

5. Tiefengeothermie, ein unerschöpfliches Potenzial nutzen

KEVU Kommission für Energie, Verkehr und Umwelt vom 27. Mai 2025

KR-Nr. 147a/2021

Ratspräsident Beat Habegger: Wir kommen zum nächsten Traktandum, Kantonsratsnummer 147a/2021, Tiefengeometrie ... nein, Tiefengeothermie, ein unerschöpfliches Potential nutzen. Wir haben hierzu Kurzdebatte beschlossen.

Andreas Hasler (GLP, Illnau-Effretikon), Präsident der Kommission für Energie, Verkehr und Umwelt (KEVU): Ich bemühe mich um ein geometrisch präzises Votum. Mit dem Postulat wurde der Regierungsrat eingeladen, aufzuzeigen, wie er das Potenzial der Tiefengeothermie mit neuen Verfahren erschliessen möchte. Insbesondere sollte er auch prüfen, wer die laufenden Forschungsarbeiten der Hochschulen und Entwicklungen von spezialisierten Unternehmen im Kanton Zürich unterstützen kann. Und es soll auch dargelegt werden, wo und wie sich ein gemeinsames Pilotprojekt realisieren lässt.

Zunächst zur Klärung: Es gibt die oberflächennahe Geothermie bis 400 Meter Tiefe, zum Beispiel Erdsonden. Das ist etablierte Technik. Dann gibt es die mitteltiefe Geothermie von 400 bis 2000 Meter Tiefe. Hier sind wir nahe an Standardtechniken, die angewendet werden können. Im Postulat geht es um die tiefe Geothermie in 2 bis 6 Kilometer Tiefe, hier befinden wir uns technologisch in der Phase der Grundlagenforschung. Seit dem 1. Juli 2023 haben wir im Kanton Zürich das Gesetz über die Nutzung des Untergrundes, das die konkurrierenden Nutzungen im Untergrund koordiniert und damit eine vorausschauende Planung ermöglicht. Zudem regelt es die Verwendung und Herausgabe von erdwissenschaftlichen Daten. Damit haben wir auch für die tiefe Geothermie günstige Rahmenbedingungen geschaffen. Wie diese Rahmenbedingungen genutzt werden, ist grundsätzlich Sache der Forschung und der Energiewirtschaft. Der Kanton kann aber auch etwas beitragen. Er kann nämlich konkrete Pilotprojekte Dritter gemäss Rahmenkredit 2023 bis 2026 für Subventionen, gestützt auf Paragraph 16 des Energiegesetzes, finanziell unterstützen. Insgesamt stellen wir fest, dass die tiefe Geothermie noch in den Kinderschuhen steckt, die Entwicklung zur Erschliessung des Energiepotenzials aber angelaufen ist.

Die Kommission für Energie, Verkehr und Umwelt beantragt einstimmig, das Postulat abzuschreiben.

Markus Bärtschiger (SP, Schlieren): Die SP-Fraktion ist für die Abschreibung des Postulats. Der Regierungsrat konnte in genügendem Ausmass aufzeigen, dass er zwar nach dem Energiegesetz zuständig ist, die passenden Rahmenbedingungen zu schaffen. Er ist aber nicht zuständig für die eigentliche Geometrie – jetzt sage ich auch noch «Geometrie», das ist, wenn es einmal im Gedankengut festgesetzt wird –, die Tiefengeothermie selber zu bewirtschaften, sondern hier sind die privaten Unternehmungen beziehungsweise die Universitäten zuständig. Es

wurde aber aufgezeigt, dass solche Projekte laufen. Sie sind aber eher im primären Stadium, das heisst, es braucht noch einiges an Zeit, bis solche Projekte wirklich auch einen Nutzen erzeugen. Fazit: Es gibt mögliche Verfahren, sie sind aber weit weg von einem wirtschaftlichen Einsatz. Es gibt viele Projekte, die einen hohen Umsetzungsstand haben, aber sie sind eher im Ausland zu finden und nicht in der Schweiz. Wir sind, wie gesagt, für Abschreibung des Postulats.

Barbara Franzen (FDP, Niederweningen): Vorab meine Interessenbindung: Ich bin die Vizepräsidentin des Vereins Geothermische Kraftwerke, Sektion Zürich. Der Bericht zum Postulat «Chancen der Geothermie» – und wir möchten hier wirklich von den Chancen reden – ist sorgfältig erarbeitet, fundiert, und er zeigt auch sachlich auf, welches Potenzial die Geothermie grundsätzlich auch für den Kanton Zürich haben könnte. Wir sind hier noch etwas weit entfernt, das erkennen wir. Der Regierungsrat hat eine solide Grundlage erarbeitet, auf der wir aufbauen können, und die FDP dankt dafür.

