

جایگاه انرژی های تجدیدپذیر جهت نیل به توسعه پایدار با محوریت اقتصاد سبز در جمهوری اسلامی ایران

لعبت تقوی^۱ -

مجید عباسپور^۲

^۱دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران - گروه علوم محیط زیست

^۲دانشگاه صنعتی شریف - گروه مهندسی مکانیک

چکیده

محدویت منابع فسیلی، رشد بالای مصرف سالانه انواع انرژی در ایران، قطع احتمالی درآمدهای ناشی از صدور نفت باعث می شود که در صورت عدم برنامه ریزی و پیش بینی های لازم روند توسعه کشور بطور جدی تحت تأثیر قرار بگیرد. عدم کارایی فنی و اقتصادی مصرف انرژی و هدر رفتن قریب به یک سوم از کل انرژی در فرآیندهای مصرف و مشکلات فزاینده زیست محیطی ناشی از آن، ضرورت مدیریت مصرف انرژی و بالا بردن بازده و بهره وری انرژی را در کشورمان پیش از پیش آشکار می سازد. در حالی که در ایران بیشترین قسمت انرژی مورد نیاز از منابع تجدید ناپذیر تهیه می شود، نیاز به برنامه ریزی بلند مدت و مدیریت تامین و مصرف انرژی جهت دستیابی به اهداف چشم انداز ۱۴۰۴ به شدت احساس می شود. شایان ذکر است نتایج مطالعات نشان داده که دستیابی به هدف مذکور طبیعتاً با چالش هایی همراه خواهد بود اما طرح ریزی سیاستها و برنامه های مدیریتی درست در راستای توسعه پایدار با محوریت اقتصاد سبز می تواند در این امر بسیار موثر واقع گردد.

کلمات کلیدی: انرژی، چشم انداز، برنامه های توسعه، چالش ها و سیاستها

مقدمه

در جهان امروز، توسعه پایدار و حفظ محیط زیست به عنوان دو فراز و هدف ارزشمند، یگانگی بوم شناختی طبیعت و جامعه را نه تنها در سطح کشورها بلکه در سطح جهانی مورد توجه قرار می دهند. دستیابی به توسعه با تکیه بر مفاهیم پایداری، وظیفه خطیری است که بر عهده محققان، مسئولان، سازمان ها و نهادهای ذیربط می باشد..

مطالعات بیانگر آن است که رشد مصرف انرژی از اوایل قرن بیستم میلادی آغاز گردیده و با نرخ فزاینده ادامه یافته است. نتیجه این رشد، افزایش انتشار کربن در جو کره زمین و در نتیجه افزایش غلظت دی اکسیدکربن به خصوص در سه دهه آخر قرن بیستم بوده است.

کشورهای مختلف با چالش های متفاوتی در رابطه با انرژی مواجه هستند بنابراین نیازمند موقعیت ها و مکانیسم های جدید برای رفع نیازهای محلی می باشند (۱-۵).

در شرایطی که در ایران بیشترین قسمت انرژی مورد نیاز از منابع تجدید ناپذیر تهیه می شود، نیاز به برنامه ریزی بلند مدت و مدیریت تأمین و مصرف انرژی به شدت احساس می شود. هدف از مقاله حاضر بررسی اجمالی قوانین و برنامه های جمهوری اسلامی ایران در زمینه انرژی می باشد ضمن آنکه چالش ها و دستاوردهای موجود در زمینه انرژی های تجدید پذیر بررسی و عنوان می گردد.

اهداف استراتژیک در سطوح بین المللی و ملی

منشور جهانی انرژی راهنمایی برای اجرای انرژی پایدار است که شامل قانونگذاری بهتر، افزایش کارایی سامانه های انرژی، راه حل های انرژی های تجدید پذیر، تأمین مالی و اهداف آموزشی و رفتاری جامعه می باشند.

اهداف اصلی منشور جهانی انرژی برای توسعه پایدار :

- کاهش نشرهای اتمسفری مرتبط با انرژی.
- پایه ریزی دستورالعمل ها و استانداردهای بین المللی برای تعیین اثرات خارجی و خطرات در تمامی سامانه های انرژی.
- ایجاد برنامه های بین المللی، منطقه ای و ملی برای بهبود کارایی انرژی، کنترل ایمنی، مدیریت زائدات و کاهش نشر آلاینده ها.

- ایجاد برنامه هایی برای جایگزینی منابع انرژی غیر قابل تجدید با فن آوری های انرژی های پاک قابل قبول از لحاظ زیست محیطی.
- معرفی کل هزینه های قیمت گذاری که تمام چرخه های حیات اجتماعی و هزینه های زیست محیطی تولید و مصرف انرژی را در بر داشته اشد.
- پایه ریزی وام های انرژی پایدار برای تأمین بهبود کارایی انرژی.
- تهییج و پایش منشور جهانی انرژی برای توسعه پایدار و گسترش ساز و کارهای تأمین مالی نوین که شامل بخش های خصوصی و عمومی باشد.
- تهییج همکاری در سطح جهان و تبادل فن آوری، نظرات فنی، آموزش عالی، تعلیم و آمار برای فن آوری های انرژی سازگار با محیط زیست، بهره وری انرژی، اجرای استانداردهای، کدهای ایمنی، روش های هزینه گذاری انرژی و معیارهای داخلی کردن هزینه های خارجی.

نقش و جایگاه بخش انرژی در تحقق اهداف چشم انداز

سند چشم انداز جمهوری اسلام ایران، ایران را کشوری توسعه یافته با جایگاه اول اقتصادی، علمی و فن آوری در سطح منطقه در نظر گرفته است. از آنجائیکه یکی از زیر ساختهای اصلی در رفاه اجتماعی و توسعه اقتصادی هر کشور، تأمین انرژی کافی با ضریب اطمینان مناسب می باشد، لذا بخش انرژی در تأمین اهداف چشم انداز از جایگاه مهم و تعیین کننده ای برخوردار است و عدم تحقق پیش بینی های انجام شده در مورد بخش انرژی و چشم انداز می تواند تحقق آرمانهای تعیین شده در چشم انداز کشور را دچار مشکل و حتی غیر قابل حصول نماید (۶).

از جمله اهداف در نظر گرفته شده جهت نیل به آرمانهای سند چشم انداز در بخش انرژی می توان به:

- ایجاد زیر بناهای فنی و همچنین آموزش و تربیت نیروهای متخصص مورد نیاز برای پشتیبانی و بهره برداری مطمئن از نیروگاههای کشور و بالا بردن سهم داخلی در ساخت قطعات، تجهیزات و سازه های نیروگاههای مورد نیاز کشور در آینده.
- مشارکت و همکاری علمی و تخصصی با کشورهای صاحب تکنولوژی به ویژه تکنولوژی هسته ای در زمینه طراحی و ساخت نیروگاههای نسل جدید به منظور ارتقاء سطح فناوری و دانش داخلی برای ساخت و بهره برداری از این نیروگاهها در آینده.
- تأمین و توسعه نیروی انسانی متخصص مورد نیاز از طریق تقویت و گسترش کمی و کیفی برنامه های آموزشی با مشارکت دانشگاههای کشور و استفاده بهینه از فرصت های موجود برای همکاری های فنی و آموزشی با کشورهای صاحب تکنولوژی های پیشرفته و کوشش در جهت ایجاد فرصت های جدید برای همکاری های بین المللی.

