

GEOTHERMIE

Verein Geothermische Kraftwerke Aargau VGKA informiert

VGKA erklärt:

«Jedes Bohrloch bringt uns näher ans Ziel»

Die Daten der jüngsten Erdwärmebohrungen in Basel und St. Gallen förderten wichtige Erkenntnisse zutage. Der frisch gewählte VGKA-Präsident Matthias Jauslin ist deshalb überzeugt: «Jede Bohrung bringt uns näher an unser Ziel, mittels tiefeingeothermischer Kraftwerke intensiv Strom zu produzieren.»

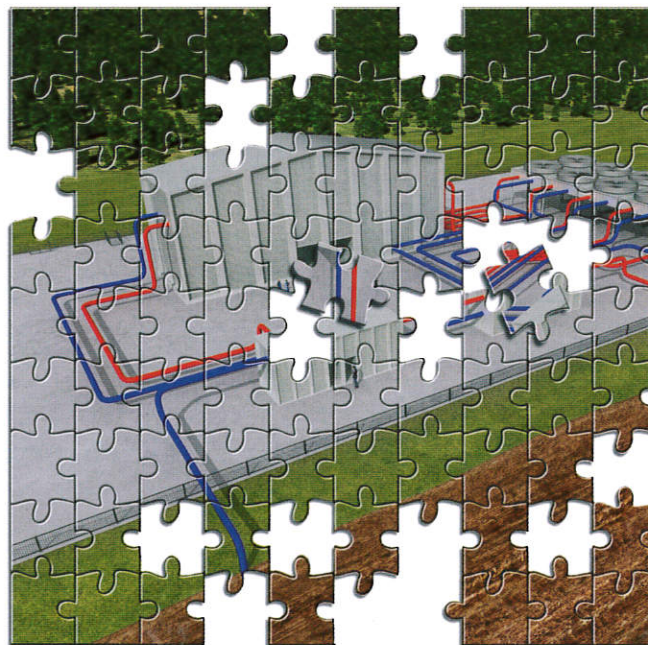
Für die Tiefengeothermie stellen sich unterschiedliche technologische Herausforderungen. Allen voran bedarf es einer ausgereiften und gleichzeitig kosteneffizienten Bohrtechnologie. In der Regel machen die Bohrkosten schliesslich mehr als die Hälfte der finanziellen Aufwände eines Tiefengeothermie-Projekts aus. Zum anderen verlangt die Tiefengeothermie nach einer geeigneten Herangehensweise zur Stimulation der Gesteinsschichten und später zur Energiegewinnung im Untergrund. Fehlende Kenntnisse in der Seismik und über die Verhältnissen im Boden stellen eine weitere Hürde dar. Dazu kommt, dass in der Tiefengeothermie zahlreiche unterschiedliche geothermische Verfahren existieren oder sich in Entwicklung befinden. Ein Patentrezept existiert (noch) nicht. Aus diesen Gründen ist Erfahrung in der Geothermie das A und O. Eine wichtige Rolle spielen dabei die Daten durchgeführter Bohrungen.

Lehren aus Basel und St. Gallen

Aufgrund des St. Galler Projekts wissen wir heute etwa, dass der Risikoabsicherung und dem Einbezug der Bevölkerung eine wichtige Rolle zukommen. Noch bedeutender für zukünftige Bohrungen sind aber die Erkenntnisse, die aus dem Projekt in Basel gewonnen wurden. Während das St. Galler Geothermie-Projekt auf einer hydrothermalen Lösung (Förderung von Grundwasser) basiert, wollte man in Basel ein petrothermales System (Einpressen von Wasser) schaffen. Heute ist sich die Fachwelt einig, dass hierzulande für die petrothermale Geothermie in kristallinen Gesteinsschichten deutlich mehr Potenzial vorhanden ist.

