گزارش سیاستی اصلاح الگوی مصرف انرژی با استفاده از سامانه های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)در ساختمان و صنعت

چکیده گزارش سیاستی:

تولید همزمان برق و حرارت یک روش اساسی برای اصلاح الگوی مصرف انرژی و افزایش بهره وری انرژی زنجیره عرضه انرژی می باشد. در فرآیند تولید برق بر اساس سیکل ترمودینامیکی مربوطه مقدار زیادی حرارت در مرحله چگالش سیال عامل در سیستمهای خنک کاری و مهمتر از آن توسط گازهای خروجی حاصل از احتراق تلف می شود. بیشتر این حرارت قابل بازیاب بوده و می تواند نیازهای گرمایی بخشهای مختلف صنعت و ساختمان را تامین نماید. سامانه های تولید همزمان برق و حرارت از لحاظ موتور محرک اولیه و مبدلهای حرارتی دارای تنوع بالایی می باشند که هر کدام کاربرد خاص خودشان را دارند. در این گزارش سامانه های تولید همزمان برق و حرارت بر پایه موتورهای رفت و برگشتی گازسوز مورد نظر می باشند. این سامانه ها با توجه به ظرفیت، فضای مورد نیاز، مشخصات آبگرم/ بخار تولیدی و برخی خصوصیات عملکردی دیگر برای تامین برق و حرارت ساختمانها و برخی از صنایع مناسب بوده و در دنیا نیز از سوابق بسیار طولانی و زیادی برخوردار است. آنچه که در افزایش ضریب نفوذ یک فناوری مهم می باشد، امکان سنجی صحیح فنی و اقتصادی، قابلیت سفارش گذاری با خصوصیات فنی متناسب با نیاز مصرف کننده (مثلا نسبت برق به حرارت تولیدی، مشخصات آبگرم/ بخار، ..) و همچنین برخورداری از پشتیبانی قوی فنی باشد، که بدیهی می باشد این شرایط با تولیدات داخلی قابل تحقق می باشد. همچنین از این سامانه ها میتوان بعنوان مولدهای تولید پراکنده در شبکه برق استفاده نمود و برق اضافی تولیدی را میتوان به شبکه فروخت.

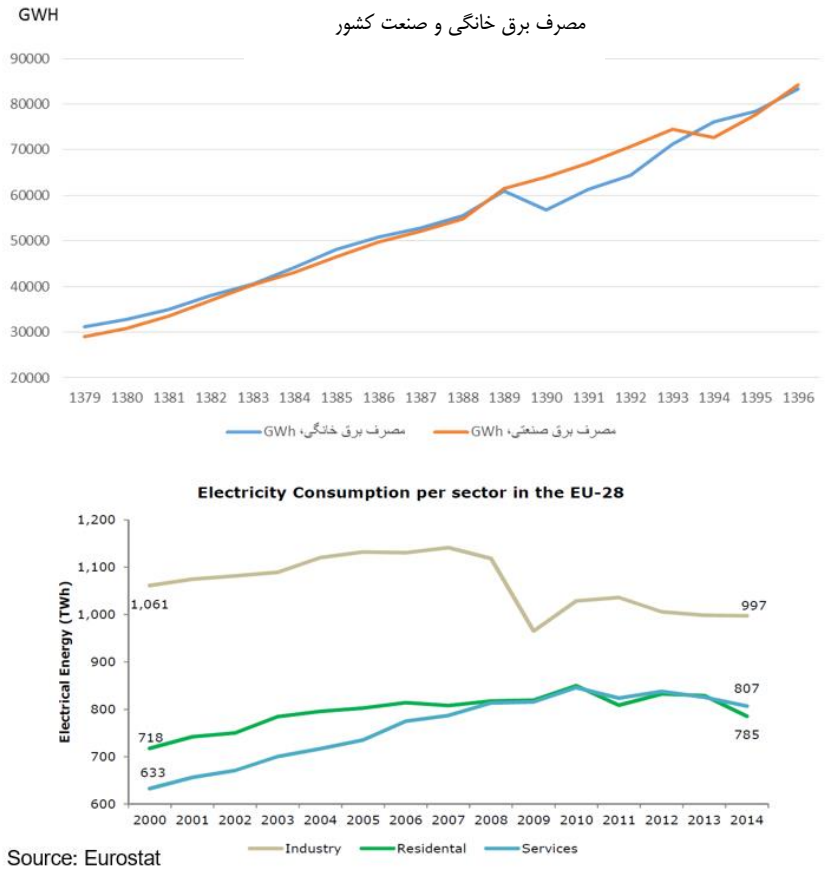
خوشبختانه در کشور فعالیتهای مناسبی در خصوص معرفی، امکان سنجی فنی و اقتصادی و توسعه فناوری تولید همزمان برق و حرارت توسط پژوهشگاهها و از جمله پژوهشگاه نیرو و همچنین شرکت های دانش بنیان در طی سالیان گذشته صورت گرفته است و هم اکنون زیرساخت علمی و مهندسی مناسبی برای بکارگیری و گسترش آنها در بخشهای صنعت و ساختمان وجود دارد.. لازم به توضیح می باشد که بکارگیری این سامانه های به منظور اصلاح الگوی مصرف در قوانین بالادستی متعددی و از جمله قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی مورد تاکید قرار گرفته است.

