



Der Thurgau für einen Tag Geothermie-Mittelpunkt der Schweiz

*Der Thurgau wird am 20. Juni zum Geothermie-Mittelpunkt der Schweiz:
Der Klimaforscher Thomas Stocker wird an der Mitgliederversammlung
des VGTG im Casino Frauenfeld ein Brennpunkt-Referat halten. Während des
Tages findet dort das erste nationale «Geothermie-Forum» statt.*

Die Klimaerwärmung ist längst in der Weltpolitik angekommen. Neben den Fakten befeuern auch nationale und ökonomische Interessen die Diskussion. Die Wissenschaft nimmt sich seit Jahrzehnten des Themas an. Höhepunkt sind seit den 1980er-Jahren die jeweiligen Klimagipfel – erstmals in Rio und letztmals in Paris. Grundlage der jüngsten Klimaabkommen bilden die Ergebnisse des «Intergovernment Panel of Climate Change» (IPCC). Als treibende Kraft mit dabei: der Schweizer Klimaforscher Thomas Stocker.

STOCKERS WICHTIGE ROLLE

Seit bald 25 Jahren wirkt Thomas Stocker als Professor am Physikalischen Institut der Universität Bern. Er leitet dort die Abteilung Klima- und Umweltphysik. Von 1998 bis 2015 schrieb er massgeblich an den Berichten des

IPCC mit, das für seine Arbeit den Friedensnobelpreis erhalten hat. 2012 legte Stocker den «Special Report for Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptions» vor, worin der Zusammenhang zwischen der globalen Erwärmung und Extremwetterereignissen untersucht wurde.

«GEOTHERMIE-FORUM» IN FRAUENFELD

Welchen Beitrag leistet die Geothermie für Gemeinden, Städte und Fernwärmenetze? Enorm viel – wie an der Tagung der Schweizerischen Vereinigung für Geothermie (Geothermie-Schweiz) am ersten «Geothermie-Forum» am 20. Juni im Casino Frauenfeld zu erfahren sein wird. Praktiker, Wissenschaftler und Ökonomen präsentieren neuste Erkenntnisse und Erfahrungen. Besonders aktuell: Gemeinsam mit Verant-



BILD: JUNI BERN

WELTFORMAT. Der Klimaforscher Professor Thomas Stocker spricht in Frauenfeld.

wortlichen aus Politik, Behörden und Wirtschaft werden die Auswirkungen der Zustimmung zum Energiegesetz erörtert. Behandelt werden an der Tagung auch die Erdwärme-Potenziale für Fernwärme-Netze sowie die neusten Forschungsergebnisse aus dem Grimsel-Felslabor zur Vermeidung künstlich hervorgerufener Erdbeben. **AM ■**

DIESE AUSGABE



Bessere Rahmenbedingungen für die tiefe Geothermie

► SEITE 2



Ja zum Energiegesetz bedeutet Rückenwind für Geothermie

► SEITE 3



Wärme aus 200 Metern Tiefe versorgt zwei Wohnblocks

► SEITE 6



Rückblende auf das «Kraftwerk Schweiz»

► SEITE 7

Bessere Rahmenbedingungen für die tiefe Geothermie

Der Bundesrat hat seine Haltung zur Nutzung des Untergrundes durch «Fracking» festgelegt. Grundsätzlich soll dies möglich sein, besonders bei Bohrungen für die Gewinnung von Erdwärme aus grosser Tiefe. Die Erschliessung von Gasvorkommen mittels Fracking unterstützt der Bundesrat hingegen nicht.

In politischen Vorstössen wurde der Bundesrat beauftragt, seine Haltung zur hydraulischen Frakturierung, also dem «Fracking» festzulegen. In seinem Bericht «Fracking in der Schweiz» kommt er zum Schluss, dass es keinen Grund für ein Technologieverbot gibt und die bestehenden rechtlichen Regelungen auf Bundesebene ausreichen. Der Bundesrat befürwortet dabei eine einheitliche Vollzugspraxis in den Kantonen, die über die Nutzung des Untergrundes bestimmen und diese bisher sehr unterschiedlich handhaben.

