شنبه اول دی ۱۴۰۳
شماره ۴۳۰۹
FARHIKHTEGANDAILY.COM
FARHIKHTEGANONLINE

بررسی سرانه مصرف انرژی بخش ساختمان از آماری هولناک خبر می‌دهد

ایران پرمصرف‌ترین بعد از همسایه‌های قطب شمال

فاطمه سادات مرتضوی
خبرنگار گروه اقتصاد

طی سه سال اخیر خاموشی‌های برق که فقط بخش مولد اقتصاد را دچار مشکل کرده بود، حالا چند وقتی است در روزهای سرد پاییز و زمستان، مهمان خانوارها نیز شده است. بسیاری از مردم می‌پرسند دقیقاً چه اتفاقی رخ داده که برق و گاز نداریم. «فرهیختگان» در پرونده‌های مختلفی، هر بار به طور مفصل به سراغ یکی از عوامل این ناترازی رفته و در این گزارش قصد داریم به یکی دیگر از مهم‌ترین موضوعاتی بپردازیم که در ناترازی انرژی فعلی کشور نقش دارد. این گزارش بر مبنای داده‌های ترازنامه انرژی سال ۱۴۰۰ (آخرین گزارش) و داده‌های آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) به بررسی وضعیت مصرف انرژی در بخش ساختمان (شامل بخش خانگی، ساختمان‌های اداری، تجاری و غیره) پرداخته است. بررسی «فرهیختگان» نشان می‌دهد ایران پنجمین سرانه بالا در مصرف انرژی در بخش ساختمان را پس از روسیه، فنلاند، نروژ و آمریکا دارد. نکته قابل تأمل اینجاست که بخش ساختمان در ایران به تنهایی حدود ۴۰ درصد از کل انرژی تولیدی کشور را مصرف می‌کند، به حدی که سرانه مصرف انرژی ایران در حد روسیه، کانادا و کشورهای نزدیک به قطب شمال و جنوب است. نکته اصلی اینجاست که این ۴۰ درصد انرژی در ساختمان‌های ایران به واسطه نبود عایق‌بندی درست ساختمان، رعایت نشدن استانداردهای مهندسی و... اتلاف می‌شود که جلوگیری از هدررفت تنها بخشی از آن می‌توانست مشکل ناترازی را کاهش دهد. بنابراین، این عدد نمایانگر ضرورت توجه ویژه به بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان‌هاست.

شدت مصرف انرژی در کشور ۲/۵ برابر جهان

طبق آخرین آمارها، ایران دومین دارنده ذخایر و منابع گاز طبیعی در دنیا است، با این وجود قطعی گاز مکرر این روزها برای بیشتر مردم تعجب‌آور بوده و در فصل سرد، باعث نگرانی زیادی برای مردم شده است. اما مدیرعامل شرکت گاز ایران مدعی است در آذرماه امسال افزایش میزان مصرف گاز موجب شده بخش زیادی از گاز کشور به بخش خانگی، تجاری و صنایع جزء انتقال داده شود. وی می‌گوید مصرفی که هم‌اکنون در حوزه گاز کشور وجود دارد، شاید یک مصرف «بدمصرفانه» است؛ چراکه شدت مصرف انرژی در کشور بسیار بالاتر از جهان است.

لازم به ذکر است مفهوم شدت مصرف انرژی معیاری برای محاسبه نابهره‌وری اقتصاد یک کشور است و از طریق نسبت کل انرژی مصرفی به تولید ناخالص داخلی محاسبه می‌شود. برای محاسبه این شاخص مصرف انرژی در بخش‌های مختلفی ازجمله صنعتی، مسکونی، تجاری، حمل و نقل و کشاورزی اندازه گیری می‌شود. آخرین گزارش سازمان ملی بهره‌وری کشور نشان می‌دهد در ایران این شاخص در وضعیت بسیار نامناسبی قرار دارد، به طوری که میزان شدت مصرف انرژی در ایران ۲ برابر چین و ۲/۵ برابر متوسط جهانی آن است. اکنون ایران دارای بالاترین میزان شدت مصرف انرژی در جهان است و مهم‌تر آنکه برخلاف اینکه رفتار این شاخص در میانگین جهانی آن کاهشی است، این شاخص در ایران رفتار افزایشی دارد. طبق این آمارها، طی ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۱ شدت مصرف انرژی در جهان درحالی کاهش ۴۰ درصدی داشته که این میزان در ایران افزایش ۶۰ درصدی را تجربه کرده است.