اهداف برنامه توسعه

جایگاه بخش انرژی در برنامه های توسعه کشور

از نظر تاریخی برنامه ریزی توسعه در ایران به صورت رسمی از سال ۱۳۲۷ با ارائه برنامه اول توسعه عمرانی (هفت ساله) آغاز گردید. پنج برنامه توسعه عمرانی تا پایان سال ۱۳۵۶ اجرا گردید و پس از پیروزی انقلاب اسلامی نیز سه برنامه توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی طراحی و اجرا شده است.

برنامه های عمرانی پنجساله سوم و چهارم و پنجم در فاصله ۱۳۴۲-۱۳۶۵ طراحی گردید و آخرین برنامه قبل از پیروزی انقلاب اسلامی ۱۳۵۷-۱۳۶۱ تدوین شده بود که به اجرا گذارده نشد. پس از پیروزی انقلاب اسلامی برنامه توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی پنجساله ۱۳۶۲-۱۳۶۸ بر اساس برنامه ریزی بخشی - منطقه ای تنظیم گردید که به علت شرایط کشور و جنگ عراق با ایران به تصویب نهایی نرسید. اولین برنامه مصوب ۱۳۶۸-۱۳۷۲ و دومین برنامه با یکسال وقفه ۱۳۷۴-۱۳۷۸ تنظیم گردید (۷). اجرای برنامه پنجساله سوم توسعه نیز عملاً از سال ۱۳۷۹ آغاز گردیده است.

برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران که مهمترین مرحله تحقق جامعه آرمانی چشم انداز توسعه کشور محسوب می شود، در پی تحکیم مبانی و بسترهای رشدی است که فرصت های مدیریت بهتر ایران فردا و احکام مورد نیاز ایجاد مبانی جدید توسعه ای ایران را فراهم خواهد آورد. در میان ویژگیهای خاص برنامه چهارم توسعه جمهوری اسلامی ایران، تهیه و تنظیم این برنامه در چارچوب چشم انداز بلند مدت کشور که پس از بررسی و تأیید شورای تشخیص مصلحت نظام به تصویب مقام معظم رهبری رسیده است، از جایگاه و اهمیت خاصی برخوردار است.

برنامه پنجم توسعه (سازندگی) دومین برنامه میان مدت در جهت تحقق چشم انداز بیست ساله کشور است. تحقق عدالت در همه ابعاد، استفاده هر چه بیشتر از ظرفیت های قانون اساسی، حرکت سریع و هماهنگ به سوی چشم انداز ۱۴۰۴، تحول سازمانی و اصلاح روندهای اجرایی کشور، اجرای کامل سیاست های اصل ۴۴ قانون اساسی و کوچک سازی واقعی دولت از جمله مهمترین محورهای آن محسوب می شوند.

مفاد قانونی برنامه های توسعه در راستای توسعه پایدار

قانون برنامه سوم

ماده (۱۱۷)

شرکتهای مشمول این ماده مکلفند هفت درصد از درآمد سالانه حاصل از فروش حاملهای انرژی نهایی فوق را به درآمد عمومی واریز کنند. معادل وجوه واریزی فوق، ضمن لوایح بودجه سنواتی، برای کمک به بهینه سازی مصرف حاملهای انرژی از قبیل توسعه حمل و نقل عمومی، استفاده از نیروی برق در تلمبه خانه های چاه آب، یارانه تحقیق و توسعه فناوریهای جدید و اجرایی طرحهایی که موجب کاهش شدت انرژی می شود، اجرای طرح های سازگار با محیط زیست، تبلیغ و ترویج صرفه جویی انرژی اختصاص می یابد.

ماده (۱۱۹)

دولت موظف است به منظور اعمال صرفه جویی، منطقی کردن مصرف انرژی و حفاظت از محیط زیست، اقدامات زیر را انجام دهد:

بند الف) تهیه و تدوین معیارها و مشخصات مرتبط با مصرف انرژی در تجهیزات، فرآیندها و سیستمهای مصرف کننده انرژی، به ترتیبی که کلیه مصرف کنندگان و وارد کنندگان این تجهیزات، فرآیندها و سیستمها ملزم به رعایت این مشخصات و معیارها باشند.

بند ج) تنظیم برنامه فصلی ساعات کار کارخانه ها و صنایع توسط وزارتخانه ها ذیربط به نحوی که مصرف برق و انرژی در ساعاتی که دارای حداکثر مصرف هستند، کاهش یابد.

بند د) تدوین مقررات و ضوابط مربوط به استانداردهای مصرف انرژی در ساخت ساختمانها در بخش دولتی و غیر دولتی برای بکارگیری استانداردهای مصرف انرژی توسط کمیته ای متشکل از نمایندگان وزارتخانه های مسکن و شهرسازی کشور، نفت، نیرو و سازمان برنامه و بودجه و نظام مهندسی کشور.

ماده (۱۲۰)

بند الف و ب) وزارت نفت مجاز است بنا به تقاضای بخش خصوصی یا تعاونی راساً، یا با مشارکت خارجی که دارای توان مالی کافی بوده و تقاضای آنها دارای توجیه فنی و اقتصادی و زیست محیطی باشد، مجوز احداث پالایشگاه، احداث نیروگاه و تولید برق صادر کند.

ماده (۱۲۱)

دولت موظف است به منظور اعمال صرفه جویی، منطقی کردن مصرف انرژی و حفاظت از محیط زیست، اقدامات زیر را انجام دهد:

الف - تهیه و تدوین معیارها و مشخصات فنی مرتبط با مصرف انرژی در تجهیزات، فرایندها و سیستمهای مصرف کننده انرژی، به ترتیبی که کلیه مصرف کنندگان، تولیدکنندگان و واردکنندگان این تجهیزات، فرایندها و سیستمها ملزم به رعایت این مشخصات و معیارها باشند.

ب - تهیه آیین نامه تعیین ساعات کار اصناف در ایام سال به ویژه در فصل اوج مصرف برق توسط وزارت بازرگانی با همکاری وزارتخانه های نیرو و کشور.

ج - تنظیم برنامه فصلی ساعات کار کارخانه ها و صنایع توسط وزارتخانه های ذیربط به نحوی که مصرف برق و انرژی در ماههایی که دارای حداکثر مصرف هستند، کاهش یابد و سیاست های تشویقی برای مصرف کنندگان در غیر ساعات اوج مصرف، اعمال گردد.

د - تدوین مقررات و ضوابط مربوط به رعایت استانداردهای مصرف انرژی در طراحی و ساخت ساختمانها در بخش دولتی و غیردولتی به منظور پرهیز از اتلاف انرژی و تنظیم و اجرای روشهای تشویقی در این خصوص.

تحلیلی بر برنامه سوم در بخش انرژی از دیدگاه توسعه پایدار

عامل سنجش برنامه سوم توسعه در بخش انرژی از دیدگاه هماهنگی با برنامه های توسعه را می توان تابعی از عوامل زیر دانست:

- الزام پروژه های بخش انرژی قبل از آغاز طرح و اجرای پروژه، به انجام ارزیابی زیست محیطی
- تدوین قوانین و مقرراتی جهت کنترل و مراقبتهای زیست محیطی در حین عملیات تولید، انتقال و مصرف
- ایجاد امکاناتی برای استفاده از منابع مختلف انرژی کشور با ملاحظات زیست محیطی
- ارائه برنامه هایی برای صرفه جویی انرژی جهت محدود کردن اثرات سوء زیست محیطی
- حمایت از طرح های توسعه انرژی های تجدید پذیر به عنوان منابع پاک و تأمین کننده نیازهای انرژی آینده

قانون برنامه چهارم توسعه :

ماده ۳ اصلاحی - قیمت فروش بنزین ، نفت گاز، نفت سفید ، نفت کوره و سایر فرآورده های نفتی ، گاز ، برق و آب ، همچنین نرخ خدمات فاضلاب ، ارتباط تلفن و مرسولات پستی در سال اول برنامه چهارم ، قیمت های پایان شهریور ۱۳۸۳ خواهد بود

ماده (۶۵)

دولت موظف است نسبت به تدوین اصول توسعه پایدار بوم شناختی ، به ویژه درالگوهای تولید و مصرف و دستورالعمل های بهینه سازی مربوطه اقدام نماید. دستگاههای مرتبط موظف به رعایت اصول و دستورالعمل های مذکور در طرح ها و برنامه های اجرایی خود می باشند.

