



روستای «چاه‌نسر» روستای پاک

در همسایگی رشته‌کوه «بینالود» روستایی قرار دارد که آن را به نام روستای پاک می‌شناسند. مردمان این روستا از انرژی خورشیدی این منطقه به خوبی استفاده کرده‌اند، حالا آنها نه تنها، نیاز برقی روستای خودشان را تأمین می‌کنند بلکه به مناطق دیگر نیز برق می‌رسانند. تولید برق در روستای «چاه‌نسر» به قدری رونق گرفته که اداره برق منطقه اعلام کرده است بیش از این توان و ظرفیت ذخیره کردن برق را ندارد. با وجود اینکه هر روز تقاضای برای نصب پنل‌های خورشیدی روی پشت‌بام خانه‌ها بیشتر و بیشتر می‌شود تا وقتی زیرساخت‌ها برای این کار فراهم نشود، کاری نمی‌توان از پیش برد. از همان لحظه ورود به روستای چاه‌نسر پنل‌های خورشیدی آبی‌رنگ که روی پشت‌بام‌ها نصب شده است به چشم می‌آید. ساکنان این روستا نشان داده‌اند اگر همت و اراده برای استفاده از انرژی خورشیدی وجود داشته باشد، نه تنها مشکل کمبود برق وجود ندارد بلکه حتی از این راه می‌شود کسب درآمد کرد.



نصب پنل‌های خورشیدی، هر خانه روستایی از ۳ تا ۱۰ میلیون تومان درآمندی می‌کند

پنل‌هایی که مانع مهاجرت شد

درآمدزایی از خورشید و فلک

امسال در ۷ شهرستان تعداد ۱۶۰ سامانه خورشیدی در حال اجراست که به این سامانه‌ها به اصطلاح جهاد روستایی می‌گویند

ایران به دلیل شرایط جغرافیایی و ویژگی‌های آب و هوایی‌ای که دارد می‌تواند در زمینه انرژی خورشیدی فعالیت‌های شایسته‌ای داشته باشد

ماجرای کجا آغاز شد؟

چاه‌نسر روستایی با ۴۰۰ خانوار جمعیت از توابع نیشابور است. در سال‌های اخیر، خشکسالی مشکلات زیادی را برای اهالی این روستا ایجاد کرد و بهره‌وری از دامداری و کشاورزی را دشوار ساخت، اما وقتی شرایط خرید و نصب پنل‌های خورشیدی روی پشت‌بام و حیاط منازل برخی از مددجویان کمیته امداد خمینی (ره) فراهم شد، تقدیر به گونه دیگری رقم خورد. حالا حدود سه سال می‌شود که بیسج ساز زندگی پای کار آمده و تعداد زیادی از خانه‌ها را با تسهیلات ۵۰ میلیون تومانی مجهز به پنل‌های خورشیدی کرده است. همین کار، باعث تحول اقتصادی در آبادی روستا و نقطه عطف وضعیت ساکنان چاه‌نسر شد. حالا حدود ۲۰۰ نیروگاه خورشیدی کوچک مقیاس روی پشت‌بام خانه‌های این روستا نصب شده است، حتی وضعیت زندگی در این روستا بهتر و بهتر شده، هر چند و آنها هم متقاضی نصب پنل خورشیدی روی پشت‌بام خانه‌هایشان هستند، سایر روستاییان هم می‌خواهند به جمع بهره‌برداران انرژی‌های پاک اضافه شوند، اما باید منتظر فراهم شدن زیرساخت‌های این کار بمانند.

خانه‌هایی که اروستا را روشن می‌کنند

بعد از احداث نیروگاه‌های خورشیدی کوچک مقیاس، وضعیت زندگی در این روستا بهتر و بهتر شده، هر چند مشکل بی‌آبی در آنجا وجود داشته و دارد، اما تولید برق

روستا دیدند این کار موفقیت‌آمیز بوده است، متقاضی نصب پنل خورشیدی روی پشت‌بام خانه‌هایشان شدند، اما از آنجا که زیرساخت‌ها برای این میزان از تقاضای تولید و تبادل برق کافی نبود و ظرفیت نداشت، پس متقاضیان منتظر ماندند تا اقدامات لازم در این زمینه صورت بگیرد. او ادامه می‌دهد: «بعد از مدتی دو دکل برق در روستا نصب شد و تعداد دیگری از اهالی چاه‌نسر توانستند به جمع تولیدکنندگان برق پاک اضافه شوند.»

