برود با چه روشی باید انجام شود که تبعات اجتماعی آن کنترل شود؟

این همان قضیه "دوستی خاله خرسه" است. تمام کارشناسان حوزه برق یا سایر فرآورده‌ها مثل بنزین، متفق‌القول می‌گویند این قیمتی که بنزین یا برق عرضه می‌شود، پایین‌تر از قیمت تمام‌شده آن است. سؤالی وجود دارد که آیا دولت منابعی دارد که این اختلاف را پر کند؟ به طور حتم دولت این پول را ندارد و همه ما می‌دانیم. وقتی این پول را ندارد این ما به تفاوت دارد از جیب مردم می‌رود و همه این را تأیید می‌کنند. چرا از جیب مردم می‌رود؟ سرمایه‌گذار نیروگاه می‌سازد و پول او را نمی‌دهند؛ این سرمایه‌گذار یکی از همین مردم است که پولش را نداده‌اند، پس، از جیب مردم رفته است. دوم اینکه سرمایه‌گذار دیگر سرمایه‌گذاری نمی‌کند. وقتی سرمایه‌گذاری اتفاق نیفتد نتیجه آن کمبود برق می‌شود که یا باید برای حل آن برق مردم را قطع کنیم یا باید برق صنایع را قطع کنیم. در هر دو صورت مردم زیان می‌بینند. دولت دارد از کیسه خلیفه می‌بخشد. "خرج که از کیسه مهمان بود حاتم طایی شدن آسان بود". دولت الان دارد از کیسه مهمان خرج می‌کند. ما انتظار داریم صادقانه بیاید و این را مطرح کند که با دادن این بنزین و برق

ارزان به شما، جایی دیگر داریم از جیبتان برمی‌دارم، با چاپ اسکناس، ۴۰ درصد تورم ایجاد می‌کنم و این تورم قیمت کالاها را بالا می‌برد، چرا که تورم عمومی است. به نظر من، باتوجه به اینکه دولت دیگر به آن شکل منابع مالی در اختیار ندارد و به اصطلاح دیگر "بچه حاجی" نیست و پول ندارد، نباید مثل بچه حاجی خرج کند. یکی از راه‌های آن این است که بیاید و با مردم صادقانه صحبت کند و بگوید که دیگر پولی ندارم یا باید از جیب شما خرج کنم یا باید قیمتش را واقعی کنم. حالا این واقعی‌کردن قیمت هم شکل‌های مختلفی دارد. تجربه‌های موفق در دنیا وجود دارد، در دولت‌هایی که توانسته‌اند یارانه‌های انرژی را حذف کنند و به مرور یارانه‌ها را بردارند و در کشورشان اتفاقات عجیبی نیفتاده است. تجربه‌های موفقشان را می‌توانیم الگو قرار دهیم و از آن‌ها پیروی کنیم. فکر می‌کنم در بخش برق، کار خیلی ساده‌تر از این حرف‌ها است، چرا که در بخش برق ۳۰ درصد مصرف‌کننده حمایتی داریم که بخشی از آن را مشترکان خانگی و بخشی دیگر هم مشترکان کشاورزی تشکیل می‌دهند. ۳۰ درصد نیز نیروگاه‌های دولتی داریم. نیروگاه‌های دولتی می‌توانند برق این مشترکان حمایتی را تأمین کنند و بقیه مردم که بضاعت مالی دارند، می‌توانند قیمت واقعی برق را پرداخت کنند؛ بنابراین اگر دولت جدید بخواهد عوام‌فریبی کند و این راه را ادامه دهد، سرنوشت محتوم است. در حال حاضر کسری برق داریم و مدتی دیگر در خطر قطعی کل شبکه (blackout) هستیم. آن وقت باید ببینیم که تبعات امنیتی و اقتصادی و سیاسی آن را چه کسی می‌خواهد مدیریت کند. اگر

تمام کارشناسان حوزه برق یا سایر فرآورده‌ها مثل بنزین، متفق‌القول می‌گویند این قیمتی که بنزین یا برق عرضه می‌شود، پایین‌تر از قیمت تمام‌شده آن است

دولت می‌خواهد با مردم صادق باشد، باید درباره یارانه‌ها و آثار آن صحبت کند.

آماري وجود دارد که در تابستان سال ۹۶ تا ۹۹ به طور متوسط، ۱۱ درصد خاموشي صنايع داشتيم، اما در سال ۱۴۰۳، ۳۸ درصد خاموشي صنايع وجود داشته است. اين موضوع به اين معناست که وضعيت به‌مرور در حال بدتر شدن است. یک الگویی که توصیه می‌شود، بحث بهینه‌سازی مصرف انرژی است، آیا دولت چهاردهم می‌تواند بخشی از سیاست‌های خود در حوزه انرژی را به سمت مشوق‌های اصلاح خطوط تولید صنایع پر مصرف ببرد؟ یا فکر می‌کنید این سیاست پیش از اجرا شکست‌خورده است و چرا؟

سیاست‌های بهینه‌سازی به دو دسته قیمتی و غیرقیمتی تقسیم می‌شوند. سیاست‌های غیرقیمتی مثل استانداردسازی است، یعنی اصلاً اجازه ندهیم کالای غیراستاندارد وارد کشور شود. متأسفانه ما این را نداریم، یعنی کالای غیراستاندارد ممکن است در کشور قاچاق شود یا در بحث یک سری از محصولات، ما حتی جلوی ورود کالای استاندارد را گرفته‌ایم و خودمان در حال تولید کالای غیراستاندارد در کشور هستیم. این تکلیف سیاست‌های غیرقیمتی ما است.

در بحث سیاست بهینه‌سازی قیمتی هم نمی‌شود مردم را وادار کرد کارهای غیر منطقی انجام دهند؛ به نظر من هم صنایع و هم مردم هوشمند هستند. شما نمی‌توانید به یک مصرف‌کننده خانگی برای مثال بگویید بجای یخچالی که گرید انرژی آن C است، یخچالی را استفاده کند که برچسب آن A+++ است و ۲۰ میلیون بیشتر پول بدهد تا در قبض هر ماه فقط ۵ هزار تومان مصرف برقش کم شود. این با هیچ منطق اقتصادی سازگار نیست. ما یک اشتباهی می‌کنیم و بعد به مردم اصرار

می‌کنیم تا یک کار غیر منطقی انجام دهند. برای ۵ هزار تومان بهینه‌سازی در ماه، می‌گوییم ۲۰ میلیون بیشتر برای یک کالا هزینه کنند، هیچ‌کس این کار را نمی‌کند. داستان صنایع هم همین است. مدت‌ها برق و گاز را به قیمت خیلی ارزان به آن‌ها می‌دهند؛ به طور طبیعی این صنایع به سمت بهینه‌سازی نمی‌روند. ناگهان انتظار انجام طرح‌های افزایش بهره‌وری مطرح می‌شود و می‌گویند چرا خطوط قدیمی است؟ مسلم است هرکسی در این وضعیت باشد خطوط قدیمی خواهد داشت.

می‌خواهیم با یک جهش ناگهانی این را جبران کنیم، قیمت برق و گاز را ناگهانی بالا ببریم و بگوییم، خب حالا بهینه‌سازی انجام دهید. این هم اشتباه است؛ مثل تجربه آبان ۹۸ که بجای اینکه با مردم صحبت شود و زمینه‌سازی و اطلاع‌رسانی کنند که چرا اصلاً این کار را انجام می‌دهند، یک‌دفعه قیمت را بالا بردند و انتظار داشتند مردم این را بپذیرند. بهینه‌سازی ممکن است، اما باید برای آن برنامه داشت. اگر عمر دولت ۴ سال است، یک برنامه ۴ ساله به صنایع بدهد و بگوید من می‌خواهم قیمت گاز و برق شما را بالا ببرم. حالا اگر دوست داری بهینه‌سازی انجام بده، اگر هم نه انجام نده و آن قیمت گران را در پایان سال چهارم بپرداز. در مورد مردم هم همین مطرح است. باید با آن‌ها صحبت شود و یک‌سری مشوق‌ها داده شود تا این لوازم پر مصرف را جایگزین کنند. مثل جایگزین کردن کولرهای آبی پر مصرف با کم‌مصرف، چرا این کار انجام نمی‌شود؟ این اصلاً برای مردم فایده‌ای ندارد و دلیلی ندارد که این کار را انجام دهند. اگر قیمت برق منطقی شود، آن وقت انگیزه پیدا می‌کنند تا این کار را انجام دهند. اگر از قبل بدانند قیمت برق در یک شیب منطقی بالا برود، آن‌ها نیز کار خود را انجام می‌دهند، اما وقتی وضعیت قیمت این است، حتی من هم این کار را انجام نخواهم داد؛ چرا که منطق اقتصادی ندارد.

سیاست دولت سیزدهم در سوق‌دادن صنایع پر مصرف به ایجاد نیروگاه‌های تجدیدپذیر را موفق می‌دانید؟ اگر بنا باشد این سیاست در

دولت چهاردهم ادامه پیدا کند چه تغییراتی باید در آن اعمال شود؟

این سیاست از یک جنبه خوب بود. از این منظر که وزارت نیروی دولت سیزدهم با یک هوشمندی بخشی که پول دست آن است را به این سمت سوق داد که بخشی از این منابع را به سمت تجارت نیروگاهی ببرند؛ اما نکته منفی این بود که بخشی را درگیر این مسئله کرد که کار آن احداث و نگهداری نیروگاه نیست. مثل این است که به من به عنوان نیروگاهدار بگویند کارخانه فولاد احداث کن، خب من از عهده آن بر نمی‌آیم، چون کار تخصصی من نیست. اگر کسی که حرفه‌اش نیروگاهداری بود را درگیر احداث این کار می‌کردند خوب بود و برق آن را به این صنایع می‌فروختند.

ببینید سیاست‌های غلط ما را به کجا می‌رساند. قیمت برق صنایع را مدت‌ها پایین نگه داشتیم تا حدود سال ۹۸ و ۹۹، با پایین نگه داشتن قیمت برق صنایع، بخش بزرگی از ساخت نیروگاه‌ها را از امکان‌پذیری مالی و اقتصادی خارج کردیم. بعد آن صنعت را وادار کردیم که نیروگاه بزند و وارد کار غیرتخصصی شود، درحالی‌که اگر دولت دو سیاست‌گذاری درست انجام می‌داد؛ اول قیمت صنایع را از سال ۹۱ متناسب با تورم بالا می‌برد، دوم اجازه می‌داد کسانی که کارشان ساخت نیروگاه است، نیروگاه احداث کنند و برقشان را به همان صنایع بفروشد. با همین دو سیاست نه خاموشی داشتیم نه این صنایعی که درگیر

کار غیرتخصصی شده‌اند وادار به این کار می‌شدند. اگر بخواهم جمع‌بندی کنم از این جهت که یک‌سری منابع مالی به صنعت نیروگاهی تزریق شد، خوب بود؛ ولی از این جهت که صنایع را وارد کار غیرتخصصی کرد، فکر می‌کنم کار غلطی بوده است.

در مقام دبیر انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر اگر بنا باشد به دولت چهاردهم توصیه‌های سیاستی کنید که هرگز کارهایی را انجام ندهد، چه خواهد بود؟

خوشبختانه در صنعت تجدیدپذیر به‌خصوص از زمانی که "ساتبا" شکل گرفت، ما دیگر تصدی‌گری دولت را نداشتیم، یعنی خود دولت به‌عنوان نیروگاه‌ساز وارد گود نشد. اولین توصیه همین است که همچنان تصدی‌گری نکند.

دوم اینکه اتفاق خوبی که در دولت سیزدهم رخ داد تابلوی سبز بورس انرژی بود، این تابلو را خراب نکند و اجازه دهد با همین سازوکاری که دارد، جلو برود.

آخرین توصیه هم این است که دولت چهاردهم، حتی اگر معتقد است که یک‌سری از سیاست‌گذاری‌های قبلی غلط است، سریع آن‌ها را تغییر ندهد. این کار برای بخش خصوصی سم است؛ چراکه روی سیاست‌ها و دستورالعمل‌ها حساب باز کرده است. قانون غلط بهتر از بی‌قانونی است. این موارد، سه نبایندی است که دولت باید رعایت کند.



چالش تجدیدپذیرها در دولت آینده، در گفت‌وگو با دبیر سندیکای صنعت برق ایران:

انرژی تجدیدپذیر در ایران به ادا شبیه‌تر است تا واقعیت

فریبا نباتی | نویسنده

اعداد پیش‌تر نمی‌رویم؟ موانع پیشروی توسعه تجدیدپذیرها چیست و دولت چهاردهم با چه چالش‌هایی در این حوزه مواجه است؟ در گفت‌وگوی پیش رو مهدی مسائلی، دبیر سندیکای صنعت برق ایران، حجم بالای سرمایه‌گذاری و نبود تضمین کافی از سوی دولت به‌ویژه برای سرمایه‌گذاران خارجی را از جمله بزرگ‌ترین بازدارنده‌های موجود در مسیر تجدیدپذیرها می‌داند. سدی که چالش جدی دولت چهاردهم نیز در این حوزه خواهد بود.

وضعیت تجدیدپذیرها در حال حاضر چگونه است و این حوزه با چه چالش‌هایی مواجه است؟

واقعیت آن است که مانند خیلی چیزهای دیگر که در کشور ما یکباره به مد تبدیل می‌شود انرژی تجدیدپذیر نیز بیشتر به یک حالت فانتزی تبدیل شد تا یک کسب‌وکار پایدار و تاب‌آور یا صنعتی که بتوان روی آن حساب کرد. مسئله تجدیدپذیر در کشور ما به حالت ادا بیشتر شبیه است تا یک واقعیت. تنها خوبی که تجدیدپذیر برای دولت داشته و دارد

بیش از ۵۰ درصد از ظرفیت نیروگاه‌های نصب شده برق در آلمان، ۳۰ درصد وسعت نیروگاه‌های اسپانیا، ۳۲ هزار گیگاوات برق ژاپن، ۱۵ درصد از توان کل برق تولید شده ترکیه، ۷۰ مگاوات برق کویت، ۷.۸ گیگاوات برق دبی امارات و ۹۲ مگاوات برق عربستان از تجدیدپذیرها استخراج می‌شود.

از ۹۰۰ مگاوات نیروگاه انرژی تجدیدپذیر نصب شده در ایران، ۳۱۰ مگاوات مربوط به نیروگاه‌های بادی، ۳۹۰ مگاوات نیروگاه خورشیدی و ۲۰۰ مگاوات مربوط به برق‌آبی‌ها، زیست‌توده و انبساطی‌ها می‌شود. اعدادی که می‌گویند تجدیدپذیرها از ۴ دهه پیش تا کنون تنها یک تا دو درصد ظرفیت نیروگاهی ایران را دربرگرفته‌اند.

چرا ما سهم چندانی در دنیای تجدیدپذیرها نداریم؟ چرا با همه گفته‌ها و کارهای انجام شده از این



وضعیت ما مانند کودک ۶ ساله‌ای است که کت و شلوار پوشیده و حرف‌های بزرگ می‌زند در حالی که به او نمی‌آید. با زدن حرف‌ها و وعده‌های بزرگ تجدیدپذیرها رشد نمی‌کنند

در ایران اول این است که این حوزه به حجم زیاد سرمایه‌گذاری نیاز دارد. دوم اینکه ضمانت‌های کافی از طرف حاکمیت ارائه نمی‌شود به‌خصوص برای سرمایه‌گذاران خارجی و سوم اینکه بازگشت سرمایه بلا تکلیف است.

در حوزه بادی وضعیت آن‌قدر متفاوت است که صرفاً شرکت‌هایی که یا خیلی مهارت و توانایی‌های بزرگی دارند یا وابسته به دولت هستند می‌توانند وارد شوند و خوب کار کنند؛ اما در زمینه خورشیدی که بیشتر مورد توجه است و سایر موارد مانند زباله‌سوزها و زمین‌گرایی (که خیلی محدود است) بخش خصوصی هر چند اقداماتی داشته است؛ اما به دلایلی که گفتیم و مسئله بازگشت سرمایه، نتایج درخوری نداشته‌ایم.

فکر می‌کنید چرا اراده‌ای وجود ندارد تا موانع از مسیر رشد تجدیدپذیرها برداشته شود؟

چون فضای تجدیدپذیرها ادایی است تا یک فضای واقعی. ببینید مثالی می‌زنم. مسئولان همیشه در رسانه‌ها درباره معایب ترافیک تهران حرف می‌زنند



و باعث می‌شود به حضور در این حوزه علاقه نشان دهد آن است که به‌جای سرمایه‌گذاری راحت‌ترین کار را پذیرفته و آن خرید نتیجه است بدون آنکه تضمین کافی بدهد. با وجود این دلایل باید بگویم حال‌وروز تجدیدپذیرها خوب نیست. اگر بخواهم مستند و با استناد به اعداد و ارقام هم بگویم، در دولت سیزدهم میزان مناقصه صورت پذیرفته در این حوزه هشت هزار و ۵۰۰ مگاوات بود؛ اما تنها ۱۵ مگاوات آن در مدار آمد. در واقع یعنی استفاده از تجدیدپذیرها صفر بوده است.