ماده (۶۶)

کلیه دستگاههای اجرایی و موسسات و نهادهای عمومی غیردولتی موظفند جهت کاهش اعتبارات هزینه ای دولت ، اعمال سیاست های مصرف بهینه منابع پایه و محیط زیست برای اجرای برنامه مدیریت سبز شامل مدیریت مصرف انرژی ، آب ، مواد اولیه و تجهیزات (شامل کاغذ) ، کاهش مواد زائد جامد و بازیافت آنها (در ساختمان ها و وسایط نقلیه) طبق آیین نامه ای که توسط سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور با همکاری دستگاه های ذیربط تهیه و به تصویب هیات وزیران خواهد رسید اقدام نمایند.

تحلیل برنامه چهارم در بخش انرژی از دیدگاه توسعه پایدار

با وجودیکه لایحه برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور با محوریت نفت پی ریزی شده است به توسعه انرژی ، بهینه سازی و مدیریت انرژی رویکرد جدیدی دیده می شود که در سه برنامه قبلی کمتر به آن پرداخته شده بود. هرچند به کارگیری انرژی های نو و تجدید پذیر با کم توجهی روبرو بوده است ، اما دیدگاه برنامه چهارم به نقش انرژی در توسعه پایدار در خور تأمل و کنکاش است.

آمار موجود نشان می دهد که تنها ۳۸ درصد از برنامه های چهارم توسعه در بخش ساخت، تولید و احداث نیروگاه های تجدیدپذیر محقق شده است، با توجه به پتانسیل بالای ایران در زمینه انرژی های تجدیدپذیر، عوامل عدم دستیابی به اهداف تعیین شده در برنامه چهارم توسعه در حوزه این انرژی ها را می توان در ساختار سیستم بدین شرح بررسی کرد:

- عدم وجود برنامه ریزی کافی و کارآمد در زمینه اجرایی انرژی های تجدیدپذیر
- عدم تفکیک و شفاف سازی وظایف بین سازمانی و درون سازمانی در ساختار سیاستگذاری و اجرایی انرژی های تجدیدپذیر
- نبود مدل های همکاری مشخص بین متخصصان فعال در صنعت با سازمان های متولی
- عدم استفاده مناسب از نیروهای فنی و تخصصی موجود در کشور

بنابراین، ایجاد تحول در ساختار نظام سیاستگذاری و اجرایی در بخش انرژی های تجدیدپذیر به منظور تسریع دستیابی به اهداف معین در برنامه های پنجساله توسعه کشور، امری است ضروری که نمی توان از آن چشم پوشی نمود (۸).

قانون برنامه پنجم توسعه:

در بخش نفت و گاز

ماده (۱۳۴)

به منظور اعمال صرفه جویی، تشویق و حمایت از مصرف کنندگان در راستای منطقی کردن و اصلاح الگوی مصرف انرژی و برق، حفظ ذخایر انرژی کشور و حفاظت از محیط زیست به وزارتخانه های نیرو، نفت و صنایع و معادن اجازه داده می شود براساس دستورالعملی که حداکثر تا پایان سال اول برنامه به تصویب شورای اقتصاد می رسد نسبت به اعمال مشوقه های مالی جهت رعایت الگوی مصرف و بهینه سازی مصرف انرژی، تولید محصولات کم مصرف و با استاندارد بالا اقدام نمایند.

در بخش انرژی های پاک

ماده (۱۳۵)

الف - طرح جامع صیانت از نیروگاههای هسته ای توسط سازمان انرژی اتمی با همکاری وزارت کشور، وزارت امور خارجه، معاونت و سایر دستگاههای ذی ربط حداکثر تا پایان سال اول برنامه تهیه و به تصویب هیأت وزیران می رسد.

ب - به منظور استفاده صلح آمیز از انرژی هسته ای برای تولید برق، دولت در طول برنامه اقدامات زیر را انجام دهد:

- ۱- تدوین برنامه بیست ساله تولید برق از انرژی هسته ای
- ۲- مکان یابی برای احداث نیروگاههای هسته ای و توسعه چرخه سوخت هسته ای
- ۳- استفاده از روشهای مختلف سرمایه گذاری داخلی و خارجی برای احداث نیروگاههای هسته ای
- ۴- همکاری و بهره گیری از صاحبان دانش فنی سازنده نیروگاه هسته ای جهت ساخت نیروگاه در کشور
- ۵ - برنامه ریزی برای تأمین سوخت مورد نیاز نیروگاههای هسته ای در داخل کشور
- ۶ - برنامه ریزی جهت احداث رآکتورهای هسته ای تحقیقاتی در کشور در راستای اهداف صلح آمیز هسته ای و به منظور تأمین و تهیه رادیوداروها، فعالیتهای تحقیقاتی و کشاورزی هسته ای
- ۷- تهیه برنامه جامع اکتشاف اورانیوم و تأمین مواد اولیه سوخت هسته ای در داخل کشور

ج - پرداخت حق پرتوکاری و اشعه فقط به کارکنان کاربر دستگاه یا چشمه تولیدکننده اشعه، شاغل در معادن و کارخانه های وابسته به چرخه سوخت و فرآوری اورانیوم که در معرض مستقیم اشعه و مواد پرتوزا می باشند، متناسب با دریافت اشعه در دوره اشتغال براساس دستورالعملی که توسط سازمان انرژی اتمی ایران پیشنهاد شده و به تأیید معاونت می رسد، صورت می گیرد.

د - سازمان انرژی اتمی موظف است دفن پسماندها را فقط در چهارچوب نظام ایمنی هسته‌ای مصوب هیأت وزیران و مقررات مرتبط انجام دهد.

ماده (۱۳۶)

هرگونه احداث مستحقات جدید، تملک، جابه‌جایی، صدور سند و تغییر کاربری اراضی در محدوده ایمنی نیروگاهها و تأسیسات هسته‌ای به عنوان سکونت‌گاه دائم ممنوع است و حقوق صاحبان حق در اراضی و املاک واقع در محدوده مذکور، براساس قانون « نحوه خرید و تملک اراضی و املاک برای اجرای برنامه‌های عمومی، عمرانی و نظامی دولت » تأمین می‌گردد. تملک و تصرف املاک مذکور پس از پرداخت نقدی بهای آن به مالکان به قیمت کارشناسی امکان‌پذیر است.

ماده (۱۳۷)

مقررات مالی، معاملاتی و استخدامی سازمان انرژی اتمی ایران و شرکتهای تابعه و دستگاههای وابسته در بخش فعالیتهای تخصصی بدون الزام به رعایت قانون محاسبات عمومی کشور و قانون مدیریت خدمات کشوری و سایر قوانین و مقررات عمومی مجری خواهد بود.