Das DHM Projekt Basel lieferte wertvolle Erkenntnisse zu den Erdbeben, welche bei petrothermalen Geothermieprojekten auftreten können. Der Geologe Florentin Ladner, Projektleiter bei Geo-Energie Suisse AG bestätigt: «Dank den Lehren aus Basel haben wir ein besseres Verständnis der Prozesse, welche bei der hydraulischen Stimulation im Untergrund ablaufen. Dadurch konnte

die Geo-Energie Suisse AG ein neues, vielversprechendes Konzept entwickeln, welches das Risiko von Erdbeben minimiert und die Energiegewinnung maximiert.» Zudem hat Basel gezeigt, wie eine Bohrung auch nach einer Notabschaltung der Pumpen noch zu einem Erdbeben führen kann – dann nämlich, wenn das Wasser nach aussen diffundiert und sich in der Folge die Spannung löst. Ein sol-



Die Forschung und geothermische Bohrungen liefern laufend neue Erkenntnisse, die für eine breite Anwendung der Tiefengeothermie notwendig sind.

cher Vorgang verursachte in Basel die spürbaren Erdbeben. Diese Prozesse werden deshalb neu in die Berechnungen einbezogen.

Anhand der seismischen Daten der jüngsten Bohrungen wissen wir zudem, dass kleinflächige stimulierte Gesteinsmassen schwächere Beben hervorrufen als grosse. Deshalb sollen bei neuen Bohrungen nicht ein grosses Erdwärmereservoir auf einmal, sondern schrittweise viele kleine Reservoirs stimuliert werden. «Es

wäre falsch, die jüngsten Erkenntnisse nicht als Investition in die Zukunft der Geothermie zu sehen», warnt Jauslin. «Jede Bohrung liefert wichtige Puzzleteile. Alle Beteiligten wissen die durch die Erdwärmebohrungen erhaltenen Daten zu nutzen, dank derer eine intensive Erdwärmenutzung durch tiefengeothermische Anlagen möglich werden wird.»

VGKA informiert:

Entsteht in Haute-Sorne das erste Schweizer Tiefengeothermie-Kraftwerk?

Die Gesellschaft Geo-Energie Suisse AG hat fünf mögliche Standorte für geothermische Pilotprojekte evaluiert. An dreien davon sollen Kraftwerke dereinst den ersten Strom durch eine tiefengeothermische Bohrung liefern.

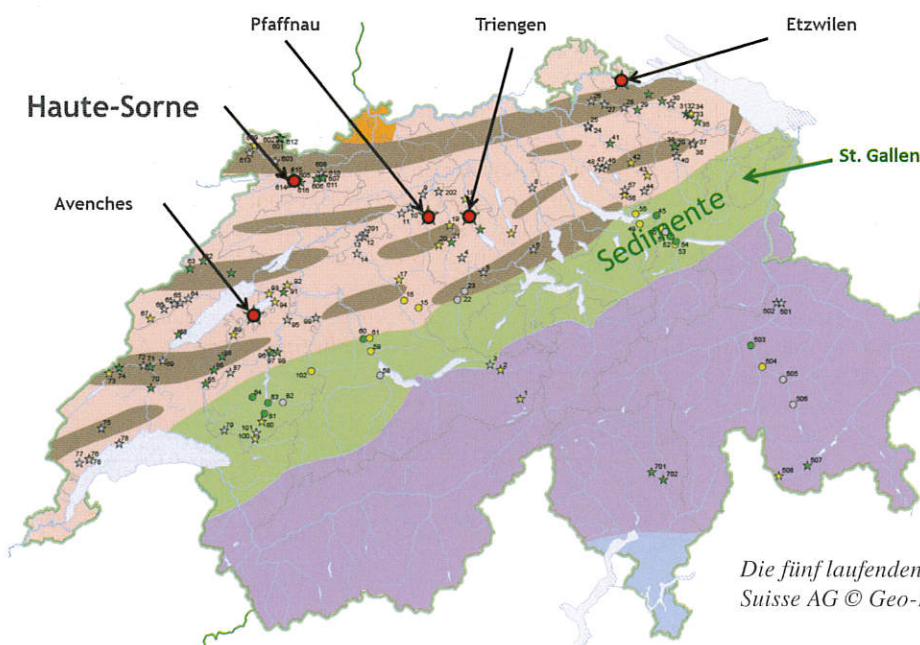
Derzeit arbeitet Geo-Energie Suisse AG in der Schweiz an fünf Tiefengeothermie-Projekten. Am weitesten vorangeschritten sind die Arbeiten in Haute-Sorne (Jura). Hier liegt den Projektanten bereits die Bohrbewilligung von den kantonalen Behörden vor. Das Unternehmen plant, in zwei Jahren mit der ersten Tiefenbohrung zu beginnen. Diese soll in eine Tiefe von 4000 bis 5000 Metern vorstossen. Mit einer Stromproduktion von 5 MW Leistung ist nicht vor 2020 zu rechnen. Nichts desto trotz könnte in Haute-Sorne die erste Tiefengeothermie-Anlage der Schweiz entstehen, die Strom produziert. Weitere 4 Tiefengeothermieprojekte verfolgt das Unternehmen in Etwilwil (TG), Avenches (VD) sowie Triengen und Pfaffnau (LU).