از جهت دسترسی به منابع تجدیدپذیر ایران یکی از بهترین موقعیت‌ها را در دنیا دارد؛ اما در این حوزه هنوز به نتیجه مطلوب نرسیده است. چه موانعی جز نبود ضمانت دولتی در مسیر توسعه تجدیدپذیرها وجود دارد؟

موانع مشخص است. دولت از بخش خصوصی می‌خواهد اول سرمایه‌گذاری کند و سپس نتیجه را به دولت بدهد. در اقتصاد ناپایدار ایران کسی که سرمایه دارد نمی‌آید سرمایه‌اش را در مسیری بیاورد که بعد تازه بخواهد برای رسیدن به سود سرمایه‌اش با دولت وارد مذاکره شود و اغلب هم به در بسته بخورد. تا قبل از دولت سیزدهم دولت‌ها اصلاً هیچ‌گونه تضمینی نمی‌دادند در دولت سیزدهم یک سری گام‌ها برداشته شد. هر چند در این دوره نسبت به دولت‌های قبلی وضعیت بهتر بود؛ اما اگر بخواهیم واقعیت را بگوییم به دلیل اینکه ضمانت‌های لازم برای سرمایه‌گذاران خارجی داده نشد اتفاق خاصی نیفتاده است.

بزرگ‌ترین مانع در راه شکل‌گیری تجدیدپذیرها

اینکه مثلاً پارکینگ کافی وجود ندارد و یا ترافیک منجر به آلودگی هوا می‌شود؛ اما چقدر برای اصلاح آن قدم برداشته‌اند. مسئولان همیشه درباره بهینه‌سازی مصرف می‌گویند؛ اما تا حالا دیده‌اید برونند و لامپ پرمصرف را از بازار جمع کنند و یا فروش هر تجهیزاتی که برچسب انرژی‌اش نامناسب بوده را ممنوع کنند. برچسب‌های انرژی روی اتومبیل‌های ساخت داخل اکثراً در بحث آلاینده‌ی رده‌پایین را به خودشان اختصاص می‌دهند؛ یعنی آگاهانه پذیرفته‌ایم این ماشین آلوده‌کننده است؛ اما در بازار خرید و فروش می‌شود. در مسئله تجدیدپذیرها هم همین وضعیت وجود دارد. تا زمانی که اراده واقعی از طرف حاکمیت برای جایگزینی انرژی‌های تجدیدپذیر به جای فسیلی نباشد در واقع ما نمی‌توانیم در این حوزه به نتیجه برسیم.

مشکل ما فاصله حرف تا عمل است. در تجدیدپذیرها از حرف تا عمل تفاوت از زمین تا آسمان است. ما زمانی می‌توانیم موفق باشیم که به‌جای این همه حرف‌زدن عمل کنیم.

در دولت سیزدهم هشت هزار و ۵۰۰ مگاوات مناقصه داشتیم؛ اما تنها ۱۵ مگاوات آن انجام شد. کدام‌ها در مدار آمد، آنهایی که توسط صنایع بزرگ سرمایه‌گذاری شده بود. عین همین مسئله را ما در نیروگاه‌های «دی جی» هم داشتیم. در سال‌های گذشته، در فاصله سال‌های ۸۹ تا ۹۱ نیروگاه‌های گازسوز با یک اوجی مواجه شد و یک‌دفعه رشد نمایی پیدا کرد. بعدها بسیاری از آن‌هایی که این «دی جی»ها را داشتند یا آن را خاموش کردند یا اینکه عملاً نمی‌دانند با آن چه کاری باید کنند. از زمانی که بحث‌های تجدیدپذیر در کشور ما مطرح شده تا امروز کل سهم تولید برق کشور به کل تجدیدپذیرها کمتر از دو درصد است. ضمن اینکه در نظر داشته باشیم که بخشی از همین عدد هم شامل نیروگاه‌های رودبار و منجیل می‌شود که برای

پیش از انقلاب است. در واقع ما هیچ‌گونه رشدی در این زمینه نداشته‌ایم. مسئله اصلی این است که این موارد وقتی به میدان عمل می‌رسد به‌خصوص زمانی که قرار است دولت پول و سرمایه آن را بدهد در حد طرح مسئله باقی می‌ماند مورد استقبال قرار نمی‌گیرد و در نهایت اراده‌ای برای تحققش وجود ندارد.

انتظارات فعالان صنعت برق از دولت چهاردهم در زمینه تجدیدپذیرها جز داشتن اراده برای رفع موانع توسعه چیست؟

همان اراده برای حل مشکلات مهم‌ترین خواسته ما است. ما در این حوزه قوانین و مقررات لازم را داریم فقط کافی است اجرا کنند. یعنی وقتی می‌گوییم؛ مثلاً ضمانت دولتی یا ساورین گارانتی بدهید تا شرکت خارجی برای سرمایه‌گذاری وارد ایران شود اراده برای این اقدام وجود داشته باشد. خیلی عجیب است در مملکت ما آیفون ۱۵ یا بنز ۲۰۲۴ وارد می‌شود؛ اما حاضر نیستیم بیایم در قوانین و مقرراتمان ارائه ضمانت دولتی (ساورین گارانتی) را الزامی کنیم تا جای ورود این کالاها سرمایه خارجی را به ایران بکشانیم.

درخواست ما از دولت چهاردهم این است که اراده لازم برای انجام و تحقق انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور را با صدور ضمانت دولتی (ساورین گارانتی) نه در حرف و خبر که در عمل نشان دهد.

از میان انواع انرژی‌های پاک که در ایران وجود دارد کدام در اولویت توجه قرار بگیرد شرایط را

در دولت سیزدهم هشت هزار و ۵۰۰ مگاوات مناقصه داشتیم؛ اما تنها ۱۵ مگاوات آن انجام شد



برای رفع ناترازی برق مهیا می‌کند؟ از نظر شما بهتر است تمرکز دولت بعدی به کدام بخش از حوزه تجدیدپذیرها باشد؟

انرژی خورشیدی بدون شک بهترین انرژی و سرمایه‌گذاری در این بخش ساده‌ترین راه برای رفع ناترازی است؛ اما به‌هرحال مسئله‌ای که وجود دارد آن انگیزه و اراده لازم است که قبل هم گفتیم و باید تقویت شود.

برخی کارشناسان معتقدند به جز کمبود و نبود سرمایه لازم، طرح‌های نوآورانه هم در حوزه تجدیدپذیرها وجود ندارد و این دو مسئله از چالش‌های اصلی این حوزه است. شما چقدر با این موضوع موافقید؟

ما در مقدمات این کار گیر کرده‌ایم، در این شرایط صحبت از نوآوری کردن خیلی عجیب است. ما زمانی می‌توانیم از اتومبیل دنده‌ای به اتومبیل اتوماتیک برویم که حداقل یک سری از مباحث ایمنی را در اتومبیل‌هایمان رعایت کرده باشیم. وقتی زیرساخت خراب است درباره چه چیزی نوآوری داشته باشیم. مسئله‌ای که اینجا وجود دارد قبل از رسیدن به طرح‌های نوآورانه باید آن مقدماتی که عرض کردم عملیاتی شود. وقتی مقدمات کار انجام شد قاعدتاً آن سرمایه‌گذار خارجی هم‌زمان با پول طرح‌ها را هم می‌آورد. او به‌خوبی می‌داند وقتی سرمایه می‌آورد طرحی را بیاورد که نتیجه هم داشته باشد.

از موضوعاتی که متأسفانه باعث شده در تجدیدپذیرها به جایی نرسیم همین مسئله است. اینکه هنوز بازار شکل پیدا نکرده بحث ساخت تجهیزات داخلی مطرح می‌شود. بحث بر سر این است جنس ایرانی بخریم یا وارد کنیم. دولت موانعی برای واردات تجهیزات به وجود می‌آورد مانند خرید سازه‌های خورشیدی. عده‌ای بلافاصله اعلام می‌کنند که ما این سازه‌ها را تولید کرده‌ایم و طرحشان را در سامانه توانیران ثبت می‌کنند با این اتفاق مسیر

واردات مسدود می‌شود و افراد و شرکت‌ها مجبورند از جنس تولید داخل استفاده کنند که اشکالاتی دارد. در این میان عده‌ای هم بر روی تولید پنل سرمایه‌گذاری کرده‌اند درحالی‌که اصلاً بازار بزرگی برای آن وجود ندارد و عملاً سرمایه‌ها را از بین می‌بریم.

این دست اقدامات اجازه نمی‌دهد که این حوزه دوران شروع و به‌اصطلاح طفولیت خودش را درست طی کند. وضعیت مانند وضعیت کودک ۶ ساله‌ای است که کت‌وشلوار پوشیده و حرف‌های بزرگ می‌زند درحالی‌که به او نمی‌آید. با زدن حرف‌ها و وعده‌های بزرگ تجدیدپذیرها رشد نمی‌کنند. باید اجازه دهیم به‌خصوص در حوزه انرژی خورشیدی این حوزه مسیر رشد را به‌درستی طی کند.

امیدوارم دولت چهاردهم این جمله را در سرلوحه کار خودش قرار دهد؛ «دو صد گفته؛ چون نیم کردار نیست.» کمتر حرف بزنند و بیشتر عمل کنند. ما آن‌قدر در این کشور پتانسیل داریم که بتوانیم گلیم خودمان را از آب بیرون بکشیم البته اگر که باز به روش‌های سابق عمل نکنیم. اگر دولت جدید هضم در امور جاریه و حاشیه‌ای باشد قطع به‌یقین حال‌وروز خورشیدی‌ها و تجدیدپذیرها خوب که نمی‌شود هیچ، بقیه راه‌رفته هم از بین می‌رود.

در گفت‌وگو با عضو کمیسیون انرژی مجلس شورای اسلامی مطرح شد:

چالش‌های قانونی مانع بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های تجدیدپذیر شده است

در بعد امنیت سرمایه‌گذاری در این بخش مجلس با تصویب قوانینی مانند ماده ۶۱ قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی، دولت را ملزم به عقد قراردادهای بلندمدت خرید تضمینی با سرمایه‌گذاران بخش خصوصی کرده است. یا در مورد دیگر با تصویب ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید بازگشت سرمایه را از محل سوخت صرفه‌جویی شده نیروگاه‌ها تضمین کرده است. در بعد توسعه نیز قوانین متعددی در کشور تاکنون تصویب شده است از جمله برنامه‌های پنجم، ششم و هفتم توسعه که در آن به طور مشخص به استفاده از ظرفیت تجدیدپذیر کشور اشاره شده است.

به نظر شما، چه چالش‌های قانونی برای توسعه تجدیدپذیرها در ایران وجود دارد؟

توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران با وجود پتانسیل‌های فراوان، با چالش‌های قانونی متعددی مواجه است. این چالش‌ها موجب شده تا روند سرمایه‌گذاری و گسترش این نوع انرژی‌ها کند شود و مانع بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های موجود در این حوزه شده است.

برخی از مهم‌ترین چالش‌ها عبارت‌اند از:

مجلس شورای اسلامی در ابعاد مختلف قوانینی در خصوص انرژی تجدیدپذیر تصویب کرده است

ناترازی‌های برق و گاز در سال‌های اخیر چالش زیادی را برای صاحبان صنایع در ایران ایجاد کرده است. از این‌رو، بسیاری معتقدند که استفاده از منابع تجدیدپذیر می‌تواند به رفع این ناترازی‌ها کمک کند. با این حال موانع و مشکلات زیادی بر سر توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر وجود دارد که تنها با کمک دولت و مجلس برطرف خواهد شد. ایجاد مشوق‌های مالی، تسهیل فرآیندهای صدور مجوز و ارتقاء آگاهی عمومی از جمله اقداماتی است که می‌تواند به تسریع روند توسعه تجدیدپذیرها کمک کند. در این ارتباط با مصطفی نخعی عضو کمیسیون انرژی مجلس یازدهم شورای اسلامی، سخنگوی این کمیسیون و ناظر شورای عالی انرژی کشور به گفت‌وگو پرداخته‌ایم که در ادامه می‌خوانید:

بسیاری معتقدند که با توسعه تجدیدپذیرها می‌توان ناترازی انرژی در تابستان و زمستان را کاهش داد، تاکنون چه اقدامات قانونی برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر انجام داده است؟

مجلس شورای اسلامی در ابعاد مختلف قوانینی در خصوص انرژی تجدیدپذیر تصویب کرده است. به‌عنوان مثال در بعد حاکمیتی مجلس شورای اسلامی با تصویب قانون اساسنامه سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری برق ایران (ساتبا) علاوه بر تعریف نهاد سیاست‌گذار و ناظر برای توسعه و بهره‌برداری از انرژی‌های تجدیدپذیر سطح این سازمان را نیز به معاون وزیر ارتقا داد. مورد دیگر تصویب قانون هوای پاک است که بر اساس آن باید ۳۰ درصد از توسعه سالانه ظرفیت نیروگاهی کشور به نیروگاه‌های تجدیدپذیر اختصاص یابد.

سرمایه‌گذار برای اطمینان از بازگشت سرمایه خود نیازهای چندوجهی دارد، یکی از آنها ثبات در قوانین است به نحوی که اطمینان داشته باشد از زمان شروع



مطالعات امکان‌سنجی خود تا زمان عقد قرارداد و سپس در طول احداث و بهره‌برداری از نیروگاه تغییر قوانین و سیاست موجب هدررفت سرمایه نمی‌شود. از سوی دیگر ایجاد بازارهای مالی مناسب برای تأمین مالی پروژه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر، از جمله بازار اوراق مشارکت و صندوق‌های سرمایه‌گذاری، می‌تواند به جذب سرمایه‌گذاران کمک کند. در این خصوص مجلس با تصویب قانون تأمین مالی تولید و زیر ساخت‌ها زمینه‌سازی برای ایجاد بازارهای مالی جدید و تسهیل در اخذ ضمانت‌نامه‌های مختلف دولتی را انجام داده است.

باتوجه به اینکه توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در برنامه هفتم هم مورد تأکید قرار گرفته است، مجلس چه برنامه‌ای برای رفع موانع توسعه و بهره‌برداری بیشتر از این انرژی‌ها در نظر دارد؟

توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در برنامه هفتم توسعه به‌عنوان یکی از اولویت‌های اصلی کشور مطرح شده است. با این حال، برای تحقق این هدف، مجلس شورای اسلامی و سایر نهادهای مرتبط باید موانع موجود را

● نبود قوانین جامع و یکپارچه: فقدان یک قانون جامع و مشخص برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، باعث پراکندگی قوانین و مقررات مرتبط با این حوزه شده است. این امر، ایجاد یک چارچوب قانونی شفاف و قابل‌پیش‌بینی برای سرمایه‌گذاران را با مشکل مواجه کرده است.

● تعارض قوانین موجود: برخی از قوانین موجود در حوزه انرژی با توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر تعارض دارند. برای مثال، قوانین مربوط به خرید تضمینی برق، در برخی موارد با قوانین بودجه‌ای و مالی دولت در تضاد بوده است.

● فرایندهای صدور مجوز: پیچیدگی و طولانی‌بودن فرایندهای صدور مجوز برای احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر، یکی دیگر از چالش‌های مهم است. این امر، هزینه‌های سرمایه‌گذاری را افزایش داده و زمان بازگشت سرمایه را طولانی‌تر کرده است.

● مشکلات در تعیین تعرفه خرید تضمینی برق: تعیین تعرفه مناسب برای خرید تضمینی برق تولیدی از نیروگاه‌های تجدیدپذیر، همواره با چالش‌هایی همراه بوده است. نوسانات نرخ ارز و تورم، برخورد سلیقه‌ای برخی از مدیران با مسئله تعرفه از جمله مسائلی است که تعیین یک تعرفه پایدار و انگیزشی را دشوار کرده است.

● عدم وجود مکانیسم‌های حمایتی کافی: در مقایسه با سایر کشورها، مکانیسم‌های حمایتی از سرمایه‌گذاری در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران کافی نیست. این امر، ریسک سرمایه‌گذاری در این بخش را افزایش داده است.

بارها گفته شده که یکی از موانع توسعه تجدیدپذیرها، عدم اعتمادبخش خصوصی به بازگشت سرمایه خود است. مجلس شورای اسلامی برای حمایت از بخش خصوصی فعال در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر چه راهکارهایی اندیشیده؟

صدور مجوزها برای احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر، می‌تواند به کاهش هزینه‌ها و زمان اجرای پروژه‌ها کمک کند.

◆ توسعه زیرساخت‌ها:

شناسایی و برای رفع آن‌ها اقدامات جدی انجام دهند. برخی از مهم‌ترین موانع و برنامه‌های احتمالی مجلس برای رفع آن‌ها عبارت‌اند از:

◆ تأمین مالی:

توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در برنامه هفتم توسعه به‌عنوان یکی از اولویت‌های اصلی کشور مطرح شده است

سرمایه‌گذاری در توسعه شبکه‌های انتقال و توزیع برق، به‌ویژه در مناطق دورافتاده، برای اتصال نیروگاه‌های تجدیدپذیر به شبکه سراسری ضروری است.

◆ حمایت از تحقیق و توسعه:

حمایت از تحقیقات در زمینه فناوری‌های جدید انرژی‌های تجدیدپذیر، می‌تواند به توسعه فناوری‌های بومی و کاهش وابستگی به فناوری‌های خارجی کمک کند.

◆ آموزش و فرهنگ‌سازی:

ترویج فرهنگ استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر: افزایش آگاهی عمومی در مورد مزایای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، می‌تواند به تغییر الگوهای مصرف انرژی و حمایت از این صنعت کمک کند.