ماده (۱۳۸)

کلیه سازمانها و شرکتهای مشمول قانون برنامه که به منظور کاهش انتشار گازهای آلاینده در چهارچوب ساز و کارهای بین‌المللی موجود، مانند ساز و کار توسعه پاک (CDM)، موفق به اخذ گواهی کاهش انتشار می‌شوند، مجاز به واگذاری یا فروش آن طی سالهای برنامه می‌باشند. هفتاد درصد (۷۰٪) وجوه حاصله جزء درآمدهای داخلی شرکت ذی‌ربط منظور می‌شود و هزینه‌های مربوط به اخذ گواهی‌های مزبور از همین محل قابل تأمین و پرداخت خواهد بود. سی درصد (۳۰٪) باقیمانده به خزانه کل کشور واریز می‌شود.

ماده (۱۳۹)

به منظور ایجاد زیرساختهای تولید تجهیزات نیروگاههای بادی و خورشیدی و توسعه کاربرد انرژیهای پاک و افزایش سهم تولید این نوع انرژیها در سبد تولید انرژی کشور، دولت مجاز است با حمایت از بخشهای خصوصی و تعاونی از طریق وجوه اداره‌شده و یارانه سود تسهیلات، زمینه تولید تا پنج هزار مگاوات انرژی بادی و خورشیدی در طول برنامه متناسب با تحقق تولید را فراهم سازد.

در بخش مسکن:

ماده (۱۶۸)

به منظور مقاوم‌سازی ساختمانها و اصلاح الگوی مصرف به ویژه مصرف انرژی در بخش ساختمان و مسکن اقدامات زیر انجام می‌شود:

الف - شهرداریها مکلفند نسبت به درج الزام رعایت مقررات ملی ساختمان در پروانه‌های ساختمانی اقدام نمایند. صدور پایان کار برای واحدهای احداث شده بر مبنای این پروانه‌ها، منوط به رعایت کامل این مقررات است.

در بخش محیط زیست:

ماده (۱۹۰)

کلیه دستگاههای اجرایی و مؤسسات و نهادهای عمومی غیردولتی موظفند جهت کاهش اعتبارات هزینه‌ای دولت، اعمال سیاستهای مصرف بهینه منابع پایه و محیط‌زیست برای اجرای برنامه مدیریت سبز شامل مدیریت مصرف انرژی، آب، مواد اولیه و تجهیزات (شامل کاغذ)، کاهش مواد زائد جامد و بازیافت آنها (در ساختمانها و وسایط نقلیه) طبق آئین‌نامه‌ای که توسط سازمان حفاظت محیط زیست و معاونت با همکاری دستگاههای ذی‌ربط تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید اقدام نمایند.

چالشهای موجود در بخش انرژی

در طول سه دهه اخیر، خطرات و آسیبهای محیط زیست بیشتر نمایان شده است. این آسیبها، ناشی از ترکیب عواملی همچون رشد جمعیت، رشد اقتصادی، مصرف انرژی و فعالیتهای صنعتی است. از سوی دیگر، ارتباط بین توسعه اقتصادی و محیط زیست، از مسائل مهم و پیچیده است. چنانچه در بستر توسعه پایدار، فعالیتهای اقتصادی و محیط زیست به صورت توأم لحاظ شود، محیط زیست و توسعه اقتصادی دو عامل مکمل یکدیگرند که موجب تعادل و توازن اکولوژیکی میشوند و فعالیتهای اقتصادی عامل برهم زنده این تعادل و توازن نخواهد بود (۹). از آنجا که انجام هر فعالیت اقتصادی مستلزم مصرف انرژی است، لذا از یک طرف انرژی به منزله عامل محرک توسعه اقتصادی، اجتماعی و بهبود کیفیت زندگی انسانی تلقی میشود و از سوی دیگر، موجب تولید آلاینده‌های زیست محیطی میگردد به ویژه اگر مصرف انرژی با ناکارآمدی نیز مقارن باشد فرآیند تولید آلاینده‌ها تشدید میشود، لذا ضروری است که چالش‌های موجود در این بخش شناسایی گردد تا بتوان در رفع آنها اقدام نمود.

مهمترین چالش‌های بخش انرژی کشور، می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- بالا بودن ریسک سرمایه‌گذاری در کشور، علیرغم تلاش‌های انجام شده برای افزایش امنیت سرمایه‌گذاری در سالهای گذشته
- قیمت حاملهای انرژی در کشور در مقایسه با قیمت جهانی هنوز فاصله زیادی دارد
- عدم بهره‌گیری مناسب از سیاستهای غیر قیمتی برای کنترل روند شتابان افزایش مصرف انرژی

- عدم محاسبه دقیق هزینه های متوسط و نهایی تولید و عرضه حامل های مختلف انرژی
- قاچاق فرآورده های نفتی به کشورهای همجوار
- فرتوت شدن نیروگاه های در حال کار و نشر بیشتر مواد آلاینده
- افزایش سهم بخش خانگی - تجاری در تقاضای انرژی های فسیلی
- ایجاد فاصله در فن آوری های زیست محیطی بخش انرژی با رقبای خارجی و عدم بومی سازی آنها
- افزایش تولید بنزین بدون سرب حاوی MTBE در کشور
- عدم پیش بینی تقاضای انرژی با توجه به بحث تغییر اقلیم و گرمایش جهانی در کشور

- عدم تطبیق واحدهای تولیدی با پیشرفتهای تکنولوژی مربوطه
- عدم دسترسی به مدل های بین المللی و عدم تهیه مدل های بومی در مورد پیش بینی ملاحظات زیست محیطی بخش انرژی در ایران و نیز فرصت ها و چالش ها در الحاق یا عدم الحاق به معاهدات زیست محیطی بین المللی و سیاست گذاری بر آن مینا
- عدم توسعه انرژی های نو به میزان کافی دلیل هزینه بالا و دلایل تکنولوژیکی نامناسب بودن الگوی مصرف و بالا بودن مصرف سرانه فرآورده ها در مقایسه با کشورهای با شرایط اقتصادی مشابه
- هزینه های بالای اجرای رهیافت های زیست محیطی برای کاهش اثرات تخریبی در بخش انرژی

عدم پایش اثرات زیست محیطی پروژه های بزرگ مرتبط با انرژی

برخی چالش های استفاده از انرژی های تجدید پذیر و تکنولوژیهای پیشرفته

- محدودیتهای فنی
- محدودیتهای اقتصادی
- محدودیت در اطلاعات و دانش
- نبود زیر ساختهای لازم برای بازیافت و استفاده مجدد از مواد و محصولات
- نبود امکانات و تسهیلات
- عدم قطعیت در قوانین و استانداردهای دولت
- نبود ساختارهای سازمانی کافی
- مدیریت ناصحیح بر نیروی انسانی

• نبود مقبولیت در اجتماع در بکارگیری انرژی های تجدید پذیر و تکنولوژی های

پیشرفته

دستاوردهای موجود در بخش انرژی

دستاوردها در زمینه فناوری های تجدید پذیر

برخی از دستاوردها در بخش انرژی های تجدید پذیر به شرح زیر می باشند:

- تشکیل کارگروه های تخصصی با مشارکت نمایندگان حقوقی از وزارت نیرو، وزارت نفت، وزارت صنایع و معادن و بازرگانی، سازمان حفاظت محیط زیست و وزارت علوم و تحقیقات و فناوری
- تعیین اولویت های مورد نیاز کشور در حوزه انرژی های تجدیدپذیر جهت حمایت با رویکرد کلان ملی
- حمایت از ایجاد و توسعه زیرساخت ها برای گسترش فعالیت های علمی و فناوری در راستای رفع نیازها در دانشگاه ها و مراکز مختلف پژوهشی کشور
- حمایت از توانمند سازی با اجرای پروژه های مصوب ستاد در دانشگاه ها و مراکز مختلف پژوهشی کشور
- حمایت از اجرای طرح های کلان ملی در حوزه انرژی های تجدیدپذیر
- حمایت از شرکت های دانش بنیان برای تجاری سازی فناوری های مرتبط با انرژی های تجدیدپذیر
- راه اندازی شبکه آزمایشگاهی انرژی های تجدیدپذیر کشور تهیه سند راهبرد ملی توسعه علوم و فناوری انرژی های تجدیدپذیر (در مرحله نهایی تصویب در هیئت دولت می باشد).
- حمایت از برگزاری اولین جشنواره ملی انرژی های تجدیدپذیر
- مشارکت در نمایشگاه ها، همایش ها و جشنواره ها
- پایش و نظارت عملکرد مراکز مختلف تحت حمایت ستاد
- بررسی و تحلیل وضعیت علم و فناوری کشور در زمینه انرژی های تجدیدپذیر

دستاوردها در حوزه توسعه کاربرد انرژی های (تجدید پذیر) در کشور که توسط سازمان انرژی های نو در

ایران انجام پذیرفته است:

- انجام پتانسیل سنجی و تهیه اطلس باد کشور
- احداث نیروگاه بادی ۹۰ مگاوات منجیل
- احداث نیروگاه بادی ۲۸۳۸۰ کیلووات بینالود
- طراحی و ساخت توربین بادی ۶۰۰ کیلووات

- توربین های بادی ۱۳۰ کیلووات دیزباد
- احداث نیروگاه بادی ۶۶۰ کیلووات زابل (لوتک)
- احداث نیروگاه بادی ۱۳۲۰ کیلووات تبریز (عون ابن علی)
- احداث نیروگاه بادی ۶۶۰ کیلووات فارس
- احداث نیروگاه بادی ۶۶۰ کیلووات ماهشهر
- احداث نیروگاه بادی ۶۶۰ کیلووات اردبیل
- احداث نیروگاه بادی ۶۶۰ کیلووات اصفهان
- احداث نیروگاه خورشیدی سهموی خطی شیراز
- ساخت آینه های نیروگاه خورشیدی شیراز به روش کندوپاش مغناطیسی
- طراحی ، نصب و راه اندازی نیروگاه فتوولتائیک در طالقان، سرکوبر سمنان و دربید یزد
- برقرسانی فتوولتائیک به روستاها (برقرسانی به ۳۵۸ خانوار روستایی) جمعاً به ظرفیت ۳۸۰ کیلووات
- زمینه سازی جهت تهیه نقشه های پتانسیل تابش خورشیدی ایران با سازمان فضایی آلمان (DLR)
- طراحی و ساخت نمونه تحقیقاتی دو نوع کلکتور خورشیدی با استفاده از لوله های گرمایی
- طراحی، تدوین دانش فنی و ساخت اینورتر متصل به شبکه با توان ۵ کیلووات
- تدوین دانش فنی، طراحی و ساخت موتور استرلینگ خورشیدی
- انجام مطالعات مقدماتی پتانسیل سنجی انرژی زمین گرمایی در کل کشور
- انجام حفاری های اکتشافی و تزریقی چاه های عمیق ژئوترمال (جمعاً ۲۰ حلقه) به ظرفیت ۳-۴ مگاوات پایلوت و نصب نیروگاه ۵۰ مگاوات در کیلومتر ۲۵ جاده مشکین شهر - بعد از روستای موییل - دامنه شمال غربی سبلان
- طراحی و ساخت نصب و آزمایش پمپ حرارتی زمین گرمایی به ظرفیت ۱/۵ تن تبرید
- بومی سازی تکنولوژی ساخت پیل سوختی ۵ کیلووات پلیمری CHP
- ساخت تک سل پیل سوختی اکسید جامد
- پتانسیل سنجی و تدوین اطلس منابع زیست توده کشور
- احداث آزمایشگاه فنی - تخصصی زیست توده در سایت ساوه
- احداث پایلوت تولید سوخته های زیست توده
- احداث پایلوت فن آوری تولید انرژی از فن آوری گازی سازی
- احداث پایلوت تولید و فرآوری بیو دیزل با استفاده از روغن مصرف شده رستورانی

- به منظور ایجاد زیرساختهای تولید تجهیزات نیروگاههای بادی و خورشیدی و توسعه کاربرد انرژیهای پاک و افزایش سهم تولید این نوع انرژیها در سبد تولید انرژی کشور، دولت مجاز است با حمایت از بخشهای خصوصی و تعاونی از طریق وجوه اداره شده و یارانه سود تسهیلات، زمینه تولید تا پنج هزار مگاوات انرژی بادی و خورشیدی در طول برنامه را طبق قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت، ماده ۶۲ متناسب با تحقق تولید را فراهم سازد. در این راستا در بخش بادی ظرفیت وارد شده به شبکه سراسری ۲۸,۴ مگاوات، قرارداد مبادله شده با بخش خصوصی ۷۰۷,۴ مگاوات در زمینه انرژی زیست توده ظرفیت وارد شده به شبکه سراسری ۱,۶ مگاوات، قرارداد مبادله شده با بخش خصوصی ۱۳,۶ مگاوات می باشد.
- در زمینه طراحی و اجرای توربین های بادی مگاواتی ملی، طراحی مقدماتی برای هر یک از اجزای آن شامل برج، پره، شفت، گیربکس، سیستم یاو، سیستم کنترل، هاب و ناسل انجام و به اتمام رسیده و در حال تحلیل نهایی می باشد در مهر ماه سال ۹۰ رونمایی از طرح اولیه مقدماتی آن نیز صورت پذیرفته شود.

راهکارها و سیاست ها در بخش انرژی

سیاست عمومی

- پرداخت یارانه سود تسهیلات
- صرفه جویی انرژی و افزایش کارایی در بهره مندی و استفاده از انرژی
- تدوین استانداردهای فرآیندهای صنعتی: تدوین استانداردهای مصرف انرژی در فرآیند صنعتی (سیمان، آلومینیوم، چوب و کاغذ و ریخته گری) که سالیانه منتج به بیش از ۱/۵ میلیون بشکه معادل نفت خام صرفه جویی انرژی می شود.
- تدوین استاندارد برای وسایل برقی خانگی
- تهیه برچسب استاندارد مصرف انرژی برای وسایل برقی خانگی
- تولید همزمان برق و حرارت در کشور
- راه اندازی آزمایشگاه ملی صرفه جویی انرژی برای وسایل برقی خانگی شامل یخچال و یخچال فریزر، کولرهای آبی، کولرهای گازی، لباسشویی، آبگرمکن برقی، اتوی برقی، سماور برقی، موتورهای الکتریکی
- تهیه پیش نویس لایحه مدیریت کارائی انرژی کشور
- جایگزینی گاز طبیعی به جای سوخت های مایع در نیرو گاه ها و مصارف حمل و نقل، صنعتی و خانگی

- روی آوردن به استفاده از سوخت‌های بی ضرر برای محیط زیست به جای استفاده از سوخت‌های فسیلی به منظور کاهش انتشار گازهای آلاینده و گلخانه ای در بخش انرژی
- افزایش سهم نیرو گاه های آبی در سبد تولید برق
- افزایش راندمان نیرو گاه
- گسترش آموزش کارشناسان و مدیران بخش انرژی
- آموزش تئوری استقرار واحدهای مدیریت انرژی برای بهینه سازی مصرف انرژی در تعدادی از صنایع کشور
- استفاده از انرژی های تجدید پذیر و فناوری های پیشرفته انرژی
- پایش و ارزیابی شاخص های انرژی