RISIKEN UND GEFAHREN GEPRÜFT

Im Grundlagenbericht wurden mögliche Auswirkungen des «Frackings» auf Mensch und Umwelt geprüft. Zu den Gefahren zählt das Auslösen von Erdbeben, die Infrastrukturen und Gebäude beschädigen könnten. Chemische Zusatzstoffe, die etwa das Bakterienwachstum oder die Zersetzung der Fracking-Flüssigkeit verhindern, könnten das Grund- und Oberflächenwasser verschmutzen. Eine Gefahr bilden auch aus der Tiefe geförderte natürliche Schadstoffe wie Schwermetalle, Kohlenwasserstoff-Verbin-

dungen oder radioaktive Substanzen sowie Methangas.

GRUNDSÄTZE DEFINIERT

Der Bundesrat ist der Ansicht, dass bei Tiefbohrungen das Risiko für Mensch und Umwelt auf ein vertretbares Mass gesenkt werden kann, wenn die bestehenden umweltrechtlichen Vorschriften korrekt vollzogen und die im Bericht definierten Grundsätze umgesetzt werden (siehe Kasten). Von einem Moratorium für Fracking sieht er ab, da die bestehenden gesetzlichen Regelungen und der Kenntnisstand zur Technologie ausreichend sind. Aus klimapolitischen Gründen nicht unterstützt wird jedoch der Einsatz von Fracking für die Gewinnung fossiler Erdgasvorkommen.

NÄCHSTE SCHRITTE

Das UVEK will in einem nächsten Schritt prüfen, ob die Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) sowie weitere relevante Rechtsgrundlagen – zum Beispiel die Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) in Bezug auf Tiefbohrungen und hydraulische Frak-



BILD: ARMIN MENZEL

POSITIVES ZEICHEN. Der Bundesrat lässt für die tiefe Geothermie das «Fracking» zu.

Grundsätze für die hydraulische Frakturierung

- Fracking-Flüssigkeiten dürfen keine schwer abbaubaren umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffe enthalten.
- Alle eingesetzten Stoffe und verwendeten Mengen sollen deklariert werden.
- Die verwendeten Flüssigkeiten sollen sicher gelagert, gehandhabt und anschliessend entsorgt werden, ebenso der Rückfluss samt Schlämmen aus dem Fracking.
- Bei Bau, Betrieb und Rückbau der Infrastrukturen sind hohe Sicherheits-

standards bezüglich Gewässer- und Bodenbelastungen sowie Treibhausgas-Emissionen einzuhalten.

- Beim Einsatz von Fracking gilt das integrale Risikomanagement über den ganzen Lebenszyklus des Gesamtprojektes.
- Für eine genügende Risikoanalyse muss das Wissen über die Beschaffenheit des Untergrundes wenn nötig vertieft werden.
- Es gilt das Verursacherprinzip mit klar geregelten Verantwortlichkeiten. **BAFU** ■

turierung angepasst werden sollen. Anschliessend soll geprüft werden, ob der Aufbau eines zentralen Katasters möglich und sinnvoll wäre. In einem solchen zentralen Verzeichnis würden die bei Tiefbohrungen und hydraulischen Frakturierungen eingesetzten Stoffe und die verwendeten Mengen verzeichnet. Schliesslich sollen die Kantone ihre Vollzugspraxis für Tiefbohrungen vereinheitlichen. Das UVEK will dafür Grundlagen erarbeiten, in denen auch die Grundsätze für sicheres und umweltverträgliches Fracking präzisiert werden. **BAFU** ■

Ja zum Energiegesetz bringt Rückenwind für Geothermie

Das Volk hat sich mit der klaren Zustimmung zum neuen Energiegesetz für die Förderung der erneuerbaren Energien entschieden. Davon profitiert auch die Geothermie. Einerseits durch Fördergelder – und insgesamt durch Planungs- und Investitionssicherheit.