مصرف انرژی در بخش خانگی در ۱۰ سال ۱/۵ برابر شد

بررسی «فرهیختگان» از آمارهای آژانس انرژی جهانی می‌گوید، مصرف انرژی در بخش ساختمان‌ها در جهان، حدود یک‌سوم از مصرف نهایی انرژی و انتشار کربن دی اکسید را به خود اختصاص می‌دهد. با وجود تلاش‌ها برای بهبود بهره‌وری انرژی، مصرف انرژی در ساختمان‌ها از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ نزدیک به ۲۰ درصد افزایش یافته و پیش‌بینی می‌شود با وجود شرایط جهانی، این میزان تا سال ۲۰۵۰ تقریبا ۵۰ درصد دیگر افزایش یابد. اما درخصوص ایران نیز، طبق آخرین آمارها حاصل از ترازنامه انرژی وزارت نیرو، مصرف انرژی در بخش خانگی ایران طی ۱۰ سال از ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰ تقریبا ۱/۴ برابر (۳۸ درصد) رشد داشته است. ترازنامه انرژی می‌گوید در سال ۹۱ مقدار انرژی مصرفی در بخش خانگی ۳۳۶ میلیون و ۷۰۰ هزار بشکه نفت خام و با طی کردن یک روند صعودی در این ده سال، در سال ۹۵ به ۴۰۶ میلیون بشکه نفت خام رسید. اما در سال ۹۶ و ۹۷ با یک کاهش عجیب مواجه بودیم و در ادامه این روند مجدداً افزایش پیدا کرده و تا سال ۱۴۰۰ به تقریبا ۴۶۵ میلیون و ۵۰۰ هزار بشکه نفت خام رسیده است. رشد ۳۸ درصدی یا ۱/۴ برابر شدن مصرف انرژی در بخش خانگی کشور درحالی است که در این مدت جمعیت ایران از ۷۵/۴ میلیون نفر با رشد ۱۰ درصدی به ۸۳ میلیون نفر در سال ۱۴۰۰ رسیده است. همچنین درحالی‌که مصرف بخش خانگی در جهان طی ۲۰ سال رشد ۲۰ درصدی داشته، اما در ایران طی ۱۰ سال، مصرف انرژی در بخش ساختمان رشد ۳۸ درصدی را تجربه کرده است.

بخش ساختمان ایران پنجمین پرمصرف در جهان

براساس آمارهای داده‌های آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) در سال ۲۰۲۰ مجموع انرژی مصرفی در بخش ساختمان در ۵۰ کشور جهان رقمی معادل ۲۸۵۶ پتاژول برآورد شده است. در آن زمان از این مقدار سهم انرژی مصرفی ایران در بخش ساختمان، چیزی حدود ۲۲۳ پتاژول انرژی بوده است؛ البته که این روند تا امسال روند افزایشی داشته است. آمارهای آژانس بین‌المللی انرژی نشان می‌دهد در سال ۲۰۲۰ ایالات متحده با مصرف ۹۵۳ پتاژول انرژی، به عنوان پرمصرف‌ترین کشور دنیا در بخش ساختمان شناخته می‌شود. دومین کشوری که بیشترین انرژی را در بخش ساختمانی مصرف می‌کند، روسیه با انرژی مصرفی ۵۸۴ پتاژولی است. پس از آن در جایگاه سوم، چین قرار دارد که با وجود اینکه پرجمعیت‌ترین کشور دنیاست تنها ۳۴۸ پتاژول انرژی در بخش ساختمانی مصرف می‌کند. لازم به ذکر است در حالت نرمال این مقدار مصرف انرژی بسیار بالاست اما باتوجه به جمعیت این کشور احتمالاً این مقدار قابل چشم‌پوشی باشد. نکته قابل تأمل ماجرا اینجاست که ایران با مصرف ۲۲۳ پتاژول انرژی در بخش خانگی، چهارمین کشور پرمصرف دنیاست. و اما کمترین میزان مصرف انرژی در بخش ساختمانی در جهان متعلق به کشورهای مالت، ارمنستان، قبرس و لوکزامبورگ است که کمتر از یک پتاژول انرژی در بخش خانگی مصرف می‌کنند.

