

ضرورت رویکرد استفاده از انرژی خورشیدی در تأمین و توزیع آب چاه‌های کشاورزی در راستای طرح تعادل بخشی آبهای زیرزمینی

سیدعطاءالله ساکبی، کارشناس عمران، مدیرعامل شرکت پارس آب آزما، عضو پارک علم و فناوری استان
خوزستان_ اهواز *

مهدی شاه حسینی، کارشناس ارشد عمران آب، عضو هیئت مدیره شرکت پارس آب آزما، عضو پارک علم و
فناوری استان خوزستان_ اهواز

* پست الکترونیکی: sakebi.a@gmail.com

چکیده

بمنظور مدیریت و پایش منابع آب‌های زیرزمینی و جلوگیری از برداشت‌های غیرمجاز در راستای طرح تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی و افزایش راندمان آب کشاورزی با استقرار سامانه‌های آبیاری تحت فشار، برقدارکردن ۲۲۰ هزار حلقه چاه‌های آب کشاورزی و تأمین انرژی حدود ۲ میلیون هکتار سامانه‌های آبیاری تحت فشار در راستای اهداف برنامه ششم توسعه، رویکرد بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدپذیر خورشیدی و بادی را الزام‌آور مینماید. بهمین دلیل طرحی مفهومی با توجه به همبستگی آب، انرژی و امنیت غذایی، مورد مطالعه گرفته است. اهداف طرح؛ مدیریت و پایش برداشت‌های مجاز منابع آب زیرزمینی، بهره‌مندی از انرژی‌های تجدیدپذیر همگام با جامعه جهانی، کاهش گازهای گلخانه‌ای، افزایش راندمان بهره‌وری از آب در کشاورزی و بهره‌مندی از ظرفیت‌های اعتباراتی و مالی تعهدات بین‌المللی در رابطه با CAP21 می‌باشد. دستیابی به این اهداف در ۴ فرایند سیاسی، اجتماعی، فنی و مالی، با تأکید بر فرآیند سیاسی بعنوان پاشنه آشیل این طرح امکانپذیر خواهد بود.

کلید واژه‌ها: طرح تعادل بخشی-انرژی‌های تجدیدپذیر- همبستگی آب، انرژی و امنیت غذایی- فرآیند سیاسی

۱- شرح مختصری از مسئله

مدیریت و پایش منابع آب‌های زیرزمینی و جلوگیری از برداشت‌های غیرمجاز در راستای طرح تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی و افزایش راندمان آب کشاورزی با استقرار سامانه‌های آبیاری تحت فشار، و همچنین بهینه‌سازی مصرف برق با جایگزینی روش‌های نوین تولید برق از انرژی‌های تجدیدپذیر بمنظور کاهش سوخت‌های فسیلی و جلوگیری از تولید گازهای گلخانه‌ای

در راستای تعهدات بین‌المللی و تعهدات توافق پاریس، طرح برق دار کردن ۲۲۰ هزار حلقه چاه های آب کشاورزی و تأمین انرژی حدود ۲ میلیون هکتار سامانه های آبیاری تحت فشار بمنظور افزایش راندمان آبیاری و تأمین هرچه بیشتر تولیدات کشاورزی در راستای اهداف برنامه ششم دولت یازدهم جمهوری اسلامی ایران. این شرکت بنا به رسالتی که در جهت توسعه فت‌آوری های نو در جهت توسعه پایدار دارد، طرحی مفهومی را با توجه به همبست آب، انرژی و امنیت غذایی، مورد مطالعه قرار داده که اهداف کلی زیر را دنبال خواهد نمود:

۱-۱- مدیریت و پایش برداشت های مجاز از آب‌های زیرزمینی، در راستای تعادل بخشی آبهای زیرزمینی.

۱-۲- بهینه سازی مصرف سوخت و بهره مندی از انرژی های تجدید پذیر همگام با جامعه جهانی.

۱-۳- کاهش آلودگی های زیست محیطی بخصوص کاهش گازهای گلخانه‌ای.

۱-۴- افزایش راندمان بهره وری از آب کشاورزی و افزایش تولیدات کشاورزی در واحد سطح.

