تقدیم به شما از طرف سایت

علوم سرا

[www.Oloomsara.com](http://www.Oloomsara.com)

[www.Oloomsara.ir](http://www.Oloomsara.ir)

بزرگترین و بروز ترین مرجع دانلود رایگان

« قرار دادن پروژه ها و مقالات شما با ذکر نام شما در سایت جهت استفاده دیگر پژوهشگران »

* دانلود رایگان مقالات ، پروژه ها و تحقیقات دانشجویی در قالب word ، pdf و powerpoint
* دانلود رایگان نمونه سوالات ترمی پیام نور با پاسخنامه تستی و تشریحی
* دانلود رایگان نمونه آزمون های ورودی فراگیر پیام نور
* دانلود رایگان آزمون های سراسری ، آزاد ، علمی کاربردی و ...
* دانلود رایگان آزمون های استخدامی سایر ارگان رسمی
* دانلود جدید ترین مقالات و کتابهای انگلیسی
* جدید ترین اخبارهای علمی و دانشگاهی
* دانلود رایگان جزوات دانشگاه های مختلف کشور
* دانلود رایگان E-BOOK در زمینه های مختلف
* دانلود جدیدترین نشریات معتبر بین المللی

امید که با [علوم سرا](http://www.oloomsara.com)  قسمتی از نیازهای علمی شما پژوهشگران مرتفع گردد.

**منتظر سرویس های جدید** [**علوم سرا**](http://www.oloomsara.com) **باشید .**

منابع انرژی تجدید پذیر

انرژی زمین گرمایی با توجه به ظرفیت سنجی‌های صورت گرفته در ایران یكی از مناسب‌ترین انرژیهای تجدیدپذیر قابل جایگزینی برای سوختهای فسیلی در كشور است.

انرژی زمین گرمایی با توجه به ظرفیت سنجی‌های صورت گرفته در ایران یكی از مناسب‌ترین انرژیهای تجدیدپذیر قابل جایگزینی برای سوختهای فسیلی در كشور است.

براساس مطالعات دفتر انرژی زمین گرمایی سازمان انرژیهای نو ایران منطقه مشكین شهر بهترین نقطه برای استفاده از ظرفیت انرژی زمین گرمایی در كشور است به طوری كه مهمترین هدف این دفتر، ساخت و راه‌اندازی نیروگاه زمین گرمایی به ظرفیت اسمی ‪۱۰۰‬مگاوات در این منطقه است.

بررسی مطالعات موجود و برنامه‌ریزی برای نصب و راه‌اندازی نیروگاه زمین گرمایی مشكین شهر از سوی گروه نیروگاهی دفتر انرژی زمین گرمایی از سال ‪۷۴‬ آغاز شد.

فعالیت های اجرایی این طرح در قالب فاز اكتشافی شامل مطالعات ژئوفیزیك، ژئوشیمی و زمین شناسی با همكاری مهندسان مشاور نیوزلندی(‪KML)‬با هدف احداث نخستین نیروگاه زمین گرمایی در ایران از سال ‪۷۷‬شروع و با تعیین نقاط حفاریهای اكتشافی مطالعه در فاز اكتشافی در سال ‪۷۸‬به پایان رسید.

عملیات حفاری نخستین چاههای اكتشافی زمین گرمایی این طرح از سوی پیمانكار حفاری(شركت حفاری ایران)و با نظارت كارشناسان شركت نیوزلندی ‪SKM‬ صورت گرفت.

بر اساس مطالعات گروه نیروگاهی دفتر انرژی زمین گرمایی، نخستین چاه اكتشافی زمین گرمایی مشكین شهر به صورت عمودی با عمق سه هزار و ‪۲۰۰‬متر و دمایی بالغ بر ‪۲۵۰‬درجه سانتیگراد حفر شده است.

چاه اكتشافی دوم به صورت انحرافی به عمق سه هزار و ‪۱۷۷‬متر حفر شد كه دمای انتهای چاه ‪۱۴۰‬درجه سانتیگراد است و پس از آن چاه اكتشافی سوم به صورت انحرافی و به عمق دو هزار و ‪۲۶۵‬متر و با دمای ‪۲۱۱‬درجه سانتیگراد حفاری شد.

