

Antrag

der Abg. Daniel Karrais u. a. FDP/DVP

und

Stellungnahme

des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Potenziale und Zukunftsfähigkeit der tiefen Geothermie für die Wärme- und Energieversorgung in Baden-Württemberg

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,

1. wie sich der Beitrag der tiefen Geothermie und der oberflächennahen Geothermie an der Wärme- und Energieversorgung in Baden-Württemberg in den vergangenen fünf Jahren entwickelt hat (bitte aufgeschlüsselt nach Jahren und differenziert nach tiefer und oberflächennaher Geothermie);
2. wie sich die Anzahl der Anlagen in Baden-Württemberg zur Nutzung von tiefer und oberflächennaher Geothermie in den vergangenen fünf Jahren entwickelt hat (bitte aufgeschlüsselt nach Jahren und differenziert nach tiefer und oberflächennaher Geothermie);
3. welches Ausbaupotenzial sie für die tiefe und die oberflächennahe Geothermie in Baden-Württemberg sieht (bitte Angabe in Terrawattstunde/Jahr und differenziert nach tiefer und oberflächennaher Geothermie);
4. wie hoch ihrer Schätzung nach der Anteil der möglichen Abdeckung der jährlichen Wärmeversorgung in Baden-Württemberg durch Erdwärme wäre (bitte Angabe in Prozent und differenziert nach tiefer und oberflächennaher Geothermie);
5. welche Maßnahmen sie konkret vorsieht, um das Ausbaupotenzial der tiefen Geothermie in dieser Legislaturperiode zu heben (bitte unter Angabe der Etapenziele);
6. welchen Forschungs- und Entwicklungsbedarf sie bezüglich der tiefen Geothermie in Baden-Württemberg sieht;

7. welche technischen, organisatorischen und rechtlichen Herausforderungen und Fragestellungen ihrer Kenntnis nach bisher den Ausbau der tiefen Geothermie in Baden-Württemberg behindert haben;
8. inwiefern sie konkrete Maßnahmen vorsieht, um Genehmigungsverfahren für die tiefe Geothermie zu beschleunigen;
9. welche Erkenntnisse ihr aus dem im Jahr 2021 abgeschlossenen Geothermieprojekt in Bad Urach vorliegen;
10. inwiefern Schadensfälle, die es bei Geothermie-Projekten in Baden-Württemberg und in der Bundesrepublik in den vergangenen fünf Jahren gab, in konkretem Zusammenhang mit der Geothermie standen oder mit davor gelagerten Prozessen und Techniken (bitte unter konkreter Darstellung des jeweiligen Schadensfalls mit Ursachen, Ausmaß und Auswirkungen sowie den ergriffenen und möglichen Maßnahmen zur Prävention und Behebung dieser Schadensfälle);
11. wie sie die Akzeptanz der Bevölkerung für die Nutzung der Geothermie, insbesondere für die weitere Erschließung der tiefen Geothermie bewertet (bitte unter Angabe der verschiedenen potenziellen, die Akzeptanz beeinflussenden Faktoren wie Geruchsbelästigungen durch entgasenden Schwefelwasserstoff etc.);
12. welche konkreten Maßnahmen sie vorsieht, um die Akzeptanz der Bevölkerung für die Nutzung der Geothermie, insbesondere die weitere Erschließung der tiefen Geothermie zu erhöhen;
13. welche konkreten Maßnahmen ihre Roadmap Geothermie beinhaltet (bitte auch unter Darstellung des jeweiligen Umsetzungsstandes der Maßnahme), die das Kabinett im März 2020 beschlossen hat;
14. welche konkreten Maßnahmen bisher vom Landesforschungszentrum Geothermie entwickelt und erprobt wurden und welche Erkenntnisse ihr hieraus vorliegen;
15. wie sie das Lithiumpotenzial im Oberrheingraben bewertet.