Letzten Februar hat der Bundesrat die Verordnungen für die «Energiestrategie 2050» in die Vernehmlassung gegeben. Sie betreffen auch die Förderung von Geothermie-Projekten. Mit dem Ja der Stimmbürger zum neuen Energiegesetz profitiert die Stromerzeugung aus Tiefen-Geothermie von einer Einspeisevergütung von 22,7 bis 47,5 Rappen pro Kilowattstunde.

STROM AUS DEM UNTERGRUND PROFITIERT

Neu unterscheidet der Bund zwischen hydrothermalen und petrothermalen Projekten. Hydrothermale Projekte betreffen die Nutzung von natürlich vorkommendem Heisswasser. Solche erhalten für die Stromproduktion je nach Anlagegrösse eine Einspeisevergütung von 22,7 bis 40 Rappen pro Kilowattstunde. Die petrothermale Geothermie, also die Erschliessung eines natürlich vorkommenden Wärmereservoirs durch einen mit künstlicher Stimulation erzeugten Wärmetauscher, erhält zusätzlich 7,5 Rappen pro Kilowattstunde.

Damit profitiert petrothermaler Strom je nach Anlagegrösse von einer Vergütung von 30,2 bis 47,5 Rappen. Der Bundesrat rechtfertigt den Zuschlag mit der kapitalintensi-



BILD | GEO-ENERGIE SUISSE

MEHR GELD. Auch das Geothermie-Projekt in Etwilen (Bild) könnte von den Beiträgen profitieren.

ven Erschliessung. Nach Berechnungen des Bundesamts für Energie (BfE) sind die Gesteungskosten für Strom aus petrothermalen Anlagen pro Kilowattstunde 5 bis 17 Rappen höher als für Strom aus hydrothermalen Anlagen.

TRETEN AM 1. JANUAR 2018 IN KRAFT

Mit der Zustimmung der Schweizer zur Energiestrategie 2050 treten am 1. Januar 2018 die Verordnungen in Kraft. Neben den genannten Aspekten betreffen sie zusätzlich:

Erkundungsbeiträge: Bei Geothermie-Stromprojekten kann der Bund die Arbeiten zur Erkundung des tiefen Untergrunds mit bis zu 60 Prozent der Kosten unterstützen.

Risikogarantie: Ist eine Bohrung für ein Geothermie-Stromprojekt nicht erfolgreich, kann der Bund bis zu 60 Prozent der Kosten übernehmen.

Unterstützung von Wärmeprojekten: Für Geothermie-Wärmeprojekte werden aus der CO₂-Abgabe jährlich bis zu 30 Millionen Franken für die Erkundung und Erschliessung von Reservoirs bereitgestellt. Der Bund kann bis zu 60 Prozent der anrechenbaren Kosten übernehmen.

MEHR SICHERHEIT FÜR INVESTOREN

Zielrichtung und Umfang der Förderung von Geothermie können dazu führen, dass potenzielle Investoren die deutlich verbesserten Rahmenbedingungen nutzen werden, um ihre Projekte voranzutreiben. Im Rahmen des «Swiss Competence Center of Energy Research» arbeiten derzeit rund 50 Wissenschaftler an der Weiterentwicklung der Tiefengeothermie zur Stromerzeugung. Ein Zusammengehen der intensiven Forschung mit engagierten Investoren würde der Geothermie in der Schweiz jenen Schub verleihen, der im benachbarten Ausland bereits seit Jahren spürbar ist.

EDITORIAL



Josef Gemperle, Präsident

Nutzen wir die Chancen!

Liebe Mitglieder,
liebe Freunde der Geothermie

Energie bewegt Menschen. Eine Mehrheit der Thurgauer Stimmbürger hat dem Energiegesetz zugestimmt. Das ist gut für die künftige Energiepolitik – und auch gut für unser Kernanliegen, die Förderung der Geothermie. Unser Verein wurde gegründet, als der Thurgau dazu aufbrach, die tiefe Geothermie zur Wärme- und Stromerzeugung zu nutzen. Nachdem sich ein grosses Projekt im Oberthurgau aus verschiedenen Gründen zerschlagen hat, könnte man sich fragen, ob es unseren Verein noch braucht.