تا اینجا از میزان مصرف انرژی کشورها در بخش ساختمان گفتیم. کاملا واضح است باتوجه به اینکه جمعیت کشورها متفاوت بوده، پس می‌بایست شاخص موثرتری را بررسی کنیم. از این رو سرانه مصرفی انرژی در بخش ساختمان را در نظر می‌گیریم. به این ترتیب مصرف انرژی را بر جمعیت تقسیم کرده تا سرانه مصرف به دست بیاید. آمارهای مصرف انرژی وزارت نیرو (داده‌های کشورمان) و داده‌های آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) نشان می‌دهد، بیشترین سرانه مصرفی انرژی در ساختمان مربوط به کشور روسیه با سرانه مصرفی ۴ پتاژول به ازای هر یک میلیون نفر است. پس از آن در رده دوم کشورهای فنلاند و نروژ به صورت مشابه و جمعیت برابر (۵ میلیون نفر در سال ۲۰۲۰) قرار دارند که سرانه‌ای برابر با ۳/۲ پتاژول به ازای هر یک میلیون نفر ثبت کرده‌اند. چهارمین کشوری که سرانه بالای مصرف انرژی در بخش ساختمانی را دارد، ایالات متحده با سرانه ۲/۹ پتاژول به ازای هر یک میلیون نفر است که با جمعیت ۳۳۱ میلیون نفر در سال ۲۰۲۰، رقمی معادل ۹۵۳ پتاژول انرژی را در بخش ساختمان مصرف کرده است. اما نکته جالب توجه ماجرا اینجاست که ایران با ۸۳ میلیون نفر جمعیت در سال ۲۰۲۰ و مصرف حدود ۲۲۳ پتاژول انرژی در بخش ساختمان، سرانه‌ای برابر با ۲/۷ پتاژول به ازای هر یک میلیون نفر را ثبت کرده و پنجمین سرانه را بین ۴۷ کشور دنیا داراست. نکته قابل تأمل دیگری که به راحتی نمی‌توان از آن غافل شد، سرانه مصرف انرژی بخش ساختمان در کشور همسایه، ترکیه است که با وجود اینکه در آن سال جمعیتی مشابه ایران داشته اما سرانه مصرف انرژی ۰/۳۵ پتاژول به ازای هر یک میلیون نفر را داشته که به‌مراتب کمتر از کشور ماست. نکته دیگری که در این مقایسه به چشم می‌خورد، سرانه مصرف انرژی کشور چین است که علی‌رغم اینکه بیشترین جمعیت جهان را (چیزی حدود ۱/۴ میلیارد نفر) در آن سال داشته، اما تنها ۳۴۸ پتاژول انرژی در بخش ساختمان مصرف کرده و سرانه مصرف ۰/۲ پتاژول به ازای هر یک میلیون نفر را دارا بوده است. همچنین لازم به ذکر است کمترین سرانه مصرف انرژی متعلق به کشورهای ارمنستان و مکزیک، با سرانه ۰/۱، چین و لهستان با سرانه ۰/۲ و همچنین ایتالیا و ترکیه با سرانه ۰/۳ پتاژول به ازای هر یک میلیون نفر می‌باشد.

مصرف انرژی بخش ساختمان ایران شبیه همسایگان قطب شمال!