پس از پایان حفاری چاه های اكتشافی هم‌اكنون تجیهزات فلزی آزمایش چاه بر روی چاه اكتشافی اول نصب شده است و دفتر انرژی زمین گرمایی همراه با مشاور نیوزلندی در حال بهره‌برداری از این چاه و نتایج به دست آمده در حال بررسی است.

توسعه كاربرد منابع انرژی زمین گرمایی به صورت غیرنیروگاهی در مناطق مستعد ایران نیز از اولویتهای راهبردی گروه غیر نیروگاهی این دفتر در استفاده بیش از پیش از نیروی خفته در بطن زمین است.

فعالیت این گروه بر طراحی و برنامه‌ریزی انواع كاربردهای مستقیم از جریان سیال زمین گرمایی متمركز است به طوری كه گلخانه‌های زمین گرمایی، استخر شنا، ذوب برف در معابر، حوضچه‌های پرورش ماهی، گرمایش فضا و مصارف صنعتی از انواع این كاربردها هستند.

یكی از مهمترین اهداف این گروه اجرای پروژه‌های نمونه در نقاط مختلف برای بررسی اثرات اولیه اجرای چنین طرحهایی در كشور است.

همچنین اجرای پروژه پمپ حرارتی در شهر تبریز كه فازهای اولیه آن نصب شده و به پایان رسیده و دوره آزمایشات مربوطه در حال انجام است از دیگر برنامه‌های در دست اجرای گروه غیر نیروگاهی دفتر انرژی زمین گرمایی است.

گروه اكتشاف و ظرفیت سنجی دفتر انرژی زمین گرمایی نیز فعالیتهای مشتمل بر ظرفیت سنجی و تحلیل كاربردی مطالعات انجام شده در مناطق مختلف ایران و انجام فاز تكمیلی اكتشافات ژئوفیزیك، ژئوشیمی و زمین شناسی مناطقی از ایران كه دارای ظرفیت مناسب هستند را برعهده دارد. این گروه در مشكین‌شهر بررسی و مطالعه نتایج حاصل از حفر چاههای اكتشافی منطقه سبلان برای دستیابی به ظرفیت مخزن بازبینی در دست اجرا دارند.

توجه روزافزون متولیان امر انرژی به ضرورت بهره‌برداری از منابع انرژی های نو و احداث نیروگاه زمین گرمایی مشكین شهر گامهای اساسی در توسعه منابع زمین گرمایی در كشور است.

اجرای پروژه‌های نمونه برای استفاده غیر نیروگاهی و ایجاد دانش فنی لازم برای اجرای طرحهای فناوری و جایگزینی این انرژی پاك، چشم‌انداز فردایی بدون آلاینده‌های زیست محیطی در بخش تولید انرژی را ترسیم می‌كند.

انرژي هاي تجديد پذير

امروزه با توجه به افزايش بهاي سوخت هاي فسيلي و عوامل زيان آور زيست محيطي در استفاده از انرژي هاي فسيلي استفاده از منابع انرژي تجديد پذير نظير انرژي بادي، انرژي آبي، انرژي زمين گرمايي و انرژي خورشيدي از بخش هاي اساسي سياست انرژي متعهدانه براي آينده است. در اين راستا انرژي خورشيدي يکي از منابع تامين انرژي بدون اثرات مخرب زيست محيطي بشمار مي رود که با اعتبار بالايي از دير باز مورد استفاده بشر قرار گرفته است. ايران به لحاظ موقعيت جغرافيايي و برخورداري مناسب از تابش خورشيد از پتانسيل بالايي براي بهره گيري از انرژي خورشيد برخوردار است. در اين راستا بخش ساختمان و مسکن شركت بهينه سازي مصرف سوخت در شهرها و روستاهايي که داراي شرايط اقليمي مناسب براي نصب هستند پروژه استفاده از آبگرمکن خورشيدي خانگي و آبگرمکن خورشيدي عمومي را بعنوان يکي ازاقدامات اساسي در جايگزيني سوخت هاي فسيلي و توجه به انرژي هاي تجديد پذير در دست اقدام دارد.