11.4.2022

Karrais, Bonath, Hoher, Haußmann, Goll, Weinmann, Fischer,
Haag, Heitlinger, Dr. Jung, Dr. Schweickert, Trauschel FDP/DVP

Begründung

Tiefe Geothermie bietet eine lokal verfügbare und regenerative Alternative. 99 Prozent der Erde sind wärmer als 1.000 Grad Celsius. Im Erdinnern ruhen also nahezu unerschöpfliche Mengen Wärmeenergie, die als erneuerbare Energiequelle genutzt werden können. Zusätzlich bietet der Untergrund ein hohes Speicherpotenzial für Wärme. Geothermiekraftwerke sind grundlastfähig und können kontinuierlich Strom liefern – mehr als 8.000 Stunden pro Jahr mit voller Leistung. Photovoltaik- und Windenergieanlagen erreichen nur rund 1.000 beziehungsweise 4.000 Stunden pro Jahr (umgerechnet auf die volle Leistung). Es gibt praktisch keine Kohlendioxid-Emissionen. Außerdem nimmt die tiefe Geothermie im Vergleich zur Solarthermie wesentlich weniger Fläche in Anspruch.

Erdwärme lässt sich dabei nicht nur in Einfamilienhäusern mittels Wärmepumpen zum Heizen einsetzen – sie kann über Geothermie-Heizwerke auch deutlich effizienter für bestehende Stadtwärmenetze in Ballungsräumen nutzbar gemacht werden. So hat eine Einfamilienhaus-Wärmepumpe eine Leistung von etwa 10 Kilowatt. Ein Geothermie-Heizwerk kommt auf mehr als das Tausendfache (rund 10 Megawatt). Gerade im Zusammenhang mit Wärmenetzen und der Fernwärme ist die tiefe Geothermie daher auch für die Versorgung von städtischen Strukturen besonders geeignet. Von den Stadtwerken München wird beispielsweise beabsichtigt, bis 2030 die Fernwärmeversorgung komplett auf die tiefe Geothermie abzustellen.

In Baden-Württemberg liefert die tiefe Geothermie bislang keinen großen Beitrag zur Wärme- und Energiebereitstellung. Dabei liegen in Baden-Württemberg am Oberrhein, aber auch in der Region Bodensee-Oberschwaben sehr gute Potenziale vor. Insbesondere im Oberrheingraben ergibt sich außerdem die Nutzung weiterer Potenziale wie die Abscheidung von Rohstoffen, wie Lithium. Schätzungen zufolge würde das aus einer einzigen geothermischen Dublette gewinnbare Lithium zur Produktion von 20.000 Autobatterien pro Jahr ausreichen.

Das Kabinett hat sich am 24. März 2020 für die Nutzung der tiefen Geothermie sowie deren Ausbau zur Wärme- und Stromerzeugung ausgesprochen. Gleichzeitig wurde das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft gebeten, Maßnahmen zur Unterstützung der tiefen Geothermie umzusetzen.

Der Antrag soll in Erfahrung bringen, wie die Landesregierung das Potenzial und die Zukunftsfähigkeit der tiefen Geothermie für die Wärme- und Energieversorgung in Baden-Württemberg bewertet.

Stellungnahme

Mit Schreiben vom 2. Mai 2022 Nr. UM6-0141.5-19/10/2 nimmt das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Einvernehmen mit dem Ministerium für Finanzen zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,*

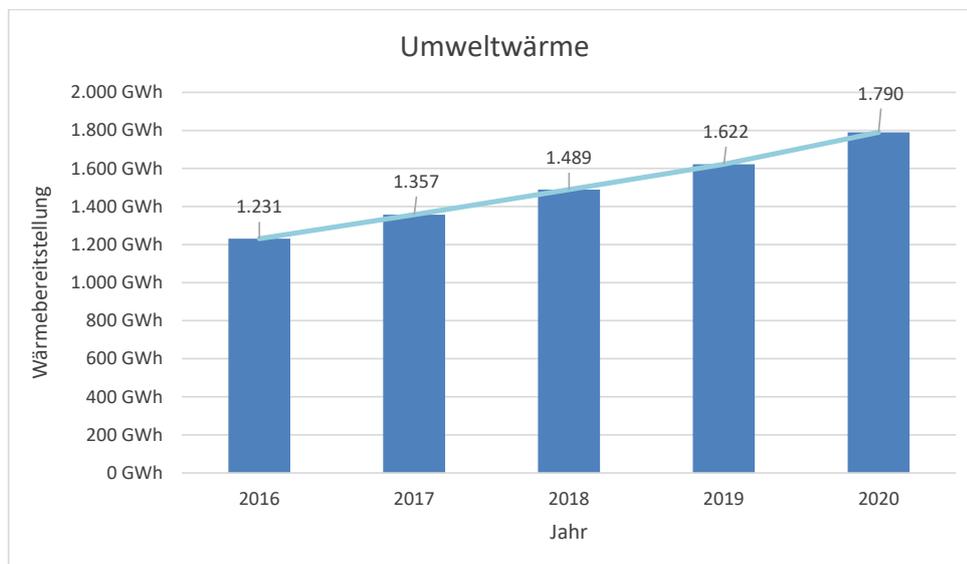
1. wie sich der Beitrag der tiefen Geothermie und der oberflächennahen Geothermie an der Wärme- und Energieversorgung in Baden-Württemberg in den vergangenen fünf Jahren entwickelt hat (bitte aufgeschlüsselt nach Jahren und differenziert nach tiefer und oberflächennaher Geothermie);