شناسنامه گزارش سیاستی

عنوان گزارش	اصلاح الگوی مصرف انرژی با استفاده از سامانه های تولید همزمان برق و حرارت CHP
حوزه تخصصی	تولید و بهینه سازی انرژی
مخاطبان اصلی	سازمان برنامه و بودجه، سازمان بهینه سازی و مدیریت راهبردی انرژی کشور، وزارت صمت، وزارت مسکن و شهرسازی، وزارت نیرو، وزارت نفت شرکت برق حرارتی، شرکت توانیر، ساتبا
سفارش دهنده	پژوهشکده انرژی و محیط زیست پژوهشگاه نیرو
نویسندگان	معاونت فناوری و نوآوری پژوهشگاه نیرو
ناظر	معاونت فناوری و نوآوری پژوهشگاه نیرو
پژوهشکده،گروه پژوهشی	پژوهشکده انرژی و محیط زیست پژوهشگاه نیرو
تاریخ مطالعه	پاییز ۱۴۰۵

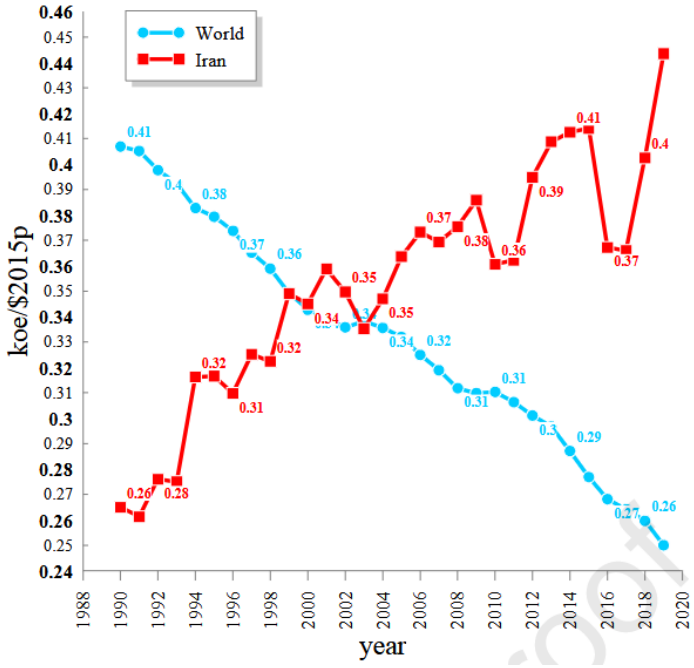
۱- شرح مسئله

بهره وری پائین انرژی در بخشهای مختلف اقتصادی اجتماعی و شدت انرژی بسیار بالای انرژی در کشورمان نسبت به سایر کشورهای دیگر به دلیل عرضه مخفف انرژی موجب گردیده تا نرخ رشد تقاضای انرژی بالا در طی سالیان گذشته همچنان بالا و در یک سطح غیرقابل قبولی باقی بماند که خود موجب بروز ناترازی برق و گاز در تابستان و زمستان گردد. ادامه این روند موجب گردیده که از مرحله ناترازی نیز عبور کرده و کشور با کمبود انرژی مواجه گردیدد. پر واضح می باشد که در صورت ادامه شرایط موجود، چالش کمبود انرژی گسترده تر شده و در سالیان آتی به یک ابر بحران تبدیل شود. در شکل (۱) مقایسه روند مصرف انرژی الکتریکی بخشهای ساختمان و صنعت کشورمان با اتحادیه اروپا طی سالیان ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ نشان داده شده است. همانگونه که در این نمودارها نشان داده شده است در حالیکه روند مصرف این بخشها در اتحادیه اروپا نه تنها افزایشی بوده بلکه تا حدودی هم کاهشی بوده است. این در حالیست که در ایران مصرف برق در انتهای سال ۱۳۹۶ نزدیک به ۳ برابر مصرف برق سال ۱۳۷۹ شده است (نمودار بالایی) که چنین شتاب بالایی در مصرف برق بدون افزایش تولید ناخالص داخلی بسیار نگران کننده بوده و پرواضح می باشد که امکان توسعه عرضه انرژی با چنین شتابی امکان ناپذیر بوده و لاجرم می بایستی ارتقاء بهره وری در کل زنجیره عرضه انرژی را مورد توجه جدی قرار داد.