انرژی‌های تجدید‌پذیر در كانادا

كانادا علاقه‌ای روزافزون به انرژی‌های تجدید‌پذیر نشان می‌دهد و به هر شكل ظرفیت عظیم برق آبی آن سبب شده كه كانادا در بالاترین مراتب استفاده‌كنندگان از انرژی‌های تجدید‌پذیر قرار گیرد. «بیل ایگرتسون» از «اتحادیه انرژی‌های نوی كانادا» وضعیت و برنامه‌های توسعه انرژی تجدید‌پذیر در این كشور را بررسی می‌كند.

كانادا علاقه‌ای روزافزون به انرژی‌های تجدید‌پذیر نشان می‌دهد و به هر شكل ظرفیت عظیم برق آبی آن سبب شده كه كانادا در بالاترین مراتب استفاده‌كنندگان از انرژی‌های تجدید‌پذیر قرار گیرد. «بیل ایگرتسون» از «اتحادیه انرژی‌های نوی كانادا» وضعیت و برنامه‌های توسعه انرژی تجدید‌پذیر در این كشور را بررسی می‌كند.

كانادا همواره یكی از تولید‌كنندگان پیشتاز انرژی جهان بوده و رشد اقتصادی آن مرهون صادرات عظیم نفت، گاز طبیعی و ذغال‌سنگ و تا حدی زیادی متكی به سدهای بسیار، تاسیسات عمده بیوماس (زیست‌توده) و ظرفیت بالایی ازانرژی هسته‌ای است. در نتیجه كمبود عرضه هیچ‌گاه دغدغه‌ای ملی نبوده است. پس از گذشت بیش از سی سال از شوك‌های نفتی اوپك، مساله مدیریت انرژی، كه از دیرباز در قلمرو اختیارات ایالتی و باعث كشاكش با دولت فدرال بوده،‌دوباره مطرح شده است. تاكنون همكاری رسمی بین این دو سطح مدیریت كشور در زمینه انرژی‌های تجدید‌پذیر وجود نداشته كه این برخلاف توصیه‌ای است كه برای ایجاد آژانس ویژه توسعه این انرژی‌ها شده و بخش صنعت به شكلی قوی از آن حمایت می‌كند. به لحاظ سیاسی، گرایشی به سوی انرژی‌های تجدید‌پذیر، مبتنی بر دگرگونی آب و هوا و نیاز به كاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای (GHG) است و به هر صورت مخالفان اشاره می‌كنند كه همسایه جنوبی كانادا (ایالات متحده آمریكا) و شریك عمده تجاری این كشور از امضاء كردن پروتكل كیوتو خودداری می‌كند.

بیشترین پشتیبانی دولت فدرال در زمینه این انرژی‌ها به باد مربوط می‌شود و دولت ۲۶۰ میلیون دلار را به طرح تولید برق از باد اختصاص داده و قرار است تا قبل از پایان دهه اول قرن بیست و یكم ۱۰۰۰۰ مگاوات ظرفیت بادی جدید نصب شود. قیمت در نظر گرفته شده یك سنت (cent) برای هر كیلووات ساعت است كه از ماه مارس ۲۰۰۶ به ۸/۰ سنت برای هر كیلووات ساعت كاهش خواهد یافت. این طرح برای پوشش نیمی از ارزش انرژی بادی در نظر گرفته شده اما هیچ استانی برای تكمیل بقیه بودجه پا پیش نگذاشته است. انتظار می‌رود در «طرح تولید برق از باد (به اختصار WPPI)) تا سال ۲۰۱۰، ۵/۱ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری شود و میزان انتشار GHG به ۳MT كاهش یابد. حامیان برای تولید دست كم ۹۰۰۰ مگاوات در طرح WPPI پیشنهاد سرمایه‌گذاری كرده‌اند اما هیچ طرحی هنوز به پیش نرفته است.