Aus unserer Sicht ist es weiterhin zentral, dass sich die künftige Energieversorgung aus einem klugen Mix zusammensetzt, und wir sind der Meinung, dass sich dazu künftig auch die Geothermie in jeglicher Tiefenlage als eine technologische Option anbieten würde. Sie kann zur Versorgungssicherheit, zur Standortattraktivität und zu einer langfristigen Kostenstabilität beitragen. Sie kann einen Beitrag für die Eigenversorgung leisten, vor allem im Wärmebereich – da sind wir wieder bei der nicht so tiefen Geothermie –, perspektivisch aber auch in der Stromversorgung. Der Bericht macht jedoch auch deutlich, wo die Hemmnisse gerade der Tiefengeothermie liegen: hohe Anfangsinvestitionen, Explorationsrisiken, lange Bewilligungsverfahren und insgesamt eine sehr zurückhaltende Unterstützung aus der Politik. Wir begrüßen es aber, dass die Regierung sich auch in diesem Bereich kundig gemacht hat und Pilotprojekte aus dem Rahmenkredit nach Paragraph 16 Energiegesetz unterstützt, an einem Anlass der «Parlamentarischen Gruppe Energie» wurde das eindrücklich sichtbar, herzlichen Dank. Wir sind aber der Meinung, es bräuchte weitere Anstrengungen, um das Potenzial aller geothermischen Möglichkeiten zu nutzen, und wir laden den Regierungsrat ein, sich künftig gezielt und verstärkt an Pilot- und Demonstrationsprojekten zu beteiligen. In diesem Sinne erwarten wir auch, dass in der nächsten Energiestrategie von der Regierung eine klare Aussage enthalten ist, welchen Beitrag die Geothermie – wiederum in jeglicher Tiefenlage – künftig zur Energieversorgung leisten und wie dies erreicht werden könnte. Wir danken aber für den Bericht und schreiben ab.

Daniel Rensch (GLP, Zürich): Ich habe lieber Thermen als Meter, aber mit dem heute vorliegenden Bericht zur Tiefengeothermie liegt eine solide Grundlage im Kanton Zürich vor. Der Regierungsrat hat klar aufgezeigt: Die Technologie hat langfristig relevantes Potenzial, steht aber heute noch in einer frühen Phase mit hohen Kosten und technischen Risiken. Der Kanton hat dazu Rahmenbedingungen geschaffen mit dem Gesetz zur Nutzung des tiefen Untergrundes, einer Bohrendatenbank, einer Potenzialabschätzung. Gerade deshalb erwarte ich nun, dass der

Regierungsrat diese Instrumente aktiv nutzt. Ich meine damit die gezielte Förderung der Technologie in Kooperation mit anderen Kantonen und Akteuren, damit wir Erfahrungen sammeln, Risiken verbessern, beurteilen und das reale Potenzial der Tiefengeothermie für Wärme- und Stromproduktion konkret prüfen können. Denn das hat diese Technologie eigentlich verdient, auch im Hinblick auf mein momentanes Flashback in die jugendlichen 80er-Jahre zum Thema der abgehalfterten Atomenergie. Die Geothermie wäre eine reale und reelle Alternative dazu, deren Risiko bei nüchterner Betrachtung bei vielleicht gleichen Kosten weit geringer ist. Und die Ressource dazu liegt tief unter uns, nicht wie das Uran in Russland. Im Sinne dieser Erwartungshaltung unterstützt die GLP die Abschreibung des Postulats.

David John Galeuchet (Grüne, Bülach): Zuerst möchte ich dem Regierungsrat danken für den fundierten und differenzierten Bericht. Er zeigt klar auf, wo die Chancen der Tiefengeothermie liegen, und ebenso deutlich, wo heute noch die Grenzen sind. Der Regierungsrat bekennt sich ausdrücklich zur Geothermienutzung und zur Technologieoffenheit. Das ist richtig, es soll keine Technologie vor-schnell ausgeschlossen werden. Entscheidend ist, dass der Kanton die richtigen Rahmenbedingungen schafft. Der Bericht macht aber auch deutlich, dass der tiefe Untergrund in der Schweiz nach wie vor schlecht untersucht ist. Genau hier liegt eines der zentralen Hindernisse für die Tiefengeothermie: Erdwissenschaftliche Grundlagen sind die Voraussetzung für die Erkundung, Erschliessung und Nutzung, unabhängig von der später eingesetzten Technologie. Dass der Kanton im Rahmen des GNU, eben des Gesetzes über die Nutzung des Untergrunds, die Verwendung und Herausgabe von erdwissenschaftlichen Daten regelt und ein geologisches Archiv des Kantons anlegt, ist zentral, um die Nutzung in Zukunft schneller voranzutreiben. Dass andere Kantone weiter sind, zeigt die Westschweiz. In der Waadt und im Kanton Genf wird der Untergrund systematisch erkundet. Genf will bis 2035 rund 20 Prozent des Wärme- und Kältebedarfs mit Geothermie decken.