Die Beiträge können der Broschüre „Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2020“ (Stand: Oktober 2021) https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Energie/Erneuerbare-Energien-2020-barrierefrei.pdf entnommen werden.

Die tiefe Geothermie nimmt bislang eine geringe Rolle zur Wärme und Strombereitstellung ein. Die Wärmebereitstellung lag in den Jahren 2016 bis 2019 bei 105 Gigawattstunden (GWh) und stieg 2020 auf 107 GWh (siehe Grafik „Tiefe Geothermie“). Die Strombereitstellung lag unter einer GWh jährlich.

Für die oberflächennahe Geothermie liegen in der Broschüre die Zahlenwerte in gebündelter Fassung unter dem Sammelbegriff Umweltwärme vor. Darunter fällt auch die Nutzung von Luft und Grundwasser zur Generierung thermischer Energie mittels Wärmepumpen. Der Energiebeitrag der Umweltwärme steigt stetig. Er

ist in den vergangenen Jahren von 1.230 GWh (2016) auf 1.790 GWh (2020) angestiegen (siehe Grafik „Umweltwärme“).



Es liegt noch keine finale Abschätzung für das Jahr 2021 vor.

2. wie sich die Anzahl der Anlagen in Baden-Württemberg zur Nutzung von tiefer und oberflächennaher Geothermie in den vergangenen fünf Jahren entwickelt hat (bitte aufgeschlüsselt nach Jahren und differenziert nach tiefer und oberflächennaher Geothermie);

Oberflächennahe Geothermie:

In den Jahren 2017 bis 2021 wurden 9.422 Bohrungen für Erdwärmesonden und 204 Bohrungen für Grundwasserwärmepumpenanlagen in Baden-Württemberg durchgeführt, wobei die Zahl der Bohrungen pro Anlage variiert. Grundwasserwärmepumpenanlagen benötigen in der Regel mindestens zwei Bohrungen: einen Brunnen zur Entnahme und einen Brunnen zur Wiedereinleitung von Grundwasser. Bei Erdwärmesondenanlagen variiert die Anzahl der Bohrungen in Abhängigkeit der Anlagengröße (versorgte Haushalte), daher ist eine konkrete Aussage über die Zahl der Erdwärmesondenanlagen nicht möglich.

Jahr	Bohrungen	
	Erdwärmesonden	Grundwasserwärmepumpen
2021	1.892	26
2020	2.352	60
2019	1.729	25
2018	1.796	33
2017	1.653	60

Tiefe Geothermie:

In den vergangenen fünf Jahren hat sich die Anzahl der Tiefen-Geothermie-Anlagen zur Energieversorgung in Baden-Württemberg (ohne Bohrungen zur balneologischen Nutzung) von einer Anlage in Bruchsal mit der Inbetriebnahme einer Anlage in Pfullendorf im November 2021 auf zwei erhöht.

3. *welches Ausbaupotenzial sie für die tiefe und die oberflächennahe Geothermie in Baden-Württemberg sieht (bitte Angabe in Terrawattstunde/Jahr und differenziert nach tiefer und oberflächennaher Geothermie);*
4. *wie hoch ihrer Schätzung nach der Anteil der möglichen Abdeckung der jährlichen Wärmeversorgung in Baden-Württemberg durch Erdwärme wäre (bitte Angabe in Prozent und differenziert nach tiefer und oberflächennaher Geothermie);*

Die Fragen 3 und 4 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Baden-Württemberg steht bei der Nutzung der tiefen Geothermie noch am Anfang. Gleichwohl bietet der Untergrund Baden-Württembergs grundsätzlich sehr großes Potenzial hinsichtlich der Nutzung tiefer Geothermie, insbesondere entlang des Oberrheins und in Oberschwaben. Auch die oberflächennahe Geothermie kann weiträumig eingesetzt werden. Das theoretische Potenzial der tiefen und der oberflächennahen Geothermie ist daher enorm.

