



Carreise ins Geothermie-Kraftwerk

EINLADUNG Der Verein Geothermie Thurgau lädt Interessierte am **Donnerstag, 16. April 2015** zu einer Carreise mit Besichtigung des Geothermie-Kraftwerks Insheim bei Ludwigshafen BRD ein. Nutzen Sie die Gelegenheit, einen Blick hinter die Kulissen eines erfolgreich produzierenden Kraftwerks zu werfen.

Reisen bildet: Der Verein Geothermie Thurgau bietet die Möglichkeit, einen Blick hinter die Kulissen eines in Betrieb stehenden Geothermie-Kraftwerks zu werfen und sich an diesem konkreten Beispiel über die Chancen und Grenzen der Geothermie eine eigene Meinung zu bilden. Da im Kanton Thurgau die politische Debatte über die Nutzung des Erdreiches in den nächsten Monaten akzentuiert wird, bietet diese Reise eine gute Gelegenheit, den Betreibern des Kraftwerkes jene Fragen zu stellen, die demnächst auch im Thurgau zur Diskussion stehen werden.



INSHEIM SEIT ANFANG 2013 IN BETRIEB

Das Geothermiekraftwerk Insheim ist ein Kraftwerk im südpfälzischen Ort Insheim. Die Anlage wird seit dem November 2012 von der «Pfalzwerke geofuture GmbH» be-

TATBEWEIS. Das Geothermie-Kraftwerk Insheim liefert zuverlässig Strom und Wärme.

trieben und wandelt thermische Energie aus dem Tiefenwasser in elektrischen Strom um. Die Stromerzeugung erfolgt durch eine «ORC»-Anlage. Sie überträgt die Energie mithilfe des Trägermediums «Isopentan» auf eine Turbine. Um die volle Auslegungsleistung der Anlage kontrolliert zu erreichen, wurde die elektrische Leistung in den ersten drei Betriebsjahren langsam nach oben gefahren. Diese Vorsichtsmassnahme macht das seismische Risiko in der Umgebung des Kraftwerks kontrollierbar.

Das in Insheim eingesetzte Verfahren nutzt die Wärme aus dem Thermalwasser, das über Tiefbohrungen gefördert und über Reinjektions-Bohrungen abgekühlt ins Erdreich zurückgeführt wird. Aufgrund zu ge-

ringer Fündigkeit wurde zur Verbesserung der hydraulischen Eigenschaften ein Seitenarm gebohrt, die ursprüngliche Bohrung jedoch nicht wieder aufgefüllt, so dass nun für die Reinjektion eine Bohrung mit zwei Armen zur Verfügung steht. Mit einer solchen Ablenkbohrung kann sich das Wasser im Untergrund schneller und grossräumiger verteilen. Dadurch ist beim Betrieb ein geringerer Druck nötig, was das seismische Risiko nochmals deutlich verringert.

STROM FÜR 8000 HAUSHALTE

Das Kraftwerk mit einer mittleren elektrischen Leistung von rund 4,3 Megawatt ist beim Erreichen der Auslegungsleistung fä-

► **SCHLUSS AUF SEITE 2**

PROGRAMM

| | |
|--|-----------------------|
| Datum: | 16. April 2015 |
| Abfahrt ab Frauenfeld: | 08.00 Uhr |
| Ankunft Insheim: | 11.00 Uhr |
| Lunch: | 12.00 Uhr |
| Geführte Besichtigung des Geothermie-Kraftwerks mit anschliessender Möglichkeit für Fragen | 14.00 Uhr |
| Rückfahrt: | 16.00 Uhr |
| Ankunft in Frauenfeld: | 19.00 Uhr |
| Preis pro Person: | Fr. 50.- |



TECHNIK. Wärmetauscher für Verstromung

Carreise ins Geothermie-Kraftwerk

► SCHLUSS VON SEITE 1

hig, bei etwa 8 000 Betriebsstunden im Jahr rund 33 Mio. Kilowattstunden elektrische Energie zu erzeugen. Rechnerisch können damit rund 8 000 Haushalte mit umweltfreundlichem Strom versorgt werden. Die Restwärme reicht aus, um zusätzlich ca. 600 bis 800 Haushalte mit Wärme zu versorgen.

VORTEILHAFTHE BEDINGUNGEN

Die Bedingungen in Insheim sind durch die geologische Situation im Oberrheingraben, mit mehr als 160 Grad Celsius Wassertemperaturen in etwa 4000 Metern Tiefe, für die Förderung von Erdwärme besonders vorteilhaft. Untersuchungen und Analysen im Vorfeld führten zur Auswahl des Standortes zwischen der Ortslage Insheim und der Autobahn A 65. Von 2008 bis 2012 wurden zwei Bohrungen abgeteuft und die komplette Kraftwerkinstallation vorgenommen.