علاوه بر موارد فوق، مجلس می‌تواند با انجام اقدامات زیر به توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر کمک کند:

ایجاد یک نهاد هماهنگ‌کننده: ایجاد یک نهاد واحد برای هماهنگی و نظارت بر فعالیت‌های مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر، می‌تواند به بهبود کارایی و اثربخشی این بخش کمک کند. از جمله با ایجاد سازوکارهایی برای مشارکت بخش خصوصی در تصمیم‌گیری و اجرای

تخصیص بودجه کافی: مجلس می‌تواند با افزایش بودجه تخصیص‌یافته به بخش انرژی‌های تجدیدپذیر، از جمله تسهیلات و یارانه‌ها، سرمایه‌گذاری در این بخش را تسهیل کند.

توسعه بازار سرمایه: ایجاد سازوکارهایی برای جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از طریق بازار سرمایه، مانند انتشار اوراق مشارکت و صندوق‌های سرمایه‌گذاری، می‌تواند به تأمین مالی پروژه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر کمک کند.

◆ قوانین و مقررات:

تدوین قوانین جامع: تصویب یک قانون جامع و یکپارچه برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، باهدف ایجاد یک چارچوب قانونی شفاف و قابل‌پیش‌بینی برای سرمایه‌گذاران، ضروری است.

رفع تعارض قوانین: شناسایی و رفع تعارضات موجود بین قوانین و مقررات مختلف، به‌ویژه در حوزه انرژی، می‌تواند به بهبود محیط کسب‌وکار در این بخش کمک کند.

تسهیل صدور مجوزها: ساده‌سازی و تسریع فرایند

بهره‌گیری از تجربیات سایر کشورها می‌تواند به تسریع توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران کمک کند

مانند اوراق مشارکت و صندوق‌های سرمایه‌گذاری برای جذب سرمایه‌گذاری‌های بیشتر.

۳- توسعه زیرساخت‌ها:

سرمایه‌گذاری در شبکه‌های انتقال و توزیع: توسعه شبکه‌های انتقال و توزیع برق برای اتصال نیروگاه‌های تجدیدپذیر به شبکه سراسری.

ساخت زیرساخت‌های لازم: ایجاد زیرساخت‌های لازم برای توسعه فناوری‌های مختلف انرژی‌های تجدیدپذیر مانند نیروگاه‌های خورشیدی، بادی و آبی.

۴- حمایت از تحقیق و توسعه:

حمایت از دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی: حمایت مالی از دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی برای انجام تحقیقات در زمینه فناوری‌های نوین انرژی‌های تجدیدپذیر.

تبادل دانش و فناوری: ایجاد ارتباط بین دانشگاه‌ها، صنعت و مراکز تحقیقاتی برای انتقال دانش و فناوری.

۵- افزایش آگاهی عمومی:

برگزاری کمپین‌های اطلاع‌رسانی: برگزاری کمپین‌های اطلاع‌رسانی برای افزایش آگاهی عمومی در مورد مزایای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و تشویق مردم به مشارکت در این زمینه.

آموزش و پرورش: گنجاندن موضوع انرژی‌های تجدیدپذیر در برنامه‌های آموزشی مدارس و دانشگاه‌ها.

۶- همکاری با بخش خصوصی:

تشکیل کنسرسیوم‌ها: تشکیل کنسرسیوم‌هایی با مشارکت بخش خصوصی و دولتی برای اجرای پروژه‌های بزرگ.

ایجاد مزایده‌های رقابتی: برگزاری مزایده‌های رقابتی برای واگذاری پروژه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر به بخش خصوصی.

استفاده از ظرفیت بخش خصوصی با واگذاری برخی از فرایندها به او در جهت تسهیل بروکراسی اداری و هم‌فکری با بخش خصوصی به منظور تدوین قوانین و مقررات جدید

پروژه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر، می‌تواند به افزایش سرعت و کیفیت اجرای این پروژه‌ها کمک کند. از سوی دیگر بهره‌گیری از تجربیات سایر کشورها و همکاری با سازمان‌های بین‌المللی، می‌تواند به تسریع توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران کمک کند.

در نهایت، تحقق اهداف برنامه هفتم توسعه در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر، نیازمند همکاری و تعامل نزدیک بین مجلس، دولت، بخش خصوصی و جامعه دانشگاهی است.

فکر می‌کنید دولت چهاردهم باید چه راهکارهایی برای توسعه تجدیدپذیرها در دستور کار خود قرار دهد؟

دولت چهاردهم برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر و کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی، می‌تواند اقدامات زیر را در دستور کار خود قرار دهد:

۱- بهبود محیط کسب‌وکار:

تسهیل صدور مجوزها: ساده‌سازی و تسریع روند صدور مجوزها برای احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر.

کاهش بروکراسی اداری: کاهش پیچیدگی‌های اداری و حذف موانع غیرضروری برای سرمایه‌گذاری.

ایجاد بازار رقابتی: ایجاد یک بازار رقابتی برای خرید و فروش برق و سایر محصولات تولیدی از منابع تجدیدپذیر.

۲- حمایت مالی و اعتباری:

تخصیص بودجه کافی: افزایش بودجه تخصیص‌یافته به بخش انرژی‌های تجدیدپذیر در بودجه‌های سنواتی.

ارائه تسهیلات مالی: ارائه تسهیلات مالی با نرخ سود پایین و دوره بازپرداخت طولانی‌مدت به سرمایه‌گذاران. گسترش ابزارهای مالی: توسعه ابزارهای مالی نوین

۷- استفاده از ظرفیت‌های بین‌المللی:

همکاری با سازمان‌های بین‌المللی: همکاری با سازمان‌های بین‌المللی برای جذب سرمایه‌گذاری خارجی و انتقال فناوری. شرکت در کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌ها: شرکت در کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌های بین‌المللی برای معرفی

ظرفیت‌های ایران در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر. با اجرای این راهکارها، دولت سیزدهم می‌تواند گام‌های مهمی در جهت توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران بردارد و به اهداف بلندمدت خود در زمینه کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی و بهبود محیط‌زیست دست یابد.

در گفت‌وگو با یاور عنانی، مدیر شرکت انرژی‌های تجدیدپذیر گروه مپنا مطرح شد؛

ضرورت ضمانت‌های دولتی و واقعی‌سازی قیمت برق

به شمار آید. در این شرایط، اجرای مؤثر قوانین و شفاف‌سازی سیاست‌ها بسیار حائز اهمیت است، زیرا بدون تغییر در ذهنیت و رویکردهای موجود، تحقق توسعه پایدار در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر غیرممکن به نظر می‌رسد. آیا واقعاً می‌توان به تحول اساسی در سیاست‌های دولت و پذیرش واقعی ظرفیت‌های تجدیدپذیر امیدوار بود؟ در این ارتباط با یاور عنانی، مدیر شرکت انرژی‌های تجدیدپذیر گروه مپنا به گفت‌وگو نشستیم که در ادامه می‌خوانید:

یکی از اساسی‌ترین چالش‌های کشور، ناترازی انرژی است. بسیاری معتقدند که توسعه

بخش خصوصی در صنعت انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران با مجموعه‌ای از چالش‌ها و موانع جدی مواجه است که مانع از پیشرفت و توسعه پایدار این حوزه می‌شود. با وجود آنکه، در سال‌های اخیر بارها بر توسعه تجدیدپذیرها به‌عنوان راه‌حلی اساسی برای برون‌رفت از ناترازی انرژی تاکید شده است، اما به نظر می‌رسد که هنوز حمایت کافی از این بخش در عمل وجود ندارد. با این حال، راهبردهای اخیر دولت، به‌ویژه در زمینه تضمین‌های دولتی و استفاده از ظرفیت‌های سوخت صرفه‌جویی شده، می‌تواند به عنوان گام‌های اولیه در جهت حل مشکلات موجود



رفع این ناترازی از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر است تا با استفاده از ظرفیت حاصله، ظرفیت‌هایی مربوط به حوزه نفت و گاز هم برای فعالیت‌هایی با ارزش افزوده بالاتر اختصاص یابد.

تجدیدپذیرها خصوصاً باد و خورشیدی می‌توانند حداقل در رفع ناترازی انرژی مؤثر باشد. شما فکر می‌کنید انرژی‌های تجدیدپذیر تا چه اندازه

در حال حاضر در دنیا، ارزان‌ترین روش‌های تأمین برق به ترتیب استفاده از نیروگاه‌های بادی نصب شده در خشکی و سپس نیروگاه‌های خورشیدی است



به نظر شما مهم‌ترین موانع توسعه تجدیدپذیرها چیست؟

در حال حاضر در دنیا، ارزان‌ترین روش‌های تأمین برق به ترتیب استفاده از نیروگاه‌های بادی نصب شده در خشکی و سپس نیروگاه‌های خورشیدی است. اما در ایران به علت یارانه سنگینی که در بخش تولید برق و به ویژه در زمینه سوخت تحویلی به نیروگاه‌های حرارتی وجود دارد، این شرایط برقرار نیست.

ما در کشور سالانه ۸ درصد رشد مصرف برق داریم، لذا در یک بازه ۹ تا ۱۰ ساله مصرف برق کشور ۲ برابر می‌شود، با توجه به کمبود منابع گاز در کشور، عمده این میزان برق باید از طریق تجدیدپذیرها تأمین شود و این به معنی نیاز به سرمایه‌گذاری چند ده میلیارد دلار فقط در بخش تولید است. با در نظر گرفتن محدودیت منابع مالی در کشور و حجم سرمایه‌گذاری مورد نیاز، لازم است علاوه بر استفاده از منابع صندوق توسعه ملی که خوشبختانه در این زمینه اقدامات مؤثر و خوبی صورت گرفته است که هنوز عملیاتی نشده است، ابزارهای جدیدی نیز برای

می‌توانند ناترازی برق را کاهش دهند؟

در خصوص این سؤال باید از زاویه دیگری به مسئله نگاه شود. اگر اقتصاد را به معنای عام آن در نظر بگیریم، اولین سؤال این است آیا ناترازی انرژی و برق معلول وضعیت اقتصادی است یا عاملی است که بر اقتصاد اثر گذاشته است و دولت در این حوزه چه می‌تواند بکند. این یک رابطه دوطرفه است و ریشه حل مسائل به ایجاد یک تعادل مناسب در این حوزه برمی‌گردد. این که در حال حاضر ناترازی برق در کشور بر اقتصاد اثر گذاشته نتیجه ملاحظاتی است که سالیان سال است که اقتصاد حوزه برق را دچار اختلال کرده است. به دلیل مشکلاتی که در اقتصاد حوزه برق وجود داشت، سرمایه‌گذاری در این خصوص به طور مناسب انجام نگرفت و در نهایت برای رفع ناترازی‌ها دو مسیر را باید دنبال شود؛ نخست توسعه و ایجاد ظرفیت و دوم افزایش راندمان و ایجاد بهره‌وری و استفاده از محصولات با بهره‌وری. در زمینه توسعه هم باتوجه به اینکه ناترازی گاز و برق با یکدیگر ممزوج شده‌اند، بهترین حالت

کند به چگونگی بازگشت سرمایه که این خود تابع نوع فروش انرژی و نحوه تسویه حساب با سرمایه گذاران می باشد. پس چون قیمت انرژی واقعی نیست، تمامی راه حل ها به صورت کوتاه مدت و مقطعی می باشد اما راهکار اصلی و بلندمدت برای توسعه تجدیدپذیرها حذف یارانه ها و واقعی سازی قیمت برق است و تا زمانی که این اصلاح وجود نداشته باشد باید روش های دیگر و کوتاه مدت مورد استفاده قرار گیرند.

بخش خصوصی با چه مشکلاتی در این بخش مواجه است؟

مهم ترین مشکل بخش خصوصی علاوه بر مواردی که در بالا ذکر شد، تغییر مکرر قوانین و مقررات و عدم ذهنیت صحیح در خصوص تجدیدپذیرها در سیاستگذاران می باشد. در حال حاضر علیرغم تمام تلاش هایی که صورت گرفته و انرژی تجدیدپذیر به عنوان یکی از راه حل های اصلی برون رفت از ناترازی نمایان شده است، به دلیل ذهنیت حاکم همچنان در عمل از سوی مجموعه سیستم های بالادستی حمایت چندانی از این حوزه صورت نمی گیرد و این به دلیل ذهنیت پیشین افراد می باشد. به عنوان مثال در قراردادهای خورشیدی ماده ۱۲، به دلیل همین ذهنیت که تجدیدپذیرها را فانتزی و زینتی می داند در بسیاری از استان ها زمین نیروگاه ها هنوز به سرمایه گذاران داده نشده است. یکی دیگر از مواردی که به ذهنیت مربوط می شود، حاکم نمودن قوانین و مقررات نیروگاه های حرارتی برای مزارع تجدیدپذیر می باشد. یکی از این قوانین و مقررات در نظر گرفتن ده درصد از فضای اشغال شده برای فضای سبز می باشد. پس تا مساله رویکرد و ذهنیت به طور جدی تغییر نکند همچنان مسیر توسعه تجدیدپذیرها با چالش های اساسی روبرو می باشد.

تأمین مالی پروژهها تعریف شود. از جمله این موارد می توان به صدور ضمانت نامه دولتی (Sovereign Guarantee) برای پروژهها اشاره کرد، صدور این



ضمانت نامه ها می تواند نقش به سزایی در تأمین منابع مالی توسط سرمایه گذاران خارجی داشته باشد. جمع بندی اینکه در واقع چالش اصلی در حوزه تجدیدپذیرها بحث تأمین منابع مالی پایدار و مستمر است.

مساله دیگر هم مطالبات انباشته سرمایه گذاران می باشد. اگر چه انرژی تجدیدپذیر مطالبات نسبی کمتری در مقایسه با نیروگاه های حرارتی دارد اما در هر حال عدم پرداخت به موقع مطالبات، باعث شده است که تأمین مالی پروژه های تجدیدپذیر نیز از سوی تأمین کنندگان این منابع مالی سخت و با شک و تردید فراوان انجام شود.

در خصوص مطالبات شایان ذکر است ساتبا در دو سال گذشته با همراهی کمیسیون انرژی مجلس و پیگیری های انجمن انرژی های تجدیدپذیر موفق شد اعتبارات بسیار مناسبی از محل سوخت صرفه جوئی شده را دریافت کند. در دو سال اخیر این موارد به سرمایه گذاران دارای مطالبات انباشته پرداخت شد. پس تأمین مالی وابستگی پیدا می

موضع شما در قبال سیاست دولت برای مشارکت در نیروگاه‌های تجدیدپذیر چیست؟

اول باید بدانیم که یکی از دلایل توقف رشد صنعت انرژی‌های تجدیدپذیر در فاصله سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۲ را نبود وجود منابع مالی برای تأمین مالی این پروژه‌ها اعلام کرد.

راهبردهای دولت سیزدهم برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، بر دو روش استوار بوده است؛ یکی، استفاده از ظرفیت‌های سوخت صرفه‌جویی شده در چارچوب ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید و یا ماده ۶۱ قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی و دیگری، استفاده از ظرفیت‌های صنایع انرژی‌بر.

یکی از قوانین در راستای طرح تأمین مالی و جهش تولید به شمار می‌رود که بر اساس این طرح، دولت مجاز است که به سرمایه‌گذاران بخش خصوصی ضمانت‌نامه دولتی ارائه دهد و نیز سوخت صرفه‌جویی شده مربوط به طرح‌های ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید را پیش‌خرید کند، همچنین در این طرح پیش‌بینی شده که دایره و شمول وثایق قابل قبول برای دولت و بانک‌ها افزایش پیدا کند و مواردی مثل قرارداد فروش، محل طرح و ماشین‌آلات پروژه، مطالبات از دولت، برند تجاری و ... را در برگیرد. تصویب این قوانین و مهم‌تر از آن اجرای درست آنها می‌تواند کمک به‌سزایی به توسعه صنعت انرژی‌های تجدیدپذیر کند.

با توجه به ریل‌گذاری مناسبی که در حوزه تجدیدپذیرها در کشور صورت گرفته است، نیاز است این فعالیت‌ها ادامه پیدا کند و نقاط ضعف آن نیز رفع شود. در روش فعلی به ساخت داخل و بومی‌سازی توجه نشده بود و همه چیز بر احداث مزارع بادی و خورشید به صورت واردات از کشورهای دیگر برنامه‌ریزی شده بود. در حالی که با توجه به ظرفیت‌های موجود در کشور این امکان فراهم است تا با بسترسازی مناسب، شرایط برای بومی‌سازی تکنولوژی‌ها و تولید انبوه تجهیزات مرتبط در کشور

وجود دارد. این به شرطی است که محدودیت‌هایی که در دادن پروژه‌ها وجود دارد برداشته شود و از تمام پتانسیل‌های واقعی بهره‌برداری شود. ضمناً در خصوص ماده ۶۱ نیز نیاز است روش مذکور با اصلاحاتی مجدداً مورد استفاده قرار گیرد.

