

GEOTHERMIE

Verein Geothermische Kraftwerke Aargau VGKA informiert

VGKA erklärt:

Entscheidungsträger halten an Geothermie fest

In den letzten Monaten hatte die tiefe Geothermie mehrere Rückschläge zu verkraften. Das Projekt in St. Gallen führte nicht zum gewünschten Erfolg. Andere laufende Geothermieprojekte schreiten nicht im erhofften Tempo voran. Daneben hat die Erosion der Strompreise Geothermie-Bohrungen und -Anlagen unrentabel gemacht. Die politischen Entscheidungsträger sind trotzdem vom grossen Potenzial der Geothermie in der Schweiz nach wie vor überzeugt.

Die Politik anerkennt die Chancen der Geothermie. Der Bundesrat glaube trotz Rückschlägen fest an das geothermische Potenzial, bestätigte Bundesrätin Doris Leuthard anfangs Mai 2014 (Die Südostschweiz vom 05. Juni 2014). Weitere Investitionen sollen nach dem Willen des Bundes getätigt werden. Nationalrat Hans Killer, Präsident der nationalrätlichen Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie (UREK), konnte an der Generalversammlung des VGKA vor rund 50 Vereinsmitgliedern bestätigen, dass der Rückhalt in der Politik weiterhin vorhanden ist. In einem Werkstattbericht zur Energiestrategie 2050 im Anschluss an die GV erinnerte er zugleich an die Ziele der bundesrätlichen Energiestrategie: Weg von der Kernenergie und weg von den fossilen Energieträgern. «Die beiden Zielsetzungen beißen sich», so Killer. «Gleichzeitig von beiden Energiequellen wegzukommen, ist auf kurze Sicht nicht zu bewerkstelligen.» Bereits heute zeigt sich, dass die Zubauziele an Wasserkraft und Erneuerbaren nur schwer erreicht werden können. Umso wichtiger ist die politische Unterstützung der Geothermie.

Unterstützungen mindern die Investitionsrisiken

Hohe Investitionsrisiken behindern die Entwicklung der Geothermie. Diese befindet sich in ihren Kinderschuhen. Wichtige Erfahrungen wurden noch nicht gemacht. Der Förderung der Erneuerbaren kommt in diesem Stadium eine wichtige Rolle zu. Sie geschieht entweder in Form von Investitionsbeiträgen oder über die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV). Vom KEV-Anteil sind insgesamt 0,1 Rappen/kWh für die Geothermie zur Deckung von Fündigkeitsrisiken reserviert. Insgesamt fließen maximal 1,5 Rappen pro kWh in die KEV. Künftig sollen es 2,5 Rappen werden. Jedoch erhalten die Produzenten nur dann KEV-Beiträge, wenn auch tatsächlich Strom produziert wird. Neben der KEV sind Risikoabsi-

cherungen für Bohrungen möglich. Dabei übernimmt der Staat bis zu 60% der Bohrkosten. Entscheidend für deren Gewährung ist, ob ein Projekt den Reifegrad erreicht, sodass Aussagen zur Fündigkeit gemacht werden können. Staatliche Beiträge im Umfang von rund 30 Mio. Franken bis 2020 können zudem Pilot- und Demonstrationsanlagen oder Leuchtturmprojekte mitfinanzieren. Killer bestätigt, dass die Geothermie über Support in der Kommission verfügt. «Die Geothermie hat einen guten Ruf. Sie ist eine sympathische Energie mit Zukunft». Dementsprechend soll die Geothermie nach dem Willen des Bundes bis 2020 0,2 TWh Strom produzieren. Dies entspricht der zwanzigfachen Leistung der Anlage in Unterhaching oder in St. Gallen.



Nationalrat Hans Killer, Präsident der nationalrätlichen Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie.

VGKA besucht:

Fernwärmenetze stellen für die Geothermie eine attraktive Option dar

Unter dem Motto «Erdwärmennutzung konkret» lud der Verein Geothermische Kraftwerke Aargau (VGKA) zu zwei Informationsanlässen in Aarau und Rheinfelden ein. Die zahlreich erschienenen Teilnehmer erfuhren an der Veranstaltung aus erster Hand, wie die Stadt Aarau die Bodenwärme mittels Fernwärmenetzen zukünftig nutzen will und was es mit der alten Bohrung Engerfeld in Rheinfelden auf sich hat. Beide Projekte veranschaulichen beispielhaft, wie sich Fernwärmesysteme und die Geothermie gegenseitig vorantreiben können.