شکل(۱)- مقایسه مصرف انرژی انرژی بخشهای صنعت و ساختمان کشورمان با اتحادیه اروپا در طی سالیان ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۶

همچنین شاخص شدت انرژی که بعنوان مقدار مصرف انرژی به ازای واحد ارزش افزوده برای تولید محصول تعریف می گردد شاخصی مهم برای سنجش کارائی انرژی اقتصاد یک کشور یا منطقه محسوب می گردد. در شکل (۲) روند تغییرات شدت انرژی در کشورمان با دنیا مقایسه شده است. صرفنظر از خود اعداد شاخص، ملاحظه می گردد که در بازه سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ در حالیکه شدت انرژی در دنیا ۲۶ درصد کاهش یافته است در کشورمان این شاخص ۲۲ درصد افزایش یافته است. این روند افزایشی بسیار نگران کننده و هشدار دهنده بوده و ضروری بود که سیاستهای کلان انرژی برای کاهش رشد شدت انرژی و اصلاح الگوی مصرف بازنگری و یا به روز رسانی گردد.



Source: Nima Rajabi Kouyakhi and Saeed Shavvalpour, " The driving forces of energy consumption and Carbon dioxide emissions in Iran's electricity sector: A decomposition analysis based on types of ownership", Cleaner Environmental Systems Journal, Feb. 2021.

شکل(۲)-مقایسه روند شدت انرژی ایران با دنیا در طی سه دهه اخیر

خوشبختانه مسئولین کشور به این چالش واقف بوده و از بیش از یک دهه پیش قوانین بالادستی مهمی را در ارتباط با افزایش بهره وری انرژی و اصلاح الگوی مصرف انرژی تهیه و ابلاغ نموده اند. یکی از این قوانین سیاستهای کلی اصلاح الگوی مصرف و قانون اصلاح الگوی مصرف ابلاغی سال ۱۳۸۹ بوده است. در بند هفتم سیاستهای کلی و همچنین در ماده ۵۲ این قانون به صراحت دولت را مکلف به حمایت و گسترش سامانه های تولید همزمان برق و حرارت نموده است.

متاسفانه این فناوری در سطح مولدهای تولید پراکنده مقیاس کوچک و متوسط چندان گسترش نیافت. بنظر میرسد که با توجه به ناترازی های چندسال گذشته و عدم امکان سریع توسعه سمت عرضه انرژی به دلایل اقتصادی و تحریمهای بین المللی، هم عرضه کننده انرژی و هم مصرف کننده انرژی ناچار می باشند به سمت افزایش بهره وری انرژی حرکت کنند تا امکان عرضه انرژی بصورت پایدار وجود داشته باشد.