انتظار بخش خصوصی از دولت چهاردهم در بخش تجدیدپذیرها چیست؟

چند مورد اصلی از سوی بخش خصوصی مورد توجه است که رؤس‌شان عبارتند از:

- تاکید بر احداث ۱۲ هزار مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر منطبق بر برنامه توسعه هفتم که با توجه به پتانسیل و مزایای نسبی هر یک از تکنولوژی‌های مختلف (مثلاً تأمین پیک روز توسط نیروگاه خورشیدی و پیک شب با استفاده از نیروگاه بادی) این ظرفیت به تناسب میان آنها اجرایی شود.

- حذف تدریجی قیمت‌گذاری دستوری برق با درنظر گرفتن قیمت واقعی گاز در آن برای افزایش رقابت‌پذیری نیروگاه‌های تجدیدپذیر با نیروگاه‌های حرارتی

- تاکید بر حمایت از تابلو سبز بورس انرژی از جمله الزام رمز ارزها به خرید تمام برق خود از انرژی‌های تجدیدپذیر

- ایجاد حساب بهینه‌سازی و ایجاد درآمد پایدار برای گواهی‌های سوخت صرفه‌جویی شده

- اجرای مشوق آیین‌نامه اجرایی ماده ۴ قانون مانع‌زدایی برای تشویق صنایع به احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر

- حذف سقف ظرفیتی برای خرید تضمینی ساتبا در خصوص نیروگاه‌های تجدیدپذیر بالای ۳ مگاوات

- اصلاح ماده ۱۶ قانون جهش تولید دانش‌بنیان با دید افزایش الزام مصرف برق تجدیدپذیر برای صنایع انرژی‌بر از ۵ درصد به ۴۰ درصد

- رفع موانع صادرات برق تجدیدپذیرها برای بخش خصوصی

مدیر کل دفتر بودجه، تسهیل سرمایه گذاری و تجهیز منابع مالی ساتبا :

تامین مالی پروژه‌های تجدیدپذیر در اولویت نهادهای مالی کشور قرار گیرد

زینب کیامنفرد | نویسنده

آتی، افزایش بارهای الکتریکی باهدف افزایش رفاه خانوار و نیز خودروهای الکتریکی از شاخص‌های مؤثر بر مصرف برق بوده که تقاضای مستمر و کاملی برای نیروگاه‌های تجدیدپذیر ایجاد می‌کنند. بر اساس آمار اعلام شده، در تابستان سال جاری میزان مصرف برق در کشور از مرز ۷۷ هزار مگاوات عبور کرده و میزان ناترازی نیز بیش از ۱۷ هزار مگاوات ثبت شده است و این رشد مصرف ۵ هزار مگاواتی نسبت به سال قبل در حالی است که نیروگاه‌های حرارتی با حداکثر ظرفیت در مدار تولید هستند؛ اما به نظر می‌رسد راهکار جامع و طرحی نو برای کوتاه‌مدت و میان‌مدت، اجرای پروژه‌های بهره‌وری انرژی و توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر با استفاده از ظرفیت بخش خصوصی است.

باتوجه به این موارد می‌توان گفت اولویت-بخشی به توسعه انرژی-های تجدیدپذیر در کشور به دلیل عدم امکان جبران سریع ناترازی با احداث و تکمیل نیروگاه-های حرارتی، سرعت بالای اجرا و سهولت نصب نیروگاه-های تجدیدپذیر به‌خصوص نیروگاه‌های خورشیدی، عدم نیاز به سوخت و آب، هزینه تمام شده ارزان-تر، سازگاری با محیط‌زیست، امکان تولید پراکنده و توزیع شده، اثرگذاری بر پدافند غیرعامل، عدم تأثیرپذیری از تحریم‌ها و امکان جذب منابع مالی خارجی از اهمیت ویژه-ای برخوردار است.

بر اساس آمار موجود، میزان مصرف برق در تابستان سال جاری به بیشتر از ۷۷ هزار مگاوات رسیده و ناترازی آن به بیش از ۱۷ هزار مگاوات افزایش یافته است. در حالی که نیروگاه‌های حرارتی با حداکثر ظرفیت در مدار تولید هستند، رشد مصرف ۵ هزار مگاواتی نسبت به سال گذشته به‌وضوح حاکی از نیاز فوری به راهکارهای جدید و فوری است. از این‌رو، اجرای پروژه‌های بهره‌وری انرژی و توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر با همکاری بخش خصوصی به‌عنوان یک راهکار جامع و اثرگذار در کوتاه‌مدت و میان‌مدت مطرح می‌شود. اما دولت تا چه اندازه می‌تواند در حوزه توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر از بخش خصوصی حمایت کند؟

این سوالی است که با سید مهدی حسینی، مدیر کل دفتر بودجه، تسهیل سرمایه گذاری و تجهیز منابع مالی ساتبا مطرح کرده‌ایم. حسینی در مصاحبه‌ای مفصل درباره چالش‌ها و فرصت‌های حوزه تجدیدپذیرها صحبت و تاکید کرد که تامین مالی پروژه‌های تجدیدپذیر باید با هدف رفع کامل ناترازی انرژی در اولویت نهادهای مالی کشور قرار گیرد.

ما در کشور درگیر ناترازی انرژی به‌خصوص در صنعت برق هستیم، توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، چقدر می‌تواند در حل این مشکل کمک‌کننده باشد؟

وضعیت عدم تعادل فعلی در عرضه و تقاضا در بخش برق و انرژی کشور و همچنین افزایش تقاضای برق ناشی از موضوع برقی‌سازی (Electrification) در ایران سبب گردیده که تولید برق پاک بدون مصرف سوخت دارای اهمیت فراوان بوده و با اجرای پروژه‌های وسیع تجدیدپذیر شاهد حذف کامل شرایط قطعی برق در سال-های آتی باشیم. رشد تولید و صنعت در سال‌های

بر اساس آمار اعلام شده، در تابستان سال جاری میزان مصرف برق در کشور از مرز ۷۷ هزار مگاوات عبور کرده است



می‌گردد تمرکز و هدف دولت بر تأمین مالی و تسهیل دستیابی سرمایه‌گذاران این حوزه به منابع مختلف مالی موجود در انواع بازارهای مالی و پولی جهت اجرای پروژه‌ها است؛ بنابراین یکی از مهم‌ترین برنامه‌ها و اهدافی که در سیاست‌گذاری‌ها می‌تواند بی‌درنگ مطرح گردد، ایجاد ساختار منسجم و یکپارچه به‌منظور تأمین مالی پروژه‌های این حوزه با استفاده از تمام ظرفیت‌های ملی و بین‌المللی و جذب منابع موجود به بهترین شکل جهت حمایت از سرمایه‌گذاران بخش غیردولتی است.

تا به حال چه چالش‌ها و موانعی بر سر راه توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر وجود داشته است؟

صنعت تجدیدپذیر مشابه سایر صنایع فعال در کشور همراه در معرض خطر برخی از تهدیدها در حوزه اقتصاد کلان از جمله تغییرات ناگهانی شاخصهای اقتصادی موثر در سرمایه‌گذاری، نوسانات نرخ ارز، افزایش نرخ تورم و تحریم‌های اقتصادی می‌باشد.

با این ملاحظه مناسب است تا به صورت خاص به مشکلات و موضوعات مربوط به حوزه سرمایه‌گذاری و تأمین مالی پرداخت. همانطور که پیشتر اشاره شد در صورت رفع مشکلات موضوع تأمین مالی، علاوه بر بهبود و افزایش سرعت رشد تجدیدپذیرها می‌توان برخی از ظرفیت‌های مغفول مانده در حوزه تأمین مالی را برای ایجاد ظرفیت‌های بالاتر در توسعه تجدیدپذیرها فعال نمود به نحوی که این روند بتواند مصرف سوخت‌های مایع در نیروگاه‌های حرارتی کشور را به طور کامل

دولت در راستای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر چه سیاست‌گذاری‌هایی می‌تواند انجام دهد؟

با کمی تأمل در قوانین بالادستی در می‌یابیم که تأکید بر توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در اسناد مذکور نظیر سیاست‌های کلی نظام در امور انرژی و اصلاح الگوی مصرف آن، قانون هوای پاک، قانون برنامه هفتم توسعه، سند تراز تولید و مصرف گاز طبیعی و همچنین تصویب‌نامه هیئت وزیران در خصوص کاهش سالانه ۱۰ درصد مصرف نفت کوره در نیروگاه‌های کشور، و بسیاری از قوانین و مصوبات موجود در حوزه انرژی حاکی از عزم جدی دولت‌ها بر توسعه تجدیدپذیرها است. همین‌طور وضع قوانین جامع مانند قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی و قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و نیز مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق خلأهای توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر را مرتفع کرده‌اند.

شاید یکی از مهم‌ترین موضوعات مطرح شده که نیاز به سیاست‌گذاری و اجرای دقیق قوانین موجود دارد موضوع تسهیل سرمایه‌گذاری و تأمین منابع مالی جهت اجرای پروژه‌های تجدیدپذیر در کشور باشد. در این موضوع قانون جدید تأمین مالی تولید و زیرساخت‌ها بتواند رشد نیروگاه‌های تجدیدپذیر را بیش‌ازپیش کند. با کمی توجه به برنامه‌های اجراشده در سایر کشورها و مطابق گزارشات منتشر شده در دنیا در می‌یابیم که در بیشتر کشورهای پیشرو در صنعت تجدیدپذیر، زمانی که صنعت تجدیدپذیر وارد مرحله شکوفایی و توسعه

متوقف نماید. گفتنی است در حال حاضر امکان تامین مالی و اعطای تسهیلات ارزی و ریالی به منظور احداث ۱۲۰۰۰ مگاوات ظرفیت نیروگاه تجدیدپذیر از محل صندوق‌های پولی و اعتباری در کشور فراهم گردیده است که تسریع در روند جذب منابع در صنعت تجدیدپذیر از مهمترین رویکردهای دولت چهاردهم باید باشد. تسریع در فرآیندهای اداری و مالی صندوق توسعه ملی، تزریق سریعتر منابع ماده ۱۶ قانون جهش تولید دانش بنیان به صندوق نوآوری و شکوفایی، افزایش منابع بودجه عمومی با محوریت ساتبا و وزارت امور اقتصادی و دارایی با هدف تثبیت اشتغال، ایجاد خط‌های اعتباری سریع از طریق صندوق فناوری صنعت نفت، صندوق فناوری صنعت برق و انرژی، صندوق ملی محیط زیست و صندوق اقلیم سبز روند اجرای پروژه‌های نیروگاه‌های خورشیدی و بادی را شتاب فراوانی خواهد بخشید. علی‌رغم وجود ظرفیت و پتانسیل بالای تامین مالی در بازارهای مالی و پولی، تمرکز بر تامین مالی از بازار سرمایه ظرفیت‌های جدیدی را برای فعالین این صنعت ایجاد خواهد نمود. ایجاد و استمرار تابلو برق سبز روند تامین مالی‌های نوین را تسریع خواهد نمود.

انجمن‌های انرژی‌های تجدیدپذیر، در رابطه با توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر چقدر نقش دارند، آیا تا به حال عملکرد مفیدی داشته‌اند؟

اهمیت و نقش انجمن‌های تجدیدپذیر در کشور در حقیقت مبتنی بر نقش این نهادهای مردمی در توسعه نظام آگاه‌سازی و ترویج منابع تجدیدپذیر مبتنی بر ذی‌نفعان کلیدی در هر زیر بخش این صنعت است. لازم به ذکر است که ادبیات و نظام آگاه‌سازی دارای چهار رکن اصلی است که عبارت‌اند از: هدف اجرای برنامه آگاه‌سازی، مخاطبان مدنظر برنامه آگاه‌سازی، ابزار موردنیاز برای انجام برنامه و در نهایت محتوا و اطلاعاتی که قرار است به مخاطبان انتقال داده شود که این ارکان به طور کامل در ارتباط با یکدیگر بوده و تمامی ذی‌نفعان با همکاری انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر این مهم را

محقق نموده‌اند.

انجمن‌های تجدیدپذیر با توجه به ساختار و ماهیت خود می‌توانند بر اساس برنامه آگاه‌سازی و ترویج به منظور شناخت موضوع و فعال‌تر نمودن افراد درگیر در این حوزه اقدام به اجرای برنامه تخصصی مبتنی بر به‌کارگیری ذی‌نفعان کلیدی و اثرگذار نمایند به نحوی که علاوه بر ایجاد شناخت پایه و تخصصی، با تأکید بر نقش و اثر افراد تصمیم‌گیر و تصمیم‌ساز در بخش‌های مختلف کشور بتواند زمینه و زیر ساخت توسعه بیشتر این منابع را فراهم سازد. این موفقیت را در پرداخت کامل مطالبات نیروگاه‌های تجدیدپذیر از طریق صدور حواله‌های گاز طبیعی با محوریت ساتبا و همراهی انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران شاهد بودیم.

خوشبختانه در سال‌های اخیر با توجه به ایجاد ساختارهای متنوع و متعدد از انجمن‌های تخصصی در حوزه تجدیدپذیرها شاهد اثرگذاری این انجمن‌ها در پیشنهاد، تصویب و اجرای مصوبات و قوانین کلیدی متعدد در این حوزه بوده‌ایم که انتظار می‌رود همراهی این نهادها با فعالان و تعامل با ذی‌نفعان کلیدی در این صنعت طی سال‌های آتی بتواند علاوه بر رشد و توسعه تجدیدپذیرها موجب بهبود و ارتقا جایگاه ایران در مجامع بین‌المللی و صدور توانمندی‌های کشور در این حوزه نیز گردد. ترویج مبادلات برق پاک در تابلو برق سبز و اطلاع‌رسانی به صنایع مشمول، جذب سرمایه‌گذاران در مناقصات ماده ۱۲ نیروگاه‌های خورشیدی و بادی و... از اهم فعالیت‌های انجمن‌ها و سازمان‌های مردم‌نهاد در این بخش است.

امکان تامین مالی و اعطای تسهیلات ارزی و ریالی به منظور احداث ۱۲۰۰۰ مگاوات ظرفیت نیروگاه تجدیدپذیر تامین شده است

در پایان سال ۲۰۲۲، ظرفیت تولید انرژی‌های تجدیدپذیر در سطح جهانی به ۳۳۷۲ گیگاوات رسید

در بحث توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، نسبت به کشورهای همسایه، مثل ترکیه و امارات، ایران در چه جایگاهی قرار دارد؟

همان‌طور که استحضار دارید در پایان سال ۲۰۲۲، ظرفیت تولید انرژی‌های تجدیدپذیر در سطح جهانی به ۳۳۷۲ گیگاوات رسید. نیروگاه‌های برق‌آبی با ظرفیت ۱۲۵۶ گیگاوات، بیشترین سهم را در کل جهان به خود اختصاص دادند. پس از آن، انرژی خورشیدی و بادی بیشترین سهم را به ترتیب با ظرفیت‌های ۱۰۵۳ گیگاوات و ۸۹۹ گیگاوات داشته‌اند. همچنین مطابق گزارش آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر رشد ظرفیت منصوبه نیروگاه‌های تجدیدپذیر در فاصله بین سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۶ با رشد ۶۰ درصد به ۴۸۰۰ گیگاوات خواهد رسید که بر اساس برنامه‌ریزی‌های بلندمدت انجام شده و باتوجه به لحاظ نمودن اهداف و برنامه‌های الزام‌آور در حوزه متنوع‌سازی سبد انرژی کشور و نیز الزامات زیست‌محیطی پیش‌بینی می‌شود که افزایش سهم تولید برق تجدیدپذیر بتواند تا ۸۶ درصد برق تولیدی جهان را تا سال ۲۰۵۰، تأمین نماید.

در خصوص مقایسه ظرفیت‌های منصوبه تجدیدپذیرها در ایران و کشورهای همسایه نظیر ترکیه و امارات مطابق آمار اعلامی از سوی آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر (آیرینا) به‌عنوان مثال ظرفیت منصوبه منابع تجدیدپذیر در کشور ترکیه برابر ۵۸۴۶۲ و در کشور امارات متحده عربی برابر ۶۰۳۵ مگاوات تا پایان سال ۲۰۲۳ بوده در حالی که این ظرفیت با در نظر گرفتن نیروگاه‌های برقی در ایران برابر ۱۲۶۳۳ مگاوات است که ظرفیت ۱۲۵۵ مگاوات آن مختص به نیروگاه‌های بادی، خورشیدی و زیست‌توده نصب شده در کشور است.

این آمار صرفاً بیانگر این موضوع است که روند رشد توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر در ایران مناسب نبوده و می‌بایست شتاب بیشتری گیرد. تمامی مشکلات فعالین این صنعت از فرایندهای اخذ زمین، ثبت سفارش تجهیزات، تخصیص ارز، ترخیص تجهیزات و تأمین مالی احداث به طور متمرکز و مستمر می‌بایست توسط وزارت نیرو و سازمان ساتبا بررسی و مرتفع شود تا بتوانیم روند ظرفیت منصوبه نیروگاهی را در عملکرد واقعی اعلام نماییم.