۵-۱- استفاده از ظرفیت های اعتباراتی و مالی تعهدات بین المللی در رابطه با CAP21 با توجه به فرصتی که در سایه توافق برجام بوجود آمده است.

طرح مفهومی تحت عنوان؛ "ضرورت رویکرد استفاده از انرژی خورشیدی در تأمین و توزیع آب کشاورزی در راستای صیانت از منابع آب" با تشریح الزامات قانونی و نیز سازکارهای جمعی ناشی از تصمیمات جامعه جهانی حول چهار فرآیند سیاسی، اجتماعی، فنی و مالی تهیه شده است. پاشنه آشیل اجرای این طرح فرآیند اصولی و جدی سیاسی با هماهنگی دستگاه های دولتی ذیربط و ذی‌مدخل خواهد بود.

۲- فرآیند سیاسی راه حل سیاسی اجرای طرح

فرآیند سیاسی، اطمینان از وجود یک تعهد سیاسی قوی از طرف نمایندگان حاکمیت، اولین و ضروری ترین فرآیندی است که بایستی انجام گیرد، این فرآیند عبارت از درک مشترک بین مسئولین و ذی‌مدخلان می‌باشد. اجرای این طرح با توجه به قوانین، آئیننامه‌ها، و دستورالعمل های موجود و مباحث فنی، اقتصادی و زیست محیطی و لزوم تلاشی که در شرایط بحران آبی و کمک به طرح تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی و نجات سرزمین از خشک سالی ها و تغییر اقلیم باید تحقق یابد تقریباً غنی است، و نیز مشکلات پیش روی تأمین انرژی و انتقال آن و سپس نگهداری، بهره‌برداری و تعمیرات کاملاً مشخص و هیچ دلیلی مبنی بر به تأخیر انداختن آن وجود ندارد. از طرفی عظمت اجرای این طرح یعنی برقرار کردن ۲۲۰ هزار حلقه چاه آب

کشاورزی که بعضاً در نقاطی پرت و دوراز شبکه برق سراسری قرار دارند و اهمیت تأمین انرژی مورد نیاز این چاه‌ها که هم انتظار تولیدات کشاورزی از آنها می‌رود و هم انتظار رعایت برداشت مجاز و معقولانه آب‌های زیرزمینی، و همچنین تلاشی که در جهت تغییر روش‌های آبیاری سنتی به روش‌های مدرن آبیاری تحت فشار که خود بنوعی صیانت از آب می‌باشد و هم تلاشی که در جهت افزایش بیشتر محصولات کشاورزی و تأمین امنیت غذایی و نیز تغییر کشاورزی معیشتی به کشاورزی صنعتی وجود دارد، اهمیت آن برهیچکس پوشیده نیست. آمارهای ارائه شده در ترازنامه‌های انرژی وزارت نیرو نشان می‌دهد که برقدارکردن ۲۲۰ هزار حلقه چاه اگر با روند وزارت نیرو که حدود ۱۲ تا ۱۵ هزار حلقه در سال گزارش شده^(۱)، بین ۱۵ تا ۱۸ سال یعنی طی حداقل سه برنامه توسعه ای زمان خواهد برد. از طرفی سرمایه‌گذاری برای ۳۰ گیگاوات برق برای تولیدات کشاورزی شاید اصلاً مقرون به صرفه نباشد و بخصوص با اجرای اصل ۴۴ هزینه‌ها را بگونه‌ای افزایش خواهد یافت که تأمین غذای مردم مخصوصاً قشر کم درآمد را با مشکل مواجه گردد.