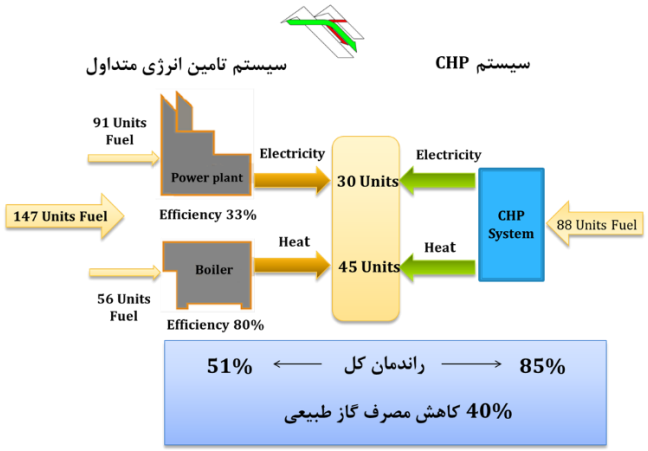
در خصوص گسترش سامانه های تولید همزمان برق و حرات در کشور موانع دیگری نیز مطرح بود که می بایستی مرتفع می گردیدند. به عنوان مثال اطلاعات فنی و اقتصادی مناسبی در خصوص این فناوری برای بخشهای مستعد مصرف کننده انرژی همانند صنایع و ساختمانها وجود نداشت و همچنین تولید کننده ای برای توسعه، تولید و پشتبانی از این سامانه ها در کشور موجود نبود و تامین آنها از طریق واردات علاوه بر فشار بر منابع ارزی کشور، چالشهایی را نیز از نظر قیمت بالای نمونه های خارجی، قابلیت اطمینان و قابلیت انعطاف پذیری، دسترسی به خدمات بعد از فروش و نظایر آن به همراه داشت. لذا برای جلب اعتماد کاربران و امکان سفارشی سازی برای برآورده نمودن نیازهای مصرف کنندگان، توسعه و تولید سامانه های تولید همزمان برق و حرارت ضروری بوده است.

سامانه های تولید همزمان برق و حرارت بر پایه موتورهای رفت و برگشتی گازسوز که مورد نظر این مطالعه می باشند همچنین میتوانند بعنوان مولدهای تولید پراکنده برق که با شبکه مبادله برق نیز دارند بکار گرفته شوند. مزیت بزرگ این سامانه ها نسبت به مولدهای برق اختصاصی، راندمان بسیار بیشتر تولید انرژی و صرفه جوئی در مصرف سوخت برای تولید آبگرم و یا بخار می باشد. همچنین از نظر اقتصادی نیز آنرا برای مصرف کننده بیشتر جذاب می نماید.

پدافند غیر عامل و استفاده از این سامانه ها برای تولید برق و حرارت در مراکز حساس کشور نظیر بیمارستانها نیز میتواند یکی از نیازهای کشور را حل نماید.

۲- معرفی سامانه های تولید همزمان برق و حرارت و کاربردهای آن

تولید همزمان برق و حرارت به روشی اطلاق میگردد که در آن برق و حرارت بطور همزمان تولید می‌شوند. در فرآیندهای تولید برق، مقدار زیادی حرارت از گازهای خروجی احتراق تلف می شود: که در این فناوری بیشتر این حرارت قابل توسط یک سری مبدل حرارتی بازیاب و می تواند در نیازهای گرمایی در بخش صنعت و ساختمان مورد استفاده قرار گیرد. در شکل (۳) بطور ساده مقایسه تامین انرژی از دو روش متعارف (تامین برق از شبکه و گاز برای تولید آبگرم در موتورخانه ساختمان یا صنعت) و تولید همزمان برق و حرارت در محل مصرف نشان داده شده است. بر این اساس به منظور تولید یک مقدار مشخص برق و حرارت، در روش تولید جداگانه (متعارف) ۱۴۷ واحد ورودی انرژی نیاز داریم در حالیکه در روش تولید همزمان فقط ۸۸ واحد نیازمندیم و این به روشنی برتری چشمگیر روش تولید همزمان را بر روش جداگانه نشان می دهد.



