

## انرژی‌های نو در خدمت کلانشهرها

ی‌های تجدیدپذیر مانند خورشید از جمله انرژی‌های بی‌پایانی است که می‌تواند نقش موثری در کاهش مصرف سوخت فسیلی و کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی داشته باشد.



جام جم آنلاین: انرژی‌های تجدیدپذیر مانند خورشید از جمله انرژی‌های بی‌پایانی است که می‌تواند نقش موثری در کاهش مصرف سوخت فسیلی و کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی داشته باشد. سال‌هاست کشورهایی که شاید نصف ما هم از این منبع لایزال خدادادی در اختیار نداشته‌اند دست به کار شده و چراغ‌های بسیاری را روشن کرده‌اند و چرخ‌های زیادی را چرخانده‌اند.

در حالی که ما هنوز به جای این منبع همیشگی دودستی به سوخت‌های فسیلی زیرزمینی و سیاه چسبیده‌ایم و تمام برنامه‌ریزی‌هایمان را بر اساس ماده‌ای به نام نفت ریخته‌ایم که تا یکی دو دهه دیگر تمام خواهد شد.

اهمیت استفاده از این انرژی‌ها بویژه در کلانشهرها بهانه‌ای شد تا با دکتر زهره حسامی، مدیر کمیته آلودگی هوا و بهینه‌سازی مصرف انرژی ستاد محیط زیست و توسعه پایدار شهرداری تهران درخصوص اقدامات اخیر این کلانشهر برای بهره‌برداری از انرژی‌های تجدیدپذیر گفت‌وگویی داشته باشیم.

چه شد شهری مثل تهران به فکر جایگزینی انرژی‌های نو به جای انرژی‌های فسیلی افتاد؟

سوخت‌های فسیلی مرسوم‌ترین منابع تولید انرژی مصرفی امروز هستند. اگرچه به دلیل وجود این منابع در کشور مصرف این نوع انرژی‌ها توجیه اقتصادی دارد، اما آثار مخربی بر محیط‌زیست و سلامت بشر می‌گذارند. همچنین به دلیل پایان‌پذیر بودن انرژی‌های فسیلی نمی‌توان این منابع را به عنوان منبع همیشگی نگریست، به همین دلیل جایگزینی و بهره‌گیری از انرژی‌های پایان‌ناپذیر بسیار ضروری و حیاتی تلقی می‌شود، چراکه استفاده از انرژی‌های نو نه تنها مشکل بحران انرژی را رفع می‌کنند، بلکه به خاطر تمیز بودن و عاری از آلودگی، مشکل بحران زیست‌محیطی را هم برطرف خواهد کرد. هزینه‌های بالای حامل‌های انرژی و آلودگی‌های محیط‌زیستی ناشی از آن، ضرورت استفاده از انرژی‌های نو به منظور دستیابی به اهداف توسعه پایدار را آشکار و شهرداری تهران را بر آن داشت تا به حوزه انرژی‌های نو ورود پیدا کند.

در حال حاضر چه اقداماتی در این زمینه انجام شده است؟

سال‌هاست بحث فرهنگ‌سازی استفاده بهینه از منابع تجدیدپذیر در کشور مطرح است و کارشناسان و صاحب‌نظران راه و روش‌های مختلفی را در خصوص نحوه اجرای این برنامه مهم ارائه کرده‌اند. در شهر تهران نیز در راستای کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی، اقدام به بهره‌گیری از انرژی خورشیدی در فضاهای شهری شده است. میزان تابش خورشید در شهر تهران 4.58 کیلو وات ساعت بر متر مربع در روز تخمین زده شده است.

به عبارت دیگر، شهر تهران به طور متوسط سالانه بیش از نیمی از سال روز آفتابی دارد. به همین دلیل استفاده از سیستم‌ها و تجهیزات خورشیدی در شهر تهران امکان‌پذیر است و تاکنون توانسته‌ایم با مجهز کردن برخی پارک‌ها به سیستم سولار، روشنایی آن مکان‌ها را تامین کند. همچنین در برخی تقاطع‌ها، معابر و میدان‌های شهر تهران نیز از سیستم سولار برای کاهش مصرف منابع تجدیدناپذیر استفاده کرده است.