Der Bericht des Regierungsrats zeigt auch klar die Rollenverteilung auf. Die Erforschung und Entwicklung neuer Bohrtechniken sind Aufgaben der Hochschulen und der Industrie. Der Bund investiert dafür bereits jährlich 10 bis 15 Millionen Franken. Das ist sinnvoll und entlastet den Kanton. Heute kratzt die Geothermie in der Schweiz noch an der Oberfläche – über 100'000 Erdwärmesonden, meist in 150 bis 400 Meter Tiefe. Das Potenzial für die Wärmenutzung ist gross, für Strom begrenzter. Die Tiefengeothermie hingegen ist nach Rückschlägen in Basel, St. Gallen und Zürich noch nicht in Fahrt gekommen, eben auch wegen fehlender Untergrundkenntnisse. Lassen Sie uns die Tiefengeothermie zusammen weiter vorantreiben. Allenfalls lassen sich in diesem Rat Mehrheiten finden, um die Geologie des Kantons besser und schneller zu erforschen. Wir schreiben ab.

Regierungsrat Martin Neukom: Die Geothermie, insbesondere die tiefe Geothermie, ist eine sehr, sehr spannende Technologie, um erneuerbar Wärme und Strom

zu erzeugen. Sie hat allerdings auch einige Schwierigkeiten. Eine der Schwierigkeiten ist die Skalierung global. Wenn Sie das beispielsweise mit einem Solarmodul vergleichen, dann funktioniert dieses überall auf der Welt gleich, also überall dort, wo es Sonne hat, während bei der Geothermie jeder Ort auf der Welt etwas anders ist, weil die Geologie überall ein bisschen anders ist. Es spielt also sehr eine Rolle, wie der Untergrund genau aussieht, ob die Geothermie einfach und gut nutzbar oder eher schwierig ist. Hauptherausforderung sind sicher die hohen Kosten, das wurde schon erwähnt. Beispielsweise in Haute-Sorne – das ist im Kanton Jura – ist ein Geothermiekraftwerk im Bau. Es ist meines Wissens das erste zur Stromproduktion. Es wird jährlich rund 40 Gigawattstunden Strom produzieren, hat aber 130 Millionen Franken gekostet. Zum Vergleich: Die drei Windkraftwerke in Verenafohren (*deutscher Windpark nahe der Schweizer Grenze*) produzieren 20 Gigawattstunden pro Jahr, haben aber nur 16 Millionen Franken gekostet. Das ist sicher eine der Herausforderungen.

Eine zweite Herausforderung, die wir generell bei der Energieproduktion haben, das ist die gesellschaftliche Akzeptanz in der Bevölkerung. Das beginnt bei der Kernkraft, die sehr umstritten ist. Der Bau eines Gaskraftwerks wäre ebenfalls umstritten, der Bau von Windkraftwerken ist umstritten, der Bau von alpinen Solaranlagen kann umstritten sein, selbst der Bau von Wasserkraftwerken kann umstritten sein. Und interessanterweise ist – das hat mich auch etwas überrascht – selbst der Bau von Tiefengeothermiekraftwerken umstritten, das hat mein Kollege David Eray (*Altregierungsrat*) im Kanton Jura erfahren müssen. Es gab grosse Demonstrationen gegen dieses Geothermieprojekt im Kanton Jura, welches jetzt im Bau ist. Das ist also eigentlich eine ganz allgemeine Herausforderung, die wir bezüglich der Energieinfrastruktur haben. Mit dieser Auslegeordnung beantragt Ihnen der Regierungsrat, das Postulat abzuschreiben. Besten Dank.

Ratspräsident Beat Habegger: Die vorberatende Kommission schlägt die Abschreibung des Postulates vor. Ein anderer Antrag wurde nicht gestellt. Somit ist das Verfahren beendet.

Das Postulat KR-Nr. 147/2021 ist abgeschrieben.

Das Geschäft ist erledigt.