

بررسی لزوم استفاده از انرژیهای نو در راستای حفاظت از محیط زیست

علی باقری - حمیدرضا آقائی

AliBagheria@yahoo.com

شرکت توزیع برق شهرستان اصفهان

امور برق غرب

واژه های کلیدی: انرژیهای نو - گازهای گلخانه ای - تغییر اقلیم - سوخته های فسیلی - گرم شدن زمین - محیط زیست - پروتکل کیوتو - شرکتهای توزیع برق

چکیده:

هدف از ارائه این مقاله بررسی لزوم استفاده از انرژیهای نو در راستای حفاظت از محیط زیست است. در این مقاله اثرات تولید و مصرف منابع انرژی متداول (به ویژه سوخته های فسیلی) بر محیط زیست را توضیح داده و در این چهارچوب به گازهای حاصل از مصرف چنین سوخته های اشاره می نماید. و پدیده اثر گلخانه ای را مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهد و اثرات آن بر محیط زیست مورد بررسی و به نظامات حقوقی که در راستای حفاظت از محیط زیست تدوین شده و تصویب شده اند اشاره ای کوتاه دارد همچنین نقش و جایگاه شرکتهای برق در دنیا و سهم هر کدام مورد ارزیابی قرار می گیرند و اهمیت استفاده از انرژیهای نو و جایگزینی آنها به جای استفاده از انرژیهای فسیلی را در راستای حفاظت از محیط زیست مورد بررسی قرار می گیرد.

مقدمه :

در دهه های اخیر فعالیتهایی در سطح جهان صورت گرفته است تا با پدیده ای که از آن به عنوان « تغییر اقلیم زمین » یاد می شود، برخوردی مناسب صورت گیرد تا از پیامدهای ناگوار آن جلوگیری گردد در راستای این فعالیتهای می توان به پذیرش اسنادی چون قطعنامه های مجمع عمومی سازمان ملل متحد در زمینه حمایت از اقلیم زمین، اعلامیه های سازمان ملل متحد راجع به محیط زیست بشر (استکهلم ۱۹۷۲) و راجع به محیط زیست و توسعه (ریودوژانیرو ۱۹۹۲)، کنوانسیونها و پروتکل های جهانی نظیر کنوانسیون وین (۱۹۸۵ برای حمایت از لایه ازن و پروتکل مونترال) و اصلاحیه های مربوطه به آن، کنوانسیون ساختاری ملل متحد در خصوص تغییرات اقلیم و پروتکل ۱۹۹۷ آن، و نیز اسناد جهانی دیگر نظیر دستور کار ۲۱۱۵ (به ویژه فصل ۹ آن در

فسیلی در بخش های انرژی ، صنعت و حمل نقل و همچنین جنگل زدایی بعلت استفاده بی رویه و ناردست از جنگلها و بکارگیری زمینهای وسیع برای تولید محصولات کشاورزی گردید که در نتیجه باعث افزایش تولید دی اکسیدکربن ناشی از بکارگیری سوختهای فسیلی (ذغال ، گاز و نفت) و عدم جذب دی اکسیدکربن تولید شده و بعلت تخریب جنگلها که منابع غنی جذب دی اکسید کربن و کاهش دهنده این گاز در اتمسفر می باشد . و همچنین کاهش فضای سبز از طریق قطع درختان برای گسترش زمینهای کشاورزی و دیگر کار بردها که در نهایت موجب ازدیاد میزان گازهای گلخانه ای در کره زمین گردیده است . لازم بذکر است که تخریب لایه ازن واقع در اتمسفر زمین توسط مواد شیمیایی ساخت بشر مانند کلروفلوئورو کربن ها دارای اثر مستقیم بر افزایش اثر گلخانه ای است که این مواد با لایه اوزن واکنش نشان داده و این لایه را دچار آسیب می نمایند .