دولت چهاردهم، چه کارها و همکاری‌هایی با بخش خصوصی در راستای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر می‌تواند انجام دهد؟

به نظر می‌رسد توسعه تقاضای تابلو برق سبز بورس (شامل مشمولیت حداقل ۱۰ درصد مشترکین صنایع تا سال ۱۴۱۰، اجرای کامل قانون ۲۰ درصد ادارات، خانگی بالاتر از الگوی مصرف و تعرفه‌گذاری خودروهای الکتریکی مبتنی بر متوسط ماهانه تابلو برق سبز) در کنار توجه به اهمیت تأمین مالی و نقش این موضوع در توسعه تجدیدپذیرها از اهم فعالیت‌های مشترک فی‌مابین دولت و بخش خصوصی است. همسو نمودن تمامی دستگاه‌های اجرایی کشور از جمله بانک مرکزی، وزارت صنعت، معدن و تجارت، وزارت امور اقتصادی و دارایی، گمرک جمهوری اسلامی ایران، سازمان امور مالیاتی و سایر دستگاه‌های ذی‌ربط جهت سرعت‌بخشیدن به توسعه تجدیدپذیرها از موضوعاتی است که می‌باید مورد توجه ویژه و خاص دولت چهاردهم قرار گیرد تا باتوجه به این یکپارچه‌سازی ذی‌نفعان، امکان بهره‌گیری از تمامی ظرفیت‌ها و منابع تأمین مالی تجدیدپذیرها اعم از منابع موجود در بازارهای پول و بازارهای سرمایه و همچنین استفاده از ظرفیت‌های بین‌المللی جهت جذب سرمایه‌های خارجی به روش‌های غیر قرضی (مشارکت و سرمایه‌گذاری مستقیم) و قرضی (شامل فاینانس، یوزانس، خطوط اعتباری، وام‌های بین‌المللی و ترتیبات قراردادی) فراهم گردد.

نشست‌های همایش نیروگاه‌های تجدیدپذیر



THE 6TH CONFERENCE OF RENEWABLE POWER PLANTS

با تاکید بر تامین برق صنایع و فرصتهای سرمایه گذاری ماده ۱۶ و ۱۲



www.reniran.ir

تاریخ: ۱۰ و ۱۱ مهرماه ۱۴۰۳

سالن همایشهای برق تهران



حامی برگزاری:



برق نیوز



انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران

برگزار کنندگان:



۰۹۱۲۸۹۹۱۴۳۰



info@reniran.ir



۰۲۱-۷۱۰۵۷۱۳۱

حامیان ششمین همایش نیروگاه های تجدید پذیر

طلایی:



نقره ای:



برنز:





فصل سوم



صدای انجمن

شرایط توسعه

تجدیدپذیرها از نگاه مدیرعامل شرکت نیرونوین

امروزه انرژی‌های تجدیدپذیر در بسیاری از کشورها به عنوان یکی از راهکارها برای تامین انرژی پایدار و کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی شناخته می‌شوند. کشور ایران، با وسعت جغرافیایی و شرایط اقلیمی متنوع خود، پتانسیل‌های بسیاری در حوزه انرژی خورشیدی، بادی و سایر منابع تجدیدپذیر دارد و شرکت‌هایی مانند «نیرو نوین قشم» در سال‌های اخیر تلاش زیادی کرده‌اند تا در جهت توسعه تجدیدپذیرها گام بردارند. شرکت NNQ ENERGY (نیرو نوین قشم) در سال ۲۰۱۵ تأسیس شد. این شرکت در زمینه مهندسی، تهیه و ساخت پروژه‌های فتوولتائیک (PV) و DG با مقیاس مگاوات فعال است و همچنین خدمات O & M و خدمات مانیتورینگ (نظارت) را برای نیروگاه‌ها فراهم می‌کند. شرکت «نیرو نوین قشم» فعالیت‌های خود را با نگاهی تازه به بخش انرژی در سطح ملی و منطقه‌ای پیش می‌برد تا بهره‌وری انرژی و استفاده از منابع تولید انرژی‌های تجدیدپذیر و پاکیزه را بیشتر بهینه سازد. در ارتباط با شرایط تجدیدپذیرها و چالش‌ها و مشکلات شرکت‌های خورشیدی در ایران با اسفندیار زارعی، مدیرعامل شرکت «نیرو نوین قشم» به گفت‌وگو نشسته‌ایم که در ادامه می‌خوانید:

اقلیمی، جغرافیایی و استراتژیکی که دارد و با ظرفیت نصب شده هشتاد و پنج گیگاوات و همچنین میزان مصرف تقریباً سالانه بیش از سیصد و پانزده میلیارد کیلووات در داخل

به نظر شما بخش ایران برای استفاده از کدام یک از انواع انرژی‌های تجدیدپذیر پتانسیل بیشتری دارد؟

کشور ایران باتوجه به وسعت زیاد و شرایط



می‌کنید که احداث نیروگاه‌های خورشیدی تا چه اندازه می‌تواند در رفع ناترازی برق مثرتر باشد؟

خاموشی‌های دو تا سه‌روزه شهرک‌های صنعتی و تأثیر بسیار منفی که قطعی برق در تولید ناخالص داخلی ما گذاشته است، به تدریج صاحبان صنایع را به سمتی سوق داده که خودشان برای ادامه کار به سمت احداث نیروگاه‌های خود تأمین و همچنین نیروگاه‌های خورشیدی بروند. در واقع، برای صناعی که می‌خواهند در شهرک‌های صنعتی نیروگاه احداث کنند، نیروگاه خورشیدی یکی از بهترین انتخاب‌ها است. چرا که بخش اعظمی از تولید نیروگاه‌های خورشیدی در زمان پیک مصرف ایجاد می‌شود و می‌تواند بزرگ‌ترین مشکل ناترازی کشور را تا حدودی حل کند.

نیرو نوپان به‌عنوان شرکتی که در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر فعالیت دارد، تاکنون با چه چالش‌هایی مواجه بوده است؟

شرکت نیرونوپان از سال نودوپنج به صورت تخصصی کار در حوزه انرژی‌های خورشیدی را آغاز کرد و چالش‌های شرکت نیز از سال نود و هفت با افزایش نرخ ارز شروع شد. می‌توانم بگویم که در سال‌های اخیر در هر مقطع چالش‌های

کشور، از نظر سرانه مصرف در میان کشورهای خاورمیانه در رتبه دوم و از نظر ظرفیت احداث شده در شبکه سراسری بعد از ترکیه باز هم در جایگاه دوم قرار گرفته است. در ابعاد جهانی نیز ایران در ظرفیت نصب‌شده رتبه هجدهم و از نظر مقادیر مصرف برق، جایگاه دوازدهم را دارد. این آمارها نشان می‌دهد که این شبکه توان جذب و تولید برق از انرژی‌های تجدیدپذیر را دارد. ما می‌دانیم که تولید انرژی‌های تجدیدپذیر دارای نوسان خاصی است و باید یک شبکه بسیار قوی آن را مدیریت کند. به نظر من، انرژی خورشیدی در ایران از سایر تجدیدپذیرها برای توسعه شبکه برق کشور، محتمل‌تر و بهتر است؛ بنابراین اگر در حوزه تجدیدپذیرها بخواهیم یکی را انتخاب کنیم، انرژی خورشیدی می‌تواند انتخاب اول ما باشد. خصوصاً با علم به اینکه برای تولید انرژی خورشیدی، نیاز بسیار کمی به اطلاعات هواشناسی وجود دارد و از سوی دیگر، احداث نیروگاه‌های خورشیدی خیلی سریع‌تر از نیروگاه‌های بادی یا سایر تجدیدپذیرها صورت می‌گیرد.

باتوجه به اینکه در این سال‌ها، ناترازی برق گریبان‌گیر صنایع کشور شده است، شما فکر

میان نهادهای مختلف و ایجاد کمیسیون‌های تخصصی داریم. به طور مثال می‌توان با حضور نمایندگان نهادهای ذی‌صلاح در ساتبا، کارگروه و کمیسیون‌هایی تشکیل داد که به رفع مشکلات موجود کمک کنند.

شما فکر می‌کنید در زمینه افزایش دانش و تجربه در حوزه تجدیدپذیرها و همچنین تغییر ذهنیت دولت و مردم نسبت به این امر، چه اقداماتی باید انجام داد؟

تغییر ذهنیت در سال‌های اخیر ایجاد شده است. در حال حاضر هم در بخش دولتی و هم در بخش صنعت، متوجه نیاز به جایگزینی تأمین‌کننده‌های دولتی با تأمین‌کننده‌های خصوصی، همچنین بهینه‌سازی شبکه و بهینه‌سازی مصرف شده‌اند. پیش‌نیاز رفع این موانع و گذر از ناترازی برق، فقط و فقط با کمک تجدیدپذیرها امکان‌پذیر خواهد بود. چرا که توسعه منابع گازی و همچنین احداث نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و گازی هم از نظر سرمایه‌گذاری هزینه بالاتری دارد و هم نیاز به زمان بیشتری خواهد داشت. حتی در صورت وجود منابع گازی، احداث چنین نیروگاه‌هایی حداقل در یک افق پنج ساله اتفاق خواهد افتاد. این در حالی است که با توسعه تجدیدپذیرها اگر تمام هدف‌گذاری‌ها درست انجام شود، ظرف دو تا سه سال می‌توانیم ناترازی و کسری برق را با استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر به شدت تقلیل دهیم.

انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر تا چه اندازه می‌تواند در کاهش چالش‌ها به شما کمک کند؟

انجمن‌ها می‌توانند در کاهش چالش‌ها تأثیر بزرگی داشته باشند. با توجه به اینکه اعضای انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر از شرکت‌های مختلف هستند و دغدغه‌های مختلف و مشکلات متفاوتی در ارتباط با پروژه‌های تجدیدپذیر دارند،

شرکت نیرونیان از سال نود و پنج به صورت تخصصی کار در حوزه انرژی‌های خورشیدی را آغاز کرد و چالش‌های شرکت نیز از سال نود و هفت با افزایش ارزش شروع شد

پیش‌روی شرکت تغییر کرده است. در چند سال گذشته با توجه به ناترازی برق و گاز در کشور انتظار می‌رفت که موانع توسعه تجدیدپذیر رفع شود. به‌خصوص در سال جاری، ما فکر می‌کردیم که با موانع کمتری مواجه شویم و تعهداتی که برای رفع موانع داده شده بود، عملی شود. متأسفانه هماهنگی‌های لازم میان ارکان و مسئولان ذی‌ربط وجود ندارد که موانع صد درصد رفع شود. از چالش‌های مهم دیگر، تأخیر در ثبت سفارش و تخصیص ارز، به‌خصوص برای کالاهای اساسی مورد نیاز برق تجدیدپذیر است که بخش قابل‌توجهی از واردات این تجهیزات را تحت تأثیر قرار می‌دهد. متأسفانه از اول سال هزار و چهارصد و سه هیچ گشایشی ایجاد نشده و باتوجه‌به شرایط سیاسی و اجتماعی کشور، رفع مشکلات بخش تجدیدپذیر به تأخیر افتاده است. به نظر من هماهنگی‌های لازم میان نهادها و سازمان‌های ذی‌ربط باید اتفاق بیفتد که موانع پیش‌روی شرکت‌های فعال در حوزه تجدیدپذیر مرتفع شود. به طور مثال، تجدیدپذیرها با موانعی چون تحویل زمین، گرفتن مجوز از محیط‌زیست و هماهنگی‌های اتصال شبکه مواجه هستند. برای رفع این مشکلات نیاز به هماهنگی

من به هیچ‌وجه با حضور نهاد نظارتی در حوزه تجدیدپذیرها موافق نیستم

برای فرایندهای توسعه تجدیدپذیر و همچنین به نتیجه رسیدن اهداف توسعه‌ای دولت لازم است.

انتظارات شما از دولت چهاردهم برای توسعه انرژی‌های خورشیدی چیست؟

انتظار می‌رود که دولت چهاردهم با تشکیل کارگروه‌های مختلف و برگزاری جلسات با حضور بخش خصوصی، موانع و چالش‌های پیش‌روی تجدیدپذیرها را کاهش دهد. البته همان‌طور که گفتم باید بخش خصوصی در این جلسات حضور داشته باشد. حضور بخش خصوصی در جلسات ساتبا، وزارت نیرو، منابع طبیعی و امور اراضی برای تسریع امور توسعه پروژه‌ها به‌خصوص پروژه‌های ماده (۱۲) قانون رفع موانع تولید رقابت پذیر اهمیت زیادی دارد. اگر این اقدامات انجام شود، می‌توانیم به توسعه تجدیدپذیرها کمک کنیم. از دیگر انتظارات ما از دولت چهاردهم این است که پروژه‌های تجدیدپذیر و حتی برق را در اولویت تخصیص بودجه از منابع صندوق توسعه ملی قرار دهد. در حال حاضر، بیش از چهار گیگاوات پروژه در دست احداث است که اگر دولت بتواند از منابع مالی صندوق توسعه ملی به آن‌ها اختصاص دهد، کمک بزرگی به این بخش کرده است. یکی از مهم‌ترین ارکانی که می‌تواند به توسعه تجدیدپذیرها کمک کند و انتظار می‌رود که دولت چهاردهم به‌خصوص ساتبا از آن حمایت کند، بورس سبز است.

در واقع دولت چهاردهم باید از جهات بورس سبز حمایت کند. ارائه گواهی یا عدم خاموشی برای صنایع خریدار برق سبز که موجب شده تا صنایع به خرید برق از تجدیدپذیرها ترغیب شوند، در طول زمان می‌تواند به توسعه تجدیدپذیر کمک زیادی کند.

این انجمن می‌تواند در طرح صورت مسئله‌های پژوهشی و علمی در جهت رفع بحران برق کمک کند. همچنین می‌تواند موانعی که مانع توسعه تجدیدپذیر شده‌اند را از میان بردارند. به طور مثال، یارانه‌های پنهان که سد اصلی توسعه تجدیدپذیرها است، را حذف کنند. در این راستا می‌توانند با ایجاد کارگروه‌های مختلف و همراهی دولت و سازمان‌های ذی‌صلاح مشکل را بررسی و برای رفع آن اقدام کنند. در واقع انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر می‌تواند در جهت توسعه و گسترش پتانسیل‌های تجدیدپذیر و همچنین به‌عنوان پرچم‌دار برای رفع موانع توسعه صنعت برق به‌خصوص تجدیدپذیر گام‌های زیادی بردارد.

وجود یک نهاد نظارت‌گر در حوزه تجدیدپذیرها را نیز مفید می‌دانید؟

من به هیچ‌وجه با حضور نهاد نظارتی در حوزه تجدیدپذیرها موافق نیستم. ولی در عین این حال فکر می‌کنم، برای انجام رگولاتوری مناسب



چالش‌ها و دستاوردهای شرکت کی‌پی‌وی مهرآباد در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر

زینب کریمی | نویسنده

نیروگاه به دلیل نظافت روزانه و عدم نیاز به آب شیرین است. با توجه به بحران آب در عمده مناطق کشور این سیستم باعث صرفه‌جویی قابل‌ملاحظه‌ای در مصرف آب در نیروگاه است.

شما به‌عنوان شرکت خصوصی که در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر فعالیت دارید، تاکنون با چه چالش‌هایی مواجه بوده است؟

متأسفانه صنعت انرژی کشور دچار چالش‌های متعددی شده است که ریشه در تصمیم‌گیری‌های بیست سال گذشته در زمینه قیمت‌گذاری دستوری دارد. با سرشکن کردن قیمت واقعی و تمام شده انرژی از یک سو باعث کاهش جذابیت سرمایه‌گذاری در صنعت‌های مرتبط مثل صنعت نیروگاهی و در طرف دیگر باعث افزایش مصرف غیرضروری و کم بهره برق در کشور شده‌ایم. نتیجه و تأثیر این تصمیم را در کشور به اسم ناترازی انرژی عنوان می‌کنند که بهتر است بگوییم دچار کسری و بحران انرژی شده‌ایم.

بسیاری معتقد بودند که راه‌اندازی بورس سبز می‌تواند کمک زیادی به بخش خصوصی باشد. شما فکر می‌کنید این بخش تا چه حد توانسته چالش‌های پیش روی بخش خصوصی تجدیدپذیرها را حل کند؟

شرکت انرژی‌های نوین مهرآباد به‌صورت رسمی از سال ۱۳۸۷ در زمینه سیستم‌های فتوولتائیک، گرمایش خورشیدی و بهینه‌سازی مصرف انرژی فعالیت می‌کند. تمرکز اصلی این شرکت، اجرای پروژه‌های خورشیدی و بهینه‌سازی باکیفیت ممتاز و توزیع برندهای معتبر سیستم‌های فتوولتائیک و گرمایش خورشیدی باقیمت مناسب است و در این راستا توانسته خود را به‌عنوان شرکتی منحصربه‌فرد در کشور مطرح کند. محمدعلی پورامیری، عضو انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران و رئیس هیئت‌مدیره شرکت کی‌پی‌وی مهرآباد در گفت‌وگو با «برق نو»، ضمن برشمردن دستاوردهای جدید این شرکت در حوزه تجدیدپذیرها، از چالش‌های بخش خصوصی در زمینه تولید برق و سرمایه‌گذاری و انتظارات خود از دولت چهاردهم، می‌گوید.