In Zusammenarbeit mit der Stadt Aarau realisiert die IBAarau seit 2011 verschiedene Projekte zur Förderung erneuerbarer Energien. Ziel ist es, den Anteil fossiler Energieträger bis 2035 zu halbieren. Um die ambitionierten Vorhaben zu erreichen, setzen die Verantwortlichen in Aarau auch auf Fernwärmeprojekte. Aus Aare-Grundwasser soll dabei mittels grossen Wärmepumpen Heiz- beziehungsweise Kühlenergie nutzbar gemacht und über ein Verteilnetz an die Einwohner abgegeben werden.



Verlegung neuer Fernwärmerohre

Innovative Aarauer Anlage zum Heizen und Kühlen

Auf Einladung des Vereins Geothermische Kraftwerke Aargau (VGKA) besichtigten am 24. März rund 60 interessierte Besucher das kurz vor dem Abschluss stehende Fernwärmeprojekt auf dem Kasinoareal in Aarau. Dabei lernten sie ein innovatives Heiz- und Kühlsystem kennen, dessen Energiezentrale in einer ehemaligen Zivilschutzanlage untergebracht ist. Vom Herzen der Anlage aus gelangten die Gäste über einen Tunnel zum 17 Meter tiefen Grundwasserbrunnen am rechten Aareufer, wo einmal 6'000 bis 8'500 Liter pro Minute gefördert werden sollen.

Neben dem Energieverbund Kasinoareal sollen ein noch grösserer mit Grundwasser betriebener Energieverbund im Torfeld realisiert und weitere Stadtteile mit zusätzlicher erneuerbaren Energie versorgt werden. Hans-Kaspar Scherrer, Vorsitzender der Geschäftsleitung der IBAarau, glaubt, dass das Bedürfnis nach erneuerbaren Energien vorhanden ist. Dennoch sieht er die Strombranche gegenwärtig gewissen Erschwernissen ausgesetzt. «Insbesondere machen der Strombranche die derzeit niedrigen Strompreise zu schaffen - eine Folge der massiven Subventionierung der Sonnen- und Windkraft in Deutschland.»

Fernwärmenetz erhöht Chancen der Geothermie

Geothermische Anlagen kennen zwei verschiedene Arten der Energienutzung. Zum einen kann bei entsprechend hohen Temperaturen Strom aus heissem Wasser gewonnen werden. Zum anderen ermöglicht die Geothermie, die im geförderten Wasser gespeicherte Energie mittels Fernwärmenetzen an die Haushalte zu verteilen. Damit eröffnen Geothermieprojekte neue Chancen für Betreiber von Fernwärmenetzen und Stromgesellschaften. Insbesondere wenn ein laufendes Geothermieprojekt nicht wie geplant zur Stromproduktion führt, stellt die Fernwärmeverteilung einen die Investitionsrisiken mindernden Plan B dar. Die mitteltiefe bis tiefe Geothermie dürfte dank dem Fernwärmeprojekt für die Stadt Aarau zu einer interessanten Option werden. Denn auch das neue Verteilnetz liesse sich zu einem späteren Zeitpunkt dazu nutzen, das durch eine mitteltiefe bis tiefe Geothermiebohrung erschlossene Warmwasser in die Haushalte zu bringen. Den vielfältigen Einsatz der geothermischen Bandenergie gilt es nun vermehrt zu nutzen.



Das neue Fernwärme-/Fernkältenetz, Kasinoareal in der Stadt Aarau steht kurz vor seiner Fertigstellung

Nicht immer braucht es eine neue Bohrung

Im Bäderekanton Aargau sind die Voraussetzungen für die geothermische Nutzung des Untergrunds vielversprechend. Gegenwärtig befinden sich denn auch mehrere Projekte im Kanton in Abklärung oder werden durch eine Machbarkeits- bzw. Projektstudie genauer analysiert. Für das geothermische Potenzial zeugen nicht zuletzt die vorhandenen Thermalquellen. Diese warmen, artesischen Quellen sind nicht immer natürlich, sondern teilweise erst durch Bohrungen erschlossen worden. So hat man in Zurzach bereits während des Ersten Weltkrieges ein derartiges Wasserreservoir in einer Tiefe von 416 Metern zugänglich gemacht. Dies begründete die spätere thermale Nutzung und legte den Grundstein für einen neuen Bäderort. Andere geothermische Bohrungen hingegen blieben ungenutzt und drohten deshalb in Vergessenheit zu geraten. Für die Zukunft der Geothermie stellen aber gerade diese eine interessante Option dar.