سیاست‌های توسعه بهینه سازی مصرف انرژی

- تدوین و تنظیم اجرا سیاستها و خط مشی های لازم برای منطقی کردن مصرف انرژی در جامعه
- تهیه و تدوین برنامه های مدیریت مصرف انرژی در بلند مدت و میان مدت و کوتاه مدت
- تهیه و تدوین و اجرای سیاست های آگاه سازی عمومی در بهبود الگوی مصرف انرژی
- طراحی، مدیریت و همکاری در اجرای دوره های آموزشی تخصصی مدیریت انرژی
- برنامه ریزی و هدایت و نظارت بر طرح های نمونه سازی در بهینه ساختن مصرف انرژی و انجام طرح های مطالعاتی و تحقیقاتی توسعه و بهبود تکنولوژی
- حمایت از تأسیس واحدهای تحقیقاتی دولتی و خصوصی و حمایت فنی و مالی در اجرای طرح های بهینه سازی مصرف سوخت
- تهیه و پیگیری تصویب و اجرای قوانین و مقررات استانداردها و دستورالعمل های کاربرد انرژی با توجه به آثار اقتصادی و زیست محیطی

سیاست‌های توسعه انرژی های تجدید پذیر

- افزایش امنیت تأمین انرژی از طریق تنوع بخشیدن به بهره برداری از منابع انرژی غیر فسیلی

- بومی سازی و توسعه فن آوری های انرژی های تجدید پذیر و ارتقاء توان رقابت پذیری و تشویق و حمایت از صنایع داخلی فعال در این زمینه از طریق ایجاد قطب های تحقیقاتی در دانشگاه های کشور
- تدوین مکانیزم های قیمت گذاری به منظور حمایت از طرح های انرژی های تجدید پذیر، تشویق و هدایت بخش خصوصی به مشارکت در این طرح ها از طریق شناسایی منابع و انجام مطالعات امکان سنجی
- آموزش و آگاهسازی در زمینه انرژی های تجدید پذیر به منظور اشاعه فرهنگ استفاده از انرژی های نو در کشور
- ارتقاء سطح رفاهی جامعه از طریق ایجاد اشتغال و دسترسی مناطق دور افتاده به انرژی و کمک به رونق اقتصادی در مناطق دور افتاده و محروم
- افزایش امنیت تأمین انرژی از طریق تنوع بخشیدن به بهره برداری از منابع انرژی غیرفسیلی
- بومی سازی و توسعه فناوری های انرژی تجدید پذیر و ارتقاء توان رقابت پذیری و تشویق و حمایت از صنایع داخلی فعال در این زمینه از طریق ایجاد قطب های تحقیقاتی در دانشگاههای کشور
- تدوین مکانیزم های قیمت گذاری به منظور حمایت از طرح های انرژی های تجدیدپذیر، تشویق و هدایت بخش خصوصی به مشارکت در این طرح ها از طریق عقد قراردادهای خرید برق از تولیدکنندگان خصوصی
- ایجاد بستر مناسب برای توسعه انرژی های تجدیدپذیر از طریق شناسایی منابع و انجام مطالعات امکان سنج
- ارتقاء سطح رفاهی جامعه از طریق ایجاد اشتغال و دسترسی مناطق دورافتاده به انرژی و کمک به رونق اقتصادی در مناطق دورافتاده و محروم(انرژی رسانی روستایی)
- افزایش سهم اقتصادی انرژی های تجدیدپذیر در سبد انرژی مصرفی کشور
- توسعه گسترش استفاده اقتصادی از سیستم های تولید انرژی های تجدیدپذیر
- ایجاد زمینه های تحقیقاتی در انرژی های تجدیدپذیر به منظور دستیابی به دانش فنی
- فراهم آوردن زمینه گسترش احداث نیروگاه با منابع انرژی تجدیدشونده توسط بخش غیر دولتی
- تمرکز سیاستگذاری انرژی های تجدیدپذیر در سازمان واحد
- توسعه استفاده از انرژی های تجدیدپذیر در سبد انرژی از طریق مشارکت بخش
- توسعه هر چه بیشتر بهره برداری اقتصادی از منابع تجدیدشونده انرژی
- استفاده موثر از انرژی های تجدیدپذیر در ساختمانها
- تدوین و اعمال استانداردهای پساب ها و نیز گازهای خروجی از دودکش نیروگاه ها، پالایشگاه ها، صنایع و سیستمهای بزرگ مصرف کننده انرژی

- حمایت از تحقیقات در بخش انرژی با هدف کاهش هزینه تمام شده و کاهش از ارزشی با تاکید بر انرژی های تجدیدپذیر و پاک
- ایجاد انگیزه اقتصادی برای ارتقا فن آوری و ایجاد ظرفیت های لازم برای جایگزینی سوخت های پاک و تجدید شونده
- تامین برق روستاهای دور از شبکه با استفاده از منابع تجدیدپذیر انرژی
- اطلاع رسانی و آگاه سازی و ایجاد فرهنگ عمومی جهت استفاده از منابع تجدیدپذیر انرژی

نقش اقتصاد سبز در نیل به توسعه پایدار بخش انرژی

با گذشت زمان و برگزاری نشستها و اجلاسهای مختلف سیاستگذاران و دست اندرکاران در بخش های مختلف به این نتیجه رسیدند که دستیابی به توسعه پایدار بدون در نظر گرفتن توسعه و اقتصاد سبز میسر نخواهد شد. تعریف توسعه سبز که در بر گیرنده اقتصاد سبز خواهد بود عبارت است از:

- توسعه سبز مترادف است با سبز شدن همه بخش های اقتصاد کشورهای عضو.
- حمایت از نوآوری هایی که یکی از پایه های اصلی رسیدن به اقتصاد سبز می باشد.
- جهانی نمودن اقتصاد سبز از طریق اطلاع رسانی و مبادله دانش برای ارتقاء تجارت

شاخص های توسعه پایدار انرژی

شاخص های توسعه پایدار، شاخص هایی هستند که به کمک آنها می توان فعالیت های انسانی و پیامدهای ناشی از آنها را در بخش محیط زیست م ورد ارزیابی قرارداده و نهایتاً پاسخ هایی را بصورت شکل گیری کنترل هایی که موجب اعتلای کیفیت محیط زیست می شود ، بدست آورد . شاخص های بخش اساسی برای ارزیابی کلی پیشرفت بسوی توسعه پایدار می باشند (۱۰).

شاخص های توسعه پایدار در بخش انرژی مرتبط با دستور کار ۲۱

شاخص های پایدار مطرح با دستور کار ۲۱ در بخش انرژی به شرح ذیل می باشد:

- مصرف سرانه سوخت های فسیلی در بخش حمل و نقل (فصل هفتم دستور کار ۲۱)
- مصرف سالانه انرژی (فصل چهارم دستور کار ۲۱)
- ذخائر انرژی های فسیلی اثبات شده (فصل چهارم دستور کار ۲۱)
- عمر ذخائر نفتی و گازی (فصل چهارم دستور کار ۲۱)

- سهم منابع انرژی تجدید پذیر (فصل چهارم دستور کار ۲۱)
- مخارج یا هزینه های حفاظت از محیط زیست به عنوان بخشی (درصدی) از تولید ناخالص داخلی (فصل سی و سوم دستور کار ۲۱)
- هزینه های صرفه جویی و حفظ انرژی و محیط زیست به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی (فصل سی و سوم دستور کار ۲۱)
- ظرفیت سازی و انتقال تکنولوژی های سازگار با محیط زیست (فصل سی و چهارم دستور کار ۲۱)
- سهم واردات کالاهای سازگار با محیط زیست (فصل سی و چهارم دستور کار ۲۱)
- مصرف انرژی در بخش کشاورزی (فصل چهاردهم دستور کار ۲۱)
- انتشار گازهای گلخانه ای (فصل نهم دستور کار ۲۱)
- انتشار گاز های اکسید نیتروژن (فصل نهم دستور کار ۲۱)
- انتشار گاز دی اکسید گوگرد (فصل نهم دستور کار ۲۱)
- استفاده از مواد کاهنده ازن در بخش انرژی (فصل نهم دستور کار ۲۱)

