

سیمان، فولاد یا یک مجموعه صنعتی با ظرفیت مشخصی احداث کند، اما پس از آن هیچ اقدامی انجام نداده باشد. در مقابل، متقاضی دیگری زمین را آماده کرده، مجوزهای صنعتی را گرفته، تجهیزات خریده و عملیات ساختمانی را آغاز کرده است. به اعتقاد او، نمی‌توان این دو متقاضی را برای ساخت نیروگاه تجدیدپذیر در یک سطح ارزیابی کرد.

رجبی مشهدی برآورد می‌کند شاید کمتر از ۱۰ درصد ظرفیت‌هایی که برای آن‌ها تقاضای پروانه ثبت شده، در حال حاضر واقعاً فعال باشند؛ هرچند ممکن است برآورد سابقاً این رقم را تا حدود ۲۰ درصد نشان دهد.

او همچنین از لغو حدود ۲۴ هزار مگاوات از مجوزها به دلیل انجام نشدن اقدام‌ها لازم از سوی متقاضیان خبر می‌دهد و احتمال می‌دهد ۳۰ تا ۴۰ هزار مگاوات دیگر نیز در شرایط مشابه قرار داشته باشند. در مقابل، ظرفیت پروژه‌هایی که موافقت اتصال به شبکه دریافت کرده‌اند، حدود ۱۱ تا ۱۲ هزار مگاوات عنوان می‌شود.

۱. دستیابی به ۳۰ هزار مگاوات انرژی تجدیدپذیر بدون مشارکت نیروگاه‌های کوچک‌مقیاس دشوار است

معاون برق و انرژی وزیر نیرو دستیابی به هدف ۳۰ هزار مگاوات انرژی تجدیدپذیر را بدون مشارکت نیروگاه‌های انشعابی، پشت‌بامی و کوچک‌مقیاس دشوار می‌داند. او می‌گوید: «اگر بخواهیم بدون تنش و دشواری به ظرفیت ۳۰ هزار مگاوات برسیم، باید سهمی جدی به نیروگاه‌های انشعابی و سامانه‌های کوچک اختصاص دهیم.»

به گفته رجبی مشهدی، می‌توان ظرفیتی در حدود ۲ تا ۵۰۰۰ مگاوات برای این بخش در نظر گرفت؛ سابقاً نیز طرحی با ظرفیت حدود پنج هزار مگاوات ارائه کرده که گام نخست آن با ظرفیت ۱۰۰۰ مگاوات در حال عملیاتی شدن است.

۱. میزان استقبال مردم از نیروگاه‌های پشت‌بامی قابل توجه است

او میزان استقبال مردم از نیروگاه‌های پشت‌بامی را قابل توجه می‌داند و می‌گوید یکی از پرتکرارترین پرسش‌هایی که در حوزه تجدیدپذیرها از او مطرح می‌شود، این است که مردم برای استفاده از نیروگاه خورشیدی در خانه خود باید به کجا مراجعه کنند، چه میزان تسهیلات بانکی دریافت خواهند کرد و هزینه احداث سامانه چقدر است.

از نگاه رجبی مشهدی، تکرار این پرسش‌ها نشان می‌دهد بستر اجتماعی مناسبی برای توسعه نیروگاه‌های کوچک و مردمی شکل گرفته است.

در همین زمینه، هماهنگی‌هایی با سازمان نظام مهندسی انجام شده تا نصب سامانه خورشیدی برای ساختمان‌های چهار طبقه به بالا الزامی شود؛ برای ساختمان‌های دیگر، در شرایط کنونی بحث الزام مطرح نیست؛ اما با ایجاد مشوق‌های مناسب می‌توان تقاضا را افزایش داد.

او معتقد است اگر سامانه برق ساختمان از ابتدا به گونه‌ای طراحی شود که با اینورترهای دوگانه، هم در حالت متصل به شبکه و هم در حالت مستقل از شبکه کار کند، امکان استفاده از برق خورشیدی در زمان خاموشی نیز فراهم می‌شود و جذابیت اقتصادی و عملی این سامانه‌ها افزایش می‌یابد.

موضوعات حقوقی استفاده از فضاهای مشاع ساختمان‌ها نیز در دست بررسی است تا امکان بهره‌برداری مشترک از پشت‌بام فراهم شود. از جمله گزینه‌های مطرح، تلفیق پنل‌های خورشیدی با طراحی باغ روی سقف (روف گاردن) است.

رجبی مشهدی تأکید می‌کند هرچه مقیاس این سامانه‌ها کوچک‌تر و محل تولید به مصرف



اگر سامانه برق ساختمان از ابتدا به گونه‌ای طراحی شود که با اینورترهای دوگانه، هم در حالت متصل به شبکه و هم در حالت مستقل از شبکه کار کند، امکان استفاده از برق خورشیدی در زمان خاموشی نیز فراهم می‌شود و جذابیت اقتصادی و عملی این سامانه‌ها افزایش می‌یابد

نزدیک‌تر باشد، هزینه اتصال به شبکه کاهش می‌یابد؛ هرچند توسعه تعداد زیادی نیروگاه کوچک ممکن است پیچیدگی‌های اجرایی و مدیریتی تازه‌ای ایجاد کند.