شکل(۳)- مقایسه بازده تبدیل انرژی روش تولید جداگانه با روش تولید همزمان

در ادامه کاربردهای تولید همزمان در بخشهای ساختمان و صنعت بیان می گردد:

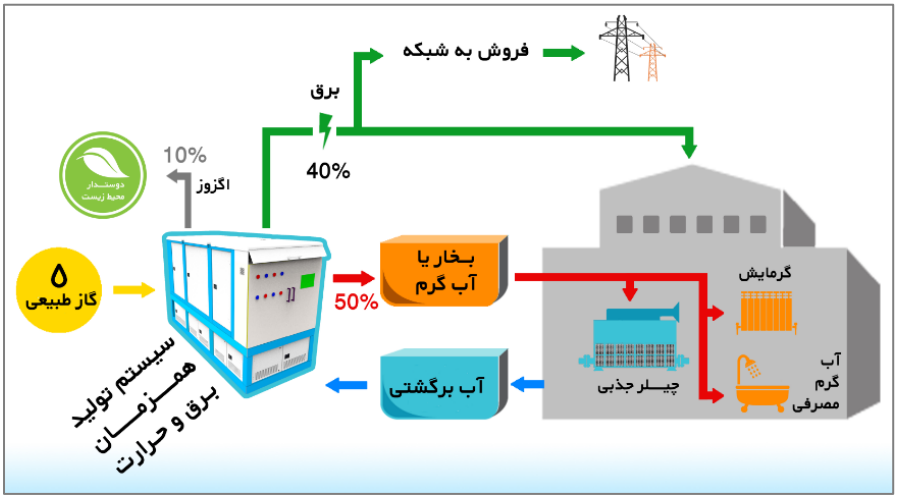
۲-۱ -کاربرد در بخش ساختمان

مشترکین خانگی، تجاری و عمومی با مصرف حدود ۳۵ درصد از مصرف انرژی نهائی کشور و ۵۰ درصد مصرف برق کشور که تحت عنوان بخش ساختمان میتوان آنها را طبقه بندی نمود یکی از مستعدترین بخشها برای استفاده از این سامانه ها می باشند. این مشترکین هم دارای مصرف برق می باشند و هم مصرف آبگرم یا بخار می باشند که به راحتی میتوان تقاضای انرژی آنها را با این سامانه ها برآورده نمود. در حقیقت در کنار تولید برق با راندمان بیش از ۴۰ درصد (بسته به ظرفیت این عدد متفاوت می باشد) از اتلافات حرارتی آن (عمدتا گازهای حاصل از احتراق خروجی) که دارای دماهای بالاتر از ۵۰۰ درجه سانیگراد می باشد، برای تولید آبگرم مورد نیاز گرمایش فضا در زمستان و تولید آبگرم مصرفی استفاده میشود و میتوان آنرا در مخازن ذخیره سازی که در تاسیسات گرایش و سرمایش ساختمانها مرسوم است ذخیره سازی نمود. مزیت بزرگ این سامانه این است که دیگر نیازی به بویلرهای تولید آبگرم و یا پکیج های حرارتی نبوده و لذا هیچگونه گازی نیز برای تولید آبگرم مصرف نمیشود و بر این اساس راندمان کلی مجموعه تولید همزمان به ۹۰ درصد هم خواهد رسید که بسیار قابل توجه است.

قابلیت فروش برق مازاد به شبکه برق با تعرفه های جذاب، کاهش وابستگی به شبکه برق و تامین برق پایدار، عملکرد بعنوان مولد برق در شرایط بحران و اضطراری از مزیتهای دیگر این سامانه برای ساختمانها می باشد. همچنین در تابستانها که مصرف حرارت پایین بوده میتوان با قراردادن یک چیلر جذبی، سرمایش ساختمان را بدون نیاز به برق شبکه، تامین و شرایط آسایش ساختمان را از نظر تهویه مطبوع فراهم نمود.

ساختمانهای بزرگ و خصوصا بیمارستانها که دارای تقاضای بالا و همیشگی برق و حرارت هستند از مصرف کنندگان بسیار مستعد برای این سامانه هستند که هم نیازهای انرژی ساختمان فراهم میشود و هم از نظر ملی بسیار برای کشور منفعت دارد.

در شکل (۴)طرحواره ای از نحوه تامین برق و حرارت و سرمایش برای یک ساختمان نمونه نشان داده شده است.