به عنوان مثال برخی چراغ‌های چشمک‌زن تقاطع‌ها و چراغ‌های ال‌ای‌دی و هوشمند تقاطع‌ها انرژی خورشیدی را در طول روز از طریق سلول‌های سولار دریافت و استفاده می‌کنند. در ضمن برای برخی پل‌های عابر پیاده، بیلوردهای تبلیغاتی و ایستگاه‌های اتوبوس سیستم مشابهی تعبیه شده تا روشنایی خود را از طریق این منبع انرژی پاک تامین کنند.

همچنین با همکاری شرکت بهینه‌سازی در 58 مکان عمومی و بوستان‌ها که دسترسی به شبکه گاز شهری نداشته‌اند سیستم آبگرمکن خورشیدی را تعبیه کرده تا از این طریق در سرویس‌های بهداشتی عمومی، آب گرم در اختیار مردم قرار گیرد.

در خصوص آبگرمکن‌های خورشیدی صحبت کردید. نحوه به کارگیری انرژی خورشیدی در این آبگرمکن‌ها به چه صورت است؟

به کارگیری انرژی خورشیدی برای استفاده در آبگرمکن‌های خورشیدی نیز به نوع فناوری به کارگیری ما بستگی دارد. معمولاً روش کار در این سیستم‌ها این‌گونه است که انرژی خورشیدی توسط جمع‌کننده‌ها یا کلکتورهای خورشیدی جمع‌آوری و به انرژی حرارتی تبدیل می‌شود. سپس حرارت ایجاد شده به یک سیال جذب‌کننده مانند آب که داخل لوله در حال جریان است، منتقل می‌شود و آب گرم مصرفی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

یکی از اقدامات جالب در شهر تهران احداث پارک‌های انرژی و خانه‌های خورشیدی است. مشخصه اصلی این پارک‌ها چیست و با چه هدفی ساخته شده‌اند؟

حسامی: با حذف یارانه‌ها و نزدیک شدن قیمت حامل‌های انرژی به قیمت واقعی بزودی تفکر استفاده از انرژی خورشیدی در ایران قوت خواهد گرفت. پس برای این‌که بتوانیم از این منابع استفاده بیشتری کنیم باید دانش و فناوری آن را کسب و بومی‌سازی کنیم هم‌اکنون طرح ایجاد پارک انرژی‌های نو به منظور افزایش آگاهی عمومی، آموزش و اطلاع‌رسانی نسبت به موضوع انرژی‌های نو و در نهایت کاهش مصرف انرژی‌های تجدیدناپذیر، در پنج پارک اجرایی شده است. در این پارک‌ها علاوه بر روشنایی خورشیدی، سیستم‌های آبگرمکن خورشیدی، اجاق‌گاز خورشیدی، خشک‌کن خورشیدی یا آب‌شیرین‌کن خورشیدی تعبیه شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد تا مردم نسبت به چگونگی کارکردن این سیستم‌ها اطلاعاتی کسب کنند. در ضمن شهرداری برای آموزش و فرهنگ‌سازی بیشتر از چگونگی نحوه استفاده و به کارگیری از این انرژی‌ها در صدد احداث خانه‌های خورشیدی در برخی مناطق شهرداری تهران است.

در این خانه‌ها یک نیروگاه کوچک مقیاس خورشیدی تعبیه شده تا انرژی خورشیدی را به الکتریسته تبدیل کند و برق مصرفی تمام تجهیزات خانه مانند تلویزیون، یخچال، کامپیوتر و... به این طریق تامین یا این انرژی به حرارت برای استفاده از آب گرم مصرفی در آن ساختمان تبدیل شود.

آیا برنامه‌هایی برای به کارگیری سایر انرژی‌های نو مانند زیست توده، هیدروژنی، زمین‌گرمایی و بادی هم در شهر تهران وجود دارد؟

علاوه بر به کارگیری انرژی خورشیدی چند سال است برنامه‌هایی برای تولید انرژی از پسماندها و زباله‌های شهری اجرا شده است. سازمان مدیریت پسماند به عنوان متولی این طرح، اقداماتی در این خصوص به انجام رسانده است، اما در زمینه به کارگیری انرژی هیدروژنی برای ساخت خودروهای هیبریدی استفاده از سایر انرژی‌ها مانند زمین‌گرمایی و بادی و ساخت توربین‌های بادی در سطح شهر تاکنون اقدامی انجام نشده است. مهم‌ترین علت اصلی این است که استفاده از این نوع انرژی‌ها بسیار پرهزینه بوده و مقرون به صرفه نیست. همچنین امکان استحصال این نوع انرژی‌ها ممکن است مهیا نباشد. مثلاً در بسیاری از مناطق شهر تهران با توجه به سرعت پایین وزش باد، امکان استحصال از این نوع انرژی امکان‌پذیر نیست، بنابراین این مطالعه دقیق و جامع از تمام مناطق و پهناهای شهر تهران به منظور امکان‌سنجی استفاده از انرژی‌های نو نظیر باد ضروری به نظر می‌رسد.