اما چه تعداد خانواده در این روستا زندگی می‌کنند و چند درصد از خانه‌ها به پنل خورشیدی مجهز شده‌اند؟ او در این رابطه می‌گوید: «حدود ۴۰۰ خانواده در این روستا زندگی می‌کنند و در ۲۰۰ خانه، این پنل‌های خورشیدی نصب شده است. این یعنی حدود ۵۰ درصد از خانه‌ها پنل خورشیدی دارند. به گفته آقای خزیمه، برخی از مسئولان اداره برق شهرستان می‌گویند در صورتی که برق قطع شود، چاه‌نسر، توانایی برقراری کردن ۱۰ روستای اطراف خود را دارد.»

روستای کم‌آبی که رونق گرفت

روزگاری تعدادی از اهالی روستای چاه‌نسر به دلیل نبود شغل و مشکلات زندگی از آنجا مهاجرت می‌کردند و به روستاهای دیگر یا حتی شهرها می‌رفتند. برق نبود و روستا خاموشی داشت، کم‌آبی هم بود و کشاورزی با مشکل مواجه شده، به همین دلیل خیلی‌ها دیدند که چاه‌نسر دیگر جای زندگی نیست و آنجا را ترک



کردند، اما از زمانی که این روستا به محلی برای برپایی نیروگاه خورشیدی روی پشت‌بام‌ها تبدیل شده است اهالی‌اش توانسته‌اند از این طریق کسب درآمد کنند، مهاجرت معکوس در آن اتفاق افتاده است تا جایی که ساکنان روستاهای اطراف هم می‌خواهند به چاه‌نسر بیایند و با وصل شدن به شبکه برق پاک، برای خود و خانواده‌شان درآمدزایی کنند. این موضوعی است که یکی دیگر از ساکنان روستا به آن اشاره می‌کند و می‌گوید: «استفاده از ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر روستایمان را آباد کرد. حالا خیلی‌ها دوست دارند ساکن این روستا شوند و از

طریق انرژی پاک درآمدزایی کنند.» او در رابطه با اینکه نگهداری از این پنل‌های خورشیدی چگونه انجام می‌شود نیز می‌گوید: «تنها کاری که لازم است انجام شود، تمیزی پنل‌هاست که از طرف اهالی خانه باید انجام شود.»

درآمد ۱۰ میلیون تومانی با انرژی تجدیدپذیر

انرژی پاک منبع خوبی برای تأمین برق و همچنین درآمد ساکنان روستا شده است، در این رابطه موسی دهمدی که معتمد روستای چاه‌نسر و یکی از اعضای شبکه تولید برق پاک است، می‌گوید: «برق پاک تولیدشده وارد شبکه می‌شود و همه از آن بهره‌مند می‌شوند. علاوه بر آن هر روز هم چندمیلیون تومان به هر خانواده پرداخت می‌شود. این رقم برای هر خانه متفاوت است، مثلاً آنهایی که تازه وارد این شبکه برق شده‌اند، درآمد ۳ میلیون تومانی دارند و آنهایی که قدیمی‌تر هستند درآمدشان به ۱۰ میلیون تومان می‌رسد.» او ادامه می‌دهد: «سال به سال درآمد کسانی که پنل‌های خورشیدی روی پشت‌بام خانه‌شان نصب کرده‌اند و عضو شبکه تولید برق شده‌اند، اضافه می‌شود، این مبلغ با توجه به نرخ تورم و خرید تضمینی برق تغییر می‌کند. در کل، اهالی این روستا که محروم و کم‌برخوردار هستند به درآمد خوبی رسیده‌اند؛ روستایی که ای برای کشاورزی ندارد و حالا با این طرح به معیشت ساکنان کمک زیادی شده است.»

جهاد روستایی با نیروگاه خورشیدی

امیرحسین مطیعی که عضو بسیج سازندگی است و حضور فعالی برای برپایی نیروگاه‌های خورشیدی کوچک مقیاس در روستای چاه‌نسر دارد به «جوان» می‌گوید: «ایران به دلیل شرایط جغرافیایی و ویژگی‌های آب و هوایی‌ای که دارد، می‌تواند در زمینه انرژی خورشیدی فعالیت‌های شایسته‌ای داشته باشد، به خصوص در زمینه استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر. ما در استان خراسان رضوی، شهرستان نیشابور روستای چاه‌نسر، برنامه‌ای جهت احداث بزرگ‌ترین روستای خورشیدی ایران تدارک دیده‌ایم که حالا این روستا به نام روستای پاک ایران شناخته می‌شود.» او ادامه می‌دهد: «در این طرح، متقاضیانی را که دارای شرایط بوده‌اند، شناسایی و حدود ۹۰ سامانه خورشیدی کوچک مقیاس پنج کیلوواتی را در این روستا راه‌اندازی کرده‌ایم که باعث تولید انرژی الهی و پاک شده است و همچنین برای مردمانی که با کمبود آب مواجه هستند، درآمدزایی هم می‌کند.»