تابستان ۱۴۰۲ بود که سیدمجید حسینی، عضو شورای مرکزی نظام مهندسی، از مصرف حدود ۴۰ درصدی انرژی تولیدی کشور در بخش ساختمان خبر داد. این موضوع باعث شده که در سال‌های اخیر، بخش ساختمانی به بزرگ‌ترین مصرف‌کننده انرژی در ایران تبدیل شود. همچنین در تابستان به دلیل گرمی هوا و در زمستان نیز به دلیل سردی هوا، دولت مجبور است قطعی برق را از بخش مولد کشور شروع کرده و بخش ساختمان، یکی از مصرف‌کنندگان اصلی انرژی در این بخش مربوط به بخش خانگی، را از خاموشی مستثنا کند. البته در سال جاری هم که قطعی روزانه دوساعتی برای بخش خانگی اعمال شده، این میزان برای فعالیت‌های تولیدی و صنعتی و کشاورزی و در مجموع برای بخش مولد اقتصاد معمولاً بین ۲۴ تا ۴۸ ساعت و بعضاً تا ۷۲ ساعت نیز می‌رسد.

دقت در نمودار گزارش حاضر نیز که از داده‌های ترازنامه انرژی وزارت نیرو و داده‌های آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) تهیه شده، یک نکته تأسف‌بار را نشان می‌دهد؛ اینکه سرانه مصرف انرژی بخش ساختمان ایران در حالی در بین ۵۰ کشور در رتبه پنجم قرار گرفته که کشورهای قبل از ایران همگی در همسایگی قطب قرار دارند و داشتن زمستان طولانی یا شب طولانی یا مرز مشترک با قطبین باعث می‌شود میانگین سالانه دمای هوا در این کشورها خیلی پایین‌تر از ایران باشد. این موضوع، گرمایش را در اغلب مواقع فصول سال بیشتر می‌کند. همچنین هیچ کشور گرمسیری که فصول گرم طولانی داشته باشد و جزء پرمصرف‌ها باشد، در نزدیکی ایران در نمودار دیده نمی‌شود.

سرانه انرژی بخش ساختمان ۲ برابر جهان!

آمارهای حاصل از ترازنامه انرژی وزارت نیرو حاکی از آن است که در سال ۱۴۰۰، سرانه مصرف نهایی انرژی ایران ۱.۸ برابر متوسط سرانه مصرف نهایی جهانی است. همچنین در سال ۱۴۰۰، سرانه مصرف نهایی انرژی ایران در بخش خانگی ۲.۱ برابر میانگین جهانی بوده است. البته در همین راستا توجه به شاخص شدت مصرف انرژی نیز ضروری است. طبق آخرین برآوردهای سازمان بهره‌وری، با توجه به افزایش جمعیت جهان و به تبع افزایش مصرف انرژی، این شاخص در کشورهای مختلف ۴۰ درصد کاهش یافته، درحالی‌که در ایران حدود ۶۸ درصد افزایش یافته است. همچنین گفتنی است بیش از ۹۸ درصد از انرژی مورد نیاز ساختمان‌ها در ایران از محصولات نفتی و گازی تأمین می‌شود و طبق ترازنامه انرژی، در سال ۹۱ حدود ۲۳ درصد از دی‌اکسید کربن تولید شده در کشور به این بخش مربوط می‌شود. این آمار نشان می‌دهد سهم قابل توجهی از آلودگی‌های موجود در شهرهای بزرگ ناشی از مصرف منابع فسیلی برای تأمین سوخت ساختمان‌هاست.

بزرگان انرژی در بخش ساختمان

آمارهای ترازنامه انرژی وزارت نیرو حاکی از آن است که به‌صورت کلی، بیش از ۵۴.۱ درصد از کل انرژی جهان به کشورهای چین، آمریکا، هند، روسیه و ژاپن اختصاص دارد. براساس محاسبات آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) درباره مصرف انرژی و انتشار گازهای گلخانه‌ای در بخش ساختمان، در سال ۲۰۲۱، مصرف انرژی نهفته در مرحله ساخت و ساز ساختمان‌های جهانی (شامل ساخت‌وساز ساختمان‌ها و زیرساخت‌ها) و همچنین مصرف انرژی در مرحله بهره‌برداری از ساختمان‌ها، ۳۷ درصد از کل مصرف انرژی جهانی را تشکیل داده است. در این میان، مصرف انرژی نهفته در ساخت و ساز ساختمان‌ها و زیرساخت‌ها ۷ درصد و انرژی مصرفی در مرحله بهره‌برداری ۳۰ درصد بود. همچنین، در سال ۲۰۲۱، مجموع انتشار مونوکسید جهانی (شامل انتشار ناشی از انرژی و فرآیندهای صنعتی) به ۳۶.۳ گیگاتن دی‌اکسید رسید که در این میان، انتشار دی‌اکسید کربن نهفته ناشی از ساخت و ساز (شامل ساختمان‌ها و زیرساخت‌ها) در این بخش ۱۲ درصد و انتشار کربن دی‌اکسید ناشی از بهره‌برداری از ساختمان‌ها ۲۸ درصد بود.