امروزه یکی از راه‌های اتلاف انرژی به کارگیری نامناسب سیستم‌های گرمایشی و گرمایشی ساختمان‌هاست. آیا قرار نیست موضوع عایق‌بندی درست خانه‌های در دست ساخت قانونمند شود یا آپارتمان‌سازها ملزم به کارگیری از انرژی‌های نو باشند؟

در حال حاضر چنین قانونی تصویب نشده و الزامی برای ساختمان‌های مسکونی نوساز جهت به کارگیری از چنین انرژی‌های نو نیست. این کار در حال حاضر کاملاً اختیاری است، چون هم‌اکنون بحث مجهز شدن منازل مسکونی شهر تهران به سیستم‌های گرمایشی و گرمایشی خورشیدی بسیار پرهزینه است. البته راهکارهای مختلفی به منظور بهینه‌سازی مصرف انرژی در سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی اعم از استفاده از سیستم کنترل هوشمند گرمایشی و سرمایشی، معاینه فنی و تنظیم موتورخانه‌ها و بسیاری برنامه‌های کنترلی دیگر وجود دارد.

آیا کمیته مشورتی برای ایجاد یک سند راهبردی تشکیل نشده تا شهرداری ملزم شود طی چند سال آینده از انرژی‌های نو مثل انرژی خورشیدی استفاده کند و این طرح قانونمند شود که مثلاً طی چند سال آینده شهرداری تمام خانه‌های تهران را به این فناوری‌ها مجهز کند؟

در حال حاضر کمیته‌ای پیرامون این موضوع تشکیل نشده است. بر اساس مصوبه شورای شهر، شهرداری تهران موظف است سالانه 10 درصد از روشنایی پارک‌ها را با استفاده از انرژی خورشیدی توسعه دهد. همچنین طبق مصوبه دیگر شورای شهر، شهرداری تهران موظف شده است مصرف انرژی‌هایی مانند آب، برق، گاز را بهینه کند که تاکنون با حذف تجهیزات پر مصرف انرژی ساختمان‌های شهرداری و اماکن عمومی شهر توانسته است مصرف آب، برق و گاز را به شکلی محسوس کاهش دهد.

آینده انرژی خورشیدی و صنعت این انرژی را در ایران چگونه می‌بینید؟

به طور حتم با حذف یارانه‌ها و نزدیک شدن قیمت حامل‌های انرژی به قیمت واقعی، این تفکر در آینده قوت خواهد گرفت و کشور ایران نیز مانند دیگر کشورها توسعه یافته و پیشرفته به این مباحث ورود بیشتری خواهد کرد.

امروزه در اغلب کشورهای جهان شاهد گسترش نیروگاه‌های خورشیدی هستیم. چرا ایران با این همه منابع خدادادی و طبیعی هنوز نتوانسته است از این تکنولوژی به صورت گسترده‌ای استفاده کند؟ شما به عنوان یک کارشناس، اشکال اصلی کار را در کجا می‌بینید؟

شاید بیشترین علت این که ایران تاکنون نتوانسته است وارد این مباحث شود را باید در منابع عظیم نفتی و گازی جستجو کنیم. شاید اگر کشور ما نیز مانند سایر کشورها از این گونه منابع محروم بود برای تامین نیازهایش به دنبال این منابع انرژی می‌رفت. همچنین علاوه بر عرضه نفت و گاز ارزان، بالا بودن هزینه اولیه راه‌اندازی چنین سیستم‌هایی هم سد راه پیشرفت این صنعت بوده است. در ضمن به علت این که ما دانش فنی این فناوری را به طور کامل نداریم، واردکننده این تجهیزات هستیم و حتی اگر شرکت‌ها یا کارخانه‌های تولیدکننده این محصولات در کشور ایران باشند اکثر قطعات این تجهیزات را از کشورهای دیگر وارد می‌کنند. پس برای این که بتوانیم از این منابع انرژی تجدیدپذیر استفاده بیشتری کنیم، باید دانش این فناوری را خودمان کسب و بومی‌سازی کنیم.

فرزانه صدقی - جام‌جم