مطیعی با بیان اینکه پروژه بزرگ‌ترین روستای خورشیدی در سال ۱۴۰۰ اجرا شد، تصریح می‌کند: «پیش از اجرای



بادداشت

چرا ظرفیت برای احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر افزایش نمی‌یابد؟



مهدی مرزبانی
مدیر دفتر بازار برق شرکت توزیع برق خراسان رضوی

ظرفیت‌سازی برای احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر مستلزم بستر سازی فنی برای اتصال این مولدها به شبکه برق است. با توجه به پایین بودن سطح ولتاژ شبکه در شبکه‌های فشار ضعیف برق، ولتاژ به راحتی تحت تأثیر وضعیت بار مصرفی مشترکان قرار می‌گیرد، به نحوی که ورود ظرفیت مشخصی از نیروگاه‌های خورشیدی اشتراکی (به عنوان مثال پنج کیلوواتی‌ها) می‌تواند باعث افزایش ولتاژ شبکه بیش از حد مجاز استاندارد دهای تعریف‌شده شود و در نتیجه به آسیب‌رسیدن به تأسیسات شبکه برق و حتی وسایل برقی مشترکان منجر شود، بنابراین ضروری است شرکت‌های برق از وقوع چنین اتفاقاتی جلوگیری کنند.

احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر اشتراکی در شبکه‌های فشار ضعیف برق باید به صورت کنترل شده و با بررسی‌های همه‌جانبه فنی و مهندسی انجام شود. یکی از راهکارهای رفع این مسئله و ظرفیت‌سازی برای احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر، تشویق مشترکان به احداث نیروگاه‌ها به صورت تجمعی (تفاهم چند مشترک باهم) و اتصال آن به شبکه فشار متوسط برق است که البته این راهکار نیز چالش‌های خاص خود را دارد، می‌توان با خرید جمعی و عنایت به دستورالعمل جدیدی که از سوی «ساتبا» (سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری برق ایران) ابلاغ شده، این موضوعات را مدیریت کرد. اما از مهم‌ترین چالش‌های این کار می‌توان به نحوه تأمین زمین مناسب جهت احداث نیروگاه اشاره کرد که این فضا از جهت کاهش هزینه‌های اتصال، حتماً باید در نزدیکی شبکه فشار متوسط و حتی در مجاورت ترانس برق باشد، همچنین کاربری آن هم نباید کشاورزی باشد. به عبارت دیگر زمین باید لم‌بزرگ باشد و موافقت سازمان‌های متولی برای تغییر کاربری واحداث نیروگاه اخذ شود، این در حالی است که فرایند اخذ تغییر کاربری (به دلیل تعداد استخدام‌های فراوان) حداقل سه تا چهار ماه در بهترین حالت زمان می‌برد. این موضوع با فرایند صدور مجوزهای بی‌نام برای ساختگاه‌های مستعد، قابل رفع خواهد بود که باید سازوکار آن پیش‌بینی شود.

اما چالش دیگر، مباحث حقوقی احداث یک نیروگاه تجمعی با چندین مالک و نحوه تقسیم درآمدها، هزینه‌ها و دیگر مسائل مربوط به تعمیر و نگهداری، حفظ و حراست از تجهیزات است. چنانچه نیروگاه در نقاط دور دست و خارج از محیط روستا و شهر احداث شود، این چالش پیچیده‌تر می‌شود. همچنین «عدم ارائه آموزش‌های لازم و آشنابودن عموم مردم با مزایای زیست‌محیطی این نیروگاه‌ها و مضرات استفاده از سوخت‌های فسیلی»، «قیمت بالای تجهیزات تولید برق تجدیدپذیر»، «پایین بودن قابلیت اطمینان نیروگاه‌های تجدیدپذیر در مقایسه با نیروگاه‌های حرارتی» و «وجود منابع فراوان و ارزان انرژی در کشور از دیگر چالش‌های مهمی به حساب می‌آید که کم‌توجهی به انرژی‌های تجدیدپذیر را رقم زده است، البته راه‌حل‌هایی برای هر کدام از این چالش‌ها وجود دارد که باید از سوی کارشناسان و مسئولان امر مورد بررسی قرار گیرد و به آن توجه ویژه‌تری شود تا استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، این موهبت الهی به بالاترین میزان خود برسد.