Es braucht ihn! Neben der tiefen Geothermie eröffnen sich gerade bei der un-tiefen Geothermie – also der Gewinnung und Speicherung von Wärme – faszinierende Möglichkeiten. Darüber will unser Verein auch in Zukunft kompetent und verständlich informieren und mithelfen, mit seriösen Fakten allfällige Vorurteile abzubauen.

Nutzen wir also die Chancen! Der VGTG wird sich weiterhin für den Erfolg der Geothermie als faszinierendes Generationenprojekt einsetzen.

Josef Gemperle
Präsident
Verein Geothermie Thurgau

Erstes nationales «Geothermie-Forum» findet im Thurgau statt

Was bedeutet der positive Volksentscheid zum Energiegesetz für die Geothermie? Am 20. Juni geben Fachleute am «Geothermie-Forum» in Frauenfeld Antworten auf diese Frage. Zudem werfen die Experten einen Blick in die Zukunft der intelligenten Wärme- und Kälteversorgung von Städten und Gemeinden mit Geothermie.

Aufbruchstimmung für die Geothermie nach dem positiven Volksentscheid über das Energiegesetz: Vier Experten werden am ersten «Geothermie-Forum» zu den künftigen Chancen Stellung nehmen: Gunter Siddiqi vom Bundesamt für Energie, Urs Keiser von der «Conim AG», Peter Meier, CEO der «Geo-Energie Suisse AG» und Ausschussmitglied des Vereins Geothermie Thurgau – sowie Nathalie Andenmatten, Geothermie-Verantwortliche des Kantons Genf. Besonders in der Romandie ist die Zustimmung zur Geothermie hoch, wie im Frühjahr eine neue Studie des Nationalen Forschungsprogramms ergeben hat. Aufgeschlüsselt nach Kantonen zeigt sich näm-

ERKENNTNISSE

DER EXPERTEN. Am ersten «Geothermie-Forum» in Frauenfeld werden ausgewiesene Experten ihre neusten Erkenntnisse darlegen. Bild: Geothermie-Kraftwerk Taufkirchen (D).



BILD: J. ARMINI/NEZI

Nationale Fachtagung Geothermie-Schweiz

Dienstag, 20. Juni 2017
Casino Frauenfeld
10.00 bis 16.15 Uhr

Themen

- «Energiestrategie 2050» nach dem Ja zum Energiegesetz
- Rentabilität von Wärme und Strom aus Geothermie
- Bedeutung der Geothermie für Wärme-, Kälte- und Stromprojekte
- Geothermie für Nah- und Fernwärme: aktuelle kantonale und nationale Potenzialstudien

Programm und Unterlagen unter
www.geothermie-schweiz.ch
info@geothermie-schweiz.ch

lich, dass Geothermie in der Westschweiz tendenziell eine höhere Akzeptanz genießt als in der übrigen Schweiz. Am höchsten ist die Zustimmung in den Kantonen Waadt, Neuenburg, Genf und Freiburg.

VIelfältiges Themenspektrum

Das Spektrum der Themen am «Geothermie-Forum» ist vielfältig. Jörg Uhde von den Stadtwerken Bad Waldsee (D) und ehemaliges Ausschussmitglied des VGTG erklärt, weshalb Geothermie auch für kleinere Stadtwerke eine Option bildet. Sein Kollege Christian Knecht von den Stadtwerken München erhellt die Rolle der Geothermie für die Münchener «Wärmewende», und Mischa Schweingruber (Erdwerk GmbH) legt dar, wie das geothermische Kühlen über ein Fernwärmenetz funktioniert.