گازهای گلخانه ای به طور عمده به دو دسته تقسیم می گردند : الف - گازهای گلخانه ای طبیعی که در فرآیندهای طبیعی مانند بخار آب ، دی اکسید کربن ، متان و اکسیدهای نیتروژن وارد اتمسفر زمین می گردند . ب- گازهای گلخانه ای ناشی از فعالیتهای بشری که در طبیعت وجود نداشته اند و از زمان صنعتی شدن کشورها بتدریج تولید و وارد اتمسفر گردیده اند که از جمله می توان به گازهای شیمیایی و صنعتی مانند کلروفلوئورو کربن ها (عبارتند از شش گاز ۱- دی اکسید کربن (CO_2) ۲- متان (CH_4) ۳- اکسید نیتروژن (N_2O) ۴- هگزا فلوروئورید ($HFCS$) ۵- پروفلوئوروکربن ($PFCS$) ۶- سولفور هگزا فلوروئورید (SF_6)) اشاره کرد که در پروتکل کیوتو (۱۱ دسامبر ۱۹۹۷) مطرح شد و مورد تأیید قرار گرفت .

با افزایش گازهای گلخانه ای تولیدی توسط بشر آن تعادل ظریف که در تولید گازهای گلخانه ای طبیعی وجود داشت بر هم می خورد و می تواند آثار منفی ای را از جمله موجب نگره داشتن گرمای بیشتری در اتمسفر و در نتیجه گرم شدن کره زمین و تغییر اقلیم کره زمین و وقوع تغییرات نامطلوب زیست محیطی می گردند . تخمین زده می شود که دمای متوسط زمین از سال ۱۸۸۰ تاکنون در حدود ۰/۵ تا ۰/۶ درجه سانتیگراد به دلیل خروج گازهای گلخانه ای ناشی از فعالیتهای بشر افزایش یافته است و برآورد می شود که اگر روند گرم شدن زمین ادامه یابد و تا سال ۲۱۰۰ سطح دریاها در حدود ۰/۶ متر بالا خواهد آمد .

زمینه حمایت از اتمسفر (اشاره نمود . در چنین راستایی نقش شرکتهای برق که یکی از ارکان اصلی تولید انرژی در کشورها و جهان بوده و امر سیاست گذاری در میزان و نحوه تولید انرژی برق و فرهنگ سازی لازم در زمینه مصرف انرژی را بر عهده دارند . و همچنین سهم و مقدار تأثیرات آنها بر تغییر اقلیم زمین و محیط زیست بالاخص تولید گازهای گلخانه ای و اثرات نامطلوب زیست محیطی مورد بررسی قرار گیرد و جهت کاهش این اثرات راه حل های صحیح و راهکارهای مناسب مورد توجه قرار گرفته و در دستور کار شرکتهای برق قرار گیرد و در این میان جایگاه شرکتهای توزیع و میزان تأثیر آنها مورد بررسی کارشناسی و ارزیابی واقع شود .

به هر حال در ابتدای بررسی موضوع این مقاله بایستی توضیحات لازم در زمینه پدیده هایی که در اثر تولید انرژی برق موجب تغییر احتمالی اقلیم کره زمین می گردند و اثرات نامطلوب زیست محیطی را بوجود می آورند (به ویژه اثر گلخانه ای ناپایدار) ارایه گردند و تولید و مصرف انرژی و تأثیر آن بر چنین فرآیندی مورد اشاره قرار گیرد.