اینکه شکل‌گیری فرآیند سیاسی چگونه باشد به نظر نیاز به یک هم‌اندیشی بین مسئولین، تصمیم‌سازان و کارشناسان ارشد کلیه وزارتخانه‌های ذی‌مدخل، کمیسیون‌های انرژی، کشاورزی، آب و منابع طبیعی و نیز حقوقدانانی از قوه قضاییه می‌باشد. البته طرح تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی و اقدامات انجام شده از طرف وزارت نیرو در هر استانی هرچند کند و ناکافی، همراهی همه ذی‌مدخلان بخصوص قوه قضاییه را به همراه داشته، نشان می‌دهد که این دیدگاه تا حدودی بین نیروهای مرتبط با دولت و قوه قضایی در حال تغییر است و اخیراً نیز در راستای اهداف طرح تعادل بخشی مجلسیان در قانون برنامه ششم تصویب نمودند که سالانه ۱۶ میلیارد مترمکعب از برداشت آب زیرزمینی کاهش یابد، اولین گامی است که نمایندگان برداشته‌اند تا بصورت قانونی دولت را مکلف به کاهش برداشت نماید، نشان از درک مشترکی است که از وضعیت بحرانی سفره‌های آب زیرزمینی بوجود آمده است. با توجه به ایجاد این درک مشترک یقیناً این آمادگی هم وجود دارد که در خصوص آب، انرژی و امنیت غذایی کشور با تشکیل نشست‌های تخصصی به نتیجه‌ای که به اجرای طرح برقدارکردن چاه و تأمین انرژی الکتریسته سیستم‌های آبیاری تحت فشار از انرژی خورشیدی و بادی برسد، امیدوارکننده می‌باشد.

۳- شرح سازکار عملی سیاسی اجرای طرح

سه گانه آب، انرژی و امنیت غذایی جدی‌ترین عوامل توسعه پایدار بشمار می‌روند، ولی محدودیت آب و آلاینده‌های ناشی از سوخت فسیلی شرایطی را بوجود آورده که اگر تحت مدیریت و بهینه‌سازی مصرف قرار نگیرند نه تنها منجر به امنیت غذایی نخواهد شد بلکه شرایط اقلیم را که تشکیل دهنده بستر حیات است، نیز دچار نقصان خواهد نمود، کم‌اینکه این اتفاق در سطح جهان در حال رخ دادن است. از حدود سال ۱۹۸۰ شواهد علمی نشان می‌داد و کاملاً محسوس بود که موضوع

افزایش گازهای گلخانه‌ای که تأثیرگذار در تغییر اقلیم است محلی نبوده و نیاز به پیمان نامه‌ها و اقدامات جهانی^(۲) دارد،^۱ UNFCCC در سال ۱۹۹۲ در نشست زمین در ریودوژانیرو و برزیل چنین پیمان نامه‌ای را آماده و امضاء و سال ۱۹۹۴ لازم الاجرا شد^(۲). هدف این بود که غلظت گازهای گلخانه‌ای را در دنیا تثبیت تا اکوسیستم‌ها بطور طبیعی با تغییرات آب و هوا خودشان را سازگار و امنیت غذایی هم تهدید نشود و توسعه اقتصادی هم بصورت پایدار ایجاد گردد. و البته قبل از سازگار عملی ناشی از اقدامات جمعی جهانی در ایران نیز سازکارهایی حاصل که به سازکارهای جهانی و ملی اشاره خواهد شد.

۱-۳-توافقات و قوانین ملی

۱-۱-۳- اعلام سیاست‌های کلی نظام جمهوری اسلامی ایران؛ به دولت و مسئولین ابلاغ شد، در ردیف سیاست‌های کلی سایر منابع انرژی صراحت دارد که؛ «ایجاد تنوع در منابع انرژی کشور و استفاده از آن با رعایت مسائل زیست‌محیطی و تلاش برای افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر»^(۳) و در ردیف ۴ نیز آمده، «تلاش برای کسب فن‌آوری و دانش فنی انرژی‌های نو و ایجاد نیروگاه‌های بادی و خورشیدی و زمین‌گرمایی در کشور»^(۳). همچنین در سیاست‌های برنامه توسعه ششم که یکسال قبل از نشست پاریس از سوی مقام معظم رهبری به ریاست جمهوری ابلاغ گردید، نیز صراحتاً در ردیف ۱۳ «افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر و نوین و گسترش نیروگاه‌های پراکنده و کوچک مقیاس»^(۴) مورد تأکید قرار گرفته است.

