



Geothermal Technology Development Plan



Niroo Research Institute

شماره ۸ - تابستان ۱۳۹۸

فبرنامه طرح توسعه فناوری های انرژی زمین گرمایی



گردآورندگان: مواد نورعلینی، فائزه شیخ الاسلامی

مقدمه

بدون شک، پیشرفت و توسعه فعالیت های "طرح توسعه فناوری های انرژی زمین گرمایی"، بدون همراهی و همکاری سایر کارشناسان و متخصصین فعال در حوزه های مختلف انرژی زمین گرمایی، میسر نمی باشد. یکی از راه های ارتباطی طرح انرژی زمین گرمایی و نامبردگان، تهیه و ارائه خبرنامه تخصصی در این حوزه از انرژی-های تجدیدپذیر می باشد. این خبرنامه، نسخه هشتم مربوط به فصل تابستان ۱۳۹۸ می باشد. بخش های مختلف این خبرنامه شامل موارد زیر می گردند:

- ارائه آخرین اخبار مربوط به طرح انرژی زمین گرمایی که طی سه ماه گذشته روی داده اند.
 - ارائه جدیدترین خبرها در خصوص فعالیت های انجام شده در حوزه انرژی زمین گرمایی در سایر مؤسسات، سازمان ها، شرکت ها و دانشگاه ها
 - ارائه اطلاعات در خصوص برگزاری کنفرانس ها و سمینارهای داخلی و خارجی در حوزه انرژی های تجدیدپذیر
 - ارائه آخرین اخبار خارجی در حوزه انرژی زمین گرمایی
 - ارائه اطلاعات در خصوص سایت های اینترنتی مفید در خصوص مباحث مختلف انرژی زمین گرمایی
- ناگفته پیداست که علیرغم تمامی تلاش های انجام شده، این خبرنامه، کامل و بدون نقص نمی باشد. بنابراین، خواهشمند است با ارائه نقطه نظرات سازنده خود از طریق ایمیل geothermal@nri.ac.ir، ما را در راستای ارتقای کیفی این خبرنامه یاری نمایید.

اخبار طرح توسعه فناوری های انرژی زمین گرمایی

• ادامه همکاری های مشترک با ساتبا در خصوص پتانسیل سنجی سراسری منابع انرژی زمین گرمایی

پیرو هماهنگی های قبلی بعمل آمده بین دفتر پتانسیل سنجی و ارزیابی منابع سازمان انرژی های تجدید پذیر و بهره وری برق (ساتبا) و طرح انرژی زمین گرمایی مستقر در پژوهشگاه نیرو، در تابستان ۱۳۹۸، تعداد چهار جلسه کارشناسی برگزار گردید. در جلسات یاد شده، کارشناسان طرفین اطلاعات بدست آمده خود را با یکدیگر تبادل نموده و آنها را در محیط نرم افزاری GIS ذخیره نمودند. با توجه به سرعت اجرای تحقیقات و مطالعات انجام شده، پیش بینی می شود که در اواسط پاییز سال جاری (۱۳۹۸) ویرایش دوم اطلس منابع انرژی زمین گرمایی کشور به صورت نهایی تهیه شده و منتشر گردد.

• پی گیری انعقاد تفاهم نامه بین پژوهشگاه نیرو و سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری در خصوص همکاری به منظور توسعه مجتمع های آب درمانی در مناطق زمین گرمایی کشور - مرداد ماه ۱۳۹۸

در بهمن ماه سال گذشته، نامه ای از طرف ریاست محترم پژوهشگاه نیرو به ریاست محترم سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری به منظور آغاز همکاری ها در خصوص توسعه مجتمع های آب درمانی در مناطق امیدبخش زمین گرمایی کشور ارسال گردید. پس از پی گیری نامه فوق الذکر، در اسفند ماه سال گذشته (۱۳۹۷)، مجری طرح انرژی زمین گرمایی به همراه یکی از کارشناسان طرح مذکور، جلسه ای را با مسئول دفتر تسهیلات و تأمین منابع مربوط به معاونت سرمایه گذاری و تأمین منابع سازمان میراث فرهنگی برگزار نمودند. پس از انجام مذاکرات و رایزنی ها، مقرر گردید که جهت آغاز همکاری های فیما بین ابتدا تفاهم نامه ای بین پژوهشگاه نیرو و سازمان میراث فرهنگی تهیه گردیده و به امضای طرفین برسد. پس از برگزاری جلسه مذکور، اقدامات لازم برای تهیه تفاهم نامه یاد شده آغاز گردید. اما پس از گذشت حدود