Das tatsächliche Ausbaupotenzial der tiefen Geothermie ist daher stärker von anderen Rahmenbedingungen, insbesondere hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit, abhängig. Relevant sind dabei u. a. die Energiepreise und die Förderbedingungen. Da sich in diesem Bereich hoch dynamische Entwicklungen ergeben, ist eine Angabe von konkreten Ausbaupfaden derzeit nicht seriös machbar. Ein Energieszenario auf Grundlage der aktuellen Ziele des Klimaschutzgesetzes unter Berücksichtigung der Geothermie liegt dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft bislang nicht vor. Daten lassen sich hier mit vertretbarem Aufwand nicht ermitteln.

5. *welche Maßnahmen sie konkret vorsieht, um das Ausbaupotenzial der tiefen Geothermie in dieser Legislaturperiode zu heben (bitte unter Angabe der Etappenziele);*
12. *welche konkreten Maßnahmen sie vorsieht, um die Akzeptanz der Bevölkerung für die Nutzung der Geothermie, insbesondere die weitere Erschließung der tiefen Geothermie zu erhöhen;*
13. *welche konkreten Maßnahmen ihre Roadmap Geothermie beinhaltet (bitte auch unter Darstellung des jeweiligen Umsetzungsstandes der Maßnahme), die das Kabinett im März 2020 beschlossen hat;*
14. *welche konkreten Maßnahmen bisher vom Landesforschungszentrum Geothermie entwickelt und erprobt wurden und welche Erkenntnisse ihr hieraus vorliegen;*

Die Fragen 5 sowie 12 bis 14 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Kabinettsbefassung im März 2020 und die in diesem Rahmen beschlossene Road Map dient der Unterstützung und der Umsetzung von Projekten der tiefen Geothermie in Baden-Württemberg.

Im Rahmen der Road Map wurden einige kommunikative Maßnahmen umgesetzt, um die Bedeutung der tiefen Geothermie für die Energiewende zu erläutern, über die Technik aufzuklären und Bedenken in der Bevölkerung aufzugreifen.

Hierzu wurde zunächst ein Flyer des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft erstellt, der die Chancen der tiefen Geothermie erläutert (Fertigstellung drittes Quartal 2020). Ferner wurde in einem breit angelegten Verfahren unter Beteiligung vieler Akteurinnen und Akteure ein FAQ-Katalog des Landesforschungszentrums erarbeitet (Fertigstellung erstes Quartal 2022). Ferner fand am 30. September 2021 eine landesweite digitale Öffentlichkeitsveranstaltung des Regierungspräsidiums Freiburg und des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft statt. Auch hieran war das Landesforschungszentrum Geothermie beteiligt.

Das Landesforschungszentrum Geothermie hat gemeinsam mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Jahr 2021 Workshops mit Stadtwerken zur tiefen Geothermie durchgeführt. Hier wurden die Möglichkeiten und die Voraussetzungen der tiefen Geothermie erläutert.

Das Landesforschungszentrum Geothermie hat bei mehreren Veranstaltungen (häufig auf Einladung der Kommunen) zur tiefen Geothermie über die Chancen und Risiken sowie Möglichkeiten, diese zu reduzieren, berichtet. Zudem hat es bei Veranstaltungen des Verbands kommunaler Unternehmen informiert und eine Informationsveranstaltung für Naturschutzverbände durchgeführt.

Das Landesforschungszentrum Geothermie war darüber hinaus zu wissenschaftlichen Arbeiten und Erkenntnissen aktiv, beispielsweise zur induzierten Seismizität, zu lokalen geothermischen Potenzialen, Bohrlochmessungen und Wärmespeicherpotenzialen.