«KÜNSTLICHE ERDBEBEN» AM GRIMSEL

Martin O. Saar, Professor für Geothermie an der ETH Zürich, wird sich anhand wissen-

schaftlicher Erkenntnisse der politisch heiklen Frage zuwenden, wie «künstliche Erdbeben» zu bewerten sind. Gewonnen wurden die Erkenntnisse im Grimsel-Felslabor, wo Forscher des Schweizer Forschungszentrums für die Energieversorgung (Swiss Competence Center for Energy Research – Supply of Energy) arbeiten. Im unterirdischen Labor erkunden sie die im Fels ablaufenden Prozesse, wenn dieser gezielt unter Druck gesetzt wird. Als Schwerpunkte des Kompetenzzentrums gelten neben der Wasserkraft also auch die Geo-Energie sowie die Abscheidung und Speicherung von CO₂.

WALTER SCHÖNHOLZER ZUM ABSCHLUSS

Den Abschluss des Schweizer «Geothermie-Forums» in Frauenfeld wird Walter Schönholzer, Regierungsrat und Energiedirektor des Kantons Thurgau markieren. Er wird auf die Frage «Sollten die Kantone auf Geothermie setzen?» eine differenzierte und aussagekräftige Antwort geben. **AM ■**

Einladung zur Jahresversammlung 2017 des VGTG

Am Dienstag, 20. Juni 2017 findet im Casino Frauenfeld die diesjährige Jahresversammlung des Vereins Geothermie Thurgau (VGTG) statt. Sie beginnt um 18.00 Uhr, der Gastvortrag von Klimaforscher und Professor Thomas Stocker um 19.00 Uhr. Versammlung und Gastvortrag sind öffentlich.

Vorletztes Jahr Ernst-Ulrich von Weizsäcker, letztes Jahr Anton Gunzinger – und heuer der weltweit bekannte und renommierte Klimaforscher Thomas Stocker: Beim Verein Geothermie Thurgau (VGTG) haben etablierte Professoren Tradition. Wichtig für den Verein sind die Bedeutung und die Aktualität der Themen. Die Referate strahlen zuweilen weit über den Kanton, ja die Landesgrenzen hinaus. Denn jede Nutzung von Energie hat Auswirkungen auf die Menschen, die Wirtschaft – und die Entwicklung des Klimas – selbst die ressourcenschonende Geothermie.

ENGAGIERTE BILANZ 2016/17

An der Jahresversammlung des VGTG wird wiederum Bilanz gezogen: Was hat uns



PRÄSIDENT. Josef Gemperle, Kantonsrat

energiepolitisch in den vergangenen zwölf Monaten bewegt – und welches waren die wichtigsten Ereignisse rund um die Geothermie? VGTG-Präsident Josef Gemperle wird

auch seine diesjährige Bilanz in gewohnt engagierter Weise vortragen. Angesagt ist auch eine Stellungnahme des Kantons Thurgau, der seit der Gründung des Vereins klar für die Nutzung der Geothermie einsteht.

FRAUENFELD HAT NASE VORN

Für die gastgebende und mit dem «European Energy Award» in Gold als «Energiestadt» ausgezeichnete Kantonshauptstadt wird Stadtrat Urs Müller darlegen, wie eine moderne Kommune wirkungsvolle Massnahmen zur Förderung erneuerbarer Energien sowie der Energieeffizienz treffen kann.

Die Generalversammlung und der Brennpunkt-Vortrag von Professor Thomas Stocker sind öffentlich. AM ■

Jahresversammlung 2017

Dienstag, 20. Juni 2017
Casino Frauenfeld
Beginn: 18.00 Uhr

Statutarische Geschäfte, u.a. mit

- Jahresbericht
- Jahresrechnung und Budget
- Wahlen
- Jahresprogramm 2017

«Klimawandel und die Rolle der Geothermie»

Beginn: 19.00 Uhr

Professor Dr. Thomas Stocker,
Klimatologe, Universität Bern

Im Anschluss an die Veranstaltung sind die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu einem «Apéro riche» eingeladen. Schluss der Veranstaltung ist gegen 21 Uhr.