دو ماه از تهیه متن اولیه تفاهم نامه، مشخص گردید که تفاهم نامه جامعی بین وزارت نیرو و سازمان میراث فرهنگی در خصوص احداث مجتمع های گردشگری در مجاورت تأسیسات آبی کشور، منعقد شده است. بنابراین، به منظور صرفه جویی در زمان، تصمیم بر آن شد که موضوع همکاری بین پژوهشگاه نیرو و سازمان میراث فرهنگی در حوزه انرژی زمین گرمایی نیز به شیوه نامه اجرایی تفاهم نامه اخیر، اضافه گردیده و مفاد آن توسط طرفین، پی گیری شود.



Iranian Geothermal Energy Association
IGEA
انجمن انرژی زمین گرمایی ایران

• برگزاری مجمع عمومی سالیانه انجمن انرژی زمین گرمایی - مهر ماه ۱۳۹۸

مجمع عمومی سالیانه انجمن انرژی زمین گرمایی، در ساعت ۱۴ الی ۱۸ روز یکشنبه مورخ ۱۳۹۸/۷/۲۱ در محل ساتبا، واقع در تهران، شهرک غرب، انتهای بلوار شهید دادمان، پژوهشگاه نیرو، ساختمان ساتبا، طبقه اول سالن کنفرانس شهید مطهری تشکیل می گردد.

• پی گیری تهیه الگوی کسب و کار برای اجرای پروژه ای در خصوص پمپ های حرارتی زمین گرمایی با همکاری بخش خصوصی

در تاریخ ۱۳۹۸/۵/۱۵، جلسه دوم جهت بررسی پروژه روغن کاری ترانس با حضور نمایندگان از گروه خط و پست پژوهشگاه نیرو، در محل ساختمان انرژی های تجدیدپذیر برگزار گردید. در این جلسه، نماینده شرکت انرژی گستران تجدیدپذیر، نتایج بررسی های فنی و اقتصادی پروژه را برای نمایندگان گروه خط و پست ارائه نمود. نهایتاً کارشناسان یاد شده، بیان نمودند که توجیه فنی پروژه، مناسب می باشد اما توجیه اقتصادی آن کافی نیست. بنابراین، مقرر شد که بین مجری طرح انرژی زمین گرمایی و کارشناسان شرکت انرژی گستران تجدیدپذیر، رایزنی های بیشتری صورت گیرد تا در صورت امکان، هزینه های اجرای پروژه کاهش یابند. این رایزنی ها کماکان ادامه دارند.

• مشارکت درخشان متخصصین ایرانی در کنگره جهانی زمین گرمایی سال ۲۰۲۰
در ایسلند (WGS 2020)

پس از پایان یافتن مهلت ارسال مقالات به کنگره جهانی زمین گرمایی، کارشناسان، پژوهشگران و دانشجویان ایرانی موفق شدند تعداد ۳۰ مقاله را در پایگاه اطلاع رسانی کنگره جهانی زمین گرمایی بارگذاری نمایند. کنگره یاد شده در اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۹ (۲۷ آوریل تا ۱ می سال ۲۰۲۰) در ایسلند برگزار خواهد شد. نکته قابل ذکر آنکه به دنبال استقبال گسترده محققین سراسر جهان، در این کنگره، رکورد بارگذاری تعداد ۲۶۵۶ چکیده مقاله ثبت شد. در جدول زیر، تعداد مقالات ارائه شده توسط متخصصین ایرانی در هر دسته موضوعی ارائه شده است.