الف) پدیده اثر گلخانه ای و عوامل موثر بر آن

پدیده « اثر گلخانه ای » یکی از فرآیندهای طبیعی می باشد که بر اثر آن ادامه حیات در کره زمین امکان پذیر گردیده است . این فرآیند از آن جهت پدیده اثر گلخانه ای نامیده شده است که بر اساس اصل فیزیکی یکسان و مشابهی با آنچه در یک گلخانه شیشه ای رخ می دهد ، عمل می نماید . در یک گلخانه شیشه ای حفاظ شیشه ای اجازه ورود نور خورشید به گلخانه را می دهد و سپس انرژی گرمایی آن در داخل گلخانه نگه می دارد . در طبیعت نیز این فرآیند به دلیل وجود گازهای گلخانه ای ناشی از واکنش های طبیعی رخ می دهد . هنگامی که نور خورشید بصورت اشعه های مرئی و ماوراءبنفش به لایه های اتمسفر می رسد لایه اوزن مانع عبور اشعه های ماوراء بنفش شده و اشعه های مرئی پس از عبور از آن و برخورد با سطح زمین بصورت اشعه های مادون قرمز به اتمسفر بر می گردند و توسط گازهای گلخانه ای جذب شده و گرمای اتمسفر را افزایش می دهند . این پدیده بعنوان یک تأثیر مثبت باعث حفظ تعادل زیست محیطی است اما مشکل از آنجایی آغاز شد که با صنعتی شدن کشورها و نیز رشد بی رویه جمعیت جهان که منجر به استفاده بیشتر از سوختهای

کشورهای در حال پیشرفت اقتصادی در نظر گرفته است و در سومین کنفرانسی که در کیوتو (ژاپن) تشکیل شد مقرر گردید ۳۸ کشور جهان بعلاوه جامعه اروپا میزان تولید گازهای گلخانه ای را در فاصله سالهای ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ به میزان ۵٪ زیر سطح تولید آنها در سال ۱۹۹۰ برسانند.

در ضمن کاهش تولید این گازها از سوی کشورهای در حال توسعه به صورت اختیاری انجام خواهد شد. در هر حال این موضوع که جامعه جهانی به یک سند حقوقی الزام آور در زمینه کاهش قابل توجه گازهای گلخانه ای در کیوتو دست یافت یک موفقیت ارزشمند محسوب می شود.

نکته ای که باید در استفاده از طبیعت و منابع آن و توسعه انرژی به آن توجه لازم داشت آن است که در عمل به گونه ای این امر اجرا شود که به طور منصفانه نیازهای توسعه و نیازهای زیست محیطی نسل های حاضر و آینده تأمین گردند و حمایت از محیط زیست یک جزء جدایی ناپذیر فرآیند توسعه را تشکیل می دهد و نمی تواند به طور مجزا در نظر گرفته شود. (اصل ۳ اعلامیه ۱۹۹۲ ریودوژانیرو)

این اصول به خوبی نشان می دهد که در امر توسعه دو جنبه مهم و اساسی حمایت از محیط زیست و توسعه اقتصادی لازم و ملزوم یکدیگرند به این ترتیب که اگر توسعه اقتصادی بدون رعایت اصول حفاظت از محیط زیست صورت گیرد توسعه پایدار نخواهد بود. در ارتباط با موضوع تولید و مصرف که از جمله شامل تولید و مصرف انرژیهای گوناگون مانند انرژی الکتریکی می شود اصل ۸ اعلامیه ۱۹۹۲ ریو نیز چنین بیان می نماید: « برای دستیابی به توسعه پایدار و کیفیت بالاتر زندگی برای همه مردم، دولتها باید الگوهای ناپایدار تولید و مصرف را حذف نموده و یا کاهش دهند و سیاست های جمعیتی مقتضی را طرح ریزی نمایند. »

در راستای تولید و مصرف انرژی، بایستی به گونه ای عمل نمود که تا حد امکان از مصرف سوختهای فسیلی که متأسفانه عمده منابع مورد مصرف جهت تولید انرژی (در کشور ما بدلیل دارا بودن این منابع عظیم و گرانبهای خداوندی) می باشد جلوگیری نمود در نتیجه باعث کاهش اثر گلخانه ای اضافی که منجر به اثرات نامطلوب محیط زیست می گردد و همچنین جلوگیری از هدر رفتن و نیز عدم استفاده مفید از آن می شود. وراهکار مناسب درنیل به این هدف استفاده از انرژیهای نو که منطبق با محیط زیست (انرژیهای پاک) است به جای سوختهای فسیلی می باشد.