Die Anlage unterliegt überwiegend dem deutschen Bergrecht. Bergaufsicht hat das Rheinland-Pfälzische Landesamt für Geologie und Bergbau, Mainz. Im Februar 2013 ereignete sich wenige Tage nach der Betriebsunterbrechung ein Erdbeben der Magnitude 2.0. Im Nachbarort befindet sich das Geothermiekraftwerk Landau, in dessen Umgebung es zu mehreren Vorfällen wie Erdbeben und Rissen im Boden kam. ■

Kennzahlen

| | |
|---------------------------------|--------------------|
| Wassertemperatur: | 160 - 165 °C |
| Fördermenge: | 50 - 80 Liter/Sek. |
| Max. el. Leistung: | 4,8 MW |
| Optionale max. therm. Leistung: | ca. 6 - 10 MW |

Geothermie-«Pause» de

Bedeutet die Auflösung des «Konsortiums Geothermie Thurgau» nun das Ende des Engagements von EKT und Axpo für die Geothermie? Das hängt von verschiedenen Faktoren ab: einem geeigneten Standort, der Rechtssicherheit und der Wirtschaftlichkeit.

Die Geothermie-Gemeinde war sichtlich irritiert, als die EKT Energie AG letzten Dezember mitteilte, das «Konsortium Geothermie Thurgau», bestehend aus der EKT-Tochter «Swiss East Power AG» und der «Axpo Power AG» werde aufgelöst. Der Grund dafür bestand darin, dass das Projekt eines hydrothermalen Geothermiekraftwerks aufgrund der Erdbebengefahr nicht wie geplant realisiert werden kann.

Dies bedeute allerdings keinen generellen Rückzug des EKT aus der Geothermie,

bestätigte gegenüber «Geoskop» Jolanda Eichenberger, CEO der EKT Holding AG. Vielmehr prüfe nun die EKT andere Geothermietechnologien und -standorte.

ST. GALLEN GAB DEN AUSSCHLAG

Hintergrund des Entscheids sind die seismischen Aktivitäten während der Geothermie-Bohrungen in St. Gallen. Um diesen Aspekt vertieft zu prüfen, hat die «EKT Energie Thurgau» eine Studie zu einer allfälligen seismischen Gefährdung im Oberthurgau in Auftrag gegeben, deren Ergebnisse inzwischen vorliegen und, wenig überraschend, auf ein «erhöhtes Erdbebenrisiko» hinweist.

Damit ist der Bau eines hydrothermalen Geothermiekraftwerks – entgegen der Absicht des «Konsortiums Geothermie Thurgau» – nicht realisierbar, weshalb das Konsortium aufgelöst wurde. Gleichwohl prüft das EKT nun weitere Technologien, wie

Von der Stadt St. Gallen lernen

DR. ROLAND WYSS

Das St. Galler Projekt ist ein wichtiger Meilenstein in der Entwicklung der Tiefengeothermie. Um das grosse Potenzial der Tiefengeothermie in der Schweiz umsetzen zu können, müssen aus der Sicht von «Geothermie.ch», der Schweizerischen Vereinigung für Geothermie folgende Punkte in einer umfassenden Entwicklungsstrategie berücksichtigt werden:

- Der Schweizer Untergrund ist noch wenig bekannt, daher muss eine nationale Strategie zur Exploration gestartet werden.
- Das Potenzial der Geothermie im Wärmebereich soll besser bekannt gemacht werden.
- Forschung und Entwicklung der Tiefengeothermie (EGS und hydrothermale Systeme) sind zu unterstützen.

KONKRETE VORSCHLÄGE

Um im gegebenen terminlichen Rahmen der Energiestrategie 2050 einen effektiven Beitrag der Erdwärme realisieren zu können,

schlägt «Geothermie.ch» einen Aktionsplan mit drei Schwerpunkten vor:

ERSTENS: Die Errichtung eines nationalen Mechanismus zur Abdeckung der Bohrungsrisiken und neu auch für geothermische Wärmeprojekte. Die Finanzierung dieser nötigen Fonds könnte durch die CO₂-Abgabe erfolgen – ohne Änderung der Grundlagen.

ZWEITENS: Die Finanzierungsbeteiligung der Öffentlichkeit bei Pilotprojekten von mittlerer und grosser Tiefe. Eine solche Beteiligung an ausgewählten Standorten und bei unterschiedlichen geologischen Strukturen unterstützt die Gewinnung neuer Kenntnisse des nationalen Untergrunds.

DRITTENS. Die Entwicklung eines klaren und kohärenten institutionellen Rahmens auf nationaler Ebene.