تعداد مقالات ارسال شده	موضوع مقاله (بر اساس تقسیم بندی پایگاه اطلاع رسانی کنگره جهانی زمین گرمایی - 2020)	ردیف
۲	Policy, Legal and Regulatory Aspects	۱
۴	Geochemistry	۲
۲	Country Update	۳
۴	Geothermal Heat Pump	۴
۱	Case Histories	۵
۴	Exploration	۶
۳	Geology	۷
۱	Reservoir Engineering	۸
۴	Power Generation	۹
۱	Economics and Financing	۱۰
۱	District Heating	۱۱
۱	Direct Use	۱۲
۱	Environmental Aspects	۱۳
۱	Sustainability and Climate Change	۱۴
۳۰	مجموع	

جلسات کمیته راهبری



- برگزاری هشتمین جلسه کمیته راهبری طرح توسعه فناوری های انرژی زمین گرمایی - تیر ماه ۱۳۹۸

در تاریخ ۱۳۹۸/۴/۵ هشتمین جلسه کمیته راهبری طرح توسعه فناوری های انرژی زمین گرمایی با حضور اعضای محترم کمیته مذکور در سالن جلسات ساختمان انرژی های تجدیدپذیر پژوهشگاه نیرو برگزار گردید. این جلسه، با هدف ارائه گزارشی از وضعیت پروژه های جاری و آتی طرح انرژی زمین گرمایی به اعضای کمیته راهبری، برگزار گردید. در جلسه، ابتدا مجری طرح انرژی زمین گرمایی، با ایراد سخنرانی خود، میزان پیشرفت ۵ پروژه جاری طرح را برای حضار تبیین نمود. در ادامه، وی به فراخوان های اجرا شده در ماه های اردیبهشت و خرداد، اشاره نمود. همچنین، وی بیان نمود که مقرر شده است یکی از پروژه های فراخوان شده از زیر مجموعه سند انرژی زمین گرمایی، به دلیل به حد نصاب نرسیدن شرکت کنندگان، مجدداً در تیر ماه سال جاری (۱۳۹۸)، فراخوان گردد. در ادامه، یکی از اعضای کمیته راهبری از مجری طرح درخواست نمود که در جلسات آتی کمیته، دستاوردهای یکی از پروژه های جاری طرح، توسط مدیر پروژه مربوطه، برای کلیه اعضا تشریح گردد. در همین راستا، مقرر گردید در جلسه آتی کمیته راهبری، گزارش پیشرفت کار یکی از پروژه های مرتبط با پمپ های حرارتی زمین گرمایی، ارائه گردد.





کنفرانس های داخلی



✓ چهارمین نمایشگاه و کنفرانس بین المللی انرژی های تجدید پذیر، ۲۲ و ۲۳ مهرماه ۱۳۹۸، در تهران مرکز همایش های بین المللی سازمان صدا و سیما، برگزار می شود.

<http://irec.irrea.ir/fa#/>



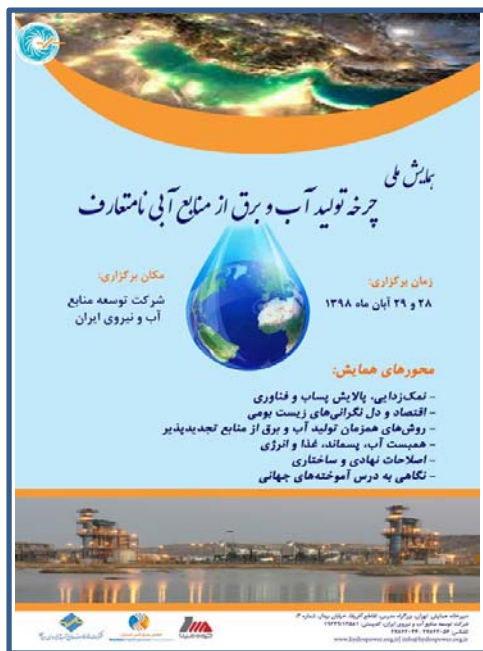
✓ سی و چهارمین کنفرانس بین المللی برق از ۲۷ تا ۲۹ آبان ماه ۱۳۹۸ در تهران، پژوهشگاه نیرو برگزار می گردد.