ب) آثار نامطلوب پدیده اثر گلخانه ای و نظام

های حقوقی جهانی

از جمله عوارض ناشی از افزایش دمای کره زمین عبارتند از: الف) از بین رفتن بسیاری از اکوسیستم ها و گونه های طبیعی همانند از بین رفتن مرجانها و تخریب صخره های مرجانی دریاها.

ب) افزایش تناوب و شدت بروز طوفانها، گردابها، سیل ها و نیز قحطی های ناشی از خشکسالی و که متأسفانه در سالهای اخیر شاهد بروز و پیدایش آنها در نقاط مختلف جهان هستیم.

ج) آب شدن یخ های قطبی و کوه های یخ

د) افزایش تناوب آتش سوزی های جنگلی

ه) گسترش بیماریها در مناطق گرمسیری به دلیل ازدیاد حشرات

و) کاهش منابع آبی در برخی مناطق خشک

بایستی توجه داشت که موضوع گرم شدن کره زمین و تغییر اقلیمی ناشی از اثر گلخانه ای اضافی یک مشکل جهانی است و راه حلهای آن نیز بایستی جهانی بوده و همه کشورهای جهان باید در جهت مبارزه با چنین مشکلی کوشش نمایند اگرچه کشورهای توسعه یافته و صنعتی نقش اصلی را در ایجاد و پیدایش این مشکل و گرم شدن زمین و تغییرات نامطلوب زیست محیطی بدلیل دستیابی به استانداردهای بالاتر زندگی با استفاده گسترده از سوختهای فسیلی در طول چند قرن اخیر را داشته اند اما به هر حال باید توجه داشت که برای حل این گونه مسایل زیست محیطی لازم به مشارکت همه کشورهای جهان، چه توسعه یافته و چه در حال توسعه می باشد. هر چند نقش این کشورها در حل مشکلات یکسان نمی باشد. چنین اشتراک مساعی یک ضرورت برای حفظ محیط زیست مشترک است. در حال حاضر در ماده یک کنوانسیون ساختاری سازمان ملل متحد در خصوص تغییرات اقلیمی جهت کنترل و کاهش تولید گازهای گلخانه ای اضافی تعهدات کلی (از جمله اقداماتی از قبیل همکاریهای علمی و فنی و انتقال دانش و تکنولوژی و آموزش و آگاهی دادن به جامعه در جهت راه های جلوگیری از تغییر اقلیم کره زمین و کاهش گازهای گلخانه ای) را بر دوش همه کشورهای جهان چه توسعه یافته و چه در حال توسعه گذارده است و در ماده دو آن تعهدات خاصی را برای کشورهای توسعه یافته یا

دستگاه از این نوع بر سقف ساختمانهای مسکونی و تجاری شهر نصب خواهند شد.

دستگاههای مذکور همگی متصل به شبکه سراسری برق خواهند بود تا به هنگام شب یا مواقعی که برق تولیدی ساختمانی کمتر از مقدار نیاز آن باشد، انرژی اضافی به شبکه انتقال یابد. همچنین شرکت TVA در ایالت تنسی آمریکا نیز اقدام به استفاده از انرژی خورشیدی به عنوان یک منبع «انرژی سبز» کرده است. این شرکت برای نمایش تولید برق خورشیدی و به منظور تشویق مشتریان خود به استفاده از آن، دو سایت انرژی خورشیدی، یکی در موزه علوم کامبرلند و دیگری در یک گردشگاه توریستی در دالیورد دایر کرده است. در ژاپن نیز تحقیق در زمینه کاربرد عملی سیستم برق با استفاده از پنل های فتوولتائیک بصورت متصل در شبکه برآیناوا نیز ادامه دارد. این تحقیقات شامل بررسی ویژگی های عملکرد سیستم و تأثیر باتری ها بر شبکه و همینطور راندمان و تداوم برق رسانی شبکه است. در میاکو، مصرف برق به هنگام شب تقریباً با پیک روز برابر است. بنابراین از انرژی خورشیدی برای تأمین بخشی از نیاز برق روزانه بطور مستقیم و برق شبانه از طریق باتری ها استفاده می شود. در حدود ۲۰۰/۰۰۰ سیستم سلولهای خورشیدی در جهان نصب گردیده اند. از جمله کشورهای در حال توسعه مانند مکزیک (۳۷۰۰۰ سیستم)، کنیا (۲۰۰۰۰ سیستم)، اندونزی (۱۶۰۰۰ سیستم)، چین (۱۵۰۰۰ سیستم)، سریلانکا (۴۵۰۰ سیستم)، جمهوری دومینیک (۴۵۰۰ سیستم) و برزیل (۱۰۰۰ سیستم).

