

xxx

Lithium ist heiß begehrt

Von Sebastian Böckmann

Insheim/Landau. Die Interessengemeinschaft Pfalz Parterre gegen Tiefengeothermie lehnt die geplante Lithium-Gewinnung im Erdwärmekraftwerk Insheim ab. Werner Müller von der Bürgerinitiative Geothermie Landau, der seit Jahren gegen solche Anlagen in der Südpfalz kämpft, spricht davon, dass eine neue Sau durchs Dorf getrieben werde.

Pläne für eine Pilotanlage zur Lithiumgewinnung hatte die Pfalzwerke-Tochter Geofuture mit Vulcan Energy aus Karlsruhe angekündigt. Die Betreiberin des Landauer Geothermiekraftwerks, die Geox GmbH, interessiert sich für die Tests der Nachbarn. Und dieselben Pläne verfolgt auch der Energieversorger EnBW in seiner seit 2010 betriebenen Versuchsanlage für Geothermie in Bruchsal, die Nahwärme und Strom erzeugt. Ähnliche Vorhaben gibt es im Elsass, in Italien, Cornwall, Kalifornien und Kanada.

Thomas Hauptmann, eines der vier Mitglieder der Interessengemeinschaft Pfalz Parterre, bezeichnet die Lithium-Pläne als „euphorische Versprechungen einschlägig bekannter Schönredner“ der Tiefengeothermie. Im Wasser, das in Insheim gefördert werde, sei Lithium nur in „homöopathischen Dosen“ von 13 bis 20 Milligramm pro Liter enthalten. Er bezweifelt daher, dass sich in Insheim ausreichend Lithium aus dem Tiefenwasser gewinnen lässt. Zudem setzten fortschrittliche Unternehmen ohnehin auf die Wasserstofftechnologie.

Doch hier irrt Hauptmann in doppelter Hinsicht: Der Lithiumgehalt ist zehnmal höher. Geox-Geschäftsführer Nikolaos Tzoulakis vom Landauer Geothermiekraftwerk gibt ihn mit 159 Milligramm pro Liter an, so dass 16 bis 18 Kilo gewonnen werden könnten – pro Tag. EnBW nennt für die Tiefenwässer am Oberrhein 150 bis 200 Milligramm, und Horst Kreuter, der Vulcan-Chef in Karlsruhe, gibt für tiefe Geothermielagerstätten im Oberrheingraben im Durchschnitt 180 Milligramm an.

Hauptmann liegt aber auch bei der Wasserstofftechnologie nicht ganz richtig: Auch Fahrzeuge mit Wasserstoffantrieb brauchen eine Batterie. Bei der derzeit gängigen Technik erzeugen Brennstoffzellen an Bord Strom, für den es ebenso eines Zwischenspeichers bedarf wie für die Energie, die beim Bremsen zurückgewonnen wird. Bisher gibt es nur sehr wenige Autos mit Brennstoffzellen-Antrieb von Mercedes, Renault, Toyota, Hyundai und Honda. BMW und Audi wollen folgen. In allen Fällen handelt es sich eigentlich um Elektroautos. Es gibt derzeit aber kein Brennstoffzellen-Auto mehr, bei dem Wasserstoff anstelle von Benzin in herkömmlichen Motoren verbrannt wird. BMW hatte ein solches Modell nur bis 2009 im Programm.

Hauptmanns Mitstreiter Jürgen Bauer aus Insheim bezeichnet die Lithium-Pläne als „Strohalmchen“, nach dem die Anlagenbetreiber griffen, um ihr Kraftwerk noch rentabel zu machen. Zwar werde von den Pfalzwerken die „Zauberzahl 2000 Tonnen Lithium pro Jahr“ genannt, aber unterm Strich kämen „nur lächerliche 500 Tonnen zustande“. Mehr wäre nur möglich, wenn die Fördermenge von Tiefenwasser erhöht würde, aber dann drohten „noch mehr induzierte Erdbeben“.

