

**MINISTERIUM FÜR UMWELT,
KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT
BADEN-WÜRTTEMBERG**

Postfach 10 34 39, 70029 Stuttgart
E-Mail: poststelle@um.bwl.de
FAX: 0711 126-2881

An die
Präsidentin des Landtags
von Baden-Württemberg
Frau Muhterem Aras MdL
Haus des Landtags
Konrad-Adenauer-Str. 3
70173 Stuttgart

Stuttgart 11.05.2020
Name Eric Schildwächter
Durchwahl +49 (711) 126-1543
Aktenzeichen 5-8932.65/159/410
(Bitte bei Antwort angeben!)

nachrichtlich

Staatsministerium

Antrag 16/7921 der Abg. Raimund Haser u. a. CDU

- **Probleme der Wärmewende in Baden-Württemberg – welchen Beitrag kann die oberflächennahe Geothermie leisten?**
- **Drucksache 16/7921**

Sehr geehrte Frau Landtagspräsidentin,

das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft nimmt zu dem Antrag wie folgt Stellung:

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

1. *welchen Beitrag die oberflächennahe Geothermie im Moment bei den Anstrengungen leistet, fossile Energieträger im Gebäudebereich abzulösen;*

Zur oberflächennahen Geothermie liegen keine Daten der amtlichen Statistik vor. Nach Expertenaussage kann abgeschätzt werden, dass in Baden-Württemberg mittels Sole-Wasser-Wärmepumpen im Jahr 2017 rund 1,2 TWh (mit Grundwasserwärmepumpen 1,5 TWh) Heizwärme bereitgestellt wurden. Eine weitere Aufteilung nach Erdwärmesonden und -kollektoren ist dabei nicht möglich. Dem gegenüber steht ein Endenergieverbrauch von rund 80 TWh von Heizöl, Gasen und Kohle der Haushalte und sonstigen Verbraucher, was umgerechnet einer Heizwärme von circa 72 TWh entspricht. Die Nutzung der oberflächennahen Geothermie mittels Wärmepumpen entspricht damit knapp 2 % des Verbrauchs fossiler Energieträger der Haushalte und sonstiger Verbraucher.

2. *wie viele Bohrungen in den vergangenen fünf Jahren in Baden-Württemberg durchgeführt wurden und wie viele Haushalte derzeit schätzungsweise durch oberflächennahe Geothermie in Baden-Württemberg beheizt werden;*

In den Jahren 2015-2019 wurden 8.094 Bohrungen für Erdwärmesonden und 180 Bohrungen für Grundwasserwärmepumpenanlagen durchgeführt.

Insgesamt gibt es in Baden-Württemberg 15.976 Erdwärmesondenanlagen mit 44.426 Erdwärmesondenbohrungen, wobei die Zahl der Bohrungen pro Anlage von 1 bis 132 (Erdwärmesondenfelder) variiert. Große Anlagen können dabei mehrere Haushalte versorgen. Eine konkrete Aussage über die Zahl der versorgten Haushalte ist somit nicht möglich.

Insgesamt bestehen 1421 Bohrungen für Grundwasserwärmepumpenanlagen. Diese Anlagen benötigen grundsätzlich zwei Bohrungen, wobei auch hier Abweichungen möglich sind. Die Zahl der von der Anlage versorgten Haushalte hängt von der Anlagendimension ab. Eine konkrete Aussage ist daher nicht möglich.

3. *welchen Anteil die Nutzung von Erdwärme an der Beheizung von Gebäuden in Baden-Württemberg nach ihrer Kenntnis im Vergleich zu anderen Bundesländern hat;*

Baden-Württemberg liegt gemäß einer Auswertung des Bundesverbands Wärmepumpe e. V. auf Grundlage des Bestands 2016 in Vergleich mit anderen Bundesländern bei den Erdwärme-Wärmepumpen (ohne Grundwasserwärmepumpen) an dritter Stelle.