شاخص های توسعه پایدار انرژی در بخش حمل و نقل

از مهمترین شاخص های توسعه پایدار انرژی در بخش حمل و نقل می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- شاخص شدت انرژی در بخش انرژی حمل و نقل
- میزان اتلاف انرژی در بخش حمل و نقل به کل انرژی در این بخش گرفته شود.
- سهم گاز در تامین انرژی بخش حمل و نقل
- مصرف نهایی انرژی به تعداد (شامل بار + مسافر) از حمل و نقل جاد های
- میزان انتشار آلاینده ها در بخش حمل و نقل به کل انتشار آلاینده ها
- نسبت مصرف و سهم گاز به فرآورده های نفتی در بخش حمل و نقل
- میزان بهره وری انرژی
- نسبت رشد گاز طبیعی به نسبت فرآورد ههای نفتی (۱۱).

شاخص های توسعه پایدار انرژی در بخش خانگی و تجاری

- شاخص های برگزیده و مهم توسعه پایدار انرژی در بخش خانگی و تجاری در ذیل بیان گردیده اند:
- شاخص سهم بخش خانگی و تجاری از کل مصرف انرژی

- شاخص سهم هر یک از حامل های انرژی در مصرف انرژی بخش خانگی و تجاری
- شاخص میزان مصرف الکتریسیته در بخش خانگی و تجاری نسبت به کل مصرف برق
- شاخص نسبت مصرف سرانه انرژی در بخش خانگی و تجاری
- شاخص سهم بخش خانگی و تجاری از تولید آلاینده های هوا
- شاخص شدت انرژی در بخش خانگی و تجاری
- شاخص بهره وری انرژی در بخش خانگی و تجاری
- شاخص سهم فقیرترین (دهک اول) و ثروتمندترین (دهک دهم) از کل یارانه انرژی
- شاخص سهم گاز طبیعی از مصرف انرژی در بخش خانگی و تجاری
- شاخص سهم فرآورده های نفتی از مصرف انرژی در بخش خانگی و تجاری
- شاخص نسبت رشد سالانه مصرف نهایی حاملهای انرژی در بخش خانگی و تجاری
- شاخص میزان اتلاف انرژی در بخش خانگی و تجاری به کل مصرف انرژی در این بخش
- شاخص سهم انرژی های تجدیدپذیر در بخش خانگی به کل مصرف انرژی در این بخش
- شاخص سهم انرژی های تجدیدپذیر در این بخش به کل مصرف انرژی های تجدیدپذیر (۱۱).

شاخص های توسعه پایدار انرژی در بخش صنعت

شاخص های توسعه پایدار انرژی در بخش صنعت به قرار ذیل می باشد:

- شاخص شدت انرژی در بخش صنعت
- شاخص سهم انواع حامل های انرژی در بخش صنعت
- شاخص سهم و شدت انرژی در کارگاه های بزرگ صنعتی
- شاخص شدت و سهم انواع حامل های انرژی به تفکیک صنایع مختلف در کارگاه های بزرگ صنعتی
- شاخص سهم انرژی های تجدیدپذیر به کل انرژی مصرفی در این بخش
- سهم گاز به کل مصرف انرژی در بخش صنعت
- میزان اتلاف انرژی در صنعت به کل مصرف انرژی در این بخش
- مصرف انرژی در صنایع مختلف به ارزش افزوده کل صنایع
- نسبت انرژی در کل صنایع به کل ارزش صادراتی کشور (۱۱).

شاخص های توسعه پایدار انرژی در بخش کشاورزی

بطور کلی، شاخص های توسعه پایدار انرژی در بخش کشاورزی عبارتند از:

- شدت انرژی در بخش کشاورزی
- میزان بهره وری انرژی در بخش کشاورزی
- سهم انرژی های تجدیدپذیر به کل مصرف انرژی در بخش کشاورزی
- سهم گاز به کل مصرف انرژی در بخش کشاورزی
- نسبت سطح اراضی آبی به کل اراضی کشاورزی
- نسبت انرژی مصرفی در بخش کشاورزی به واحد تولیدات کشاورزی
- نسبت میزان اتلاف انرژی در بخش کشاورزی به کل مصرف انرژی در این بخش
- میزان مصرف انرژی در بخش کشاورزی به ارزش افزوده این بخش (۱۱).

تدوین راهبردها در دستیابی به اهداف توسعه پایدار با محوریت اقتصاد سبز

دسترسی کشورهای در حال توسعه به انواع منابع جدید انرژی، برای توسعه اقتصادی آنها اهمیت اساسی دارد و پژوهش های جدید نشان داده که بین سطح توسعه یک کشور و میزان مصرف انرژی آن، رابطه مستقیمی برقرار است. با توجه به ذخایر محدود انرژی فسیلی و افزایش سطح مصرف انرژی در جهان فعلی، دیگر نمی توان به منابع موجود انرژی متکی بود.

در کشور ایران، با توجه به نیاز روز افزون به منابع انرژی و کم شدن منابع انرژی فسیلی، ضرورت سالم نگه داشتن محیط زیست، کاهش آلودگی هوا، محدودیت های برق رسانی و تأمین سوخت برای نقاط و روستاهای دورافتاده و... استفاده از انرژی های نو مانند: انرژی باد، انرژی خورشید هیدروژن، انرژی های داخل زمین می تواند جایگاه ویژه ای داشته باشد.

در این راستا، توسعه کاربرد انرژی های تجدیدپذیر (انرژی های زیست توده، خورشیدی، زمین گرمایی، نیروگاههای برق آبی کوچک، برق بادی) از مباحث و اهدافی بوده که طی سال های برنامه دنبال شده است و در این خصوص با ایجاد ساختار اجرایی دولتی، شناسایی و عقد قرارداد با صنایع داخلی دولتی و خصوصی جهت تولید تجهیزات کاربرد انرژی های تجدیدپذیر و تشویق بخش خصوصی به تولید برق با استفاده از این انرژی ها، گام های اولیه ای برداشته شده است و تا پایان برنامه پنجم توسعه (طبق ماده ۱۳۹ قانون برنامه پنجم توسعه) به منظور ایجاد زیرساختهای تولید تجهیزات نیروگاههای بادی، زیست توده و خورشیدی و توسعه کاربرد انرژیهای پاک و افزایش سهم تولید این نوع انرژیها در سبد تولید انرژی کشور، دولت مجاز است با حمایت از بخشهای خصوصی و تعاونی از طریق وجوه اداره شده و یارانه سود

تسهیلات، زمینه تولید تا پنج هزار مگاوات منابع انرژی‌های تجدیدپذیر در طول برنامه متناسب با تحقق تولید را فراهم سازد.