Neues Verfahren kommt zum Einsatz

Geo-Energie Suisse AG wendet bei den Bohrungen erstmals das horizontale Multiriss-System an. Das petrothermale Verfahren schafft durch hydraulische Stimulation des kristallinen Gesteins Wasserdurchlässigkeit. Im Unterschied zur Bohrung in Basel geschieht dies schrittweise in bis zu 40 Teilabschnitten. Mit bekannten Bohrverfahren wollen die Verantwortlichen im Untergrund ein künstliches Reservoir von aneinander liegenden Klüftzonen erzeugen, in dem von oben zugeführtes Wasser erhitzt werden soll.



Auf diesem an ein Industrieareal angrenzenden Land mit einer Fläche von 140 x 130 Metern will Geo-Energie Suisse AG dereinst bohren. © Geo-Energie Suisse AG



Die fünf laufenden Tiefengeothermieprojekte von Geo-Energie Suisse AG © Geo-Energie Suisse AG

VGKA stellt vor:

Neue Zusammensetzung des Vorstandes

*Matthias Jauslin,
der neugewählte
Präsident des VGKA*



*Martin Meili,
Geschäftsführer des
HEV Aargau*



Der VGKA feiert sein fünfjähriges Bestehen. Seit seiner Gründung arbeitete dessen Vorstand in derselben Besetzung zusammen. Im Mai 2015 gab es nun gleich zwei personelle Wechsel. Neu leitet Grossrat Matthias Jauslin den Verein. Der 45-jährige Unternehmer ist Präsident der FDP Aargau. Jauslin ersetzt Mark Eberhard, der sein Amt als Präsident nach fünf Jahren abgibt. Eberhard bleibt mit seinem Fachwissen dem Vorstand weiterhin erhalten.

Aus dem Vorstand zurückgetreten ist Esther Egger. Die ehemalige CVP-Nationalrätin nahm als Vertreterin des Hauseigentümerverbandes Einsitz im Vorstand. Beiden Freunden der Geothermie dankt der VGKA herzlich für ihren wertvollen Einsatz zu Gunsten der Geothermie. Neu vertritt Martin Meili den HEV Aargau. Meili ist seit November 2007 Geschäftsführer des Hauseigentümerverbandes Aargau. In dieser Funktion betreut er unter anderem die Dossiers Energie. Wir gratulieren Matthias Jauslin sowie Martin Meili zu ihrer Wahl und heissen beide herzlich willkommen im Vorstand des VGKA.

VGKA meldet:

Die Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Ständerates will die Geothermie stärker fördern. Dies beschloss sie im April anlässlich der Beratung des ersten Massnahmenpakets im Rahmen der Energiestrategie 2050. Neben Garantien zur Risikoabsicherung soll der Bund finanzielle Beiträge für die Exploration geothermischer Ressourcen leisten können.

Erfreuliches gibt es auch aus dem Kanton Zug zu berichten. Bereits vor einem Jahr kam die Zuger Regierung zum Schluss, dass im Kanton Potential für die Stromproduktion durch Tiefengeothermie vorhanden sei. Im Rahmen der Anpassung des Richtplans hat sich der Kantonsrat am 28. Mai dieses Jahres dafür ausgesprochen, dass die Nutzung der Tiefengeothermie im kantonalen Richtplan festgesetzt werden soll. Er folgte dabei entgegen dem Vorschlag seiner Kommission dem Antrag des Regierungsrates. Standorte für geothermische Anlagen sollen in Bauzonen liegen, an diese angrenzen oder sich im Umfeld von grösseren Infrastrukturanlagen befinden. Hingegen will der Kanton keine neuen Zonen für Geothermieanlagen in Gebieten ausscheiden, die zum Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler gehören.