«Geothermie.ch» engagiert sich in der Unterstützung von Behörden und Projektanten, damit eine rasche und effiziente Entwicklung der drei Schwerpunkte ermöglicht werden kann. ■

es EKT ist kein Rückzug



ZUNÄCHST PAUSE. Jolanda Eichenberger, CEO des EKT, umreisst die Bedingungen für ein Geothermie-Engagement.

beispielsweise die petrothermale Geothermie, aber auch andere mögliche Standorte

für ein Geothermiekraftwerk. Sie sucht für ein neues Projekt wiederum geeignete Partner.

RECHTLICHE SICHERHEIT NÖTIG

Bevor jedoch konkrete Massnahmen, wie etwa die «3D-Seismik» eingeleitet werden, verlangt die EKT Rechtssicherheit durch die Thurgauer Regierung im Umgang mit dem Untergrund. Erst wenn eine solche vorliegt, kann tatsächlich gebohrt werden. Zudem muss eine Versicherungslösung vorliegen für Schäden, die durch die Seismik sowie die Geothermie-Bohrungen entstehen könnten.

Schliesslich muss auch der wirtschaftliche Betrieb eines Geothermie-Projektes gewährleistet sein. Dabei spielen die Konzessionsvergabe sowie die Möglichkeit, in der Nähe des Kraftwerks über ein Fernwärmenetz Wärme abzugeben, eine bedeutende Rolle. ■

Leistungsauftrag des Kantons

Unser «Verein Geothermie Thurgau» hat Mitte 2014 mit dem Kanton Thurgau eine Leistungsvereinbarung für die nächsten zweieinhalb Jahre getroffen. Im Vordergrund steht die sachgerechte Information zur Geothermie im Thurgau.

AM. Im Zentrum der Aufgaben wird der Verein eine qualifizierte Öffentlichkeit via Medien und die Mitglieder des Vereins durch einen Newsletter sowie Hintergrund-Veranstaltungen über wichtige Belange der Geothermie im Thurgau informieren – mit dem Ziel, die vom Kanton angestrebte Nutzung der tiefen Geothermie durch Information und Kommunikation zu unterstützen und die Akzeptanz bei Behörden, Verbänden, Unternehmen und der Bevölkerung zu verbessern.

KOMMUNIKATIONSKONZEPT STEHT

Der Ausschuss des Vereins hat aus diesem Grund im Dezember ein umfassendes Kom-



BESTE STIMMUNG: Josef Gemperle, Präsident VGTG, Regierungsrat Dr. Kaspar Schläpfer und Dr. Roland Wyss, Generalsekretär von «Geothermie.ch».

munikationskonzept erarbeitet und mit den kantonalen Verantwortlichen abgestimmt. Als Beispiel für wirkungsvolle Massnahmen erinnert der Verein an die vielbeachtete Sonderschau an der letztjährigen «Wega» in Weinfelden, wo sowohl die Medienarbeit wie auch die Pflege des grosszügig und interessant gestalteten Standes für positive Reaktionen sorgten. ■

EDITORIAL



Josef Gemperle, Präsident

Wie Phönix aus der Asche?

Liebe Leserin,
lieber Leser

Sie halten die erste Ausgabe unseres «Geoskops» in Händen. Fortan werden wir Sie in guter Regelmässigkeit in dieser Form über die mannigfachen Belange der Geothermie ins Bild setzen.

Sie und wir müssen zur Kenntnis nehmen, dass der auf den ersten Blick misslungene Geothermie-Versuch in der Stadt St. Gallen die vormals positive Stimmung in weiten Teilen der Bevölkerung nicht nur getrübt, sondern «gekippt» hat. Das ist darum schade, weil damit für eine umweltfreundliche Form der Bandenergie vorschnell das Totenglöcklein geläutet würde.

Wir laden Sie ein, der Geothermie im Thurgau Ihre zwar kritische, aber auch vorurteilslose Aufmerksamkeit zu schenken. Während ich diese Zeilen an Sie richte, geht in China nämlich jede Woche ein neues Steinkohle-Kraftwerk ans Netz. Auch das sollten wir nicht aus dem Blickfeld verlieren.

Ich wünsche Ihnen interessante Momente bei der Lektüre!

Josef Gemperle
Präsident des Vereins
Geothermie Thurgau

NACHRICHTEN

Neue Studie beweist: Tiefengeothermie «praktisch unerschöpflich»

Die neue Studie der TA-Swiss bestätigt das praktisch unerschöpfliche Potenzial und die Bedeutung der Tiefengeothermie als wichtige Stütze der zukünftigen Energieversorgung für Strom und Wärme. Die Tiefengeothermie weist eine günstige Umweltbilanz auf und besitzt im Vergleich zu anderen Energieformen wesentliche Vorteile. www.geothermie.ch

Haftpflicht: Schweizweiter Versicherungspool

Für Tiefengeothermie-Projekte sollen Haftpflichtversicherungen Pflicht werden. Dies sieht z.B. der Gesetzentwurf über die Nutzung des Untergrundes im Kanton Thurgau vor. Die Elektrizitätswerke des Kantons Thurgau (EKT), welche die Tiefengeothermie als einheimische Bandlast-Energie weiterverfolgen, schlagen dafür einen schweizweiten Versicherungspool vor.