Bohrloch als Mahnmahl für ungenutztes geothermisches Potenzial

Zu letzterer Kategorie ist die Thermalquelle Engerfeld auf dem Sportplatz Schiffacker in Rheinfelden zu zählen. Die im Jahr 1983 erstellte, 600 Meter tiefe Bohrung erschliesst ein 27°C warmes Thermalwasservorkommen, das aus mehreren Gesteinsschichten zufließt und durch Eigendruck an die Erdoberfläche tritt. In einem



Bohrloch Engerfeld in Rheinfelden

Gutachten von damals wurde die Quelle als Jahrhundertfund bezeichnet. Die Gesamtschüttung beträgt rund 1400 l/min oder 23 l/sec. Die Quelle konnte jedoch nie wie geplant zur Speisung eines Heilbades verwendet werden und blieb infolgedessen ungenutzt. Für den VGKA bot dies die Gelegenheit, interessierte Kreise nach Rheinfelden einzuladen, um ihnen das Bohrloch vorzustellen. Im Zuge der Veranstaltungsserie 2014, mit welcher der VGKA der Bevölkerung die Nutzungsmöglichkeiten der Geothermie näher bringen will, wurden am Beispiel vor Ort die Möglichkeiten der mitteltiefen Geothermie erläutert.

Die Stadt Rheinfelden glaubt nach wie vor an die Nutzung der Wärmequelle, weshalb die Bohrung bis heute zugänglich blieb. So liesse sich das Thermalwasser in ein zukünftiges Fernwärmesystem einbinden. «Sollte im Engerfeld eine Wohnüberbauung realisiert werden, dann würde sich die Nutzung der Quelle lohnen», liess Franco Mazzi, Stadtmann von Rheinfelden, die interessierten Besucher wissen. Das Bohrloch befindet sich in einem guten Zustand. Ein konkretes Projekt für die Verwendung des Thermalwassers müsste im Zeitraum der nächsten 10 Jahre erarbeitet werden. Bis dahin fristet das Bohrloch im Engerfeld wie auch viele andere Bohrungen in der Schweiz ein Dasein als Mahnmahl für das ungenutzte Potenzial der mitteltiefen Geothermie im Kanton Aargau.

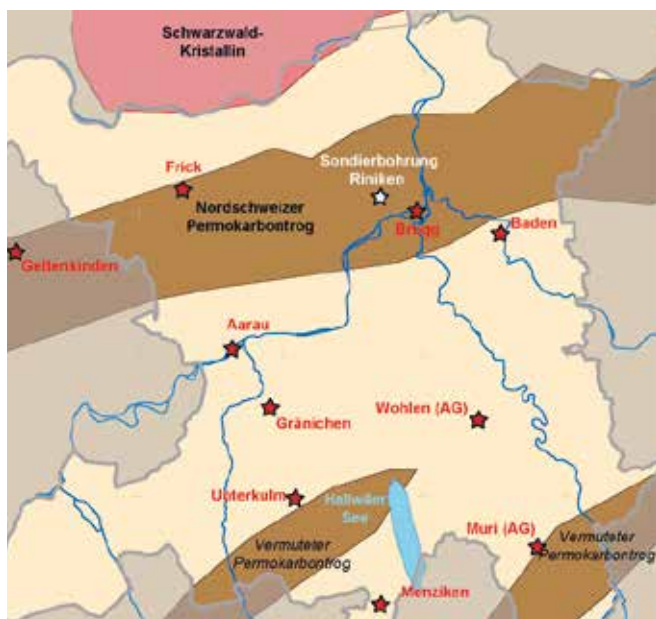


Um das Ziel einer 2'000-Watt-Gesellschaft zu erreichen, wird in Aarau mehr Fernwärme angeboten

VGKA antwortet:

«Könnte auch bei einer Bohrung im Aargau wie in St. Gallen Erdgas ausströmen und Erdbeben verursachen?»