طبق آخرین آمار منتشرشده از ترازنامه انرژی وزارت نیرو، تراز انرژی و شاخص شدت انرژی جهانی در سال ۲۰۲۰ معادل ۰.۱۷ تن نفت خام آمریکا بر اساس قیمت سال ۲۰۱۵ برآورد شده است. در همین راستا، حدود ۱۷.۹ درصد از انرژی جهان به آمریکای شمالی و ۴.۳ درصد از انرژی به آمریکای مرکزی و جنوبی اختصاص دارد. در اروپا و اوراسیا، سهم انرژی برابر با ۱۹.۶ درصد است. خاورمیانه نیز ۵.۷ درصد از انرژی جهانی را به خود اختصاص داده است. قاره آفریقا با ۵.۹ درصد و منطقه اقیانوسیه با ۴۴.۴ درصد سهم قابل توجهی از انرژی جهانی دارند. درنهایت، ۲.۱ درصد از انرژی به سوخت کشتی‌ها تعلق دارد.

سهم ۵۲ درصدی گرمایش در مصرف انرژی ساختمان‌ها

آخرین برآوردها از داده‌های آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) در رابطه با مصرف انرژی حاکی از آن است که گرمایش فضا و آب ۵۲ درصد از کل مصرف نهایی انرژی ساختمان‌ها را تشکیل می‌دهد و چیزی حدود ۶.۲ اگزاژول است، درحالی‌که پخت و پز ۱۴ درصد دیگر و روشنایی، تهویه و سایر تجهیزات الکترونیکی ۳۰ درصد باقی‌مانده را شامل می‌شود.

تفاوت عجیب مصرف گاز در خانه ایرانی‌ها و جهان

علاوه بر آن مطابق آمار جهانی در سال ۲۰۲۰، در بخش خانگی چیزی حدود ۳۲۰۳۲ پتاژول انرژی در ۵۰ کشور مورد بررسی این گزارش مصرف شده، این مقدار نسبت به سال ۲۰۱۹ کاهش ۷.۴ درصدی را ثبت کرده است. از این مقدار، ۴۶/۹ درصد به گرمایش محیط، ۱۹/۱ درصد به مصرف لوازم خانگی، ۱۵/۲ درصد گرمایش آب، ۶/۳ درصد پخت‌وپز، ۳/۸ درصد برای سرمایش محیط، ۱/۶ درصد برای روشنایی و مابقی برای دیگر مصارف اختصاص دارد. مطابق با آخرین آمار جهانی در سال ۲۰۲۰، سهم مصرف برق از کل مصرف انرژی بخش خانگی چیزی حدود ۳۷/۶ درصد، سهم گاز طبیعی ۳۴/۸ درصد، فرآورده‌های نفتی ۱۱/۷ درصد، سوخت‌های زیستی و پسماند ۴/۱۰ درصد و مابقی سوخت‌ها ۵.۵ درصد ثبت شده است. سهم نزدیک به ۳۵ درصدی گاز طبیعی از کل مصرف بخش خانگی در جهان درحالی بوده که در ایران گاز طبیعی سهم ۷۷ درصدی از مصرف کل انرژی بخش خانگی داشته، ۱۰/۴ درصد مربوط به برق بوده و مابقی مربوط به سایر انرژی‌هاست. این سهم بالای مصرف گاز از کل انرژی بخش خانگی در کشور موجب شده ناترازی گاز به‌شدت تشدید شده و حتی مخاطراتی از این منظر به کشور وارد شده و سهم زیادی در بحران فعلی داشته باشد. علاوه بر آن گفتنی است، نوسان مصرف سرانه انرژی بخش خانگی در سال ۲۰۲۰ مقداری در حدود ۵ تا ۳۵/۷ گیگاژول برآورد شده و همچنین شاخص مصرف انرژی به ازای هر واحد مسکونی در آن سال بین ۹۳.۴ تا ۱۶.۳ گیگاژول در این کشورها می‌باشد.