نتیجه گیری:

در راستای رسیدن به محیط زیست سالم و عاری از هر گونه آلودگی محیط و جلوگیری از تغییر اقلیم نیاز به انجام اقداماتی موثر و دو چندان در بخش تولید انرژی که امروزه با استفاده از سوختهای فسیلی که سهم عمده ای از منابع مورد استفاده در تولید را به خود اختصاص داده است نیز می باشد. همانگونه که در این مقاله شرح داده شد مسائل زیست محیطی ابعاد جهانی دارند و چنین موضوعی ایجاب نموده است که دولتهای جهان با یکدیگر همکاری نموده تا از جمله برای جلوگیری از اثرات نامطلوب اقلیمی ناشی از فعالیتهای صنعتی و توسعه ای اقدام جدی بعمل آورند. در همین راستا نیز معاهدات بین المللی تنظیم گردیده تا با ایجاد تعهدات و الزامات حقوقی از اثرات

ج) انرژیهای نو

از جمله این انرژیهای پاک می توان به انرژی آب برای به حرکت درآوردن توربین های نیروگاه های آبی و انرژی باد جهت توربین های ژنراتورهای بادی که نمونه هائی از آن در کشورمان راه اندازی و به بهره برداری رسیده است و همچنین انرژی خورشیدی که امروزه جزء یکی از انرژیهای ارزان و سهل الوصول در جهان مطرح است اشاره کرد. به کارگیری انرژیهای مزبور فوائد گوناگونی را به همراه دارد که علاوه بر حفاظت از محیط زیست موجب اشتغال زائی و کسب درآمد و صرفه جوییهای کلان اقتصادی نیز می گردند. به ویژه آنکه این انرژیها از طبیعت سرچشمه گرفته و رایگان بوده و هرگز پایان نمی پذیرند. از جمله انرژیهای پاک دیگری که این روزها زیاد از آن سخن به میان می آید و کشورهای دارای آن در پی گسترش آن و کشورهای که فاقد آن هستند به دنبال دستیابی به این انرژی می باشند انرژی هسته ای می باشد که استفاده از آن موجب خروج گازهای گلخانه ای به اتمسفر نمی گردد.

اکنون مناسب است که به موضوع استفاده از انرژی خورشیدی در عمل پرداخت. انرژی خورشیدی بعنوان انرژی طبیعی و پاک می تواند نقش موثری را در تأمین انرژی ضروری جهان داشته باشد، بدون آنکه اثرات زیان آوری را برای محیط زیست به بار آورد. به ویژه در نواحی غیر شهری می توان با استفاده از انرژی خورشیدی برق لازم را با هزینه قابل قبولی تأمین نمود. و به این صورت از انرژی خورشیدی برای بهبود بخشیدن شرایط زندگی بسیاری از مردم فقیر جهان (به ویژه در کشورهای در حال توسعه) بهره برد. خوشبختانه تکنولوژی استفاده از انرژی خورشیدی در حال حاضر در دسترس است و در حال گسترش نیز می باشد استفاده از انرژی خورشیدی به عنوان منبعی فناپذیر و کاربرد آن در سیستم های فتوولتائیکی برای تبدیل به انرژی الکتریکی کاملاً فراگیر شده و شرکتها و موسسات متعددی در کشورهای مختلف اقدام به ساخت و نصب این سیستم ها کرده اند و در حال حاضر نیز تلاش در جهت بهینه سازی این سیستمها همچنان ادامه دارد. از جمله می توان به عنوان نمونه به شرکت آب و برق لوس آنجلس در آمریکا (LADWP) اشاره نمود که در این راستا برنامه ای را برای نصب سیستم های فتوولتائیکی در ساختمانهای این شهر تدوین و اجرا کرده است که بر مبنای آن تا سال ۲۰۱۰ میلادی تعداد یکصد هزار (۱۰۰۰۰۰)