شکل(۴)- طرحواره بکارگیری یک سامانه تولید همزمان برق و حرارت و برودت در یک ساختمان

از نظر اقتصادی نیز بکارگیری این سامانه ها علیرغم اعطای یارانه های سنگین به مصرف کنندگان میتواند تا حدی جذاب باشد. افزایش پلکانی تعرفه های برق و گاز برای مشترکین خارج از الگوی مصرف، رشد سالیانه تعرفه های برق و گاز و محدودیت در عرضه برق در تابستان میتواند انگیزه بکارگیری این سامانه ها را توسط ساختمانها بهبود ببخشد و تمایل صاحبان ساختمان را برای استفاده از این سامانه تقویت نماید.

۲-۲- کاربرد در بخش صنعت

بنظر میرسد بخش صنعت مستعدترین مصرف کننده انرژی برای بکارگیری این سامانه ها باشد. تعرفه های بالاتر برق و گاز نسبت به سایر مشترکین، محدودیتهای بیشتر اعمال شده برق و گاز در مواقع کمبود و تاثیر بسیار زیاد قطعی برق بر درآمد این بنگاههای اقتصادی میتواند بخش صنعت را به استفاده از این فناوری ترغیب نماید. البته بکارگیری تولید همزمان برق و حرارت بر پایه توربینهای گازی و بخاری از سالیان قدیم در صنعت مرسوم بوده است. صنایع شیمیایی و پتروشیمی ها، قند و شکر و چوب و کاغذ از جمله صنایعی می باشند که از این فناوری برای تامین انرژی خود استفاده نمایند.

یکنواخت بودن تقاضای برق و حرارت، دیماند بالای انرژی و ضریب ظرفیت بالای آنها، وجود زیرساختهای لازم برای راهبری و تعمیر و نگهداری آنها، امنیت تامین انرژی خصوصا برق و نسبت مناسب تقاضای حرارت به برق موجب گردیده تا صنایع به یکی از جذابترین و مستعدترین بخشهای مصرف کننده انرژی برای بکارگیری تولید همزمان تبدیل شوند. تجربیات بین المللی نیز این یافته را تائید می نماید.

در کشور ما علاوه بر صنایع انرژی بر عمده که از نظر مالی، مهندسی و تامین تجهیزات مورد نیاز خود بسیار توانمند می باشند و عموما راهکارهای کاهش مصرف انرژی و امنیت تامین انرژی خود را انجام می دهند، اما برخی صنایع متوسط و کوچک وجود دارند که دانش، توانایی و امکانات صنایع بزرگ را نداشته و عموما هم از محدودیتهای ایجاد شده در عرضه برق و گاز متضرر میشوند، که در حقیقیت مخاطبان و مشتریان بالقوه سامانه های تولید همزمان مبتنی بر موتورهای رفت و برگشتی کوچکتر از ۱ مگاوات می باشند. این واحدهای صنعتی بعضا در شهرکهای صنعتی در کنار واحدهای صنعتی دیگر قرار داشته و میتوانند بصورت گروهی و با مفهوم تولید همزمان برق و حرارت منطقه ای از این فناوری استفاده نمایند.

۳- مشخصات فنی سامانه های تولید همزمان برق و حرارت بر پایه موتورهای رفت و برگشتی

در جدول (۱) برخی از مشخصات فنی مرسوم سامانه های تولید همزمان با محرکهای اولیه موتورهای رفت و برگشتی تا ظرفیتهای مگاواتی ارائه شده است. البته سازندگان مختلف ممکن است سامانه های با مشخصات فنی دیگری نیز تولید نمایند ولیکن اعداد آنها معمولا در محدوده اعداد اعلام شده در این جدول می باشد. همچنین محرک اولیه آنها میتواند از انواع دیگری همانند موتورهای هیدروژنی، سلولهای سوختی، موتورهای استرلینگ باشد که در اینصورت مشخصات کاملا متفاوتی خواهند داشت.

