



Neues EEG: Stille in der Tiefe?

Markt

Tiefengeothermie - Die deutsche Geothermiebranche fürchtet um ihr Strompotenzial. Daher hofft sie auf Ersatz für den Technologiebonus für petrothermale Systeme und fordert, Degressionen und Ausschreibungen zu verschieben, bis 500MW installiert sind. Denn die tiefe Erdwärme erfordere lange Vorlaufzeiten und hohe Investitionsvolumina.

[Fachartikel](#)



05. Mai 2014



Bild 1: Neues EEG: Stille in der Tiefe?
(Bild: SWM/Marcus Schlaf)



Im weltweiten Vergleich rangiert Deutschland bei der geothermischen Stromerzeugung im hinteren Bereich. Von einer geringen Bedeutung des deutschen Geothermiestroms ist im Bericht »Erneuerbare Energien im Jahr 2013« des

Bundeswirtschaftsministeriums zu lesen. Im letzten Jahr kamen von insgesamt 152,6Mrd.kWh Strom aus erneuerbaren Energiequellen lediglich 40Mio.kWh von Geothermiekraftwerken. Die meisten Geothermieanlagen befinden sich im Molassebecken der bayerischen Voralpen, ein eher seismisch unauffälliges Gebiet. Die Kraftwerke mit der höchsten

installierten Stromleistung stehen im oberbayerischen Dürnhaar und Kirchstockach. Beide Kraftwerke sind im letzten Jahr in Betrieb gegangen und warten mit einer maximalen Stromleistung von je 7MW auf.

Entgegen all ihren Vorteilen wie erneuerbar, planbar und nachhaltig »wird die Nutzung der Erdwärme derzeit aber leider noch vernachlässigt. Unsere Aufgabe ist es, dies durch Information und Bürgernähe zu ändern. Außerdem müssen die politischen Rahmenbedingungen an manchen Stellen neu justiert und verbessert werden«, erklärt Dr. Erwin Knappek gegenüber Energiespektrum.

Im November 2013 wurde er auf der Mitgliederversammlung des GtV Bundesverbandes Geothermie einstimmig zum neuen Präsidenten gewählt und vertritt seither die gesamte deutsche Geothermiebranche. Die Präsidentschaft des Wirtschaftsforums Geothermie (WFG) hat er seit 2006 inne. Er wirkte seinerzeit an der Entstehung des Geothermieheizkraftwerkes Unterhachingen in Bayern mit, das 2007 in Betrieb ging und als eines der ersten deutschen Geothermiekraftwerke Wärme und Strom erzeugt. Noch heute ist er im Aufsichtsrat der Betreibergesellschaft vertreten und weiß um die Anliegen, die die Branche in der Debatte über Energiewende und ein neues Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) umtreibt.

Für Knappek ist die Energiewende »eines der wertvollsten Projekte der Neuzeit«. Dabei ist er sich sicher, dass »langfristig in Deutschland keine Energieversorgung ohne einen großen Anteil geothermischer Wärme und Stroms auskommen wird«.

Deswegen setzen sich beide Geothermieverbände mit ihm an der Spitze dafür ein, dass die Bundesregierung ihre Argumente hört und berücksichtigt. Aus diesem Anlass äußerten die Verbände gleich im Januar 2014 nach Vorlage der Eckpunkte zum EEG von Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel Kritik. So etwa lehnten sie den Wegfall des Technologiebonus für petrothermale Systeme ab, der sich im EEG 2012 auf 5ct/kWh beläuft.

»Die Technologie steht zwar in Mitteleuropa noch am Anfang, birgt aber ein immenses Potenzial. Das ist nun in Gefahr«, warnte hierzu Präsident Knappek. Anders als bei der hydrothermalen Geothermie, die aus über 2.000m tiefem Thermalwasser Strom- und Wärme gewinnt, dient petrothermalen Systemen weitgehend trockenes kristallines Tiefengestein

als Erhitzer für zugeführtes Wasser, um daraus Energie zu erzeugen. Insofern sind diese Systeme nicht auf natürlich vorhandene Thermalwasserquellen angewiesen und in ganz Deutschland einsetzbar.

»Das Potenzial der petrothermalen Geothermie liegt zu 95 Prozent im kristallinen Gestein. Das stellte bereits die Studie des Büros für Technikfolgenabschätzung des deutschen Bundestages im Jahr 2003 fest«, stellt Knappek heraus. Es könnte ein Vielfaches des deutschen Strombedarfs decken. 4% der geothermischen Stromerzeugung entfallen laut Studie auf Störungszonen und etwa 1% auf Thermalwasserquellen. Thermalquellen müssen allerdings eine Temperatur von deutlich über 100°C aufweisen, damit sich die Stromgewinnung überhaupt lohnt. Dagegen herrschen in einer Tiefe zwischen 4.000 und 6.000m Temperaturen ab 150°C bis über 200°C.