Stocker: «Wissen verständlich vermitteln»

Der Schweizer Professor Thomas Stocker zählt zu den bekanntesten Klimaforschern der Welt. Seit bald einem Vierteljahrhundert leitet er das Physikalische Institut der Universität Bern und beschäftigt derzeit mehr als 65 Mitarbeiter. Weltweit in Erscheinung getreten ist Thomas Stocker als Co-Leiter der Arbeitsgruppe 1 des UNO-Klimarates (IPCC). Diese Arbeitsgruppe hat die wissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels erarbeitet.

DOKTORARBEIT MIT 28 JAHREN

«Es genügt mir nicht, mein Wissen innerhalb der wissenschaftlichen Zunft zu verbreiten. Ich habe auch eine Verantwortung, das Wissen so präzise und so verständlich wie möglich denjenigen zukommen zu lassen, die für ihre Entscheidung darauf angewiesen sind», sagte Thomas Stocker



HAUPTREFERENT. Klimaforscher und Kommunikator Thomas Stocker.

vor vier Jahren der «NZZ». – Thomas Stocker kam 1959 in Zürich auf die Welt. Nach der Matur studierte er Physik an der ETH Zürich, und mit 28 Jahren wurde er Doktor in Umweltp Physik mit einer Arbeit über «Wellen und ihre Ausbreitung in Seen». Heute lebt der Vater von zwei Töchtern in Bern. AM ■

Wärme aus 200 Metern Tiefe versorgt zwei Mehrfamilienhäuser

In Kreuzlingen führen die Maschinen auf: Zwei Bohrungen in rund 200 Meter Tiefe sollen Wärme zur Versorgung von zwei Mehrfamilienhäusern liefern. Auf der Baustelle wurden gleichzeitig zwei Bohrgeräte eingesetzt.

Die «Hastag AG» hatte eingeladen – und zwei Dutzend VGTG-Mitglieder waren gekommen, um sich an Ort und Stelle über die anspruchsvollen Arbeiten im untiefen Untergrund zu informieren. Die meisten Bohrungen für Erdwärme-Sonden (EWS) werden als sogenannte Dreh-schlagbohrung mit Luftspülung mit einem Bohrdurchmesser von 114 bis 165 Millimeter ausgeführt. Die Luft treibt den Imloch-Hammer wie einen Presslufthammer ins Gestein. Bis auf rund 30 Meter Tiefe trifft man auf Lockergestein in Form von Kies, Sand und Moräne. Es ist nicht standfest, so dass die Bohrlochwand mit einem Stahlrohr gestützt wird. In der darunterliegenden Felsstrecke trifft man auf Molasse-Fels in Form von Sand- und Siltsteinen sowie Mergel. Hier wird ohne Stahlrohre gebohrt. Auch dieses Bohrloch muss standfest bleiben, bis die U-Rohre eingebaut und hinterfüllt sind.

Für Erdwärmesonden werden in der Regel zwei U-Rohre eingebaut. Ein drittes Rohr dient dazu, den Raum zur Bohrlochwand mit Zement zu verfüllen. Das Zement-Wasser-Gemisch ist dickflüssig und wird mit einer Zementpumpe in das Bohrloch gepumpt.

Bei der Doppel-U-Sonde wird mit einer mobilen Bohranlage eine Bohrung im Luft- oder Wasserspülbohrverfahren niederge-



SCHWERES GERÄT. Eines von zwei Bohrgeräten in Kreuzlingen.

bracht. Hier beträgt der Bohrdurchmesser etwa 140 bis 180 Millimeter. Nach dem Abteufen der Bohrung bis zur geplanten Tiefe wird das Sondenbündel zusammen mit einem Zuggewicht am Sondenfuss in das Bohrloch eingebracht. Der verbleibende Hohlraum des Bohrloches wird mit einer Bentonit-Zement-Suspension mit einer guten Wärmeleit-

fähigkeit im Kontraktorverfahren über das Verpressrohr von unten nach oben verpresst, womit eine gute Wärmeübertragung vom umgebenden Gebirge zu den Sondenrohren und eine Sicherung zwischen Grundwasserstockwerken erreicht wird. Gleichzeitig wird ein Austreten der Wärmeträgerflüssigkeit (Sole) in das Grundwasser verhindert.