بدین ترتیب مهمترین راهبردها در راستای بکارگیری اقتصاد سبز را می‌توان به شرح ذیل ارائه نمود:

- افزایش سهم تولید انرژی‌های تجدید پذیر.
- ملحوظ نمودن منابع طبیعی و زیست محیطی (زیست بوم) در شاخص‌های اقتصادی.
- ملحوظ نمودن شاخص‌های اقتصاد سبز در حساب‌های مالی.
- ملحوظ نمودن اقتصاد محیط زیست در تهیه طرح‌های توجیهی پروژه‌های توسعه (تهیه گزارش توجیه اقتصادی، فنی، زیست محیطی).
- ارائه روش‌های تشویقی و مالی جهت کاهش شدت انرژی در عرصه‌های مختلف فعالیت‌های تولیدی، عمرانی، تجاری و زیربنایی.
- اصلاح ساختار تشکیلات دولتی در نظارت بر امور بخش انرژی، نظیر تعیین تکلیف شورای عالی انرژی کشور.
- تدوین شاخص‌های جدید توسعه پایدار در عرصه انرژی (همانگونه که به موارد متعددی در این گزارش ارائه شده) و تدوین برنامه پایش مستمر این شاخص‌ها.
- اعمال سیاست‌های قیمت گذاری حامل‌های انرژی بنحویکه عملاً جلوی قاچاق حامل‌های سوخت به کشور‌های همسایه گرفته شود.
- تلاش در جهت استفاده از امکانات فراهم شده در مکانیزم‌های CDM، که امکان بکارگیری این روش تا سال ۲۰۱۷ میلادی تمدید شده است.
- توسعه فعالیت‌های مرتبط با آموزش در سطح تحصیلات تکمیلی در حوزه‌های ذیربط، و همچنین گسترش این فعالیت‌ها از طریق برگزاری کارگاه‌های آموزشی در سطوح مختلف جهت کارشناسان و مهندسين.
- گسترش فعالیت‌های مرتبط با فرهنگسازی با بهره‌گیری از امکانات رسانه‌ای، مراکز دینی و فرهنگی و....
- ایجاد انگیزه اقتصادی برای ارتقاء فن آوری در حوزه انرژی بنحویکه به کاهش مصرف منجر گردد.
- تدوین استانداردهای سخت گیرانه تر جهت تولید و استفاده از تجهیزات مصرف کننده انرژی و برقراری سیستم‌های تشویقی در جهت رسیدن به این اهداف.
- راه اندازی بورس انرژی‌های تجدید پذیر در کنار بسته‌های حمایتی دولتی.
- راه اندازی بیمه مسئولیت زیست محیطی در ساختار بیمه پروژه‌های صنعتی و زیر بنایی.
- هدایت بخشی از درآمد ناشی از حذف یارانه‌های انرژی جهت سرمایه گذاری در بخش صرفه جویی در مصرف انرژی، بهبود عملکرد فنی پروژه‌های صنعتی، توسعه انرژی‌های تجدید پذیر.

- دادن تسهیلات و حمایت از شرکتهایی که با فعالیت در عرصه های مختلف بخش انرژی منجر به کاهش مصرف سوختهای فسیلی می شوند.
- سرمایه گذاری در بخش انرژی های تجدید ناپذیر بنحویکه حداکثر ارزش افزوده از فرآیند استخراج تا بهره برداری انجام پذیرد.

نتیجه گیری

آمارها، گویای آن است که بزرگ ترین عامل انهدام و آلودگی محیط زیست در میان عوامل انسان ساخت، عبارت است از تولید، تبدیل و مصرف انواع انرژی، این درحالی است که نه تنها مصرف انرژی در جهان در سطح ثابتی باقی نخواهد ماند، بلکه پیش بینی ها، حاکی از افزایش مصرف آن در سال های آتی ناشی از افزایش جمعیت، میل به رفاه و افزایش تولید ناخالص سرانه در جهان که پیش بینی می شود تا سال ۲۰۲۰ به حدود متوسط ۷۰۰۰ دلار یعنی، تقریباً ۷۵ درصد بیش از سال ۱۸۹۰ باشد. یکی از پیامد مصرف این میزان مصرف انرژی، افزایش میزان انتشار دی اکسید کربن و دیگر آلاینده های زیست محیطی است. مطالعات و تجربیات نشان می دهد که دو راه حل اصلی برای تعدیل این مشکل وجود دارد:

- افزایش بازده مصرف انرژی.
- افزایش سهم انرژی های تجدید پذیر در ترکیب انرژی جهان.

امروزه انرژی های تجدید پذیر نقش مهمی را در کاهش انتشار آلاینده های زیست محیطی و نیز نیل به توسعه پایدار با محوریت اقتصاد سبز ایفا می نماید. ایجاد تحول در ساختار نظام سیاستگذاری و اجرایی در بخش انرژی های تجدیدپذیر به منظور تسریع دستیابی به اهداف معین در برنامه های پنجساله توسعه کشور، امری است ضروری که نمی توان از آن چشم پوشی نمود. اما در این میان باید توجه داشت که ارائه راهکار برای رفع هر یک از موانع اشاره شده در راه دستیابی به اهداف مقرر نیازمند بحث گسترده و بررسی همه جانبه کلیه عوامل مرتبط است. آنچه نیازمند توجه ویژه است بحث برنامه ریزی استراتژیک در زمینه حرکت به سوی کاربرد هر چه بیشتر انرژی های تجدیدپذیر و جایگزینی آن به جای سوخت فسیلی است. لذا با برنامه ریزیهای صحیح و اصولی در برنامه های توسعه و سیاستهای کلان کشور و از طریق اجرای راهکارهای کاهش مصرف انرژی و بهینه سازی آن، آموزش و آگاه سازی، برنامه ریزی های پویا و هدفمند، تغییرات لازم در پتانسیل های فنی و اقتصادی و سود بردن از امکانات زیست محیطی و اکولوژیک سرشار و مستعد کشور می توان جهت نیل به اهداف توسعه پایدار همسو با اقتصاد سبز و بدنبال آن اهداف در نظر گرفته شده در سند چشم انداز جمهوری اسلامی ایران با سرعتی بیشتر گام برداشت.

منابع

۱. تراز نامه انرژی، امور انرژی، وزارت نیرو، ۱۳۷۹.

2. Un. Mission Report. 2000. The drought situation in Islamic Republic of Iran.
3. Gwb, G.R. 2002. Blue prints for clean, sustainable energy age. Energy x' 2002.
4. Energy'x 2002. 2002. Sustainable energy development: A challenge for newcentury, Krakow. Poland.
5. New Delhi declaration on energy for sustainable development. 2002. New Delhi.
6. <http://www.petronet.ir/index.php?module=content&func=viewpage&pageid=۱۱۰۳>
۷. عباسپور، مجید، ۱۳۷۷، توسعه بلند مدت بخش انرژی و نقش آن در دورنمای محیط زیست کشور، همایش کشوری نگرش بلند مدت بر توسعه پایدار با تکیه بر محیط زیست، تهران، انجمن متخصصان محیط زیست.
۸. عملکرد برنامه چهارم در زیر ساختهای کشور، ۱۳۸۸، هفته نامه برنامه، معاونت راهبردی و نظارت ریاست جمهوری، شماره ۳۵۲.
۹. عمادزاده، مصطفی، باستانی فر، ایمان، ابراهیمی، سعید، ۱۳۸۶، بررسی پیش بینی همزمان تأثیرات اقتصادی - محیط زیستی طرح ها (مطالعه موردی شهرک علمی تحقیقات اصفهان). بررسی های اقتصادی (اقتصاد مقداری)، ۴(۱): ۷۴-۵۱.
۱۰. عباسپور، مجید، ۱۳۷۹، تحلیل برنامه ریزی انرژی در ایران در راستای توسعه پایدار، سومین همایش ملی دوسالانه انجمن متخصصان محیط زیست ایران، مجموعه مقالات.
۱۱. عباسپور، مجید، ۱۳۸۶، انرژی، محیط زیست و توسعه پایدار (جلد اول)، مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف، تهران.