Bis 2030 ein Gigawatt als Zielmarke

Mit Tiefbohrungen wird kaltes Wasser zum Aufheizen in das kristalline Gestein gepresst. Ist es heiß genug, wird es über weitere Bohrungen wieder zur Strom- und Wärmegewinnung nach oben gefördert. Je nach Durchlässigkeit des Gesteins werden zusätzlich Risse durch hydraulische Stimulation erzeugt, um Fließrate und Energieausbeute zu erhöhen.

Das heiße Stromreservoir in der Tiefe gilt es im großen Stil anzuzapfen. Denn »bis 2030 wollen wir in Deutschland eine geothermische Kraftwerksleistung von einem GW erreicht haben. Das ist ehrgeizig aber durchaus realistisch«, gibt sich Knappek optimistisch.

Das 1-GW-Ziel ist im Positionspapier Geothermie 2030 vom Februar 2014 verankert. Seit der Diskussion über Strompreisbremse und EEG-Novellierung gingen Knappeks Worten nach Neuplanungen deutlich langsamer voran, weil Investoren und Banken Klarheit bräuchten. Gleiches gelte für involvierte Kunden wie Stadtwerke, Gewerbebetriebe und Wohnungsgesellschaften. Mit dem Beschluss des Bundeskabinetts des EEG am 8. April setzt er darauf, dass die Tiefengeothermie-Branche wieder Fahrt aufnimmt, auch wenn nach Aussage von GtV und WFG nicht alle Punkte geklärt sind und bis zum endgültigen Beschluss noch einige Gespräche mit Abgeordneten und politischen Vertretern anstehen.

Investoren werden abgeschreckt

Dass der anzulegende Wert für Strom aus Geothermie von 25 auf 25,2ct/kWh steigen soll, lässt die Branche zwar aufatmen, aber eine jährliche Degression um 5% ab 2018 und Ausschreibungen ab 2017 bereiten nach wie vor Sorge. Die wenigen bestehenden Geothermiekraftwerke mit einer Gesamtstromleistung von knapp 32MW könnten von der Vergütung noch profitieren.

Doch Ausschreibungstermin und Anspruch auf Förderung ab Inbetriebnahme schrecke Investoren, weil die Geothermie »lange Vorlaufzeiten und hohe Investitionsvolumina erfordert«, heißt es in der Stellungnahme von GtV und WFG im März 2014 zu Gabriels EEG-Gesetzesentwurf. In der Regel dauere es vier bis sechs Jahre, bis ein neues Geothermiekraftwerk in Betrieb geht, so dass Förderansprüche entfallen.

Eine Vergütung ab der ersten Tiefbohrung könne Abhilfe schaffen. Darüber hinaus schlagen die Branchenvertreter vor, Ausschreibungen und Degressionen zu verschieben sowie die Degressionsrate zu reduzieren, bis eine Stromleistung von mindestens 500MW erreicht ist. Dadurch soll verlorenes Vertrauen von Investoren zurückgewonnen werden.

»Investoren legen Wert auf Rahmenbedingungen, die Investitionen planbar und mittelfristig auch lohnend machen. Dies gilt für kommunale wie für privatwirtschaftliche Investoren«, bestätigt Andreas Lederle, Geschäftsführer bei der Erdwärme Grünwald. Für seine Betreibergesellschaft installiert derzeit ein Konsortium aus Atlas Copco Energas und GMK, ein Unternehmen der Germana Technologieholding, in Laufzorn ein Organic-Rankine-Cycle(ORC)-Stromkraftwerk. Beim ORC-Verfahren werden die Dampfturbinen nicht mit Wasserdampf, sondern mit einem Arbeitsfluid, in diesem Fall Isobutan, angetrieben.

Hoffnung auf Forschungsprogramm

»Die Radialturbine ist für eine maximale Leistung von 4,3MW ausgelegt. Der Generator besitzt eine Nennleistung von 4,75MVA. Die verstellbare DüsenEinstellung der Turbinen garantiert einen hohen Wirkungsgrad auch bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen und Thermalwasser-Massenströmen«, beschreibt Lederle die technischen Parameter. Die Mechanik soll im Juni 2014 fertig installiert sein, sodass Tests und Inbetriebnahme folgen können.