Zudem hat der Bundesverband Wärmepumpe e. V. Daten des Statistischen Bundesamtes aufbereitet. Ermittelt wurde der Erdwärme-Marktanteil (ohne Wärmequelle Grundwasser) in den Bundesländern in neu errichteten Wohngebäuden im Jahr 2018. Demnach ist hier Baden-Württemberg mit 3,7 % auf dem vierzehnten Rang. Betrachtet man hier alle Wärmepumpen (Nutzung sämtlicher Arten von Umweltwärme), so hat Baden-Württemberg im Vergleich mit den anderen Ländern den höchsten Marktanteil.

4. *wie viele signifikante Schadensfälle aufgrund von Erdwärmebohrungen nach Einführung der Leitlinien Qualitätssicherung Erdwärmesonden (LQS EWS) im Jahr 2011 aufgetreten sind und ob sich hieraus Rückschlüsse auf die Wirksamkeit der Maßnahmen ableiten lassen;*

In Baden-Württemberg kam es infolge von Bohrungen für Erdwärmesonden, die im Zeitraum 2002 bis 2011 durchgeführt wurden, zu Schadensfällen mit teilweise starken Schäden an Infrastrukturanlagen und Gebäuden. Infolgedessen wurden sowohl Bohrbeschränkungen als auch qualitätssichernde Regelungen aufgestellt, die in den Leitlinien Qualitätssicherung Erdwärmesonden (LQS EWS) zusammengeführt sind.

Bislang sind der Landesregierung keine Schadensfälle infolge von Erdwärmesondenbohrungen nach 2011 bekannt.

Die Einführung der vorgenannten Regelungen erging mit dem Ziel der Schadensprävention und es ist davon auszugehen, dass diese einen wesentlichen Beitrag zur Schadensvermeidung leisten. Zugleich ist ein Rückgang der Erdwärmesondenbohrungen seit dem Jahr 2009 erkennbar. Informationen über die direkte

Wirksamkeit der eingeführten Regelungen und Maßnahmen liegen der Landesregierung nicht vor.

5. *in wie vielen Fällen es zur Beeinträchtigung der Trinkwassergewinnung und zu einer nachhaltigen Verschlechterung des natürlichen Zustands des Grundwassers durch austretende Wärmeträgerfluide aus Erdwärmsonden gekommen ist;*

Der Landesregierung liegen keine Informationen vor, dass es zu einer nachhaltigen Verschlechterung des natürlichen Zustands des Grundwassers durch austretende Wärmeträgerfluide aus Erdwärmesonden gekommen ist.

6. *ob systematische Schadensanalysen zur objektiven Abschätzung und Quantifizierung des Risikos für gravierende Schäden aus Erdwärmebohrungen bekannt sind und falls ja, zu welchem Ergebnis diese Untersuchungen kommen;*

Hierüber liegen der Landesregierung keine Informationen vor.

7. *welche Konsequenzen sich juristisch sowie in der Planung und Umsetzung aus den Fällen in Staufen und Böblingen ergeben haben und ob weitere Schritte zur Vermessung von Schadensfällen geplant sind;*

In juristischer Hinsicht wurden aus den Geothermie-Schadensfällen in Baden-Württemberg direkte Konsequenzen gezogen, die im Wassergesetz von Baden-Württemberg ihren Niederschlag gefunden haben. Im baden-württembergischen Wassergesetz wurde in § 43 von § 49 Wasserhaushaltsgesetz des Bundes abgewichen. Insbesondere besteht in Baden-Württemberg abweichend vom Bundesrecht grundsätzlich eine Anzeigepflicht von Erdarbeiten und Bohrungen, die mehr als zehn Meter in den Boden eindringen. Eine Erlaubnispflicht besteht für bestimmte Arbeiten, bei denen Stoffe in das Grundwasser eingebracht werden und sich dies nachteilig auf die Grundwasserbeschaffenheit auswirken kann. Generell ist eine Erlaubnis auch erforderlich, wenn Bohrungen in den Grundwasserleiter eindringen oder diesen durchstoßen. Letzteres beruht auf Erfahrungen aus Scha-

densfällen, in denen Grundwasserstockwerke erschlossen und zum Teil kurzgeschlossen wurden. Ist eine Erlaubnispflicht vorgegeben, dann muss ein Zulassungsverfahren durchgeführt werden.