کاهش ۸/۳ درصدی مصرف انرژی در بخش خانگی جهان

در ادامه براساس آمارهای آژانس بین‌المللی انرژی، درباره مصرف انرژی در بخش خانگی باید گفت انرژی مصرفی در بخش خانگی درکشورهای عضو IEA از سال ۲۰۱۱ تا سال ۲۰۲۰، چیزی حدود ۸/۳ درصد معادل (۲۸۸۰/۹) پتاژول کاهش داشته و از ۳۴۹۱۲.۹ پتاژول در سال ۲۰۱۱ به ۳۲۰۳۲ پتاژول در سال ۲۰۲۰ رسیده است. همچنین می‌توان گفت در سال ۲۰۲۰ کل مصرف بخش خانگی در این کشورها، تقریبا ۲۵۶۰.۴ پتاژول (۷.۴ درصد) نسبت به سال گذشته کاهش داشته است. گفتنی است بیشترین میزان افزایش مصرف بخش خانگی در میان این کشورها عمدتاً مربوط به اروگوئه، شیلی، پرتغال و لوکزامبورگ بوده است. این در حالی است که انگلستان، هنگ‌کنگ، زلاندنو و هلند بیشترین میزان کاهش مصرف را نسبت به سال گذشته داشته‌اند.

کلید کاهش هدررفت انرژی در بخش ساختمان

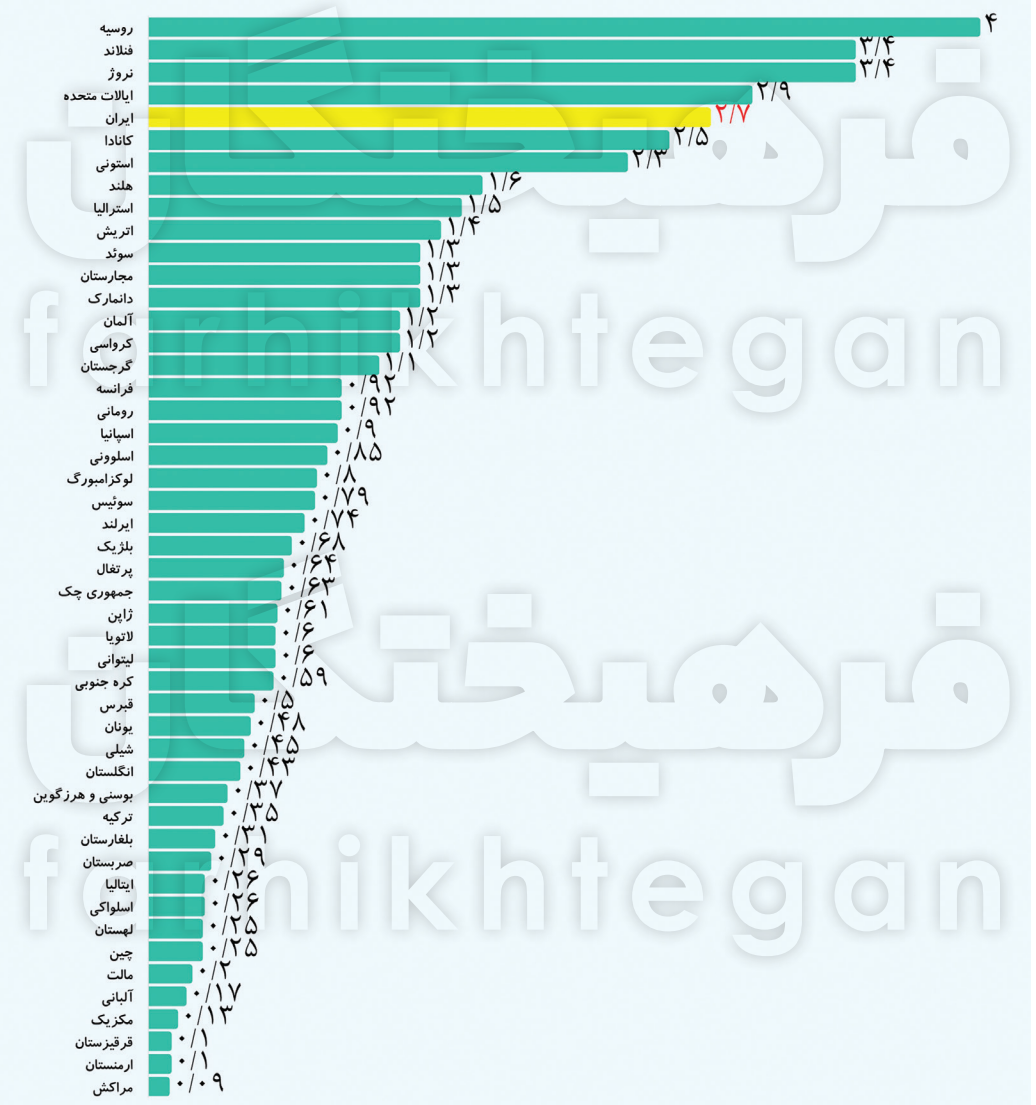
همه آمارهای این گزارش که بر مبنای داده‌های ترازنامه انرژی وزارت نیرو تهیه شده، حکایت از آن دارد که کاهش مصرف انرژی در بخش ساختمان و بخش خانگی می‌تواند تأثیر چشمگیری بر کل مصرف انرژی کشور داشته