Das Landesforschungszentrum hat Erkenntnisse zum Informationsstand der Bevölkerung gewonnen. Hier ist zu vielen Aspekten eine umfassende Aufklärung notwendig, um Bedenken ernst zu nehmen, Missverständnissen vorzubeugen und Chancen zu verdeutlichen. Wissenschaftliche Erkenntnisse müssen dabei z. T. stark vereinfacht dargestellt werden. Regional bestehen deutlich unterschiedliche Bedürfnisse und Bedenken in der Bevölkerung. Sind Vorteile für die Bevölkerung erkennbar, scheint eine größere Akzeptanz erkennbar. Zudem liegen Erkenntnisse zu Problemen bei Projekten im kristallinen Grundgebirge (EGS – Enhanced- oder Engineered-Geothermal-System), die sich auch längerfristig auswirken können, und zu möglichen alternativen Vorgehensweisen vor. Auch Erkenntnisse zur Ermittlung lokaler Potenziale, Verbesserungen der Auswertesoftware von Bohrlochmessungen und individuelle Problemlösungen im Projekt (Wärmespeicherung) wurden erzielt.

Zum Austausch der Branche, der Wissenschaft, von Verbänden, kommunalen Vertreterinnen und Vertretern sowie der Verwaltung über Chancen und Risiken der tiefen Geothermie hat das Ministerium seinen Arbeitskreis Tiefe Geothermie in Baden-Württemberg weitergeführt und darin unterschiedliche, für die Branche relevante, Themen behandelt.

Unabhängig von den Maßnahmen der Road Map steht den Kommunen im Land das Forum Energiedialog (FED) zur Verfügung (vgl. Frage 11).

Aufgrund der vorherrschenden Coronapandemie wurden Exkursionen zu bestehenden Geothermieanlagen bisher nicht durchgeführt.

Im Rahmen der geplanten Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) beabsichtigt die Bundesregierung auch die Förderung von Geothermie. Die BEW liegt der Europäischen Kommission zur beihilferechtlichen Genehmigung vor. Nach Inkrafttreten werden geeignete Förderinstrumente auf Landesebene eruiert, um Doppelungen zur Bundesförderung zu vermeiden.

Bisherige Maßnahmen der Road Map sollen im Rahmen der haushaltsrechtlichen Ermächtigungsgrundlage weiter fortgesetzt bzw. im Rahmen der Task Force zur Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien behandelt werden.

6. welchen Forschungs- und Entwicklungsbedarf sie bezüglich der tiefen Geothermie in Baden-Württemberg sieht;

Die tiefe Geothermie zur Wärme- und Strombereitstellung in Baden-Württemberg hat bereits Anwendungsreife erreicht. Insbesondere hydrothermale Projekte können umgesetzt werden. Forschung in folgenden Bereichen würde die Umsetzung von Projekten bzw. die Weiterentwicklung der Technologie unterstützen:

- Forschungsarbeiten zu den genauen Bedingungen im Untergrund (tiefergehende Potenzialermittlung)
- Verbesserung der Pumpen, insbesondere Entwicklung günstigerer und langlebigerer Pumpen und Hochtemperaturwärmepumpen
- Forschung und Entwicklung im Bereich der Mineralausfällungen
- Erschließung des kristallinen Untergrundes
- Anwendung von EGS

7. welche technischen, organisatorischen und rechtlichen Herausforderungen und Fragestellungen ihrer Kenntnis nach bisher den Ausbau der tiefen Geothermie in Baden-Württemberg behindert haben;

Für die tiefe Geothermie besteht immer ein gewisses Risiko, dass eine Bohrung nicht fündig ist und das Projekt daher eventuell abgebrochen werden muss. Dies in Verbindung mit dem hohen Investitionsvolumen und langen Projektentwicklungszeiten stellt eine große Hürde für Projekte dar. Zudem sind aufwendige Voruntersuchungen erforderlich (z. B. 3D-Seismik). Widerstände in der Bevölkerung können ebenfalls ein Projektrisiko darstellen.