Es ist in diesem Zusammenhang auch auf § 43 Absatz 3 des Wassergesetzes von Baden-Württemberg hinzuweisen, der klarstellt, dass derjenige, der Erdarbeiten oder Bohrungen vornimmt, für die dadurch verursachten nachteiligen qualitativen und quantitativen Veränderungen eines Gewässers sowie die dadurch verursachten Schäden verantwortlich ist. Dies kann sich auf das beauftragte Bohrunternehmen beziehen, schließt die Verantwortlichkeit sonstiger Störer aber nicht aus. Die Regelung dient zugleich dem Schutz Dritter wie zum Beispiel Nachbarn.

Hinsichtlich der Planung und Ausführung wurden qualitätssichernde und risikobeschränkende Regelungen eingeführt. Diese Regelungen sind in den Leitlinien Qualitätssicherung Erdwärmesonden (LQS EWS) gefasst und stellen somit Vorgaben für Planung und Umsetzung der Vorhaben mit dem Ziel dar, weitere Schadensfälle zu vermeiden. Die Leitlinien Qualitätssicherung Erdwärmesonden (LQS EWS) wurden 2018 letztmalig fortgeschrieben.

Mit dem Erkennen von Schadensereignissen wurden u. a. auch Vermessungen der Schadensbilder durchgeführt. Dies dient neben Dokumentationszwecken vorwiegend dem Informationsgewinn über Schadensentwicklung und Wirksamkeit von eingeleiteten Sanierungsmaßnahmen. Über die aktuell laufenden Messkampagnen zum Monitoring von Schadensfällen und zugehörigen Sanierungsmaßnahmen sowie zur Datenverifizierung hinaus, sind derzeit keine weiteren Schritte zur Vermessung von Schadensfällen geplant.

Zusätzliche Regelungen im Bereich der Erdwärmesonden bzw. eine weitere Fortschreibung der LQS EWS oder anderweitige Vermeidungsmaßnahmen sind gegenwärtig nicht geplant. Die baden-württembergischen Regelungen im Themenbereich der oberflächennahen Geothermie werden sukzessive bzw. anlassbezogen aktualisiert und bedarfsweise erweitert.

8. *was sie sich davon verspricht, dass in Deutschland ausgebildete und geprüfte Bohrgeräteführer (Brunnenbauer) zusätzlich zu ihrer Berufsausbildung noch zwei Jahre Berufserfahrung vorweisen müssen, um in Baden-Württemberg eigenständig Bohrungen durchführen zu lassen und wie dies in der Praxis genau gehandhabt werden soll;*

Seit Einführung der Leitlinien Qualitätssicherung Erdwärmesonden (LQS EWS) im Jahr 2011 sind in dieser (Ziff. 1.3) bestimmte Anforderungen an Bohrgeräteführende im Bereich der oberflächennahen Geothermie formuliert. Die mindestens zweijährige Berufserfahrung in diesem Fachbereich ist eine davon und dient entsprechend der Zielsetzung der LQS EWS der Qualitätssicherung von Bohrvorgängen im Feld der oberflächennahen Geothermie und somit der Schadensprävention.

Die Regelung ist seit annähernd zehn Jahren etabliert. Es wird davon ausgegangen, dass die konkrete Umsetzung durch die Bohrunternehmen zuverlässig erfolgt.

9. *ob in Bezug auf die vorangehende Frage unterschieden wird, ob es sich um eine Ausbildung mit Praxiselementen oder um eine über Fortbildungen erworbene Qualifikation handelt;*

Die Regelungen gemäß Ziff. 1.3 der Leitlinien Qualitätssicherung Erdwärmesonden (LQS EWS) definieren generelle Anforderungen an das zum Einsatz vorgesehene Fachpersonal. Sofern im Zuge der Ausbildung bereits entsprechende Qualifikationen (z. B. die Teilnahme an geeigneten Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen zur oberflächennahen Geothermie) erworben wurden, ist eine Berücksichtigung dieser grundsätzlich möglich, erfordert jedoch die Prüfung im Einzelfall durch die Zulassungsbehörde. Die Forderung nach absolvierter zweijähriger Berufserfahrung im Bereich der oberflächennahen Geothermie hingegen geht grundsätzlich von einer erfolgreich abgeschlossenen Ausbildung gemäß Ziff. 1.3 der Leitlinien Qualitätssicherung Erdwärmesonden (LQS EWS) vor Eintritt in anrechenbare Erfahrungszeiten aus, da anzunehmen ist, dass zuvor eine Ausübung des Berufs auch nicht möglich ist.