جدیدترین دستاوردها و پروژه‌های شرکت شما در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر چیست؟

علاوه بر بهینه‌سازی در طراحی نیروگاه‌های خورشیدی اخیراً پروژه طراحی و ساخت همچنین نصب روبات‌های تمیزکننده پنل در نیروگاه ۱۰ مگاوات مجلسی اصفهان را انجام داده‌ایم، از مزایای این سیستم افزایش تولید



خواهد آمد، شما از دولت چهاردهم برای رفع موانع بخش خصوصی تجدیدپذیرها چه انتظاراتی دارید؟ دولت چگونه می‌تواند به رفع موانع کمک کند؟

همان‌طور که قبلاً گفته شد کشور عزیزمان ایران نیاز به یک طرح جامع ملی برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر با همکاری و اجماع وزارت نیرو، وزارت نفت، وزارت اقتصاد، بانک مرکزی، سازمان برنامه و بودجه و محیط‌زیست دارد تا بتوان با در نظر گرفتن نیاز و چالش‌های بزرگ کشور، امکان برنامه‌ریزی مطمئن برای مشارکت در حل مشکل تولید برق را برای سرمایه‌گذاران این بخش فراهم سازد.

چشم‌انداز شما به عنوان شرکتی خصوصی در حوزه تجدیدپذیر برای یک سال آینده چیست؟

انرژی تجدیدپذیر بخشی از راه‌حل توسعه کشور بوده که می‌تواند بخشی از مشکلات بحران آب و انرژی کشور را برطرف کند. از آنجایی که عدم هماهنگی در بخش‌های مختلف حاکمیت می‌تواند باعث عمیق‌تر شدن بحران‌ها و اثرات مخرب بحران‌ناپذیری بخصوص در بخش منابع آبی کشور شود، پیش‌بینی می‌کنیم به‌منظور اجتناب از بروز این شرایط، در سال آینده با بررسی اثرات تصمیمات گذشته برای بهبود وضعیت موجود اقدامات مؤثر و جامعی خارج از منافع تک بخشی داشته باشیم تا اهداف کلان کشور را با بهترین نتیجه به دست آوریم.

انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر
ایران یکی از فعال‌ترین
انجمن‌های بخش خصوصی در
سال‌های اخیر بوده است

یکی از مهم‌ترین اقدامات سال‌های اخیر راه‌اندازی بورس سبز است. این امر امید را به سرمایه‌گذاری و توسعه در این صنعت افزایش داده است و موجب کاهش مشکل بسیاری از سرمایه‌گذاران در خصوص ریسک عدم تعهد دولت، با به حداقل رساندن دخالت دولت در معاملات برق، شده است. امیدواریم این موضوع تکامل بیشتری یابد و تولیدکننده برق بتواند در یک بازار عرضه و تقاضا سالم وارد شده و علاوه بر برطرف کردن بحران برق، موجبات توسعه و افزایش بهره‌وری این صنعت فراهم شود.

در زمینه قوانین و مقررات، چه کاستی‌های وجود دارد که رفع آن‌ها می‌تواند به افزایش بهره‌وری شرکت شما کمک کند؟

عدم تدوین نقشه راه جامع انرژی در کشور باعث شده تا تصمیم‌گیری‌ها لحظه‌ای و گاهی متضاد باهدف حل بحران‌های کلان کشور (آب، برق، گاز، کسری بودجه...) صورت گیرد؛ لذا یک طرح جامع ملی برای توسعه تجدیدپذیر با همکاری و اجماع وزارت نیرو، وزارت نفت، وزارت اقتصاد، بانک مرکزی، سازمان برنامه و بودجه و محیط‌زیست باید اتخاذ شود تا با در نظر گرفتن نیاز و بحران‌های کلان کشور به تصمیم‌گیری و اجرا هرچه بهتر اقدامات ضروری کشور کمک شود.

آیا انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر توانسته برای حل مشکلات بخش تجدیدپذیر قدم مثبتی بردارد؟

انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران یکی از فعال‌ترین انجمن‌های بخش خصوصی در سال‌های اخیر بوده که توانست در بخش‌های مختلفی با نگاه ملی و توسعه در حل مشکلات مختلف کشور اثرگذار باشد. یکی از اقدامات ویژه انجمن پیگیری و وصول مطالبات مربوط به نیروگاه داران صنعت تجدیدپذیر از بخش سوخت صرفه‌جویی شده است که بسیار امر بزرگ و اثرگذاری بوده است.

باتوجه به اینکه به‌زودی دولت جدید روی کار



۴

فصل چهارم

بین الملل

نگاهی به

استراتژی ترکیه برای تولید برق از منابع تجدیدپذیر

شبنم شکوریان | نویسنده

است. اگرچه خشکسالی‌های مقطعی می‌تواند روی نیروگاه‌های برق‌آبی تأثیر بگذارد، اما استفاده از سایر پتانسیل‌ها به‌ویژه ساخت نیروگاه‌های خورشیدی روی پشت‌بام‌ها می‌تواند امنیت تولید انرژی کشور را افزایش دهد.»

از سال ۲۰۰۹ که ترکیه پروتکل کیوتو را به تصویب رساند، برنامه‌هایی مانند ارتقای استفاده از منابع بومی، افزایش استفاده از منابع تجدیدپذیر در انرژی برق و راه‌اندازی نیروگاه‌های هسته‌ای در دستور کار دولت این کشور قرار گرفت.

هرچند مسئولان دولت ترکیه برای پذیرش پروتکل کیوتو، اما و اگرهای زیادی داشتند، اما همه به‌خوبی می‌دانستند که به دلیل موقعیت جغرافیایی و آب‌وهوای متفاوت، این کشور پتانسیل زیادی در

اندیشکده انرژی امبر در شهر لندن در ماه مه سال ۲۰۲۴ گزارشی منتشر کرد که نشان می‌داد؛ سهم منابع انرژی تجدیدپذیر در تولید برق در کشور ترکیه به ۴۲ درصد رسیده است. بر اساس گزارش این اندیشکده که داده‌های تولید برق بیش از ۲۰۰ کشور جهان در سال ۲۰۲۳ را مورد بررسی قرار داده است؛ انرژی‌های تجدیدپذیر تقریباً یک‌سوم برق جهان را در سال گذشته تولید کرده‌اند، درحالی‌که این میزان در ترکیه به ۴۲ درصد رسیده که بالاتر از میانگین جهانی است. اوفوک آلپارسلان، مدیر بخش ترکیه در اندیشکده انرژی امبر درباره این گزارش به روزنامه دیلی صباح گفت: «ترکیه به لطف منابع عظیم برق‌آبی خود، شروعی سودمند در انقلاب انرژی‌های تجدیدپذیر در مقایسه با بسیاری از کشورهای دیگر داشته

حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر دارد؛ از یک طرف، غرب ترکیه دارای شرایط خوبی برای ایجاد نیروگاه‌های بادی است و از سوی دیگر سواحل جنوبی آن برای تولید برق از انرژی خورشیدی مناسب‌اند. علاوه بر این، از آنجاکه ترکیه بر روی صفحات تکتونیکی قرار دارد، دارای پتانسیل انرژی زمین گرمایی است. همچنین این کشور فعالیت زیادی در حوزه دامپروری و کشاورزی دارد و به همین دلیل برای تولید برق از



انرژی زیست‌توده نیز مناسب است. هرچند بخش قابل توجهی از انرژی در این کشور توسط نیروگاه‌های حرارتی با منابع انرژی فسیلی تأمین می‌شود، اما کمتر کسی است که در دولت و بخش خصوصی، اهمیت توسعه تجدیدپذیرها را نداند. شاید همین امر موجب شده که دولت ترکیه از دو دهه پیش برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر برنامه‌ریزی کند.

دو دهه برنامه‌ریزی برای توسعه تجدیدپذیرها

بر اساس اطلاعات منتشر شده بر روی سایت «بخش انرژی کمیسیون اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد برای آسیا و اقیانوسیه»؛ دولت ترکیه از سال ۲۰۱۰، برنامه‌هایی در سطح ملی برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر تا سال ۲۰۲۳ طراحی کرد و بدین ترتیب، توسعه این بخش در ترکیه در فاصله سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۵ افزایش قابل توجهی یافت. اما به طور دقیق‌تر از زمان تصویب قانون «استفاده از منابع تجدیدپذیر برای تولید برق» در سال ۲۰۰۵، انرژی‌های تجدیدپذیر مورد توجه ویژه دولت و بخش خصوصی قرار گرفته بود.

«نشریه علم و صنعت روز» در پاییز سال ۱۳۹۸ مقاله‌ای با عنوان «بررسی سیاست‌های انرژی تجدیدپذیر کشور ترکیه در مقایسه با اتحادیه اروپا» منتشر کرد که در آن، درباره قانون مذکور، به خوبی توضیح داده شده است. بر اساس این مقاله، هدف از تصویب قانون «استفاده از منابع تجدیدپذیر برای تولید برق»، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در روش‌های ایمن، اقتصادی و قابل قبول، افزایش تنوع در منابع انرژی، کمک به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و حفاظت از محیط زیست بوده است و این قانون توانسته تا حدود زیادی روش‌ها و مبانی محافظت از عرصه‌ها و میادین منابع انرژی‌های تجدیدپذیر، صدور گواهی‌نامه‌های انرژی تولید شده و بهره‌برداری از این منابع را مشخص کند و

اطلاعاتی در مورد سازوکارهای پشتیبانی، استثنائات تولید و استفاده از محصولات داخلی و اصول اجرایی دوره‌های سرمایه‌گذاری را در ترکیه ارائه دهد.

بر اساس اطلاعاتی که بر روی سایت «بخش انرژی کمیسیون اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد برای آسیا و اقیانوسیه» قرار گرفته است؛ در سال ۲۰۰۷ قانون بهره‌وری انرژی در ترکیه تصویب شد که هدف آن افزایش بهره‌وری در استفاده از انرژی و منابع آن به منظور کاهش بار هزینه‌های انرژی بر اقتصاد و محافظت از محیط‌زیست بود. این قانون ضمن اصلاح قانون استفاده از منابع تجدیدپذیر به منظور تولید انرژی برق، سبب شد تا قیمت ثابتی برای خرید برق تولید شده از منابع تجدیدپذیر در نظر گرفته شود. این قیمت بین ۵ تا ۵.۵ سنت به‌ازای هر کیلووات‌ساعت برای مدت ۱۰ سال فقط برای نیروگاه‌هایی معتبر مشخص شده بود. همچنین در این سال، قانون منابع زمین‌گرایی و آب‌های معدنی طبیعی تصویب شد. در قانون مذکور تأکید شده که منابع زمین‌گرایی و آب‌معدنی متعلق به دولت ترکیه است و برای فعالیت در حوزه اکتشاف این منابع باید مجوز خاصی صادر شود. همچنین بر اساس این قانون، یک مجوز عملیاتی نیز برای بهره‌برداری از منابع زمین‌گرایی موردنیاز است که اعتباری ۳۰ ساله دارد و افرادی که موفق به کسب این مجوز می‌شوند، می‌توانند مدت آن را حداکثر تا ۱۰ سال تمدید کنند. علاوه بر این‌ها، در قانون آمده است که مجوزهای بهره‌برداری و اکتشاف قابل‌انتقال بوده و فعالیت‌های انجام شده در مکان مذکور به صورت سالانه و توسط بازرسان اداره کل تحقیق و اکتشاف مواد معدنی مورد بازدید قرار می‌گیرد.

باوجود این تلاش‌ها، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر ترکیه به دلیل عدم وجود قوانین ثانویه و سطح تعرفه‌های نسبتاً کم، در فاصله سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۰ محدود مانده بود. از این‌رو،

در دسامبر سال ۲۰۱۰، اصلاحاتی در قانون انرژی‌های تجدیدپذیر ترکیه صورت گرفت که بر اساس آن، نرخ تعرفه‌ها برای برخی از فناوری‌ها بالا رفت و مشوق‌های مختلف پولی و غیرپولی معرفی شد. پس از تجدیدنظر در نرخ تعرفه‌ها، سرمایه‌گذاران در انرژی‌های تجدیدپذیر موردتوجه سرمایه‌گذاران داخلی و بین‌المللی قرار گرفت و نفوذ فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر نسبت به قبل شتاب بیشتری یافت.

در همان سال، اولین طرح راهبردی ۴ساله در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر در ترکیه نیز آماده و تصویب شد. این برنامه، گام اول در رسیدن به هدف ملی انرژی‌های تجدیدپذیر در ترکیه بود که بر اساس آن تا سال ۲۰۳۰ باید ۳۰ درصد کل برق تولید شده از طریق منابع تجدیدپذیر استفاده می‌شد. اما ترکیه برای تأمین انرژی موردنیاز داخلی به منابع خارجی وابسته بود و به نظر می‌رسید راه طولانی برای رسیدن به اهداف خود تا سال ۲۰۲۳ دارد.

پس از پایان‌یافتن اولین طرح راهبردی ۴ساله، دومین طرح ۴ساله در سال ۲۰۱۵ آماده و تصویب شد که نگاه ویژه‌ای به انرژی‌های تجدیدپذیر داشت و به دنبال افزایش تعداد پروژه‌های تجدیدپذیر دارای مجوز و توسعه‌یافته، تقویت و توسعه بخش برق‌آبی کوچک و افزایش اتصال برق تولیدی نیروگاه‌های بادی بود.

در سال ۲۰۰۷ قانون بهره‌وری انرژی در ترکیه تصویب شد

ترکیه با داشتن پتانسیل
بالا در حوزه تجدیدپذیرها
تا سال ۲۰۱۶ همچنان برای
تامین برق، به شدت به منابع
خارجی وابسته بود



می‌داد؛ تنها راه نجات این کشور از انرژی‌های واردتی، توسعه هر چه بیشتر انرژی‌های تجدیدپذیر است: «پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که در سال ۲۰۲۰، وابستگی کشور ترکیه به انرژی وارداتی به ۸۰ درصد خواهد رسید. با توجه به این موضوع، واضح است که ترکیه برای کاهش وابستگی خود به منابع انرژی خارجی، باید منابع انرژی خود را گسترش دهد. برای ترکیه، استفاده از انرژی سبز فرصت خوبی است، زیرا موقعیت جغرافیایی این کشور باعث می‌شود از منابع تجدیدپذیر مانند خورشید، باد، زمین گرمایی، آبی و منابع زیست توده استفاده کند.»

در بخش دیگری از این گزارش به برنامه دولت ترکیه برای توسعه تجدیدپذیرها در سال ۲۰۲۳ اشاره شده است: «بر اساس برنامه اقدام ملی انرژی‌های تجدیدپذیر، ترکیه قصد دارد تا سال ۲۰۲۳ ظرفیت کل خود را از انرژی‌های تجدیدپذیر به ۶۱ هزار مگاوات افزایش دهد. از این میزان، ۳۴ هزار مگاوات از انرژی آبی، ۲۰ هزار مگاوات از نیروی باد، ۵ هزار مگاوات از انرژی زمین گرمایی و ۵ هزار مگاوات از انرژی خورشیدی و ۲ هزار مگاوات از انرژی زیست توده تامین خواهد شد. برآوردها حاکی از آن است که دستیابی به این اهداف مستلزم هزینه‌ای بالغ بر ۶۰ میلیارد دلار است.»

در سال ۲۰۱۷ وبسایت رسمی سازمان رادیو و تلویزیون دولتی ترکیه (TRT) در گزارشی مدعی شد که ظرفیت نصب‌شده منابع انرژی تجدیدپذیر تا سال ۲۰۱۶، بیش از ۳۳ هزار مگاوات بوده است. در متن این گزارش آمده است: «در ترکیه که از نظر مصرف سوخت‌های فسیلی در بالاترین سطح قرار دارد، سیاست‌های انرژی در جهت استفاده از منابع ملی و کاستن از وابستگی کشور به منابع خارجی، تنوع‌بخشیدن به منابع انرژی مورد استفاده و ترویج استفاده از انرژی تجدیدپذیر، کاستن از مضرات زیست‌محیطی ناشی از تولید و مصرف سوخت‌ها متمرکز شده است. در سال ۲۰۰۲ ظرفیت نصب شده منابع انرژی تجدیدپذیر ۱۲ هزار و ۲۷۷ مگاوات بود که این میزان در سال ۲۰۱۶ به ۳۳ هزار و ۳۵۲ مگاوات رسیده است. اما چنانچه پیداست ترکیه که تنها حدود ۱۰ درصد از برق کشور را از منابع غیر هیدرولیک یعنی منابع تجدیدپذیر تأمین می‌کند، راه درازی برای رسیدن به اهداف خود در آینده در پیش دارد.»

همان‌طور که در گزارش تی.آر.تی اشاره شده است؛ ترکیه با داشتن پتانسیل بالا در حوزه تجدیدپذیرها تا سال ۲۰۱۶ همچنان برای تامین برق، به شدت به منابع خارجی وابسته بود. در دسامبر سال ۲۰۱۹، بانک توسعه آسیایی گزارشی منتشر کرد که نشان

جدول ظرفیت تولید انرژی بر اساس منابع انرژی تجدیدپذیر و اهداف

انرژی های تجدید پذیر

منابع	۲۰۱۵	۲۰۱۷	۲۰۱۹	۲۰۲۳
باد	۵,۶۶۰	۹,۵۴۹	۱۳,۳۰۸	۲۰,۰۰۰
پنل خورشیدی	۳۰۰	۱,۸۰۰	۳,۰۰۰	۵,۰۰۰
زیست توده	۳۷۷	۵۳۰	۶۸۳	۱,۰۰۰
برق آبی	۲۵,۵۲۶	۲۸,۷۶۳	۳۲,۰۰۰	۳۴,۰۰۰
زمین گرمایی	۴۱۲	۵۵۹	۷۰۶	۱۰۰۰
مجموع	۳۲,۲۷۵	۴۱,۲۴۱	۴۹,۶۹۷	۶۱,۰۰۰

منبع: بانک توسعه آسیایی (۲۰۱۹).