جدول (۱)- مشخصات فنی سامانه های تولید همزمان برق و حرارت با محرک اولیه موتورهای رفت و برگشتی بطور مرسوم

Performance Characteristic	Size Range (kW)[111]				
	30-99	100-199	200-499	500-1,000	>1,000
Electrical Heat Rate (Btu/kWh), HHV	10,000 - 12,600	9,800 - 12,600	9,200 - 10,800	9,000 - 11,000	8,200 - 10,400
Electrical Efficiency (%), HHV	24-32%	27-35%	32-37%	28-38%	33-41%
Total Heat Recovered (Btu/kWh)	5,300 - 7,000	4,600 – 6,400	3,600 - 5,400	3,600 - 4,700	3,400 - 5,600
Typical form of Recovered Heat[112]	H_2O	H_2O	H_2O	H_2O	H_2O, Steam
Total CHP Efficiency[113] (%), HHV	73-82%[114]	67-86%	76-82%	67-82%	78-87%
Power/Heat Ratio	0.49-0.64	0.52-0.73	0.64-0.95	0.72-0.96	0.61-1.01

Source: EPA CHP Partner companies that manufacture packaged systems

۴- اقدامات انجام شده در کشور

با توجه به اهمیت این موضوع در صنعت انرژی ایران، صنایع نفت و نیرو در بخش‌های مختلف به بررسی این موضوع پرداخته اند. بدین منظور در کنار بررسی مطالعات نظری و تجربی از ظرفیتهای بخش خصوصی هم استفاده شده است و طراحی و ساخت نمونه‌های مهندسی در توان‌های مختلف (از۱۲کیلووات تا چند صد کیلوات) بر پایه موتورهای رفت و برگشتی پایه گاز سوز دائم بصورت یک پکیج جمع و جور و قابل جابجائی انجام گرفته و در چندین شرکت دانش بنیان داخلی بصورت تجاری و با ارائه خدمات پس از فروش عرضه می گردد. در شکل (۵) دو نمونه از این پکیج های تولید همزمان نشان داده شده اند.

لازم به توضیح می باشد که سامانه های تولید همزمان پکیجی ویژگی‌های منحصر به فردی دارند که میتواند بسیار مورد توجه مالکان ساختمانها، و اپراتورهای تأسیسات، سازندگان ساختمانها، توسعه‌دهندگان پروژه‌های CHP، معماران، مهندسان و سیاست‌گذاران باشد. بسته به کاربرد، سیستم‌های پکیجی می‌توانند ارزان‌تر و نصب و راه‌اندازی آنها آسان‌تر از سیستم‌های CHP معمولی (یعنی سیستم‌های مختص هر مکان که شامل ادغام اجزای مختلف - محرک اصلی، ژنراتور، تجهیزات بازیابی گرما، تابلو برق، دستگاه‌های کنترل انتشار و کنترل‌ها- هستند) باشد. همچنین، از آنجا که سیستم‌های پکیجی استاندارد هستند، می‌توانند انتخاب‌های خوبی برای سازمان‌هایی با تأسیسات متعدد با نیازهای الکتریکی و حرارتی مشابه باشند.

سیستم‌های پکیجی شامل یک محرک اولیه (مانند موتور رفت‌وبرگشتی)، یک ژنراتور، مبدل حرارتی بازیافت حرارت، تجهیزات کلیدزنی (سوئیچ‌گیر) الکتریکی، ابزارهای کنترل آلایندگی و سیستم‌های کنترلی هستند که گاهی درون محفظه‌ای مقاوم در برابر شرایط جوی و دارای قابلیت کاهش صدا قرار می‌گیرند. این سامانه ها را می‌توان به‌صورت واحدهای تکی نصب کرد یا برای تشکیل سیستم‌های بزرگ‌تر کنار یکدیگر قرار گیرند. محصولات ارائه‌شده در این حوزه، عمدتاً بر سیستم‌هایی با ابعاد نسبتاً کوچک (۵۰۰ کیلووات یا کمتر) متمرکز بوده‌اند. در شکل (۵) نیز دو نمونه از این سامانه های پکیجی نشان داده شده است.