- ۱- مجله محیط زیست (فصلنامه علمی سازمان حفاظت محیط زیست شماره های ۱ و ۴ و ۲۹)
- ۲- سایت پایگاه ملی داده های علوم زمین (سامانه ژئوپارک های ایران)
- ۳- مجله صنعت برق (شماره ۱۱۷)
- ۴- مقاله بررسی توسعه پایدار در بخش انرژی از دیدگاه حقوق بین الملل محیط زیست آقای فرهاد طلائی

نامطلوب گازهای گلخانه ای ناشی از این فعالیتها جلوگیری به عمل آید. روشن است که چنین اقداماتی نمی تواند به برخی کشورها محدود گردد و بایستی شامل همه کشورهای جهان گردد. اگر چه میزان مسئولیت کشورها به میزان نقش آنها در ایجاد مشکلات زیست محیطی و تغییرات نامطلوب اقلیمی متفاوت می باشد، برطرف نمودن این مشکلات نیازمند همکاری همه جانبه دولتهای جهان است. در این راستا صرف ملزم نمودن دولتها از نظر حقوقی برای رعایت میزان نیست، بلکه اقدامات آموزشی فراگیری در سطح کشورهای جهان در زمینه علل گرم شدن زمین و تغییرات نامطلوب اقلیمی به اجرا درآید و افراد جامعه به انجام کارهایی چون مصرف انرژی کمتر، به کارگیری وسایل با مصرف انرژی کم و راندمان بالا، و نیز استفاده از خودروهای خورشیدی ترویج و تشویق گردند. در ضمن دولتها بایستی بازده مصرف انرژی را در کارخانه ها و مراکز صنعتی بالا برده، دستگاههایی با مصرف انرژی پایین و یا با استفاده از انرژیهای پاک برای حمل و نقل عمومی به کار برند و برنامه های اساسی را برای جایگزینی منابع انرژی پاک تجدید شونده به جای سوخت های فسیلی به اجرا بگذارند.

در این راستا کمیته ملی انرژی در ایران می تواند نقش موثری را در دادن آگاهی به جامعه و ارائه طرح های استفاده از انرژی های پاک ایفاء نماید. دولت ایران به عنوان یک عضو جامعه بین المللی و نیز عضو کنوانسیون ساختاری سازمان ملل متحد که در جایگاه هجدهمین کشور تولید کننده گازهای گلخانه ای قرار دارد و به پروتکل کیوتو نیز پیوسته است. و به تصویب مجلس شورای اسلامی و شورای نگهبان رسانده است بایستی برنامه های تولید و مصرف انرژی را براساس الگوهای هماهنگ با محیط زیست در بخش انرژی تنظیم نموده و جایگزینی انرژی نو را در دستور کار شرکتهای برق بالاخص شرکتهای توزیع قرار داده و به اجرا درآورند. و در جهت فرهنگ سازی و ایجاد بستر فرهنگی مناسب و ترویج و تشویق به استفاده از انرژیهای نو همانند دیگر کشورهای جهان گام های اساسی و محکم برداشته که مطمئنا نتایج مورد قبول و قابل توجهی را در برخواهد داشت.

فراموش نکنیم که هر کدام از ما نیز جزء لاینفک و جدائی ناپذیر محیط اطراف خود هستیم و بدون وجود آن حضورمان در عرصه حیات ناممکن خواهد بود.

منابع و مأخذ:

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.