8. inwiefern sie konkrete Maßnahmen vorsieht, um Genehmigungsverfahren für die tiefe Geothermie zu beschleunigen;

Als Maßnahme zur Umsetzung der europäischen RED-II-Richtlinie wurde eine einheitliche Stelle für die Koordination der erforderlichen bergrechtlichen Genehmigungsverfahren in Baden-Württemberg benannt. Damit bietet sich Unternehmen die Möglichkeit, das Verfahren zur Zulassung von Betriebsplänen für ein tiefes Geothermie-Vorhaben sowie alle sonstigen Zulassungsverfahren über eine einheitliche Stelle abwickeln zu lassen. Weiter ist die Veröffentlichung eines Verfahrenshandbuchs für Tiefe-Geothermie-Vorhaben in Vorbereitung.

9. welche Erkenntnisse ihr aus dem im Jahr 2021 abgeschlossenen Geothermieprojekt in Bad Urach vorliegen;

Die Stadt Bad Urach hat in 2021 von der Landesbergdirektion im Regierungspräsidium Freiburg die bergrechtliche Zulassung zur Nachnutzung der beiden Bohrungen des ehemaligen tiefen Geothermie-Projekts in Bad Urach erhalten. Die Stadt plant die Thermalwässer balneologisch und für die Wärmeversorgung der AlbThermen und Wohneinheiten zu nutzen.

Bis März 2022 wurden dazu aus beiden Bohrungen in ca. 700 m Tiefe Ablenkungsbohrungen hergestellt und ein positiver Fördertest durchgeführt. Derzeit werden die weiteren erforderlichen Maßnahmen und Einrichtungen zur Komplettierung der Bohrlöcher sowie zur Förderung der Thermalwässer und zur Nutzbarmachung der Erdwärme durchgeführt. Die Errichtung und Inbetriebnahme der geplanten Anlage zur Wärmegewinnung bedarf weiterer Genehmigungen nach verschiedenen Rechtsvorschriften.

10. inwiefern Schadensfälle, die es bei Geothermie-Projekten in Baden-Württemberg und in der Bundesrepublik in den vergangenen fünf Jahren gab, in konkretem Zusammenhang mit der Geothermie standen oder mit davor gelagerten Prozessen und Techniken (bitte unter konkreter Darstellung des jeweiligen Schadensfalls mit Ursachen, Ausmaß und Auswirkungen sowie den ergriffenen und möglichen Maßnahmen zur Prävention und Behebung dieser Schadensfälle);

Der Landesregierung ist aus den letzten fünf Jahren nur ein Vorfall im Bereich der oberflächennahen Geothermie bekannt. Am 23. September 2021 wurde in Tuttlingen beim Bohrvorgang für die Herstellung einer Erdwärmesonde artesisch gespanntes Grundwasser angebohrt, sodass es zu einem hydraulischen Kurzschluss zwischen zwei Grundwasserleitern kam. Das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau wurde hinzugezogen und gab kurzfristig eine Sanierungsempfehlung gegenüber der Unteren Wasserbehörde ab. Diese Sanierung wurde entsprechend umgesetzt und wurde 2022 erfolgreich abgeschlossen. Bei diesem Fall kam es weder zu Hebungs- oder Senkungserscheinungen noch zu Gebäudeschäden.

Zu Schadensfällen bei oberflächennahen und tiefen Geothermie-Projekten in anderen Bundesländern liegen der Landesregierung keine systematisch ausgewerteten Informationen vor.

11. wie sie die Akzeptanz der Bevölkerung für die Nutzung der Geothermie, insbesondere für die weitere Erschließung der tiefen Geothermie bewertet (bitte unter Angabe der verschiedenen potenziellen, die Akzeptanz beeinflussenden Faktoren wie Geruchsbelästigungen durch entgasenden Schwefelwasserstoff etc.);

Insgesamt kann es als gesichert betrachtet werden, dass die in der Bevölkerung vorhandenen allgemeinen Zustimmungswerte für Energiewendeprojekte – also zum Ausbau der erneuerbaren Energien – grundsätzlich hoch sind. Regelmäßig bestätigten repräsentative Umfragen diesen Befund. Jedoch hängt die Akzeptanz – auch, aber nicht nur – für Projekte der tiefen Geothermie von den lokalen Gegebenheiten bzw. den geplanten Projekten und vom Zeitpunkt und der Wirkung ihrer öffentlichen Kommunikation ab.