باشد. با توجه به شرایط بحرانی مصرف انرژی‌های فسیلی و عدم توجه کافی به منابع انرژی تجدیدپذیر و راهکارهای غیرفعال کاهش مصرف انرژی، بهره‌مندی از ابزارهایی که به بهینه‌سازی مصرف انرژی در یکی از مهم‌ترین بخش‌های مصرف‌کننده، یعنی مسکن کمک کند، ضروری به‌نظر می‌رسد. این اقدام می‌تواند به کاهش اثرات زیان‌بار مصرف سوخت‌های فسیلی و افزایش بهره‌وری انرژی در کشور منجر شود.

اما درخصوص راهکارهای کاهش مصرف انرژی در بخش ساختمان نیز باید گفت در دنیای امروز، قیمت به‌عنوان یک عامل کلیدی در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی و اجتماعی به‌شمار می‌آید. قیمت پایین انرژی نه‌تنها روی انتخاب‌های مصرف‌کنندگان تأثیر می‌گذارد، بلکه به‌نوعی به بی‌توجهی به مسائل مهمی چون مصرف بهینه انرژی، هدررفت منابع و کیفیت مصالح ساختمانی منجر شده است. این پدیده به‌ویژه در مناطق شمالی‌تر شهرها به‌وضوح دیده می‌شود. در این مناطق، قیمت پایین انرژی به افراد این امکان را می‌دهد که بدون هیچ‌نگرانی از هزینه‌ها، از امکاناتی مانند استخر، سونا و جکوزی حتی در روزهای سرد زمستان بهره‌مند شوند.