Die geologischen Verhältnisse im Aargau unterscheiden sich wesentlich von denjenigen in St. Gallen. Dass im Untergrund des Kantons Aargau besonders gute geothermische Bedingungen herrschen, ist schon lange bekannt. Es zeigte sich bereits vor über 30 Jahren, dass im Aargau der Wärmefluss schweizerische Spit-



Kristalliner Untergrund mit dem Nordschweizer Permokarbontrög und weiteren vermuteten Permokarbontrögen

zenwerte erreicht. Darüber hinaus sind auch die geologischen Voraussetzungen im Aargau vielversprechend. Im Gegensatz zu St. Gallen werden hier nicht die Sedimente des Malms oder des Muschelkalkes, sondern das Grundgebirge bzw. das von Störungen durchzogene Kristallin als Fördergestein angepeilt. In diesen kristallinen Gesteinen findet jedoch keine Gasproduktion statt, sodass auch die davon ausgehende Gefahr weitgehend ausgeschlossen werden kann.

VGKA informiert:

Stopp des St. Galler Geothermieprojekts

Die Verantwortlichen des St. Galler Geothermieprojekts teilten im Frühjahr 2014 mit, dass das Projekt nicht wie geplant umgesetzt werden kann. Produktionstests hatten ergeben, dass die Bohrung im Sittertobel nur ungenügende Mengen heissen Wassers erschliessen konnte. Drei Monate später wurde das Projekt gestoppt. Zur Diskussion steht noch die Förderung des Erdgases, das bei der Bohrung zufällig entdeckt wurde. Mit Bedauern hat der Verein Geothermische Kraftwerke Aargau (VGKA) vom Rückschlag Kenntnis genommen. Trotz allem liefert das Projekt wertvolle Erkenntnisse für nachfolgende Geothermieprojekte. So hat die Bohrung in St. Gallen nochmals unterstrichen, dass ein Geothermiekraftwerk im Schweizer Mittelland realisierbar ist. Für den VGKA steht nach dem gescheiterten Projekt kurz- und mittelfristig die Versorgung mit Wärme aus dem Untergrund über Energiezentralen und Fernwärmeverbünde im Vordergrund. Langfristig liegt der Fokus jedoch nach wie vor auf der Realisierung eines geothermischen Kraftwerkes zur Wärme- als auch Stromerzeugung. Dafür sind bereits heute Gebiete auszuscheiden, in denen Tiefenwasser vermutet wird.

Der Vorstand des VGKA

Präsident: Mark Eberhard, Dr. sc. nat., Dipl. Natw. ETH/SIA, CHGEOLCert EBERHARD & Partner AG, Geschäftsleitung
Aktuar: Dieter Schäfer, Dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Energieexperte MAS En Bau FHNW, Schäfer Partner AG, Geschäftsleitung
Kassier: Martin Hess, Elektroingenieur SIA, HEFTI, HESS, MARTIGNONI, AG, Vorsitzender der Geschäftsleitung
Strategie: Daniel Heller, Dr. phil. I, Farmer Consulting AG, Partner, Grossrat
Politik: Esther Egger, ehem. Nationalrätin; Hans Killer, Nationalrat
Bankenwesen: Karsten Kunert, Dr. sc. techn. ETH, MBA HSG, Aargauische Kantonalbank, Bereichsleiter Services & Logistik
Geothermische Kraftwerktechnik: Andreas Koch, Elektroingenieur FH, MBA ABB Schweiz AG, Vizedirektor, Leiter Service Schweiz
Wissenschaftlicher Berater: Andreas Gautschi, Dr. sc. nat., Dipl. Natw. ETH / CHGEOLCert, 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.

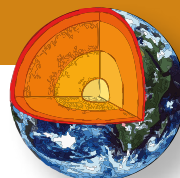
Von allen neuen erneuerbaren Energien hat die Geothermie das grösste theoretische Potenzial. Zudem kann die Geothermie im Gegensatz zu den meisten neuen erneuerbaren Energien wertvolle Bandenergie liefern, wie es heute in grösserem Mass in der Schweiz nur Wasser- und Kernkraftwerke können – rund um die 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
 Fotos: EBERHARD & Partner AG, Stadt St. Gallen
 Druck: Fotoplast, Zürich
 Auflage: 1600



VGKA

Verein Geothermische Kraftwerke Aargau