

Kleine Anfrage

der Abgeordneten Bernd Schattner, Leif-Erik Holm, Dr. Malte Kaufmann, Enrico Komning, Uwe Schulz, Enrico Komning, Dirk Brandes, Mathis Weiser, Steffen Kotré, Raimond Scheirich, Marc Bernhard und der Fraktion der AfD

Risiken von Geothermieprojekten und Lithiumgewinnung aus Geothermie in Deutschland

Geothermieranlagen nutzen Erdwärme aus Tiefenbohrungen zur Wärme- und Stromerzeugung. In der öffentlichen Debatte werden sowohl die Potenziale dieser Technologie für die Energieversorgung als auch mögliche wirtschaftliche und ökologische Risiken, insbesondere hinsichtlich des Schutzes von Boden und Grundwasser, thematisiert (www.geothermie.de/bibliothek/lexikon-der-geothermie/r/risiko-tiefengeothermischer-projekte). Die Bundesregierung hat angekündigt, Geothermie durch innovative Techniken weiterzuentwickeln und als Beitrag zur Energieunabhängigkeit ausbauen zu wollen (www.bundesregierung.de/breg-de/service/archiv/zukunftstechnologie-geothermie-2216006).

Auch die Gewinnung von Lithium aus Geothermieranlagen für die Batteriefertigung wird als technologische Option betrachtet. Gleichzeitig bestehen nach Ansicht der Fragesteller Zweifel am tatsächlichen Nutzen und an der Wirtschaftlichkeit dieser Technologien. Schätzungen zufolge kann die Lithiumgewinnung aus Geothermieranlagen lediglich einen geringen Anteil des in Deutschland benötigten Lithiumbedarfs decken. Längst werden Forschungsvorhaben zur Förderung von Lithium aus Tiefenwasser staatlich gefördert (www.vdi-nachrichten.com/wirtschaft/rohstoffe/es-geht-los-lithiumfoerderung-im-oberrheingraben/#:~:text=Wie%20Geothermieforschungen%20herausgefunden%20haben%2C%20lagert,Lithium%2DIonen%2DAkkus%20produzieren.&text=Lithium%20ist%20ein%20wichtiger%20Rohstoff,sagte%20Vulcan%20Gr%C3%BCnder%20Horst%20Kreuter). Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) hält bei einer optimistischen Abschätzung eine jährliche Produktion von ungefähr 2 600 bis 4 700 Tonnen Lithiumkarbonat-Äquivalent für möglich, wenn alle relevanten Geothermiestandorte mit entsprechenden Anlagen ausgerüstet werden (www.kit.edu/kit/pi_2022_092_grenzen-der-lithiumgewinnung-aus-geothermie.php). Mit dieser Menge erwartet man 2 bis 13 Prozent des Jahresbedarfs der geplanten Batteriefertigung in Deutschland zu decken und kann somit Lithium aus Geothermie nur als Ergänzung betrachten (ebd.). Bei der Nutzung nur für Geothermie kann der Sole-Kreislauf geschlossen bleiben, und selbst dann fallen Salze, die zum Teil radioaktiv sind, aus der Sole u. a. aufgrund der Temperaturdifferenz am Wärmetauscher aus, sodass der Wärmetauscher regelmäßig gereinigt und die Salze mittels Radioaktiv-Transporten weggebracht werden müssen. Will man der Sole jedoch Lithium entziehen, muss man den Kreislauf an der Oberfläche öffnen. Aufgrund der Druckdifferenz gasen dann erhebliche Mengen CO₂ aus, der pH-Wert und damit das Löslichkeitsverhalten ändern sich, so dass die zum Teil radioaktiven Salze in großen Mengen ausfallen (www.bfs.de/DE/themen/ion/umwelt/rueckstaende/tiefengeothermie/tiefengeot

hermie_node.html). Zudem sind die Investitionskosten hoch. Die Versorgungssicherheit bleibt mit Blick auf die geringe Zahl betriebsfähiger Projekte bislang fraglich. Zusätzlich werden die Umweltauswirkungen und insbesondere die Sicherheit der Grund- und Trinkwasservorkommen kritisch bewertet. Vor diesem Hintergrund erscheint es geboten, den tatsächlichen Beitrag und die mit der Technologie verbundenen Risiken ausführlich zu untersuchen (www.kit.edu/kit/pi_2022_092_grenzen-der-lithiumgewinnung-aus-geothermie.php).

Wir fragen die Bundesregierung:

1. Wie viele Geothermie- und Lithiumextraktionsprojekte in Deutschland werden derzeit betrieben, befinden sich im Bau, in der Planung oder wurden bereits stillgelegt (bitte auflisten), und aus welchen Gründen wurden nach Kenntnis der Bundesregierung welche Projekte wann stillgelegt?
2. Wie viele Aufsuchungserlaubnisse für Erdwärme und Lithium liegen aktuell sowie jeweils zu Beginn der Kalenderjahre 2000–2025 vor, und an welche Unternehmen wurden diese Erlaubnisse erteilt?
3. Teilt die Bundesregierung die Einschätzung, dass die Wirtschaftlichkeit und der Beitrag der Geothermie und Lithiumgewinnung zum Gesamtbedarf nach aktuellem Stand begrenzt sind und welche belastbaren Daten zur Kosten-Nutzen-Relation dieser Projekte liegen dazu vor?
4. Sieht die Bundesregierung derzeit Risiken für die Planungssicherheit geothermischer Projekte, beispielsweise durch mögliche Änderungen der Förderkulisse für „erneuerbare“ Energien (www.bundestag.de/resource/blob/919870/6b9254f2eca950088f8f1ef2b26b8c58/WD-8-034-22-pdf.pdf)?
5. Plant die Bundesregierung in der aktuellen Legislaturperiode Änderungen am Bergrecht, Wasserrecht oder Umweltrecht im Hinblick auf Geothermie- und Lithiumgewinnung, insbesondere in Bezug auf den Einsatz hydraulischer Stimulation (ebd. siehe Frage 4)?
6. Wie schätzt die Bundesregierung die Absicherung von Planungshindernissen in öffentlich-rechtlichen Verträgen ein, speziell bei Regelungen zu Grunddienstbarkeiten für Leitungen und Infrastruktur (wohnen-und-finanzieren.de/blog/grunddienstbarkeit)?
7. Liegen der Bundesregierung Informationen über anhängige Gerichtsverfahren in Zusammenhang mit geplanten Lithiumextraktionsprojekten vor, und wenn ja, wie verteilen sich diese nach Bundesländern (dokumente.landtag.rlp.de/landtag/drucksachen/8001-18.pdf) und welche Umwelt- und Naturschutzverbände sind daran nach Kenntnis der Bundesregierung beteiligt?
8. Welche rechtlichen und administrativen Möglichkeiten sind der Bundesregierung bekannt, um Konflikte im Rahmen der Berechtigungserteilung für Rohstoffprojekte frühzeitig zu klären (bereits auf der Verfahrensstufe der Berechtigungserteilung)?
9. Hat die Bundesregierung Kenntnis welche Mengen an radioaktiven Salzen (in Becquerel – Bq) bei der Nutzung als Geothermie-Anlage zur Fernwärme oder Stromerzeugung pro Jahr anfallen, beispielsweise anhand einer für den Oberrheingraben typischen Anlage zwischen Karlsruhe und Speyer mit 40 MW Fernwärme oder 5 MW Stromerzeugung, wie vielen Radioaktiv-Transporten pro Jahr entspricht dies (www.geopfalz.de/)?
 - a) Wie lautet – sofern entsprechende Berechnungen vorliegen- die Antwort für die oben unter 9. gestellte Frage, wenn die genannte Beispiel-Anlage mit offenem Kreislauf und Lithium-Entzug betrieben wird

- (bitte die Antwort sowohl in Bq/Jahr und in kg/Jahr angeben und die Anzahl der pro Jahr benötigten Radioaktivtransporte nennen)?
- b) Wie viel CO₂ entweicht bei diesem Prozess (bei Kreisläufen, die an der Oberfläche offen sind, gasen aufgrund der Druckdifferenz erhebliche Mengen CO₂ aus; Angabe in kg CO₂ pro MWh elektrisch)?
10. Wie positioniert sich die Bundesregierung zum Thema induzierte Seismizität im Zusammenhang mit Geothermieprojekten, insbesondere im Hinblick auf hydraulische Stimulationstechniken und den laufenden Betrieb (www.handelsblatt.com/audio/bto/bto-2-0-der-oekonomie-podcast-mit-dr-daniel-stelter-zu-viel-angst-vorm-fracking/28763802.html)?
11. Wie bewertet die Bundesregierung das Verhältnis von Kosten und Nutzen der Lithiumgewinnung aus Geothermie angesichts des tatsächlichen realisierbaren Anteils am nationalen Bedarf für die Batteriefertigung und angesichts möglicher Umwelt- und Gesundheitsrisiken (www.kit.edu/kit/pi_2022_092_grenzen-der-lithiumgewinnung-aus-geothermie.php)?
12. In welchen Regionen und bei welchen Projekten hat die Bundesregierung Kenntnis von seismischer Aktivität infolge der Inbetriebnahme solcher Anlagen (www.zukunft-geowaerme.de/seismizitaet-kann-geothermie-erdb-eben-ausloesen)?
- a) Wenn Kenntnis besteht, wie hoch sind die daraus entstandenen Schäden zu bewerten, wer entschädigt und wie wird der genaue monetäre und zeitliche Ablauf der Entschädigungszahlungen umgesetzt?
- b) Wie können gegebenenfalls Geschädigte nach Kenntnis der Bundesregierung die entsprechenden Kompensationen beantragen und welche Schwierigkeiten (insbesondere Nachweisverfahren) sieht die Bundesregierung hier?
13. Liegen der Bundesregierung Erkenntnisse über Projekte vor, bei denen es zu Leckage oder zur Beeinträchtigung von Grund- oder Oberflächenwasser durch Tiefengeothermiebohrungen gekommen ist, und falls ja, wo, wann und in welchem Umfang?
14. Ist der Bundesregierung der Fall des Projektes der Vulcan Energie / Natürlich Insheim GmbH – Tiefengeothermieprojekt in Schleidberg (www.staat-sanzeiger.de/nachrichten/wirtschaft/vulcan-energy-baut-bohranlage-fuer-geothermie-auf/) bekannt, bei dem der Betrieb von Geothermieanlagen nach Angaben einer Bürgerinitiative zu einem seismischen Ereignis geführt hat (bundesverband-tiefengeothermie.de/index.php?view=article&id=41&catid=2), und falls ja, welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung ggf. zu Ursache und Stärke der seismischen Ereignisse sowie daraus resultierenden Schäden vor?

Berlin, den 3. Juli 2025

Dr. Alice Weidel, Tino Chrupalla und Fraktion der AfD