۲-۱-۳- دولت ایران بمنظور کاهش سوخت‌های فسیلی و تسهیل در فعالیت‌های بخش کشاورزی و بمنظور مدیریت و کنترل برداشت‌های مجاز آب‌های زیرزمینی و نیز بهینه‌سازی مصرف سوخت قانون «اصلاح الگوی مصرف انرژی»^(۵) را تصویب نمود. در ماده ۲۸ ذیل فصل هفتم این قانون برای مصرف‌کنندگان انرژی در کشاورزی صراحت دارد که؛ وزارت نیرو و نفت با همکاری وزارت جهاد کشاورزی، سازمان محیط زیست، و مؤسسه استانداردها و تحقیقات صنعتی ایران معیار و استاندارد مصرف انرژی برای هر واحد سطح زیر کشت زراعی و باغی را حسب شرایط اقلیمی، استحصال مجاز آب و با توجه به نوع محصول و با استفاده از شیوه‌های پربازده استحصال آب و روشهای مهندسی آبیاری تدوین نماید^(۵). و در ماده ۲۹ ذیل همین فصل از قانون فوق وزارتخانه جهاد کشاورزی را موظف نموده که سالانه حداقل بیست درصد (۲۰٪) از پمپ‌های آب را با مصرف انرژی استاندارد و بهینه جایگزین نماید.

۳-۱-۳- همچنین در ماده ۴۴ فصل دهم قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی آمده؛ وزارت نیرو موظف شده از طریق شرکت‌های تابعه با عقد قراردادهای پنج ساله و بایشتر مطابق شرایطی خرید برق از تولیدکنندگان را انجام دهند.

¹ -United Nations Framework Convention On Climate Change

۳-۲- توافقات و تعهدات بین‌المللی

۳-۲-۱- توافقی کیوتو؛ نشست‌های بین‌دول در باره تغییرات آب و هوا و مسائل زیست‌محیطی که از سال ۱۹۹۴ برقرار و تا دسامبر ۲۰۱۵ پاریس منجر به ۲۱ نشست متعهدانه گردیده است. که نشست بیستم آن معروف به نشست کیوتو می‌باشد. در ماده ۱۲ پروتکل کیوتو سه مکانیزم بازار محور اقتصاد محیط زیست و اقتصاد سبز مطرح می‌شود که عبارتند از؛ مکانیزم توسعه پاک، اجرای مشترک و تجارت کربن.^(۲)

دیدگاه نشست توکیو دیدگاه همکاری‌های بین‌المللی بین کشورهای تولیدکنندگان گازهای گلخانه‌ای و کشورهای کمک‌کننده به آنها بود که کمک‌گیرندگان عمدتاً کشورهای در حال توسعه و کمک‌دهندگان کشورهای توسعه یافته بودند. اگر چه ایران اقدامات برنامه‌های توسعه استراتژیک کاهش تولیدات گلخانه‌ای را پیگیری نمود و در قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی موضوع تشویق به استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر که فاقد آلاینده‌گی‌های زیست‌محیطی هستند پیگیری و دستورالعمل‌های اجرایی نیز تدوین گردید، ولی از آنجائیکه در تحریم نابخردانه جهانی قرار گرفت و امکان دریافت کمک‌های بین‌المللی میسر نبود قادر به اجرای تعهدات خود نشد.

۳-۲-۲- توافقی پاریس (CAP21)؛ در نشست پاریس که بعد از توافقی برجام (توافقی انرژی اتمی ایران با ۵+۱) انجام گرفت و خانم ابتکار رئیس سازمان محیط زیست به نمایندگی از ایران در این نشست شرکت داشت انتظار می‌رود با توجه به توافقی برجام بر خورد واقع بینانه‌ای از طرف جامعه جهانی نسبت به تعهدات فی‌مابین انجام گیرد.