Zudem arbeitet der Kanton Zug an einem Rahmengesetz zur Nutzung des Tiefen Untergrundes. Damit werden die Besitzverhältnisse und Nutzungsrechte geregelt. Dadurch schafft der Kanton Investitionssicherheit. Ein ähnliches Gesetz ist im Aargau bereits in Kraft und wird zurzeit ebenso in den Kantonen Zürich und Thurgau erarbeitet.

VGKA blickt nach Oftringen:

Anlässlich der 5. Generalversammlung des VGKA stellte Anton Bucher als VR-Präsident der Erdwärme Oftringen AG das in Oftringen geplante Geothermieprojekt zur Wärmeproduktion vor. Studien haben ergeben, dass sich eine solche Nutzung der Tiefengeothermie in Oftringen aus ökologischer und ökonomischer Sicht empfiehlt. Die Fernwärme habe hier grosses Potenzial. «Wir rechnen damit, dass wir mit der Anlage jährlich 30 Gigawattstunden Wärme erzeugen können», prognostiziert Bucher.

Seit kurzem liegt der Erdwärme Oftringen AG die Bewilligung vor, um Vorabklärungen der 3D-Seismik mit Bodengasmessungen vorzunehmen. Eine erste Bohrung soll im Laufe des Jahres 2017 starten. Gemäss Zeitplan wird diese weniger als ein Jahr in Anspruch nehmen. Darauf werden eine zweite Bohrung und der Bau der Wärmezeugungsanlage sowie die Netzanbindung erfolgen. Läuft alles nach Plan, kann die Erdwärme Oftringen AG die Arbeiten Ende 2020 abschliessen.



*Gemeinde Oftringen, von Norden aufgenommen
Bildlizenz: Kurt Zwahlen, © CC BY 2.0*

VGKA lädt ein:

Informationsanlass in Baden

Am 3. Juli findet in Baden die nächste Geothermie-Veranstaltung des VGKA statt. Alle Leserinnen und Leser sind herzlich eingeladen, an der Informationsveranstaltung mit anschliessendem Apéro teilzunehmen.

Erfahren Sie, wie sich die Tiefengeothermie abseits der medialen Öffentlichkeit rasant weiterentwickelt. Neue technologische Bohrverfahren sowie infolge der jüngsten geothermischen Bohrungen gewonnene Erkenntnisse zeugen vom Fortschritt. In diesem Licht erscheinen die Bohrungen in Basel und St. Gallen als wichtige Meilensteine auf dem Weg zur intensiven geothermischen Nutzung der Erdenergie.

Der Ingenieur Hans Hildebrand stellt Ihnen seine GEOHIL-Technologie vor, die bereits in über 400 Anlagen erfolgreich zum Einsatz kommt. Bald soll die Technologie auch in der Tiefengeothermie eingesetzt werden. Dr. Peter Burri, Präsident der Schweizerischen Vereinigung von Energie-Geowissenschaftlern (SASEG), wird unter anderem aufzeigen, welche Lehren aus den Bohrprojekten in Basel und St. Gallen mitgenommen werden konnten.

Ort: Baden (AG), Hotel Du Parc, Saal gamma/delta
Datum: 3. Juli 2015
Zeit: 19:00 – ca. 20:30 Uhr mit anschliessendem Apéro

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!
 Vorgängige Anmeldung erwünscht an:
 E-Mail: veranstaltungen@vgka.ch
 Fax: 044 266 67 00

VGKA reist:

Reise ins Heimatland der Geothermie

Der VGKA reist im Sommer 2016 nach Island. Der Verein wird vor Ort verschiedene Nutzungen der Erdwärme studieren und geothermische Anlagen besuchen.

Auf Island belegen zahlreiche Vulkankrater, Lavafelder, heisse Quellen und Geysire die Kraft der Erdenergie. Die 325'000 Inselbewohner nutzen die Wärme aus dem Untergrund denn auch seit vielen Jahrzehnten auf vielfältige Art und Weise. Der VGKA will es genauer wissen: Auf einer Reise nach Island werden Mitglieder des Vereins im Juni 2016 vor Ort mehrere geothermische Anlagen besuchen und unterschiedliche Anwendungen der Geothermie studieren. Neben den geführten Besuchen von Kraftwerken wird sich ebenso die Gelegenheit bieten, um die gewaltigen Zeugnisse der Erdwärme bestaunen zu können.