Schadenfälle durch Erdwärmesonden sind sehr selten

Forscher des Karlsruher Institutes für Technologie (KIT) untersuchten Schadensfall-Ereignisse in Baden-Württemberg. Das Ergebnis ihrer Studien: Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Schadensfall eintritt, liegt in Baden-Württemberg bei weniger als 0,002 Prozent pro Jahr.

www.geothermie.ch

«Das Risiko ist der Mensch»: von Weizsäcker an der GV

EINLADUNG ZUR GV VOM 18. JUNI 2015

Der Verein Geothermie Thurgau zeigt den Spagat zwischen Naturwissenschaft und Ethik auf. Der weltweit angesehene Naturwissenschaftler Prof. Ernst Ulrich von Weizsäcker und Dr. Roland Wyss, Generalsekretär von «Geothermie.ch», diskutieren über die Chancen und Grenzen der Nutzung von Umwelt und Energie.

AM. Die Erde birgt keine Risiken. Wohl aber Gefahren. Sie werden zum Risiko, wenn sich der Mensch anschickt, sie beherrschen zu wollen. Wo liegen die Grenzen des Handelns – oder eben des Nichthandelns? Der weltweit führende Naturwissenschaftler und Co-Präsident des renommierten «Club of Rome», Professor Ernst Ulrich von Weizsäcker, spricht über die globalen Bedingungen der Nutzung von Energie und Umwelt an der diesjährigen Generalversammlung des VGTG am 18. Juni 2015 im Stadtcasino Frauenfeld.

SPROSS AUS VON-WEIZSÄCKER-DYNASTIE

Professor Ernst Ulrich von Weizsäcker (76) ist Sohn des Physikers und Philosophen Carl Friedrich von Weizsäcker und Neffe des kürzlich verstorbenen ehemaligen deutschen Bundespräsidenten Richard von Weizsäcker. Als Co-Präsident des «Club of Rome» und des «International Resource Panel» des UN-Umweltprogramms UNEP zählt er zu den weltweit wichtigsten Experten in den Bereichen Umwelt und Energie.

Im Anschluss an das Referat wird Energie-Journalist Armin Menzi einen Brennpunkt moderieren, zu dem sich unter ande-



WELTFORMAT. Prof. Ernst Ulrich von Weizsäcker wird an der GV 2015 sprechen.

ren der Geschäftsführer von «Geothermie.ch», der Geologe Dr. Roland Wyss gesellen wird. Er und der Referent werden sich darüber unterhalten, welches die Chancen und die Grenzen der Nutzung von Umwelt und Energie sind – und welche Rolle die öffentliche Wahrnehmung spielt.

Der Anlass ist öffentlich und richtet sich an die Mitglieder des «Vereins Geothermie Thurgau» sowie an Personen, die sich in besonderem Mass um Fragen von Energie, Umwelt und Ethik interessieren. ■



Nachrichten des Vereins Geothermie
Thurgau VGTG

Präsident: Josef Gemperle
Redaktion: Armin Menzi
Geschäftsführer: Andreas P. Koch

Geschäftsstelle:
Verein Geothermie Thurgau VGTG
Frauenfelderstrasse 7A
8370 Sirnach
Telefon: 071 969 69 56
e-Mail: info@vgtg.ch
Web: www.vgtg.ch

VORSCHAU GV 2015

Donnerstag, 18. Juni 2015

Stadtcasino Frauenfeld

- 18.00 Uhr Türöffnung
- 18.30 Uhr **Generalversammlung**
Statutarische Geschäfte
- 19.30 Uhr **«Das Risiko ist der Mensch»**
Referat Prof. Dr. Ernst Ulrich
von Weizsäcker, Co-Präsident
des «Club of Rome»
- 20.15 Uhr Brennpunkt Geothermie
- 21.00 Uhr Schluss der Veranstaltung

Jetzt Mitglied werden!

Der «Verein Geothermie Thurgau» bietet seinen Mitgliedern Informationen aus erster Hand über Energie und Umwelt im allgemeinen und Geothermie im besonderen.

Wenn Sie an Umwelt und Energie interessiert sind, laden wir Sie herzlich ein, Mitglied bei unserem Verein zu werden!

Für einen symbolischen Jahresbeitrag

von **Fr. 20.-** sind Sie dabei.

Beitritt unter info@vgtg.ch