در نشست پاریس توافقی گردید با اقدامات پیشگیرانه داوطلبانه کشورها حد نصاب افزایش دمای زمین تا سال ۲۱۰۰ زیر دودرجه سانتی‌گراد باشد. از کشورهای توسعه یافته و ثروتمند خواسته شده که در اسرع وقت از گازهای گلخانه‌ای خود کم کنند و نتیجه‌ای که ۱۹۶ کشور به آن رسیدند و توافقی را امضاء کردند آن بود که تغییر آب و هوایی یک تهدید فوری و غیر قابل برگشت بوده و باید سریعاً واکنش داد و این واکنش باید گسترده باشد^(۲). البته فرایند سریع کاهش گازهای گلخانه‌ای که باید منجر به اقتصاد سبز گردد چون باعث قطع یارانه (مبالغ قابل توجهی) می‌گردد که قاعدتاً میبایست برای کشورها جبران گردد بهمین دلیل اهداف مشارکت ملی (INDC)^۲ مطرح تا کشورها برنامه‌های خود را ارائه بدهند در بحث اهداف مشارکت ملی دونوع مشارکت مشروط و غیرمشروط پذیرفته شد. در مشارکت غیرمشروط کاهش درصدی از گازهای گلخانه‌ای بدون کمک بین‌المللی و در مشارکت مشروط همانگونه که پیداست کاهش هرچند درصد از گازهای گلخانه‌ای مشروط به کمک‌های بین‌المللی خواهد بود. و یک کمیته دائمی درباره مسائل تأمین مالی تشکیل گردید که مسئولیتهای کشورهای مختلف را بررسی و اینکه چه نوع تکنولوژی و چه نوع حمایتی که نیاز داشته باشد از صندوق مالی توافقی پاریس تأمین

² - Intended Nationally Determined Contribution

گردد. در بحث INDC ها ایران مطابق جدول (۱) در نظر دارد ۴ درصد غیر مشروط و مجموعاً ۱۲ درصد گازهای گلخانه‌ای خود را کاهش دهد.^(۲)

جدول (۱): جدول تعهدات مشروط و غیر مشروط کشورها در کاهش گازهای گلخانه‌ای

	Mitigation target		Target year	Implementation period	Baseline year
	Unconditional	Unconditional + Conditional			
Algeria	-7%	-22%	2030	2021-2030	BAU
Bahrain	Pledges not quantified; INDC mentions sectoral targets				
Djibouti	-40%	-60%	2030	n/a	BAU
Egypt	Pledges not quantified, INDC mentions sectoral targets				
Iran	-4%	-12%	2030	2021-2030	BAU
Iraq	-14%	-14%	2035	2020-2035	BAU
Jordan	-1.5%	-12.5%	2030	until 2030	BAU
Kuwait	To avoid increasing CO2 emission				BAU
Lebanon	-15%	-30%	2030	n/a	BAU
Morocco	-13%	-32%	2030	2020-2030	BAU
Oman	-2%	-2%	2030	2020-2030	BAU
Qatar	Pledges not quantified; INDC mentions policies and actions				
Saudi-Arabia	-130 MtCO ₂ e (annually)		2030		BAU
Tunisia	-41% emissions intensity		2030	2015-2030	2010
United Arab Emirates	24% clean energy (sectoral target)		2021	n/a	n/a
Yemen	-1%	-14%	2030	2016-2030	BAU

۴- مروری بر راه کارهای محتمل در سیاستها

تهیه و ارائه اطلاعات مورد نیاز با توجه به مشخصات مندرج در پروانه بهره برداری که از طرف امور آب (وزارت نیرو) صادر شد، رایزنی با تولید کنندگان پنل های خورشید جهت تهیه پکیج کامل، رایزنی با وزارت نیرو و منظور امکاناتی جهت اتصال برق پنل های خورشیدی به شبکه (on grid) و همچنین رایزنی با سازمان انرژی های نو ایران (ساتنا) جهت عقد قرارداد فروش برق از طرف تولید کنندگان (کشاورزان) به وزارت نیرو، رایزنی با وزارت نفت بمنظور تأمین بخشی از هزینه ها و معادل عدم مصرف ۵۰ درصد عمر مفید نیروگاه خورشیدی (تاکنون معادل ۸ سال بوده) سوخت فسیلی، رایزنی با وزارت امور خارجه بمنظور ایجاد تسهیلاتی جهت دریافت کمکهای ارزی ناشی از تعهدات مالی CAP21 که برای خرید پنل از

کشورهای اروپایی وبخصوص هزینه‌های زیربنایی اجرایی خطوط شبکه فشار متوسط و اقدامات ضروری برای نصب، راه اندازی، آموزش و بهره برداری، و نیز رایزنی با بانکهای عامل جهت پرداخت تسهیلات و رایزنی با سایر ذی‌مدخلان.