ظرفیت نصب شده برق بادی در كانادا ۳۲۷ مگاوات و میزان تولید آن ۸۵۰ میلیون كیلووات ساعت در سال است كه برای یكصد هزار خانوار كافی است و در مقایسه با تولید برق از ذغال‌سنگ باعث كاهش MT۵۰۸ گاز CO۲ می‌شود. بررسی‌ها نشان می‌دهد كه كانادا می‌تواند ۲۰ درصد منابع تولید برق خود را از طریق توربین‌های بادی تولید كند. گرچه این كشور خواهان رساندن ظرفیت نصب شده به ۱۰۰۰۰ مگاوات در سال ۲۰۱۰ است اما ظرفیت ساخت توربین بادی در كانادا وجود ندارد. باد تنها مقوله‌ای در انرژی بوده كه در سال‌های اخیر در انتخابات فدرال مورد بحث قرار گرفته است. حزب حاكم لیبرال وعده چهار برابر كردن ظرفیت بادی را در صورت تجدید پیروزی قوی در انتخابات داده بود (كه با اكثریت ضعیفی در پارلمان پیروز شد). این دولت می‌گوید كه در صدد است كانادا را به پیشتاز كاربرد انرژی بادی در جهان تبدیل كندو با ایالات درتدوین سیاست‌های مشترك، قوانین و مقررات ویژه مشاركت ورزد. بسیاری از سیاستمداران دیگر حمایت قوی خود را از انرژی‌ بادی اعلام داشته و برای مثال حزب دموكراتیك نوین وعده نصب ده هزار توربین با هزینه ده میلیارد دلار را می‌دهد كه این میزان از هدف‌های حزب سبز اندكی پایین‌تر است. حزب دموكراتیك تنها حزب محافظه‌كار است كه موضعی مشخص در زمینه انرژی‌های بادی نگرفته اما وعده داده است كه در توسعه یك راهبرد ملی انرژی‌های جایگزین با استان‌ها همكاری كند و از جمله میزان استفاده از انرژی‌های تجدید‌ پذیر را بالا بردو در درازمدت هزینه‌های نسبی منابع انرژی‌های مختلف را مورد بررسی قرار دهد.

از سال ۱۹۹۵ دولت فدرال این سیاست را پی‌می‌گیرد كه ۲۰ درصد از مصرف داخلی انرژی از منابع برق سبز از طریق نیروگاه‌های بادی و آبی كوچك تامین كند. درحال حاضر دولت فدرال ۴۷۰۰۰ وات ساعت برق تولیدی ازاین منابع را خریداری می‌كند و اینك می‌خواهد ۴۰۰۰۰۰ میلیون وات ساعت در سال معامله كرده و میزان كاهش سال نه انتشار CO۲ را به ۲۵۰۰۰۰ تن در سال برساند.

در سطح دولت فدرال تامین منابع مالی برای سایر فناوری‌های مربوط به انرژی‌های تجدید‌پذیر دیگر در مقایسه با انرژی بادی اندك است. ظرفیت برق آبی را باید از این میزان كسر كرد. مقامات هنوز چارچوبی را برای تعریف انرژی‌هایی نو با تاثیر اندك (بر محیط‌زیست) پیدا نكرده‌اند و این امر به رغم سال‌ها مباحثه دنبال می‌شود كه صنعت‌برق آبی مدعی است كه بیشتر بخش مربوط به آن در چارچوب‌های انرژی تجدید‌پذیر قرار ندارد. درچند برنامه فدرال انرژی خورشیدی فتوولتائیك شامل كمك مالی شده و طرح برنامه بازار با اعتبار ۲۵ میلیون دلار در صدد حمایت از توزیع‌كنندگان برق سبز تدوین شده و در آستانه تصویب است.

طرح پیاده‌سازی انرژی‌های تجدید‌پذیر در سال ۱۹۹۸ با بودجه‌ای شش ساله به میزان ۲۴ میلیون دلار برای سیستم‌های حرارتی خورشیدی، بیوماس و زمین‌گرمایی تصویب اما نحوه تامین مالی آن باعث انتقاد عمومی شد. پس از بررسی مجدد این برنامه تا ماه مارس ۲۰۰۷ تمدید و كلاً ۲۵ میلیون دلار به عنوان یك چهارم هزینه (تا حداكثر ۸۰۰۰۰ دلار) برای این طرح‌ها تصویب شد (این نسبت در مناطق دوردست به ۴۰ درصد نیز می‌رسد.)

طبق قانون فدرال بیشتر وزارتخانه‌ها باید استراتژی توسعه پایدار خود را به پارلمان ارایه دهند. یكی از آخرین تعهدهای «منابع ملی كانادا» نصب ۲۵۰۰۰ سیستم انرژی زمینی در تاسیسات تجاری تا سال ۲۰۰۸ و ۱۰۰۰ سیستم حرارتی خورشیدی و بیوماس است. تعداد ۲۵۰۰۰ پنج برابر سستم‌های موجود تجاری بوده و مكمل تعهد دولت فدرال در پشتیبانی از آن دسته شركت‌های برق استانی است كه تكنولوژی انرژی زمینی راترویج می‌كنند.