Kreuter beharrt auf dem höheren Wert. Die von ihm genannten 2000 Tonnen Lithiumcarbonat würden für 100.000 Mittelklassewagen jährlich reichen. Im Übrigen macht er klar, dass Insheim für Vulcan nur ein Zwischenschritt sei: Das Unternehmen habe sich die Bergrechte zum Aufsuchen und Fördern von Erdwärme und Lithium in der Ortenau gesichert. Wenn tiefer gebohrt werde, sei der Lithiumgehalt möglicherweise noch höher. Die Wertschöpfung bei Lithium sei so attraktiv, dass die derzeitigen Förderraten vollkommen ausreichend seien.

EnBW hat in seiner Bruchsaler Anlage mit einer zweijährigen Vorstudie bereits im (kleinen) Labormaßstab belegt, dass Lithium als Nebenprodukt aus dem Tiefenwasser gewonnen werden kann. Bei einer Fördermenge von derzeit 28 Liter pro Sekunde würden überschlägig pro Betriebsjahr rund 800 Tonnen Lithiumchlorid ungenutzt gefördert und reinjiziert. Jetzt soll die technische Umsetzung unter Realverhältnissen geprüft und die Wirtschaftlichkeit ermittelt werden. Daran arbeiten nach Angaben eines EnBW-Sprechers das Karlsruhe Institut für Technologie (KIT) und die Uni Göttingen mit. Ziel sei ein geschlossener Gewinnungsprozess ohne Emissionen.

Letzteres stellt aus Sicht der Deutschen Rohstoffagentur in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe ein interessantes Thema dar. „Jede Tonne, die in Zukunft in Europa gewonnen werden kann, müsste nicht über lange Transportwege importiert werden“, sagt der Diplom-Geologe Michael Schmidt.

Eine Einschätzung, wie realistisch die Pläne sind, wagt die Bundesanstalt nicht. Grundsätzlich seien verschiedene Verfahren bekannt, mit denen Lithium aus Lösungen extrahiert werden kann. Ob diese Verfahren beim Betrieb von Geothermianlagen umgesetzt und kommerziell betrieben werden könnten, werde mit den kleintechnischen Versuchsanlagen in Insheim und in Bruchsal getestet. All diese Untersuchungen unterlägen strengen Sicherheitsanforderungen und der Genehmigungspflicht durch das zuständige Bergamt.

„Wir fangen nicht bei Null an“, sagt Kreuter und meint mit „wir“ sich und seinen Partner Francis Wedin, der beim Lithium-Tagebau in Australien viel Erfahrung gesammelt, aber gezielt nach einer klimafreundlicheren Alternative gesucht habe. Lithium werde bereits seit 20 Jahren mit direkter Extraktion aus Salaren (Salzseen) in den Anden gewonnen, aber auch schon aus Thermalwässern in Kalifornien und Neuseeland. Es gehe darum, die bekannten Verfahren an die heimischen Tiefenwässer anzupassen.

Eine wettbewerbsfähige europäische beziehungsweise deutsche Lithium-Produktion hält die Bundesanstalt für wichtig – Stichwort E-Mobilität. Der internationale Markt sei sehr eng und werde von drei oder vier großen Produzenten in drei Ländern dominiert.

Größter Produzent und Händler ist China, sagt Kreuter und verweist auf die Bedeutung einer europäischen Rohstoffsicherung. Aber auch unter ökologischen Gesichtspunkten sei eine CO₂-freie Batterie mit heimischem Lithium wichtig, denn bisher sei der CO₂-Abdruck von E-Mobilen höher als der von Dieselaautos. Eine heimische Lithiumgewinnung würde bestens zu den Plänen des Automobilkonzerns PSA/Opel passen, in Kaiserslautern eine Batteriefabrik aufzubauen.

Wie hoch der deutsche Lithium-Bedarf in Zukunft sein wird, kann die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe nicht genau sagen, da die Entwicklungen in diesem Bereich sehr dynamisch seien. Aber er werde – ungeachtet eines Einbruchs aufgrund von Corona – steigen. „Das steht außer Frage“, sagt Schmidt. Für die angekündigten Zellfertigungskapazitäten würden je nach Ausbaustufe der Firmen zwischen 4600 und 18.000 Tonnen Lithium benötigt, was zwischen acht und 31 Prozent der Förderung des Jahres 2018 entspreche.