INTERESSE. VGTG-Interessierte lassen sich die Details erklären.



NAHAUFNAHME. Dieser Bohrer frass sich 200 Meter in den Kreuzlinger Untergrund.



ABTEUFEN. In Kreuzlingen wurden die Bohrungen auf 200 Meter Tiefe abgeteuft.

BILDER: ANDREAS KOCH

Feuerwerk für das «Kraftwerk Schweiz»

Die letztjährige Jahresversammlung blieb haften: im Grossen Bürgersaal des Frauenfelder Rathauses zündete Energieprofessor Anton Gunzinger ein Feuerwerk für das «Kraftwerk Schweiz».

Der Grosse Bürgersaal im Frauenfelder Rathaus als würdige Kulisse – und der historische Steckborner Kachelofen in der Ecke als Requisit fürs Thema: Der Verein Geothermie Thurgau (VGTG) genoss das Gastrecht der Kantonshauptstadt. Vor voller Mitgliederkulisse kritisierte Präsident Josef Gemperle eine «Weltgemeinschaft, die weiterhin an den fossilen Energien festhält». Ein Problem, das auch die Schweiz betreffe, weil es weiterhin Abhängigkeiten schaffe. Hier komme die Geothermie ins Spiel: Gemperle lobte, dass sie schon heute als Wärmequelle eine sehr wichtige Rolle spiele. Für die Fortentwicklung brauche es jedoch Mut und Visionen, und eine wirkungsvolle Förderung – «ohne, dass die Wirtschaftlichkeit von Beginn weg im Vordergrund steht.» Der drohende Klimawandel könne nur gemildert werden, wenn stärker als jemals zuvor die CO₂-neutralen Ressourcen zum Zuge kämen.

STOKHOLM: «ZWÖLF UHR IST VORÜBER»

Die Erkundung von Wärme im Untergrund bleibt ein kostspieliges Unterfangen. Angesichts des weltbedrohenden Klimawandels erscheine es allerdings tragbar. «Es ist nicht fünf vor zwölf. Zwölf Uhr ist bereits vorüber», sagte der Frauenfelder Stadtpräsi-



STOKHOLM. Pensionskassen wären imstande, in erneuerbare Energien zu investieren.

dent Anders Stokholm. Der einstige Chef der AHV und Kenner der Pensionskassen-Szene warf ein: «Pensionskassen suchen rentable Anlagen. Darum investieren sie in Immobilien und noch zu wenig in neue erneuerbare Energien. Diese Zurückhaltung ist zu bedauern – und zum Teil auch kritisch zu beurteilen», meinte Stokholm, der sich salopp als «Vorgruppe» von Gastredner Anton Gunzinger bezeichnete.

MOBILITÄT MUSS KOSTEN BESSER DECKEN

Dieser liess sich nicht zweimal bitten: der begeisterte «Tesla»-Fahrer kritisierte die



GUNZINGER. Die Kosten für die Mobilität müsste man vervielfachen.

wahren Kosten von Erdöl, Erdgas und Atomenergie und rechnete den Zuhörern vor, dass zu Vollkosten Wärmepumpen in Kombination mit Photovoltaik am günstigsten seien.

Auch die Mobilität auf den rund 80 000 Kilometern Schweizer Strassen sei viel zu billig: «Vor 50 Jahren wog ein Auto noch 700 Kilogramm und beförderte pro Fahrzeug im Schnitt 2,4 Personen. Heute wiegt es bis zu vier Tonnen und beherbergt noch 1,2 Personen», meinte er vielsagend und folgerte: «Das Autofahren müsste eigentlich vier bis fünf Mal teurer werden, damit sich etwas verändert».

AM ■



CARMEN HAAG. Die Regierungsrätin bekennt sich weiterhin zur Geothermie.



URS MÜLLER. Der Frauenfelder Stadtrat zu den Chancen der modernen Energiepolitik.



VOLLE REIHEN. Mitgliederversammlung im Rathaus Frauenfeld.