درشماری از استان‌ها حمایت از انرژی‌های تجدید‌پذیر قوی است. حكومت قبلی «اونتاریو» طرحی را ارایه داد كه بر مبنای آن در شمار پیشتازان كاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر در جهان درآید اما هرگز آن را به پارلمان تسلیم نكرد. دولت جدیدبرای نصب ۳۰۰ مگاوات برق سبز آگهی مناقصه منتشر كرد كه با پیشنهادهای بسیاری مواجه شد. این دولت مشخص كرده كه سهم انرژی‌های تجدید‌پذیر تا سال ۲۰۰۷ باید به ۵ درصد و تا سال ۲۰۱۰ به ۱۰ درصد برق تولیدی برسد و برای تشویق ۸ درصد از مالیات فروش شركت‌های انرژی سبز خواهد كاست.

در ایالت «كبك» در خواست برای پیشنهاد نصب ۱۰۰۰ مگاوات برق بادی بر اثر استقبال ۳۲ موسسه به ۲۱۰۰ مگاوات تبدیل شد. اینطرح‌ها از دسامبر ۲۰۰۶ شروع شده تا ۲۰۱۱ ادامه خواهد داشت. سه سازنده توربین یعنی «گیمسا»، «جی‌ئی‌ویند» و «وستاس» در شمار پیشنهاد‌دهندگان هستند زیرا یك پیش شرط آن بود كه مناقطه دهندگان باید تاسیساتی را در «كبك شرقی» ایجاد كنند تا ۶۰ درصد هزینه پروژه در محل انجام شود. میانگین قیمت برق بادی در سال ۲۰۰۷ شامل هزینه انتقال و تعدیل برق ده سنت تعیین شده است.

هنگامی كه در استان «ساسكاچوان» شركت برق برای ۱۵ مگاوات برق سبز مناقصه منتشر كرد، سازندگان ۱۷۰ مگاوات پیشنهاد كردند كه ۵۹ مگاوات برق بادی و سه مگاوات خورشیدی بود. دولت «آلبرتا» قراردادی را امضا كرده كه به موجب آن از سال ۲۰۰۵ نود درصد برق مورد نیاز خود را از تولید‌كنندگان برق سبز خریداری می‌كند و دولت «مانیتوبا» وعده داده كه تأسیسات زمینی انرژی را در منطقه‌ای نزدیك «وینی‌پیگ» در ۱۳۰۰۰ خانوار نصب كند.

در ساحل شرقی شركت برق‌ «نووااسكاتیا» ۱۰۰ گیگاوات برق بادی در هر سال از تولید‌كنندگان طی ۱۵ سال خریداری خواهد كرد و جزیره «پرنس ادوارد» هدف خود را خرید ۱۵ درصد برق مورد نیاز از منابع تجدید‌پذیر تا سال ۲۰۱۰ اعلام كرد. این میزان در حال حاضر ۷ درصد است كه از منابع بیوماس و باد تامین می‌شود. افزایش این میزان تا صددرصد در سال ۲۰۱۵ بخشی از استراتژی انرژی تجدید‌پذیر این ایالت است. در ساحل غربی، شركت «بریتیش كلمبیا هیدرو» هدف خود را خرید ۵۰ درصد توان از منابع تمیز (تولید انرژی) اعلام كرده است.

«بی‌سی‌هیدرو» اخیرا‌ً پژوهش‌های خود را متوجه تولید برق از نیروی امواج كرده و دولت محلی حفر چاه‌های تولیدی برای نخستین طرح زمین‌گرمایی در شمال «وانكوور» - با ظرفیت پیش‌بینی شده ۱۹۲ مگاوات تصویب كرده است.