رقم به ۵۰ میلیارد دلار خواهد رسید.» در بخش دیگری از این گزارش به انواع انرژی‌های تجدیدپذیر در ترکیه اشاره شده و سهم هر یک از آنها در تولید برق مورد بررسی قرار گرفته است: «ترکیه از نظر امکانات و قابلیت‌های انرژی‌های تجدیدپذیر در حوزه‌های آب، باد، خورشید و زمین گرمایی یکی از خوش‌شانس‌ترین کشورهای جهان است. این کشور در ده سال اخیر رویکرد جدی به استفاده از منابع تجدیدپذیر داشته و توانسته با اقداماتی که طی این مدت انجام داده است، ظرفیت تولید برق بادی را به بیش از ۱۰ هزار مگاوات و ظرفیت تولید برق از منابع زمین گرمایی را به میزان ۱۰۰ درصد افزایش داده و از این‌حیث در رتبه دوازدهم جهان و پنجم اروپا و در زمینه توسعه زیرساخت‌های مربوط به انرژی‌های تجدیدپذیر نیز در جایگاه دهم دنیا مجدداً پنجم اروپا قرار گیرد. همچنین با افزایش ظرفیت تولید برق از انرژی خورشیدی به ۸ هزار و ۲۹ مگاوات، سهم ترکیه در این بخش نسبت به تأمین کل برق کشور به ۸ درصد رسیده است. تولید خانگی و محلی، بیشترین سهم را از تولید برق خورشیدی در ترکیه به خود اختصاص داده‌اند. ظرفیت تولید برق خورشیدی ترکیه که در سال ۲۰۱۴، ۴۰ مگاوات بود، در طول هشت سال به بیش از ۸

اوایل سال ۲۰۲۲، پس از حمله روسیه به اوکراین و افزایش نرخ حامل‌های انرژی در اروپا، تولیدکنندگان برق در ترکیه نیز برای افزایش تولید و کاهش قیمت برق جهت حمایت از فعالیت‌های اقتصادی تحت فشار قرار گرفتند. این امر موجب شد تا نگاه‌ها به منابع تجدیدپذیر جدی‌تر از قبل شود. این در حالی است که گزارش‌های منتشرشده در رسانه‌های رسمی داخلی و خارجی بیانگر این واقعیت بود که سرمایه‌گذاری‌ها در حوزه تجدیدپذیر تا حدودی موفق بوده است. در دسامبر سال ۲۰۲۲، پایگاه خبری معاونت دیپلماسی اقتصادی وزارت خارجه ایران، گزارشی درباره میزان سرمایه‌گذاری دولت ترکیه و بخش خصوصی این کشور در حوزه تجدیدپذیرها منتشر کرد که جالب‌توجه بود. در این گزارش آمده است: «دولت ترکیه در راستای تنوع‌بخشیدن به منابع انرژی علاوه بر منابع نفت و گاز به منابع انرژی‌های تجدیدپذیر و هسته‌ای روی آورده است. این کشور سرمایه‌گذاری‌های مهمی در سال‌های اخیر در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر انجام داده است. متوسط میزان سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در ۷ سال اخیر در این حوزه بالغ بر ۳۷ میلیارد دلار بوده که البته اگر میزان سرمایه‌گذاری انجام شده توسط بخش خصوصی را نیز مدنظر قرار دهیم، این

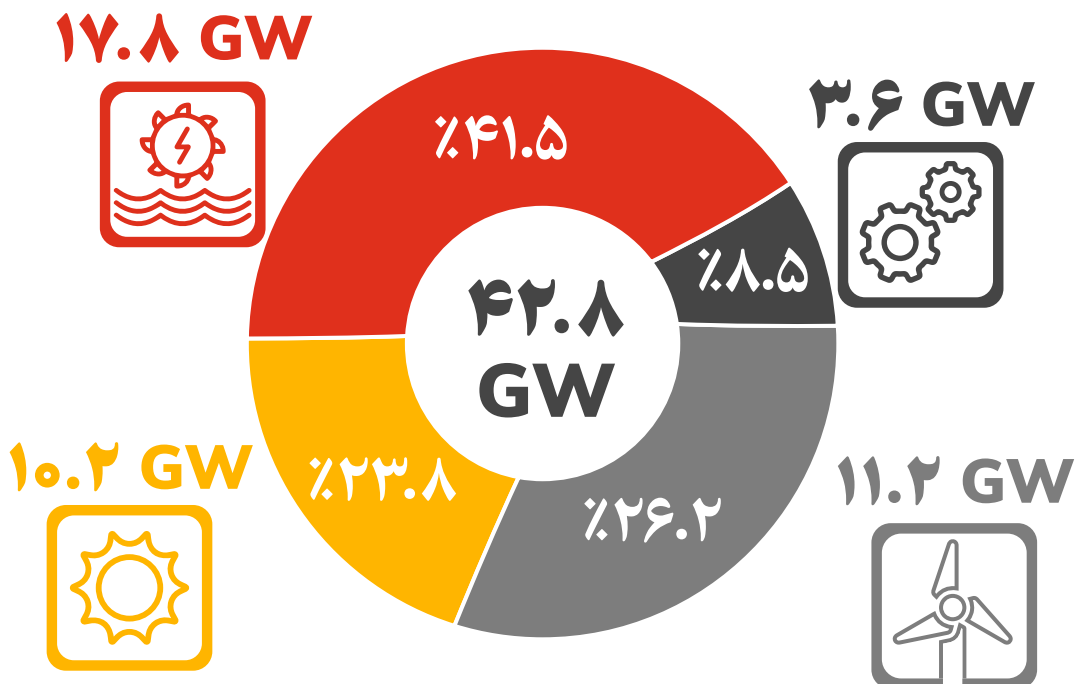
برق از طریق انرژی زمین گرمایی که ۱.۶۵ درصد از کل ظرفیت برق نصب شده ترکیه را تشکیل می‌دهد، این کشور توانسته از واردات تقریباً ۱.۲ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی جلوگیری کند.»

گزارش‌های منتشر شده بین‌المللی در سال ۲۰۲۳ نیز بیانگر این واقعیت است که سرمایه‌گذاری‌های دولتی و خصوصی در حوزه تجدیدپذیرها در ترکیه موفق بوده است. در سپتامبر سال ۲۰۲۳، محققان شرکت معروف پی دلبیو سی گزارشی پژوهشی درباره وضعیت بازار برق ترکیه و چشم‌انداز این کشور برای یک دهه آینده منتشر کردند که قابل توجه است. بر اساس این گزارش، ترکیه از سال ۲۰۰۸، ظرفیت نصب شده تجدیدپذیر خود را حدوداً هر چهار سال، ۱۵ گیگاوات افزایش داده است.

هزار مگاوات افزایش یافته است. نیروگاه‌های کوچک و بزرگ برق خورشیدی در ۷۸ استان کشور از این انرژی، برق تولید می‌کنند. استان قونیه با هزار و ۱۶۷ مگاوات، آنکارا با ۴۱۵ مگاوات و شانلی اورفا با ۳۸۳ مگاوات دارای بیشترین ظرفیت تولید برق خورشیدی در ترکیه هستند. همچنین با اولین سرمایه‌گذاری دولتی در سال ۱۹۷۵ و بعدها سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در سال ۲۰۰۶، ظرفیت انرژی زمین گرمایی در ترکیه که ۸۲ مگاوات در سال ۲۰۰۶ بود به ۱۶۵۰ مگاوات در ژوئیه سال ۲۰۲۲ رسیده است. این کشور از نظر ظرفیت انرژی زمین گرمایی رتبه چهارم در جهان و رتبه اول در اروپا را دارا است. ترکیه تا سال ۲۰۲۰، ۱۱.۵ درصد از ظرفیت انرژی زمین گرمایی جهان را به خود اختصاص داده است. به یمن تولید ۵.۹ میلیارد کیلووات ساعت

افزایش ظرفیت نصب شده در بخش تجدیدپذیر

(۲۰۲۳-۲۰۰۹)

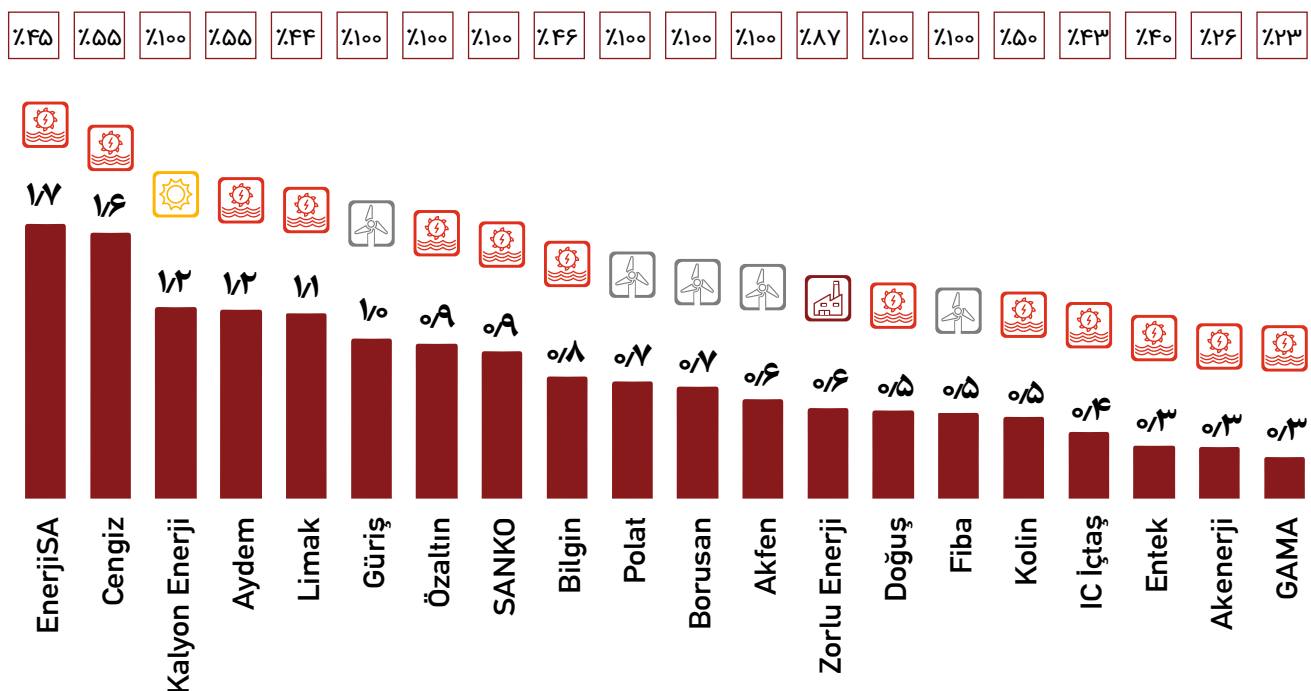


بادی توسعه یافته‌اند. فهرستی از این سرمایه‌گذاران در جدول زیر آورده شده است. گفته می‌شود این شرکت‌ها برنامه‌های ویژه‌ای برای گسترش سبد انرژی‌های تجدیدپذیر خود با اجرای برنامه‌های جدید دارند.

بر اساس این گزارش، ۲۰ شرکت در ترکیه وجود دارند که بیش از ۲۵۰ مگاوات ظرفیت بر اساس منابع تجدیدپذیر دارند. تنها بخش کوچکی از این شرکت‌ها از نیروگاه‌های خورشیدی استفاده می‌کنند، درحالی‌که اکثر آن‌ها صرفاً از طریق نیروگاه‌های آبی و

شرکت‌های اصلی تولیدکننده مستقل برق بر اساس ظرفیت نصب شده در انرژی‌های تجدیدپذیر (GW، ۲۰۲۳)

سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در کل ظرفیت نصب شده (%)



درصد از تولید برق این کشور را در سال ۲۰۲۳ به خود اختصاص دادند. همچنین نیروگاه‌های برق آبی بزرگترین منبع برق تجدیدپذیر این کشور با ۲۰ درصد در سال گذشته بوده است.»

آمارهای منتشرشده از وضعیت تجدیدپذیرها در ترکیه در نیمه اول سال ۲۰۲۴ نیز جالب توجه است. آن‌طور که رویترز گزارش داده؛ در نیمه اول سال ۲۰۲۴ شرکت‌های برق ترکیه در واقع توانسته‌اند سهم زغال‌سنگ از ترکیب تولید ملی را کاهش دهند تا راه را برای تولید برق پاک‌تر باز کنند. براین اساس، سدهای هیدرولیکی منبع اصلی انرژی پاک ترکیه در سال جاری

کمی پس از انتشار گزارش شرکت پی دبلیو سی، روزنامه دیلی صباح در شماره هشتم ماه مه سال ۲۰۲۴ در گزارشی مدعی شد که دولت ترکیه سرمایه‌های انرژی را برای گسترش و تقویت زیرساخت‌ها و شبکه‌های انرژی اختصاص داده است: «ترکیه که به شدت به واردات انرژی برای نیازهای انرژی وابسته است، در چند سال اخیر توانسته تولید برق را از منابع تجدیدپذیر افزایش دهد و هم‌زمان تولید زغال‌سنگ را به لطف افزایش انرژی پاک از تاسیسات بادی، خورشیدی، زمین گرمایی و آبی کمتر کند. براین اساس، انرژی بادی ۱۰ درصد و انرژی خورشیدی ۶

بوده‌اند و تولید آن با افزایش ۳۷ درصدی نسبت به مدت مشابه در سال ۲۰۲۳ به بالاترین میزان از سال ۲۰۲۰ رسیده است. بر اساس گزارش رویترز، افزایش ظرفیت سدهای آبی همراه با بارندگی شدید در بهار امسال باعث رشد تولید برق آبی در سال جاری شده و تولید مزارع بادی و خورشیدی نیز در نیمه اول سال ۲۰۲۴ رشد دورقمی را ثبت کرده است.

از سوی دیگر داده‌های مؤسسه امبر نشان نیز می‌دهد که تولید انرژی بادی در طول ژانویه تا ژوئن سال جاری رکورد ۱۷.۵۸ تراوات ساعت را به ثبت رسانده، درحالی‌که خروجی خورشیدی به بالاترین حد خود یعنی ۱۱.۷۵ تراوات ساعت بوده است. همچنین گزارش‌ها حاکی از آن است که باوجود آنکه تولید زغال‌سنگ در نیمه اول سال ۲۰۲۴ تقریباً ثابت مانده، اما تولید گاز با ۲۶ درصد کاهش، کمترین میزان در چهار سال گذشته بوده است. از این رو، کاهش در کل تولید سوخت فسیلی باعث کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای بخش برق ترکیه شده که در نیمه اول سال ۲۰۲۴ نسبت به ماه‌های مشابه سال گذشته با ۵ درصد کاهش به ۶۸.۳ میلیون تن رسیده است.

ساخت نیروگاه‌های هسته‌ای

همان‌طور که گفته شد، دولت ترکیه در دو دهه گذشته سرمایه‌گذاری خوبی بر روی توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر انجام داده است، اما این را نیز نباید از یاد برد که این کشور در حوزه ساخت نیروگاه‌های هسته‌ای نیز گام‌هایی برداشته است. نیروگاه هسته‌ای آق‌قویو که در آوریل سال ۲۰۲۳ وارد چرخه تولید انرژی شد، پروژه مشترک روسیه و ترکیه است که ساخت آن در سال ۲۰۱۰ آغاز شد. این نیروگاه در مجموع دارای ظرفیت ۴۸۰۰ مگاوات و متشکل از چهار راکتور خواهد بود.

فاز اول این نیروگاه اتمی در جنوب ترکیه به ظرفیت ۱۲۰۰ مگاوات در مدت پنج سال توسط شرکت روس اتم از کشور روسیه تکمیل و آماده بهره‌برداری شد و

مسئولان این کشور انتظار دارند که این نیروگاه ۶ تا ۸ میلیارد دلار ارزش افزوده برای اقتصاد ترکیه ایجاد کند. دولت ترکیه برای احداث این نیروگاه بالغ بر ۲۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری کرده است و آن‌طور که گفته می‌شود، این پروژه پس از افتتاح کامل قادر خواهد بود تا ۱۰ درصد برق موردنیاز ترکیه را تأمین کند.

علاوه بر این، رسانه‌های بین‌المللی چندی پیش به نقل از یوسف جیلان، مقام ارشد وزارت انرژی ترکیه خبر دادند که ترکیه در حال مذاکره با ایالات متحده در مورد ساخت نیروگاه‌های هسته‌ای بزرگ و راکتورهای کوچک مدولار است. جیلان همچنین به رویترز گفت که با کره جنوبی و روسیه مذاکراتی صورت گرفته است تا مقدمات ساخت دومین نیروگاه هسته‌ای این کشور در منطقه سینوپ انجام شود. همچنین مذاکرات دولت ترکیه با چین برای ساخت سومین نیروگاه هسته‌ای در شمال غرب ترکیه در جریان است. ترکیه قصد دارد سه نیروگاه هسته‌ای چهار راکتوری بسازد و آنها را با SMR برای مجموع ظرفیت تولید ۲۰۰۰۰ مگاوات تکمیل کند. هدف دولت ترکیه این است که برای تولید برق از نیروگاه‌های هسته‌ای و تجدیدپذیر استفاده بیشتری کند.