۵- بررسی داده‌های مهم و حساس (بررسی اقتصادی)

بررسی مسائل اقتصادی در شرایط حساس کشور ضروریست. بررسی ومحاسبات انجام گرفته برای یک چاه کشاورزی و ۲۰ هکتار آبیاری تحت فشار نشان میدهد که به ۷۵ کیلووات پنل خورشیدی سر مزرعه مورد نیاز بوده (متوسط دیماندر هر چاه ۳۵ کیلووات^(۶)) تا با استفاده از انرژی خورشید از زمان طلوع آفتاب تا غروب آفتاب و بدون استفاده از باطری بتوان انرژی موردنیاز تأمین وتوزیع آب را سرمزرعه تأمین نمود. برآورد هزینه‌ها براساس آخرین قیمت‌های دریافتی از بازار و بازا هر وات ۲۵۰۰۰ ریال (حدود ۰/۶ یورو با نرخ بانکی هر یورو ۴۱۵۰۰ ریال) بشرح زیر برآورد شده اند:

الف - سرمایه گذاری تولید انرژی برای یک حلقه چاه و ۲۰ هکتار آبیاری تحت فشار جمعاً ۳۳۰۰ میلیون ریال

ب- هزینه های سرمایه گذاری زیرساختها(خطوط انتقال) توسط دولت(وزارت نیرو):

هزینه شبکه به ازای هر مگاوات ۱۵ میلیارد ریال میباشد^(۷)، بنابراین برای ۲۲۰ هزار حلقه چاه و ۲ میلیون هکتار آبیاری تحت فشار ونیازبه تولید ۱۶۵۰۰ مگاوات انرژی خورشیدی درمجموع حدود ۲۴۸ هزارمیلیارد ریال هزینه مورد نیاز خواهد بود.

۶- پیش بینی محل تأمین اعتبار

توزیع تأمین اعتبار هزینه های برای هر چاه آب طبق جدول زیر میتواند باشد:

جدول محل تأمین اعتبار طرح برقرار کردن ۲۲۰ هزارچاه کشاورزی وشبکه برق

در صد سهم ریالی	کمک بین المللی تعهد CAP21 (میلیون یورو)	توسط کشاورز (هزارمیلیون ریال)				محل تأمین اعتبار شرح هزینه ها
		در صد	تعهدات دولتی (وزارتین نفت و نیرو)	درصد	آورد کشاورز(نقدی و تسهیلات کم بهره بانکی)	
۷۵	۸۹۴۶	۲۴	۱۱۳۸۵۰	۲	۹۹۰۰	تهیه پنل خورشیدی ومتعلقات
-	-	۹۷	۲۲۴۰۷۰	۳	۶۹۳۰	نصب وراه اندازی
۸۰	۴۸۳۹	۲۰	۴۹۶۰۰	-	-	احداث شبکه
	۱۳۷۸۵		۳۸۷۵۲۰		۱۶۸۳۰	جمع