Ob nun der von Minister Gabriel ausgerufene »Neustart der Energiewende« die Potenziale der Tiefengeothermie mit auf der Rechnung hat, ist nach jetzigem Stand eher fraglich. Forschungsprogramme als Ersatz für den Technologiebonus können sicher helfen. Nur müssen sie auch beschlossen werden. Darauf hofft die Branche.

Derweil führen Beben in der Schweiz in der Vergangenheit oder zuletzt Rissbildungen durch Hebungen und Senkungen des Untergrundes in Landau in Rheinland-Pfalz dazu, die Geothermie in die öffentliche Kritik zu bringen. Das dortige Geothermiekraftwerk steht seit März 2014 still. »Das Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB) bestätigte deutliche Hinweise darauf, dass es eine Leckage in einer Dichtung und möglicherweise auch ein zweites Leck im Rohr der Tiefenbohrung gab«, teilte die Landesregierung am 9. April 2014 mit. Weitere Untersuchungen und Vorsorgemaßnahmen müssten folgen.

Josephine Bollinger-Kanne

www.gtv.de, www.atlascopco.de

Wärme mit Potenzial

Bei der geothermisch erzeugten Wärme gehört Deutschland weltweit zu den ersten fünf. Der GtV geht von einer aktuell installierten Gesamtleistung von circa 4.200MWth aus. Darin enthalten sind Heizkraftwerke der tiefen Geothermie mit einer Leistung von 241,4MW, während der überwiegende Anteil auf die oberflächennahe Geothermie entfällt. Diese nutzt Bohrungen bis zu einer Tiefe von 400 Metern, um Wohn- und Industriegebäude, technische Anlagen und

Infrastruktureinrichtungen zu beheizen und zu kühlen. Hierbei kommen Erdwärmesonden, Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen zum Einsatz.

Ein neues Konzept hat die HEAG Südhessische Energie AG (HSE) mit einer Tiefenbohrung auf fast 800m und dem Einsatz einer Tiefensonde entwickelt. »Unser Pilot-Projekt ist erfolgreich. Die Parameter sind sogar viel besser als prognostiziert«, berichtete HSE-Projektleiter Dr. Zijad Lemes auf dem Geothermie-Forum der Hessischen Landesregierung in Darmstadt im letzten Herbst.

Die Geothermie-Anlage der HSE erreicht im Vergleich zur üblichen oberflächennahen Erdwärmennutzung einen um 40% höheren Wirkungsgrad. Sie versorgt seit Anfang 2013 den südhessischen Hersteller von Deckenstrahlungsheizungen und -kühlungen, Frenger Systemen BV, mit Heizenergie. Die Hallen und Lager des Unternehmens sind rund 6.000m² groß. Die Büroräume haben eine Fläche von circa 1.400m². Im Sommer werden die Gebäude mit der Energie aus der Tiefe gekühlt.

In Unterföhring im Münchner Raum arbeitet Projektbetreiber Geovol gerade an der Verdopplung seiner Wärmeleistung von 10MW auf 20MW. Im Februar 2014 starteten dafür die Bohrarbeiten für die zweite Dublette. Anfang April waren knapp 4.000m erreicht. Bis 2020 will die Gemeinde ihren Fernwärmebedarf komplett mit Geothermie decken. »Die Stadt München und die umliegende Region verfolgen das Ziel, sich bis 2040 vollkommen über ein weiträumiges Netz von Fernwärmeleitungen mit Wärme aus der Tiefengeothermie zu versorgen«, ergänzt Erwin Knappek, Präsident des GtV Geothermieverbandes.



Bild: Erdwärme Grünwald Strom und Wärme als Konzept: In Laufzorn entsteht derzeit ein Geothermiekraftwerk, das die ORC-Technologie nutzt (Bild). Die Stadtwerke München haben Anfang des Jahres in Sauerlach ihr Geothermiekraftwerk mit 5MWel und einer maximalen Wärmeauskopplung von 4MW in Betrieb genommen.



[Folge uns](#)

[Über uns](#)

[Ansprechpartner](#)

[Jobs](#)

[Beitragsarchiv](#)

[Mediadaten Print](#)

[Mediadaten Online](#)

Abonnieren Sie unseren kostenlosen Newsletter

Abonnieren Sie unseren Newsletter und wir liefern die Nachrichten direkt in Ihre Mailbox

Abonnieren

Weitere Fachportale

[automation](#)

[bbr](#)

[g+h](#)

[i-Quadrat](#)

[:K](#)

[logistik journal](#)

[maschine+werkzeug](#)

Unsere Partnerportale



[DATENSCHUTZ](#) | [IMPRESSUM](#) | [AGB](#)

ZUGRIFFSKONTROLLE: IVW



[nach oben](#)