احداث نیروگاه‌های خورشیدی کوچک مقیاس در چاه‌نسر، این روستا درگیر کمبود برق بود و حتی در سطح استان خاموشی‌های اجباری اتفاق می‌افتاد، اما طرح اجرایی این روستا باعث شده است تولید برق افزایش یابد و به کمبود برق استان کمک ویژه‌ای کند.» او درباره نحوه فعالیت‌شان این گونه توضیح می‌دهد: «سامانه‌های خورشیدی کوچک مقیاس پنج کیلوواتی را برپا کرده‌ایم و قصد داریم این کار را گسترش دهیم. بدون شک می‌توانیم با ادامه و توسعه چنین پروژه‌ای، کمبود برقی را که هر ساله کشورمان با آن دست‌وپنجه نرم می‌کند، جبران کنیم، البته در صورتی که نواقص و کمبودهایی که سر راه وجود دارد، بر داشته شود.»

عضو بسیج سازندگی ادامه می‌دهد: «یکی از مهم‌ترین موانع برای توسعه کارها این است که مسئولان امر اهتمام بیشتری برای انرژی‌های تجدیدپذیر به خصوص انرژی خورشیدی داشته باشند. امید و هدفمان این است که کشور در استفاده از سامانه‌های خورشیدی پیشرفتی چشمگیر داشته باشد چرا که وقتی با بحران برق مواجه می‌شویم، به خوبی می‌بینیم که همین سامانه‌های خورشیدی کوچک مقیاس در خانه‌های روستاییان همانند یک نیروگاه برق عمل می‌کنند و اجازه نمی‌دهند روستا درگیر خاموشی شود.»

به گفته مطیعی، امسال در هفت شهرستان تعداد ۱۶۰ سامانه خورشیدی در حال اجراست که به این سامانه‌ها به اصطلاح جهاد روستایی می‌گویند. او تأکید بر توجه همه مسئولان در استفاده از ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر تصریح می‌کند: «در طرح بزرگ‌ترین روستای خورشیدی حمایت تمام‌عیار بسیج سازندگی و کمیته امداد امام خمینی (ره) و شرکت توزیع نیروی برق نسبت شد توانمند شویم، اما ظرفیت استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر به قدری گسترده است که اگر مسئولان امر توجه ویژه‌ای به آن داشته باشند، می‌توانیم این کار را در سطح کلان توسعه دهیم.»

ظرفیتی که باید به آن توجه شود

استفاده از انرژی خورشیدی یکی از بهترین راه‌های تولید برق و تولید انرژی پاک در جهان است، این در حالی است که ایران به لحاظ شرایط جغرافیایی مناسبی که دارد، می‌تواند بهترین و بیشترین بهره‌ر از این انرژی الهی ببرد. همان‌گونه که در روستای چاه‌نسر طرح بهره‌برداران از انرژی پاک به وضعیت مناسبی رسیده و متقاضیان زیادی را برای بهره‌برداران از آن به صف کرده است، همین طرح می‌تواند در تمام روستاها و شهرها پیاده‌سازی و سبب رونق بسیاری از نقاط کشور شود. انظور که کارشناسان حوزه انرژی می‌گویند، توسعه انرژی تجدیدپذیر به خصوص انرژی خورشیدی در روستای چاه‌نسر دستاوردهایی که به دنبال ایجاد کند. همین امروز هم برای تأمین زیرساخت‌های مورد نیاز برای بهره‌گیری از انرژی تجدیدپذیر دیر است و باید برای آن عجله کرد. بدون شک طرح استفاده از انرژی بادی و خورشیدی در روستای چاه‌نسر دستاوردهایی که به دنبال داشته است، می‌تواند تلنگر خوبی برای مسئولان امر باشد تا بیش از پیش به ظرفیت موجود در استفاده از این انرژی پاک توجه کنند، روستایی که با هم‌کم کمیته امداد، جهاد سازندگی و همچنین ساکنانش، توانسته است از خاموشی‌های بی‌دربى نجات پیدا کند و با وجود کم‌آبی رونق بگیرد.