اولین اجلاس «هم‌اندیشی با متخصصان علوم آب و محیط‌زیست» وزارت نیرو، ۱۰ اسفند ۱۳۹۶

در این بررسی هزینه‌های مربوط به آبیاری تحت فشار منظور نشده

۷- تحلیل پیامدهای ناشی از اجرای طرح

- ۷-۱- کاهش اتلاف انرژی با توجه به راندمان حدود ۴۰ درصدی نیروگاه‌های حرارتی.
- ۷-۲- کاهش اتلاف آب به میزان ۳/۵ لیتر برای تولید هر کیلووات در نیروگاه‌های حرارتی
- ۷-۳- عدم آلودگی زیست‌محیطی، کاهش ۱/۶ تن گازهای گلخانه‌ای برای تولید هر کیلووات انرژی با سوخت فسیلی
- ۷-۴- حذف هزینه‌های تعمیر و نگهداری از سیستم‌های دیزلی و ژنراتوری سرچاهی فعلی
- ۷-۵- پیک سایه در زمان پیک مصرف، با توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر پراکنده و نصب پنل خورشیدی برای تولید انرژی تأثیر مستقیم بر پیک مصرف شبکه خواهد داشت.
- ۷-۶- همراهی با جامعه جهانی، با توجه باینکه بنا بر برخی گزارشات حدود ۲۰ درصد انرژی مصرف شده جهانی در دنیا از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر فراهم می‌شود، در حالی که بخصوص شرایط تحریمی گذاشته باعث شده که ایران کمتر از یک درصد از این انرژی‌ها استفاده کند.
- ۷-۷- امکان عملی نمودن تعهدات جهانی، اگرچه در شرایط تحریم ایران نتوانست به تعهدات کیوتو عمل کند ولی در فضای پس از برجام فرصت مناسبی است که بتواند به تعهدات جهانی در صورت همراهی و تعامل سایر کشور اقدام نماید.
- ۷-۸- حذف رایانه‌ها، با توجه به رایگان بودن منبع انرژی در صورتیکه ایران از تعهدات مالی جهانی بخصوص CAP21 بتواند استفاده نماید حذف یارانه‌های انرژی در بخش کشاورزی امکان‌پذیر خواهد شد.
- ۷-۹- بدلیل رایگان بودن منبع انرژی، کشاورز هزینه پرداخت انرژی نداشته در نتیجه هزینه‌های تولید کاهش یافته و رقابت‌پذیری بیشتر در بازارهای منطقه و جهان بدست خواهد آورد.
- ۷-۱۰- با توجه به قرارداد فی مابین کشاورز و وزارت نیرو مبنی بر خرید برق مازاد و بخصوص خرید برق در ماه‌هایی که کشاورز مجاز به برداشت آب زیرزمینی نیست، کشاورز بدون درآمد نخواهد ماند بطور عملی از آب‌های زیرزمینی صیانت بعمل خواهد آمد و در برنامه بلندمدت بکاهش بحران آب کمک خواهد نمود.

۷-۱۱- مدیریت و پایش منابع آب زیرزمینی، با توجه به ارتباط بین کشاورز و وزارت نیرو ناشی از قرار داد فی مابین و اقدامات این وزارت خانه مبنی بر احداث چاههای پیرومتری امکان پایش و مدیریت بیشتر برای این وزارتخانه بوجود خواهد آمد و برنامه ریزی پروژتری را میتواند ارائه نماید.

۷-۱۲- همچنین در استفاده از انرژی خورشیدی در سیستم های آبیاری تحت فشار و افزایش راندمان آبیاری از حدود ۴۰ درصد فعلی به حدود ۷۰ درصد صرفه جویی قابل توجهی در مصرف و مدیریت آب بعمل خواهد آمد.

منابع:

- ۱- «ترازنامه‌های انرژی سال ۱۳۹۱ لغایت ۱۳۹۳» وزارت نیرو- معاونت امور برق و انرژی دفتر برنامه ریزی کلان برق و انرژی.
- ۲- «توافق پاریس؛ بیمه سلامت زمین؟» اندیشکده تدبیر آب ایران بهار ۱۳۹۵
- ۳- «سیاست‌های کلی نظام جمهوری اسلامی ایران» ابلاغی مقام معظم رهبری به رئیس جمهور- مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی - نشریه رسمی کشور شماره ۸۵۱۲۱۳-۹۷۲۰/ح مورخ ۵ آذرماه ۱۳۸۵
- ۴- «سیاست‌های برنامه توسعه ششم ابلاغی از سوی مقام معظم رهبری» پایگاه اطلاع رسانی دفتر مقام معظم رهبری ۹ تیرماه ۱۳۹۴
- ۵- «قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی ابلاغی به رئیس جمهور وقت» مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی به شماره ۸۵۰۱۱/۳۸۶ مورخ ۱۷ اسفند ۱۳۸۹
- ۶- «ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۵» وزارت نیرو- معاونت امور برق و انرژی دفتر برنامه ریزی کلان برق و انرژی.
- ۷- «گرانی انرژی خورشیدی باوری نادرست» مجله پیام توزیع برق- نشریه داخلی انجمن صنفی کارفرمایان شرکت‌های توزیع برق کشور- نشریه شماره ۱۸ تابستان ۱۳۹۳