معاون وزیر نیرو، چاه‌های کشاورزی را یکی از مهمترین ظرفیت‌های توسعه نیروگاه‌های خورشیدی می‌داند.

او توضیح می‌دهد اگر حدود ۳۰۰ هزار حلقه چاه کشاورزی در کشور وجود داشته باشد، می‌توان به‌طور واقع‌بینانه بیش از ۲۰۰ هزار مورد از آن‌ها را مستعد نصب سامانه‌های خورشیدی ۵۰ تا ۱۰۰ کیلوواتی دانست.

چنین ظرفیتی، به گفته او، می‌تواند بین ۱۰ هزار تا ۱۵ هزار مگاوات نیروگاه خورشیدی ایجاد کند.

پنل‌ها در این طرح‌ها می‌توانند با ارتفاع

بیشتری نصب شوند تا فضای زیر آن‌ها به عنوان انبار یا برای سایر کاربردهای کشاورزی و تولیدی مورد استفاده قرار گیرد. این الگو علاوه بر تولید برق، امکان ایجاد کاربری دوگانه و فرصت‌های اشتغال را نیز فراهم می‌کند.

سقف کارخانه‌ها، سوله‌های صنعتی و سایر ساختمان‌های بزرگ نیز بخش دیگری از ظرفیت موجود برای توسعه نیروگاه‌های پراکنده محسوب می‌شوند. رجبی مشهدی معتقد است با استفاده هم‌زمان از این ظرفیت‌ها، دستیابی به هدف ۳۰ هزار مگاوات امکان‌پذیر خواهد بود.

در برخی مناطق ایران، ضریب ظرفیت نیروگاه بادی به رقم قابل توجه ۵۰ درصد می‌رسد به اعتقاد رجبی مشهدی، نمی‌توان یک نسخه واحد برای مقیاس و محل احداث همه نیروگاه‌های تجدیدپذیر ارائه کرد؛ شرایط نیروگاه‌های بادی با نیروگاه‌های خورشیدی متفاوت است چرا که پتانسیل مناسب تولید برق بادی در همه نقاط ایران وجود ندارد و مناطقی مانند خواف، نشتیفان و میل‌نادر از ظرفیت‌های ویژه برخوردارند؛ در برخی از این مناطق، ضریب ظرفیت نیروگاه بادی به حدود ۵۰ درصد می‌رسد که رقم قابل توجهی است.

از آن‌جا که زمین‌های دارای پتانسیل ممتاز بادی محدود هستند، باید از این مناطق بیشترین میزان برق تولید شود. بنابراین، رویکرد مناسب برای انرژی بادی، احداث نیروگاه‌های بزرگ‌مقیاس است و تقسیم این ظرفیت‌ها به واحدهای بسیار کوچک، بهره‌برداری بهینه از زمین را دشوار می‌کند.

در مقابل، به دلیل وسعت سرزمین و گستردگی تابش خورشید، نیروگاه‌های خورشیدی می‌توانند کوچک‌تر و پراکنده‌تر باشند. این پراکندگی هزینه اتصال را کاهش می‌دهد و فشار ناشی از نوسانات تولید بر یک نقطه مشخص شبکه را کمتر می‌کند. با این حال، رجبی مشهدی می‌گوید برخی سرمایه‌گذاران تمایل داشته‌اند نیروگاه‌های خورشیدی بسیار بزرگ احداث کنند؛ پیشنهاد وزارت نیرو به آنان، این بوده است که ظرفیت مورد نظر را میان چند نیروگاه تقسیم کنند یا مجموعه‌ای از نیروگاه‌های چندصد مگاواتی در نقاط مناسب ایجاد شود.

به گفته او احداث یک نیروگاه خورشیدی بزرگ در نقطه‌ای دورافتاده که شبکه ضعیفی دارد، بدون در نظر گرفتن تجهیزات و زیرساخت‌های تقویت شبکه، مشکلات اتصال و پایداری ایجاد خواهد کرد.

۱. اتصال موقت نیروگاه‌های خورشیدی برای جلوگیری از معطل ماندن تولید

یکی از راهکارهای مورد توجه وزارت نیرو، استفاده از اتصال موقت و غیرقطعی برای نیروگاه‌هایی است که بخشی از الزامات اتصال به شبکه آن‌ها هنوز تکمیل نشده است.

رجبی مشهدی می‌گوید در تابستانی که کشور با ناترازی شدید برق روبه‌روست، نباید حتی یک کیلووات تولید تجدیدپذیر صرفاً به