So kommen bei der Frage der Nutzung der tiefen Geothermie alle vier Konfliktthemen wie (a) Ungleichverteilung direkter Vor- und Nachteile (z. B. Immissionen wie Lärm oder Schadstoffbelastung im Trinkwasser, Wertverlust von Immobilien, Sorge vor Erdbeben und induzierten Bauschäden), (b) unterschiedliche Präferenzen und dahinterliegenden Werthaltungen (z. B. Ausbau erneuerbare Energien vs. Erhalt der Heimat, Vorrang Wirtschaft vs. Vorrang Sicherheit), (c) soziale oder politische Konflikte bzw. bestehende Konflikte zwischen Kommunen und (d) unterschiedliche Interpretation des aktuellen Wissensstandes (z. B. Verursachung von Erdbeben, Ökobilanz der tiefen Geothermie) vor.

Meistens sind es die als unfair wahrgenommenen Verteilungsfragen von erwarteten Nutzen und Lasten, die die Konflikte lokal auslösen. Kommen dann noch vorhandene soziale Konflikte dazu, verstärken sich diese. Es ist daher wichtig, dass Vorhabenträger, Projektierer und Behörden auf die Sorgen der Menschen eingehen und sich dabei einer Sprache bedienen, die sowohl fachlich profund, als auch auf Augenhöhe mit der Bevölkerung kommuniziert wird. Angesichts der Komplexität des Themas stehen insbesondere kleinere Kommunen häufig vor erheblichen Herausforderungen. Daher hat die Landesregierung den Kommunen im Land mit dem Forum Energiedialog (FED) ein professionelles Angebot zur Seite gestellt, welches von einem allparteilichen Beraterteam mit vielfältigen Konflikt-Erfahrungen umgesetzt wird. Gemeinsam mit der Kommune wird nach einem Weg gesucht, Raum für ergebnisoffene Dialoge zu schaffen und entstandene Konflikte fair und sachlich auszutragen. Dialogrunden, Informationsveranstaltungen oder Exkursionen sollen Bürgerinnen und Bürger wie auch Mandatsträger dabei unterstützen, verschiedene Argumente besser abwägen zu können und sich eine fundierte Meinung selbst bilden zu können. Erste Gespräche des FED mit Kommunen zur Unterstützung ihrer Aktivitäten im Zusammenhang mit Projekten der Tiefen Geothermie haben bereits stattgefunden.

15. wie sie das Lithiumpotenzial im Oberrheingraben bewertet.

Im Oberrheingraben wird derzeit die Gewinnung von Lithium durch Extraktion der eigenen Salze aus Geothermalwässern, die in Tiefen-Geothermie-Kraftwerken zur Energiegewinnung genutzt werden, diskutiert und erprobt.

Es ist bekannt, dass die geothermalen Tiefenwässer des Oberrheingrabens zum Teil höhere Lithiumkonzentrationen aufweisen, die eine wirtschaftliche Nutzung möglicherweise als machbar erscheinen lassen. Allerdings gibt es bislang keine flächendeckende Datenerhebung.

Die bisher bekannten Lithium-Messwerte aus dem Oberrheingraben schwanken deutlich, der Literatur sind bei sechs Bohrungen erhöhte Werte zu entnehmen. Mit Ausnahme der Messergebnisse mit sehr geringen Gehalten aus Riehen (CH) sind die wenigen anderen Bohrungen nördlich Lahr lokalisiert, sodass eine regionale Verteilung der Lithium-Gehalte in den Tiefenwässern entlang des Oberrheingrabens nicht umfassend bekannt ist. Für Bruchsal zeigen Messungen ebenfalls erhöhte, aber schwankende Gehalte; die maximal gemessenen Gehalte liegen im Bereich von 200 mg/l. Aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse kann von regional unterschiedlichen Lithiumgehalten ausgegangen werden.

Eine belastbare Aussage zum möglichen Potenzial für eine großtechnische Gewinnung von Lithium im Oberrheingraben ist zwar noch nicht abschließend möglich, das Umweltministerium begrüßt jedoch einen Ausbau der Tiefen Geothermie im badischen Oberrheingraben für die Wärmewende. Sollte dabei Lithium im großtechnischen Maßstab wirtschaftlich darstellbar gewonnen werden können, wäre dies sowohl wirtschaftspolitisch als auch aus Sicht einer nachhaltigen Entwicklung sehr zu begrüßen.

In Vertretung

Dr. Baumann
Staatssekretär