Ein besonderer Ort ist die Blaue Lagune ausserhalb der Stadt Grindavík im Südwesten der Insel. Obschon wunderschön in der Erscheinung, ist sie ein Abfallprodukt der Geothermie. In unmittelbarer Nähe befindet sich das geothermische Kraftwerk Svartsengi. Bei dessen Bau ist die als Thermalfreibad genutzte Blaue Lagune entstanden und lädt heute zahlreiche Besucher zu einem entspannenden Bad im mineralhaltigen Wasser ein. Der VGKA wünscht allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern eine unvergessliche Reise.



Geothermisches Kraftwerk Svartsengi (Hintergrund) mit der Blauen Lagune (Vordergrund), Bildlizenz: Vestman, © CC BY 2.0

Der Vorstand des VGKA

Präsident: Matthias Jauslin, Inhaber und Geschäftsführer Jost Wohlen AG,
 Präsident FDP.Die Liberalen Aargau
Aktuar: Dieter Schäfer, Dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Energieexperte MAS En Bau
 FHNW, Schäfer Partner AG, Geschäftsleitung
Kassier: Martin Hess, Elektroingenieur SIA
Strategie: Daniel Heller, Dr. phil. I. Farner Consulting AG, Partner, alt Grossrat
HEV Aargau: Martin Meili, Geschäftsführer HEV Aargau
Politik: Hans Killer, Nationalrat
Bankwesen: Karsten Kunert, Dr. sc. techn. ETH, MBA HSG, Aargauische
 Kantonbank, Bereichsleiter Services & Logistik
Beratung Geothermie: Mark Eberhard, Dr. sc. nat., Dipl. Natw. ETH/SIA,
 CHGEOL.Cert, EBERHARD & Partner AG, Geschäftsleitung
Geothermische Kraftwerktechnik: Andreas Koch, Elektroingenieur FH, MBA
 ABB Schweiz AG, Vizedirektor, Leiter Service Schweiz
Wissenschaftlicher Berater: Andreas Gautschi, Dr. sc. nat., Dipl. Natw. ETH,
 Nagra, Bereichsleiter Geologie, Sicherheit
Energieversorgung: Hans-Kaspar Scherrer, Dr., CEO IBAarau AG

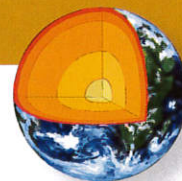
Der Verein

Rund 99 Prozent der Erde sind heisser als 1000 Grad Celsius. Abgestuft nach dem vorliegenden Temperaturniveau steht uns diese Erdwärme zur indirekten und direkten Beheizung und zur Fernwärmeverteilung sowie zur Stromproduktion zur Verfügung. Der Kanton Aargau ist aufgrund des erhöhten Wärmezuflusses aus dem Untergrund für die geothermische Stromproduktion besonders geeignet.

Von allen neuen erneuerbaren Energien hat die Geothermie das grösste theoretische Potenzial. Zudem kann die Geothermie im Gegensatz zu den meisten neuen erneuerbaren Energien wertvolle Bandenergie liefern, wie es heute in grösserem Mass in der Schweiz nur Wasser- und Kernkraftwerke können – rund um die Uhr, nachhaltig, erneuerbar und frei von Emissionen. Dieses Potenzial gilt es zu erschliessen. Der dazu am 4. Mai 2010 gegründete Verein Geothermische Kraftwerke Aargau will mittels Aufklärungsarbeit im wissenschaftlichen, wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Umfeld die Voraussetzungen zur Gründung einer in der Energiewirtschaft und der breiten Öffentlichkeit verankerten Explorationsgesellschaft schaffen. Mit ihr soll bis 2020 ein erstes geothermisches Kraftwerk im Aargau realisiert werden. Dem Verein gehören natürliche und juristische Personen aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft an. Mitglied kann jede natürliche und juristische Person werden. Ein entsprechendes Anmeldeformular kann auf unserer Homepage www.vgka.ch unter der Rubrik Verein – Mitgliederantrag ausgefüllt werden.

Impressum

Herausgeber: Verein Geothermische Kraftwerke Aargau VGKA
 Layout und Satz: heller., Aarau
 Druck: Druckerei AG Suhr
 Auflage: 1600



VGKA

Verein Geothermische Kraftwerke Aargau