شکل(۵)- دو نمونه از سامانه تولید همزمان برق و حرارت توسعه داده شده توسط شرکتهای عرضه کننده داخلی

۵-مزایا در سطح کلان و ملی

علاوه بر مزایای عنوان شده برای بخشهای مصرف کننده، از نقطه نظر ملی نیز بکارگیری و گسترش این فناوری بسیار حائز اهمیت می باشد. در ادامه برخی از مزایای این فناوری در سطح ملی ارائه می گردد:

- کاهش کمبود انرژی و ناترازی به دلیل افزایش بهره وری تامین انرژی مورد نیاز مصرف کنندگان
- کاهش نیاز به سرمایه گذاری و ساخت نیروگاههای متعارف بزرگ و حرکت به سمت الگوی ساخت نیروگاههای تولید پراکنده و کوچک که عمدتا توسط خود کاربران تامین مالی و ساخته میشود.
- کاهش تلفات انتقال و توزیع
- افزایش قابلیت اطمینان و انعطاف پذیری سیستم انرژی کشور
- کاهش نیاز به سرمایه گذاری برای توسعه خطوط انتقال و توزیع برق به دلیل ماهیت تولید پراکنده بودن آن
- کاهش انتشار گازهای گلخانه ای و آلاینده به دلیل افزایش چشمگیر بهره وری در تامین انرژی
- توجه ویژه به پدافند غیر عامل و افزایش امنیت تامین برق مصرف کنندگان به دلیل ماهیت پراکنده بودن آن
- هم افزایی با نیروگاههای خورشیدی و کمک به تامین پایدار انرژی در بخشهای مصرف کننده
- پر کردن خلاء محدودیت در کارایی سامانه های خورشیدی فتوولتائیک در تامین بار برخی فرایندهای صنعتی
- حرکت بسوی گذار انرژی به زیرساخت پایدارتر انرژی به عنوان یک الگوی مورد توجه جهانی

۶- مزایای بکارگیری سیستم های CHP با موتور گازسوز تولید شرکتهای داخلی

- قیمت تمام‌شده کمتر نسبت به سیستم‌های مشابه خارجی
- استفاده از سوخت در دسترس و ارزانتر گاز طبیعی به جای سوخت مایع در محصول تولیدی
- بکارگیری موتورهای رفت و برگشتی گاز پایه دائم کار که عمر آنرا طولانی می نماید
- قابلیت انعطاف در مشخصات فنی سامانه به منظور تطابقت با نیازهای مشتری
- کنترل پذیری بالای سامانه
- پشتیبانی و تامین قطعات و سرویسهای مورد نیاز بصورت طولانی مدت توسط شرکت
- استفاده از کابینتهای عایق صوتی برای کاهش انتشار صدا
- استفاده از تجهیزات ساخت داخل استاندارد موجود

۷- توصیه های سیاستی

- طراحی، تدوین و اجرا و پایش طرح اجرایی گسترش سامانه های تولید همزمان برق و حرارت در بخشهای مصرف کننده انرژی توسط سازمان بهینه سازی و مدیریت راهبردی انرژی کشور به منظور تسریع و تدقیق در افزایش ضریب نفوذ فناوریهای تولید همزمان برق و حرارت در کشور
- شناسایی و امکان سنجی بکارگیری سامانه های تولید همزمان برق و حرارت در واحدها و شهرکهای صنعتی مستعد و ارائه برنامه اجرایی توسط وزارت مسکن
- تسهیل گری مالی دولت و الزام وزارت صمت برای نصب و راه اندازی سامانه های تولید برق و همزمان در واحدهای صنعتی و شهرک های صنعتی مستعد و ارائه برنامه اجرایی توسط وزارت صمت
- تسهیل گری مالی دولت و الزام وزارت مسکن برای بکارگیری سامانه های تولید همزمان برق و حرارت در بیمارستانها، شهرک های مسکونی، مجموعه های مسکونی بزرگ که در حال احداث می باشند و همچنین ساختمانهای مستعد دیگر
- افزایش حمایتهای دولت از شرکتهای دانش بنیان برای توسعه سامانه های تولید همزمان و تقویت توان تولید و فروش آنها
- افزایش دانش فنی مجموعه های پژوهشی، مهندسین مشاور، پیمانکاران و ذینفعان دیگر از مزایای استفاده از سامانه های تولید همزمان برق و حرارت