تا این اواخر رهبری بیشتر طرح و برنامه انرژی‌های تجدید‌پذیر در دست ایالت بود از جمله می‌توان به صندوق سبز فدراسیون شهر‌داری‌های كانادا اشاره كردكه مطالعات یا نصب تاسیسات انرژی تجدید پذیر در سراسر كشور را بر عهده می‌گرفت. در میان طرح‌های محلی می‌توان به بزرگترین سیستم سرما یعنی دریاچه عمیق در جهان اشاره كرد كه از تكنولوژی زمینی انرژی برای خنك كردن دو میلیون متر مربع فضای اداری در پایین شهر تورنتو و شماری سیستم‌های گرمایشی محلی اشاره كرد.

كانادا، به رغم وجود نشانه‌های مثبت، هنوز با چالش‌هایی عمده برای توسعه انرژی‌های تجدید پذیر روبروست. همان‌طور كه اشاره شد دولت فدرال هنوز تعریف خود از تكنولوژی‌های مناسب ومنطقی را ارایه نكرده و این امر سبب شده كه شماری از تاسیسات عامل، خود را در قلمرو انرژی‌های تجدید‌پذیر طبقه‌بندی كنند. موضع‌گیری دولت فدرال درباره نقش هیدروژن و كربن‌های پایه هیدروژن مشخص نیست (كه در طبقه انرژی‌های تجدید پذیر قرار می‌گیرند یا نه؟)

بزرگ‌ترین كاستی به كمبود داده‌ها در سراسر كشور برمی‌گردد این امر هم در مورد وضعیت موجود و هم در مورد پیش‌بینی كوتاه‌مدت و دراز‌مدت وجود دارد. تنها پیش‌بینی رسمی از NRC در ژوئن ۲۰۰۲ منتشر شد كه این بخشی از موضع‌گیری قاره‌ای همراه با مكزیك و ایالات متحده بود كه نشان می‌داد تولید ناخالص از محل انرژی‌های تجدید‌پذیر غیرآبی از شش تریلیون وات ساعت در سال ۱۹۹۹ به دوتریلیون وات ساعت در سال ۲۰۱۰ افت می‌كند. به دنبال چهار درخواست رسمی ازاتحادیه انرژی‌های تجدید پذیر كانادا (C.A.R.E) شامل درخواست مطالعه‌ای جامع در زمینه انرژی‌های باد، فتوولتائیك، آبی، امواج، اقیانوس، انرژی زمین، خورشیدی حرارتی و بیوماس در كانادا، NRC یك رشته همایش و گروه‌ كاری تشكیل داد تا داده‌های انرژی‌های تجدید‌پذیر را گردآوری كند اما این داده‌ها هیچ‌گاه منتشر نشد. هنگامی كه C.A.R.E درخواستی را برای محرمانه ماندن برنامه‌های كاری NRC برای انرژی‌های تجدید‌پذیر تسلیم مقامات قانونگذاری كرد، آشكار شد كه چنین اطلاعاتی وجود ندارد.

سایر داده‌های NRC یا نهاد تنظیماتی شورای ملی انرژی در سناریو وجود دارد كه تمام آنها مشخص می كند سهم نسبی انرژی تجدید‌پذیر (از جمله تاسیسات بزرگ آبی) تادهه آینده كاهش خواهد یافت اما مقامات صنعت در تدوین این سناریو سهیم نبوده‌اند.

تردیدی نیست كه كانادا گستره‌ای از انرژی‌های تجدیدپذیر را در دسترس دارد و به نظر می‌رسد برای تولید برق سبز، باد بهترین گزینه بوده اتانول برای سوخت سبز و انرژی زمین برای گرمایش سبز نیز چنین ویژگی دارد. به رغم فراوانی منابع سوخت‌های فسیلی، تعهد كانادا به پروتكل كیوتو سبب خواهد شد كه این كشور به رغم آگاهی از برآورده نشدن كاهش GHG به سوی فناوری‌هایی با آلایندگی اندك رو آورد.

مثل هر كشور دیگر صنایع داخلی انرژی تجدید‌پذیر از ناكافی بودن حمایت دولتی و منافع بالقوه اقتصادی و زیست‌محیطی آن شاكی هستند كه بر مبنای آن بتوان تصمیماتی قاطع و راهبردی گرفت. به دلیل محدودیت‌های قانون اساسی كانادا و وجود گزینه‌هایی معمول، غیرواقعی خواهد بود كه تعهدی قوی را از سوی مقامات ملی یا استانی شاهد باشیم مگر آن كه مردم فشار بیشتری برای شتاب گرفتن وارد آورند.