BILDER: ARMIN MENZI

Darum bleibt die Geothermie ein Thema für den Thurgau

Die Geothermie bleibt ein Dauerbrenner. Im Thurgau wird die Nutzung der umweltfreundlichen Energie aus dem Untergrund auf einem guten Niveau vorangetrieben. Der VGTG will das Thema in einer breiten Öffentlichkeit darstellen. An einer Klausur auf «Freudenfels» diskutierten der VGTG-Ausschuss zusammen mit dem Kanton die Möglichkeiten.



VORAUSDENKER. Geothermie für den Thurgau voranbringen (von links): Ernst Uhlmann, Daniel Stüssi, Dr. Roland Wyss, Peter Konrad, Daniel Moos, Andreas Koch, Toni Kappeler, Josef Gemperle, Lena Windler und Armin Menzi.

Die Geothermie bleibt im Thurgau eine Erfolgsgeschichte. Die Tiefenbohrung in Schlatt bei Diessenhofen fördert wichtige Erkenntnisse zutage, und die Nutzung der untiefen Geothermie als Wärme- und künftig auch Speicher-Quelle hat sich solide fortentwickelt. Leider steht die öffentliche Wahrnehmung noch hinter der tatsächlichen technischen Bedeutung zurück.

INFORMATION BLEIBT ZENTRAL

Der VGTG wird daher auch in Zukunft grosse Anstrengungen unternehmen, um die mannigfachen Vorzüge der Energienutzung aus dem Untergrund einer breiteren Öffentlichkeit zu kommunizieren. In Zukunft wird

die Nutzung der untiefen Geothermie noch deutlicher in den Vordergrund treten als andere Aspekte – etwa die Stromerzeugung mit Wärme aus tiefen Erdschichten.

Inzwischen hält die Forschung interessante Erkenntnisse für die Speichermöglichkeiten von Wärme im Untergrund parat. Einher mit den raumplanerischen Forderungen zur inneren Verdichtung von urbanen Gebieten eröffnen sich innovative Möglichkeiten.

Beispiele dafür existieren auch im Thurgau, wie die Séance auf «Freudenfels» zutage förderte.

ZU GUTER LETZT

Weichen mit Geothermie heizen

Rund 40 Prozent aller Weichenheizungen in der Schweiz könnten geothermisch beheizt werden. Das zeigt eine Studie im Auftrag des Bundesamts für Verkehr (BAV).

Jeden Winter verbrauchen die rund 11 000 Weichenheizungen in der Schweiz bis zu 70 Mio. Kilowattstunden Energie. Eine neue Studie des Bundesamts für Verkehr (BAV) zeigt nun, dass rund 40 Prozent dieser Weichenheizun-

gen auch geothermisch betrieben werden könnten.

Begrenzt ist dieses Potenzial deswegen, weil viele Weichen mit einer Heizung in einem Gebiet liegen, in dem Erdwärmesonden verboten sind. Sonst würde das Potenzial bei sogar 55 Prozent liegen. So erreicht das maximal erschliessbare Potenzial bei der Bern-Lötschberg-Simplon-Bahn (BLS) gut 30 Prozent, bei den SBB mehr als 50 Prozent und bei der Rhätischen Bahn (RhB) fast 100 Prozent.

Jetzt Mitglied werden!

Der «Verein Geothermie Thurgau» bietet Informationen aus erster Hand über Energie und Umwelt im allgemeinen und Geothermie im besonderen. Wir laden Sie herzlich ein, Mitglied zu werden! Für einen symbolischen Jahresbeitrag von **Fr. 20.-** sind Sie dabei. Beitritt unter info@vgtg.ch

Geoskop. 
GEOTHERMIE KLIPP UND KLAR

Nachrichten des Vereins Geothermie Thurgau VGTG

Ausgabe Mai 2017

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

Geschäftsstelle:
Verein Geothermie Thurgau VGTG
Wilerstrasse 18
9542 Münchwilen
Telefon: 071 969 69 56
e-Mail: info@vgtg.ch
Web: www.vgtg.ch