<https://psc-ir.org/>



✓ هشتمین کنفرانس ملی پژوهش های نوین در علوم و مهندسی شیمی در تاریخ ۲۵ مهر ۱۳۹۸ توسط موسسه علمی تحقیقاتی کومه علم آوران دانش و تحت حمایت سیویلیکا در شهر بابل برگزار می شود

<http://www.NCCSE.IR>



✓ همایش ملی چرخه تولید آب و برق از منابع آبی نامتعارف در آبان ماه سال ۹۸، توسط انجمن برق آبی ایران در شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران، برگزار خواهد شد.

<http://conf98.hydropower.org.ir/>



اخبار خارجی

• کاستاریکا: تولید صد در صدی برق از منابع انرژی تجدیدپذیر و صادرات آن

بر اساس گزارش های اعلام شده، در کشور کاستاریکا در طول ۳۱ روز ماه می سال ۲۰۱۹ حدود ۹۸۴ گیگاوات ساعت برق تولید شده است که این میزان بالاترین رقم در تاریخ خود در بازه زمانی یاد شده می باشد و نکته جالب آنکه، از این میزان حدود ۹۹/۹۹٪ برق تولیدی از منابع انرژی های تجدید پذیر تأمین شده است. با توجه به این موضوع، شرکت برق کاستاریکا (ICE)، از هفته اول ماه می، خرید برق از بازار منطقه ای برق (MER) را به حالت تعلیق درآورده و بجای آن، از روز یازدهم همان ماه به بعد، صادرات برق را به کشورهای آمریکای مرکزی افزایش داده است. این دستاورد، نتیجه برنامه ریزی و بهینه سازی منابع ملی این کشور است. علی رغم وقوع خشکسالی شدید در این کشور، میزان تولید برق آن از منابع انرژی تجدیدپذیر همچنان با رقمی معادل ۹۷/۹۹٪ قابل توجه است. البته، سهم منابع انرژی مذکور در تولید برق کشور، در نیمه دوم سال به دلیل تشدید بارندگی ها رو به افزایش خواهد بود. بر اساس گزارش مرکز ملی کنترل انرژی کاستاریکا، از کل برق تولید شده در ماه می، ۸۰/۰۴٪ مربوط به نیروگاه های برق آبی، ۱۲/۹٪ مربوط به انرژی زمین گرمایی، ۶/۹۹٪ متعلق به انرژی بادی و ۰/۰۶٪ آن متعلق به انرژی های زیست توده و خورشیدی بوده است. علاوه بر این، در ماه جولای سال جاری (۲۰۱۹) نیز، نیروگاه زمین گرمایی Las Pailas II با ظرفیت تولید ۵۵ مگاوات آغاز بکار نمود.

<http://www.thinkgeoenergy.com/costa-rica-reports-near-100-renewable-energy-electricity-supply-and-electricity-export/>

✓ Geothermal conferences & events:



✓ 1st Philippine Geothermal Conference

October 2 - October 3, Manila, Philippines

Website: <https://www.ngaphil.com/>



✓ European Geothermal Workshop 2019

October 9 - October 10, Karlsruhe, Germany

Website: <http://www.agw.kit.edu>



✓ Energy Transition Forum 2019

October 15 - October 16, Edinburgh, United Kingdom

Website: <https://energytransition.aapg.org>



✓ New Zealand Geothermal Workshop 2019

November 25 - November 27, Auckland, New Zealand

Website: <https://www.geothermalworkshop.co.nz/>





خبرنامه طرح توسعه فناوری های انرژی زمین گرمایی
تابستان ۱۳۹۸



✓ **RENAG – National Geothermal Meeting,
Colombia**

November 25 - November 28, Medellín, Colombia

Website: <https://renagcolombia.wixsite.com/2019>



✓ **United Nations Framework Convention on
Climate Change, 25th Conference of the Parties
(COP 25), Chile**

December 2 - December 13, Santiago, Chile.

Website: <https://www.cop25.cl/web/>