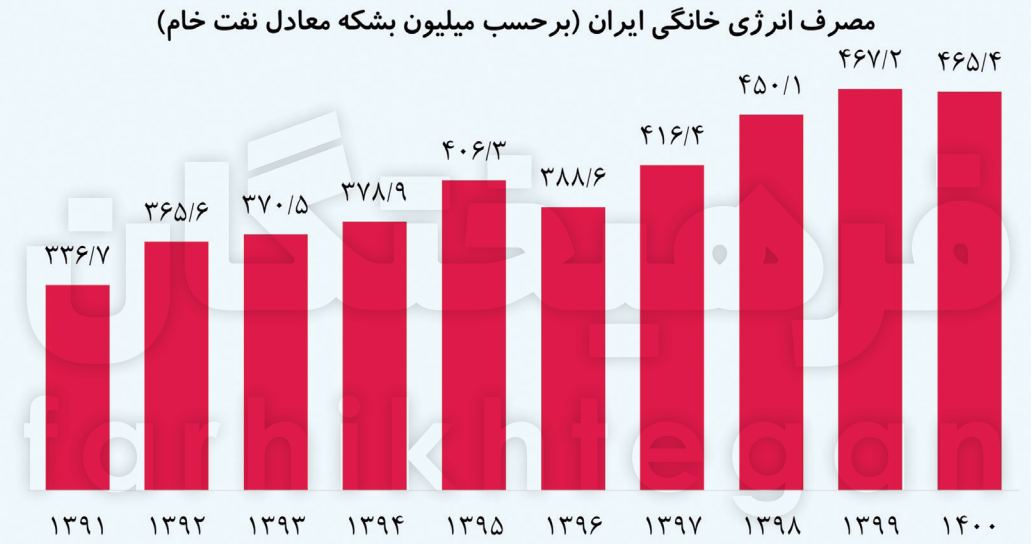
از سوی دیگر، این وضعیت باعث‌شده تا تولیدکنندگان وسایل گرمایشی و برقی، از بخاری‌های گازی گرفته تا آبگرمکن‌ها و حتی لوازم خانگی مانند چای‌ساز و ماکروفر، هیچ‌انگیزه‌ای برای ارتقای بهره‌وری انرژی محصولات خود نداشته باشند. مشتریان نیز به‌جای توجه به گرید انرژی محصولات، بیشتر به زیبایی طراحی و برند آن محصولات اهمیت می‌دهند.

بنابراین اگر دولت به‌دنبال کاهش مصرف انرژی خانگی است، اصلاح قیمت‌ها به‌عنوان یک راهکار اساسی مطرح می‌شود. البته تأکید گزارش حاضر این نیست از همین امروز باید سراغ اصلاح قیمت رفت یا نرفت، بلکه صرفاً موضوع شفاف‌سازی دلایل مصرف بالای انرژی در کشور است. اقدام دیگری که می‌تواند در بهبود شرایط تأثیر بسزایی داشته باشد، کمک دولت به جایگزینی بخاری‌های با راندمان بالا، تعویض و نصب پنجره‌های دوجداره نوین، جایگزینی و نصب آبگرمکن و اجاق گاز تجاری با گرید انرژی بهتر است. همچنین اعمال استانداردهای ساختمانی در ساخت‌وسازهای جدید و استفاده از مصالح ساختمانی، عایق‌بندی و حتی ایجاد یک شناسنامه انرژی برای ساختمان نیز از ضرورت‌های فعلی کشور است. برخی کارشناسان می‌گویند از ۴۰ درصد انرژی که در بخش ساختمان هدر می‌رود، بخش عمده آن مربوط به هدررفت انرژی از طریق در و پنجره‌های قدیمی آهنی بوده و صرفاً جایگزینی همان‌ها به کاهش چشمگیر هدررفت انرژی منجر خواهد شد.

مقایسه سرانه مصرف انرژی مصرفی ساختمان در ایران با برخی کشورهای منتخب در سال ۲۰۲۰ (پتاژول/میلیون نفر)



مصرف انرژی خانگی ایران (برحسب میلیون بشکه معادل نفت خام)



مدیرمسئول:
محمدامین ایمانجانی
قائم‌مقام مدیرمسئول:
مسعود فروغی
سردبیر:
محمد زعیم‌زاده
تلفن و فکس:
(۰۲۱) ۶۲۹۹۹۴۹۵
کدپستی:
۱۱۳۵۶۳۳۸۱۶
چاپ:
چاپخانه دانشگاه آزاد اسلامی
نشانی:
خیابان حافظ، پایین‌تر از جمهوری
روبه‌روی ساختمان بورس
ساختمان فرهیختگان، طبقه سوم