راهکارهای تشویقی

ترکیه برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر علاوه بر سرمایه‌گذاری در بخش صنعت، برنامه‌های متعددی برای حمایت از سرمایه‌گذاران در نظر گرفته است. همان‌طور که در ابتدای گزارش گفته شد؛ در سال ۲۰۰۵ قانون «استفاده از منابع تجدیدپذیر برای تولید برق» تصویب شد و دولت ترکیه در همان زمان تعرفه‌ای برای خرید برق تجدیدپذیر در نظر گرفت. با این وجود، نرخ تعرفه و قوانین موجود موجب شده بود که کمتر کسی برای سرمایه‌گذاری در حوزه تجدیدپذیرها ترغیب شود. از این رو، در سال ۲۰۱۱، پارلمان ترکیه قوانین را اصلاح و برنامه جدیدی برای حمایت از سرمایه‌گذاران ارائه کرد. بر اساس این

خورشیدی، زمین‌گرمایی و زیست‌توده متفاوت است. هر چند تعرفه‌ها به لیر محاسبه می‌شود؛ اما از ابتدای ژوئن سال ۲۰۲۳، تعرفه‌ها به صورت ماهانه به نرخ دلار آمریکا و با در نظر گرفتن حداقل و حداکثر قیمت‌ها نیز انجام می‌شود.

مکانیسم جدید که به اسم «YEKDEM» شناخته می‌شود، دولت به سرمایه‌گذار تضمین می‌کند که انرژی تولید شده از منابع انرژی تجدیدپذیر را به مدت ۱۰ سال خریداری کند. تعرفه‌های خرید تضمینی برای نیروگاه‌های تجدیدپذیر مانند برق‌آبی، باد،

جدول زیر می‌تواند نرخ تعرفه‌ها را در سال ۲۰۲۴ به خوبی نشان دهد:

نوع سیستم	دستمزد (کیلووات / کورسج ساعت را امتحان کنید)	دوره (سال)	حداقل قیمت (سنت USD/kWh)	حداکثر قیمت (سنت USD/kWh)
نیروگاه برق آبی	نیروگاه‌های ذخیره‌ای	۱۰	۶،۷۵	۸،۲۵
	نیروگاه‌های جریانی	۱۰	۶،۳۰	۷،۷۰
توربین بادی	Onshore	۱۰	۴،۹۵	۶،۰۵
	Offshore	۱۰	۶،۷۵	۸،۲۵
نیروگاه‌های زمین‌گرمایی				
نیروگاه‌های بایومس	لندفیل	۱۰	۴،۹۵	۶،۰۵
	بایوگاز	۱۰	۸،۱۰	۹،۹۰
	زیباله‌سوز	۱۰	۵،۷۵	۸،۰۰
سیستم‌های خورشیدی				
نیروگاه‌های بادی یا خورشیدی با ذخیره‌ساز				
نیروگاه‌های تلمبه ذخیره‌ای				
نیروگاه‌های امواج				

همچنین بر اساس قوانین ترکیه، اشخاص حقوقی که برای مجوز ساخت و ساز امکانات انرژی‌های تجدیدپذیر درخواست می‌دهند فقط یک درصد از هزینه کل مجوز را پرداخت می‌کنند. تسهیلات تولیدی نیز که بر اساس انرژی‌های تجدیدپذیر باشند از پرداخت هزینه مجوز سالانه در هشت سال اول پس از تاریخ تکمیل معاف هستند. در کنار این‌ها، معافیت ۱۰۰ درصدی از عوارض گمرکی و مالیات بر ارزش‌افزوده، پاداش‌های

اضافه برای قطعات تولید داخل و همچنین پرداخت تسهیلات متنوع برای آماده‌سازی پروژه و تأمین زمین از دیگر حمایت‌های دولتی برای سرمایه‌گذاران بخش تجدیدپذیر به شمار می‌رود. علاوه بر این‌ها، ترکیه تلاش می‌کند تا از سرمایه‌گذاران خارجی و سازمان‌های بین‌المللی نیز برای حمایت از بخش تجدیدپذیر در داخل نیز استفاده کند. به طور مثال، چندی پیش بانک جهانی یک توافقنامه با دولت

دولت ترکیه سال گذشته «طرح ملی انرژی» و «راهبرد فناوری‌های هیدروژن» را معرفی کرد



۵۲۹۰۰ مگاوات خواهد رسید، درحالی‌که این عدد برای انرژی بادی ۲۹۶۰۰ مگاوات، برق‌آبی ۳۵۱۰۰ مگاوات و برای زمین‌گرمایی و زیست‌توده ۵۱۰۰ مگاوات خواهد بود.»

دونمز «راهبرد و نقشه راه فناوری‌های هیدروژن» جدید ترکیه را نیز اعلام و تأکید کرد: «هیدروژن سبز که با استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر از طریق الکترولیز آب به دست می‌آید، عنصر مهمی برای هدف انتشار خالص صفر این کشور خواهد بود. از سال ۲۰۳۰ تا پایان سال ۲۰۳۵ سهم هیدروژن مخلوط شده در گاز طبیعی ۱۲ درصد و متان مصنوعی ۳۰ درصد خواهد بود.»

به نظر می‌رسد که از یک سو، سیاست‌های داخلی ترکیه توانسته تا حدودی تغییرات قابل‌توجهی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر این کشور ایجاد کند و از سوی دیگر موقعیت جغرافیایی استراتژیک ترکیه، این کشور را به مقصدی جذاب برای سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر بدل کرده است. حال باید منتظر ماند و دید آیا استراتژی دولت ترکیه می‌تواند این کشور را به چشم‌انداز خود در سال ۲۰۳۵ برساند!

منابع:

www.adb.org
www.cms.la
www.statista.com
www.jsat.ir
www.aa.com
www.trt.net.tr
www.reuters.com
www.economic.mfa.ir
www.ember-climate.org
www.taraabarnews.ir
www.asiapacificenergy.org
www.dailysabah.com
www.dakairanmasasi.com
www.researchgate.net

ترکیه به امضا رساند که بر اساس آن، یک میلیارد دلار برای حمایت از پروژه‌های انرژی تجدیدپذیر در ترکیه اختصاص داده شده است. به گفته مسئولان دولت ترکیه، بخشی از این وام قرار است به سرمایه‌گذاران بخش خصوصی که سیستم‌های انرژی خورشیدی روی پشت‌بام و زمین را برای مشتریان تجاری و صنعتی توسعه می‌دهند، ارائه داده شود. بخش دیگر نیز در اختیار بانک‌ها و شرکت‌هایی قرار می‌گیرد که به سرمایه‌گذاران انرژی خورشیدی وام مالی اعطا می‌کنند.

چشم‌اندازی برای ۲۰۳۵

دولت ترکیه سال گذشته «طرح ملی انرژی» و «راهبرد فناوری‌های هیدروژن» را معرفی کرد. فاتح دونمز، وزیر انرژی و منابع طبیعی ترکیه در یک کنفرانس خبری در آنکارا، پایتخت این کشور درباره برنامه‌های این کشور برای تولید برق تا سال ۲۰۳۵ گفت: «امیدواریم که «طرح ملی انرژی» هم از رشد اقتصادی حمایت کند و هم تحول انرژی سبز این کشور را به سطح بعدی برساند. طبق برنامه جدید، پیش‌بینی می‌شود که منابع انرژی تجدیدپذیر که در سال ۲۰۲۰ سهم ۱۶.۷ درصدی در مصرف انرژی اولیه داشتند، در سال ۲۰۳۵ به ۲۳.۷ درصد افزایش یابد. توان نصب شده برق کشور نیز به ۱۸۹۷۰۰ مگاوات خواهد رسید که به نسبت ۹۵۹۰۰ مگاوات در سال ۲۰۲۰ افزایش می‌یابد. انتظار می‌رود ۷۴.۳ درصد از این افزایش ظرفیت از منابع انرژی تجدیدپذیر، عمدتاً منابع خورشیدی و بادی حاصل شود. در سال ۲۰۳۵ توان نصب شده خورشیدی به

نیاز برق کشور و میزان تامین برق



کمبود برق	سال	حداکثر نیاز مصرف	حداکثر قدرت تامین شده در لحظه پیک
۱۱۹۲۶	۱۳۹۰	۶۷۲۰۵	۵۵۲۷۹
۹۶۹۰	۱۳۹۱	۶۹۶۵۷	۵۹۹۶۷
۱۳۴۴۳	۱۳۹۲	۷۳۶۶۳	۶۱۲۲۰
۱۷۵۵۷	۱۳۹۳	۷۹۸۷۲	۶۲۳۱۵

مقایسه ظرفیت جدید با منابع مالی مورد نیاز

وضع موجود: ۲۵۰۰۰ مگاوات کسری برق

منابع مورد نیاز: ۱۵ میلیارد دلار \$



کوتاه مدت (وضع موجود)

نیاز به ظرفیت جدید:
۲۵ هزار مگاوات
منابع مالی مورد نیاز:
۱۵ میلیارد دلار \$

بلند مدت (خوش بینانه ۱۴۲۲)

موفقیت در
طرح‌های بهینه‌سازی

نیاز به ظرفیت جدید:
۱۲۰ هزار مگاوات
منابع مالی مورد نیاز:
۷۲ میلیارد دلار \$

بلند مدت (بدبینانه ۱۴۲۲)

عدم موفقیت در
طرح‌های بهینه‌سازی

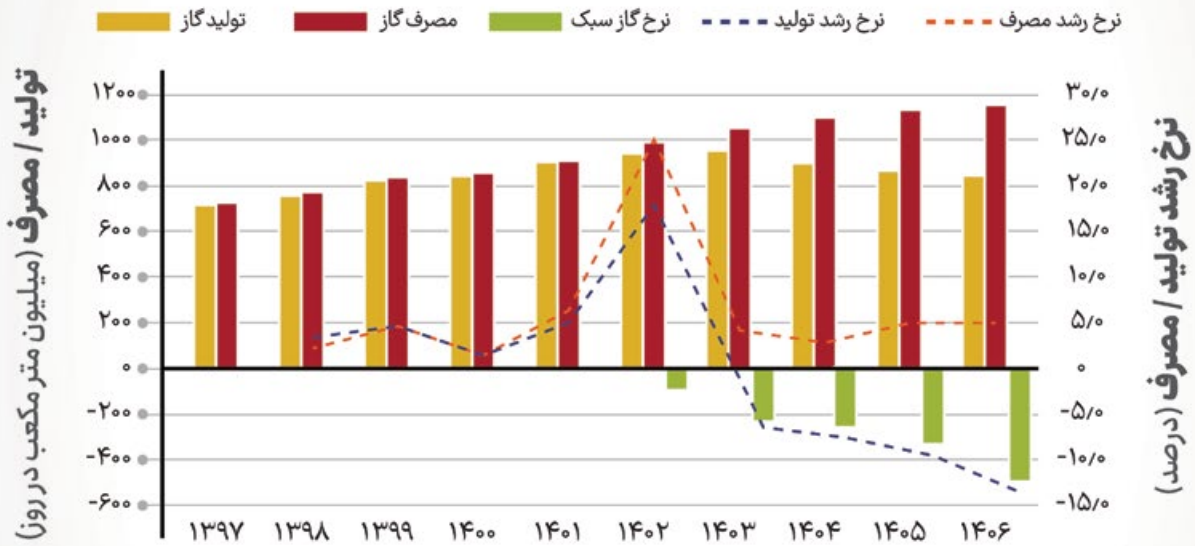
نیاز به ظرفیت جدید:
۱۵۰ هزار مگاوات
منابع مالی مورد نیاز:
۹۰ میلیارد دلار \$



انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران

بررسی میزان تولید و مصرف گاز

نرخ رشد سالانه و مصرف گاز سبک



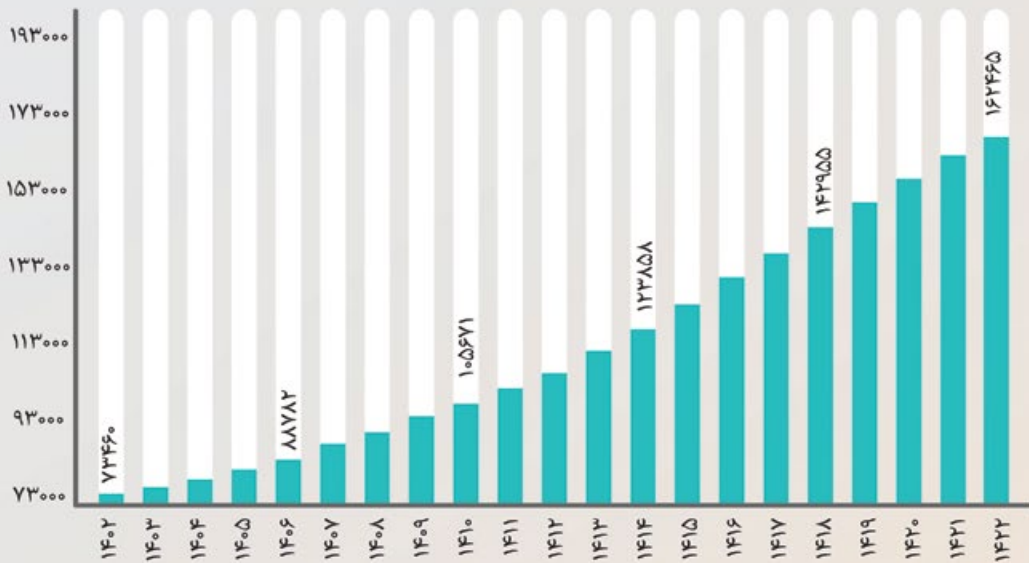
تا سال ۱۴۰۱

میزان تولید و مصرف گاز
با هم یکسان بودند

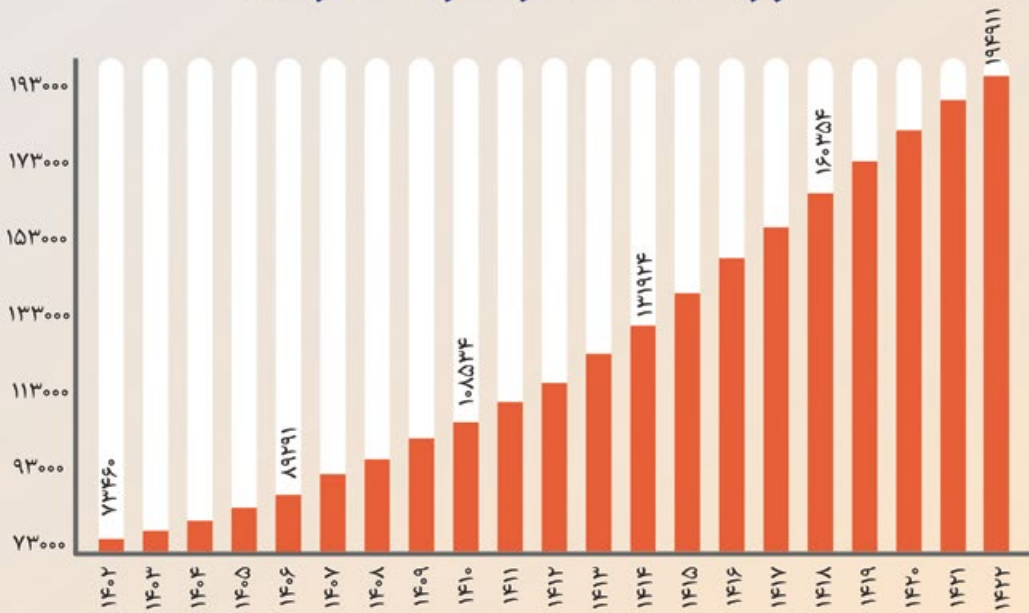


برآورد نیاز شبکه برق کشور تا سال ۱۴۲۲

(در شرایط موفقیت طرح‌های بهینه‌سازی مصرف
و رشد سالانه مصرف در حد ۳ درصد)



(در شرایط عدم اجرای موفقیت‌آمیز طرح‌های بهینه‌سازی مصرف
و رشد سالانه مصرف در حد ۵ درصد)





مهتاب
MAHBAAD

شرکت تولیدی آرین مهتاب
نیروگاه بادی سیاهپوش



لطفاً اسکن کنید

ویدیوی معرفی نیروگاه بادی سیاهپوش
www.mah-taab.com



جلوگیری از انتشار دی اکسید کربن

معادل ۱۱۰۰ هکتار جنگل کاری
و حذف آلودگی ۲۲ هزار خودرو



تولید انرژی الکتریکی پاک

برای بیش از ۲۵۰ هزار نفر
معادل حدود ۷۵ هزار خانوار



بزرگ‌ترین نیروگاه بادی کشور

ظرفیت ۶۱/۲ مگاوات
(۱۸ توربین ۳/۴ مگاواتی)



گروه مهتاب

MahTaab Group



تابان، نور بی پایان ...



نخستین تولیدکننده پنل های خورشیدی در ایران
سرمایه گذاری و مجری نیروگاه های خورشیدی

WWW.TABANENERGY.IR

۰۲۱-۸۸۵۳۹۰۸۱-۴



تامین انرژی برق ایرانیاں