10. *weshalb mit der Novellierung des LQS EWS der Sachverständige, der die Überwachung der Anlage ausübt, nicht am Verkauf, an der Herstellung, Errichtung, dem Betrieb, der Wartung oder insbesondere an der Planung selbiger beteiligt sein darf bzw. bei einem Unternehmen tätig sein darf, das daran mitgewirkt hat;*

Die Forderung, dass im Bedarfsfalle eine externe und unabhängige Bauüberwachung durch einen Sachverständiger zu erfolgen (Ziff. 4.1.1. LQS EWS 2011) hat, ist bereits seit Einführung der Leitlinien Qualitätssicherung Erdwärmesonden (LQS EWS) im Jahr 2011 Regelungsinhalt.

In der Vergangenheit kam es bei der Überwachung von Bohrungen mitunter zu Verstößen gegen die Regelungen der LQS EWS. Die Verstöße lagen im Fehlverhalten der Bauüberwachung begründet. Dass ein Interessenkonflikt der Bauüberwachung, die auch verantwortlich für Planung und Umsetzung des Vorhabens war, zur Außerachtlassung von Restriktionen der - Leitlinien Qualitätssicherung Erdwärmesonden (LQS EWS) im Interesse des Werkerfolgs führte, konnte nicht ausgeschlossen werden.

Um ein derart gelagertes Spannungsfeld künftig nicht mehr entstehen zu lassen, wurde die Forderung nach externer und unabhängiger Bauüberwachung mit der Novellierung der Leitlinien Qualitätssicherung Erdwärmesonden (LQS EWS) 2018 konkretisiert und die Verflechtung des mit der Bauüberwachung betrauten Sachverständigen zu Verkauf, Herstellung, Errichtung, Betrieb, Wartung und insbesondere Planung explizit untersagt.

11. *welche Alternativen sie den ausführenden Unternehmen angesichts des offensichtlichen Mangels an unabhängigen Sachverständigen auf diesem Gebiet vorschlägt, wenn diese verständlicherweise nicht auf die Mitbewerber verweisen wollen.*

Über eine Mangelsituation im Bereich der unabhängigen Sachverständigen liegen der Landesregierung keine Informationen vor.

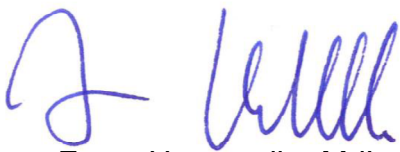
Mit Einführung der Leitlinien Qualitätssicherung Erdwärmesonden (LQS EWS) im Jahr 2011 wurde auch die Forderung nach der Etablierung eines externen und unabhängigen Sachverständigen, insbesondere für die Bauüberwachung der Erdwärmesondenbohrung, eingeführt.

Sachverständige gemäß LQS EWS können nicht nur Tätigkeiten im Bereich der sachkundigen Überwachung erbringen, sondern auch in den Bereichen Planung und Bauleitung etc. in Unternehmen im Bereich der oberflächennahen Geothermie tätig sein. Die notwendigen Unabhängigkeitsanforderungen schließen jedoch die Eigenüberwachung der selbst geplanten Anlagen gemäß LQS-EWS aus.

Somit erscheint es möglich, die abgrenzbare Überwachungsleistung externer und unabhängiger Sachverständiger nach LQS EWS auch bei anderen Marktteilnehmern einzukaufen, die ihren Bedarf an Sachverständigenleistungen, bei eigenen Vorhaben, analog decken können.

Eine direkte Mitbewerbersituation im Hinblick auf die Erbringung der Sachverständigenleistung ist hierbei nicht erkennbar, da das projektumsetzende Unternehmen, vor dem Hintergrund der Unabhängigkeitsforderung der LQS EWS, ohnehin nicht als möglicher Sachverständiger und somit Bewerber um die Leistungserbringung hätte auftreten können.

Mit freundlichen Grüßen



Franz Untersteller MdL
Minister für Umwelt,
Klima und Energiewirtschaft

