

Antrag

der Abg. Bärtl Mielich u. a. GRÜNE

und

Stellungnahme

des Umweltministeriums

Erdbebengefahr durch Tiefengeothermienutzung im Oberrheingraben; geplantes Tiefengeothermiekraftwerk der Badenova bei Breisach

Antrag

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

1. wie sie das Risiko beurteilt, dass durch den Betrieb von Geothermieanlagen im seismisch aktiven Oberrheingraben Erdbeben ausgelöst werden;
2. in welcher Anzahl und Stärke diese Erdbeben abhängig von den verschiedenen Verfahren Enhanced-Geothermal-System (HDR, HDP, HWP etc.) oder Hydrothermal-Technik auftreten können;
3. inwieweit die Genehmigungsverfahren zur Errichtung und zum Betrieb einer Tiefengeothermieanlage im Oberrheingraben nach den Erkenntnissen aus den letzten Jahren angepasst werden müssen;
4. ob sie unsere Auffassung, dass im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für Tiefengeothermieanlagen zwingend eine umfassende Risikoanalyse erstellt werden muss, teilt;
5. wer bei Schäden, inklusive der Folgen von Erdbeben, die durch den Bau oder den Betrieb von Tiefengeothermieanlagen entstehen, haftet;
6. inwieweit die Bevölkerung der Beweislast enthoben und diese dem Betreiber auferlegt werden kann;

7. wie sie die Einschätzung des Schweizer Seismologen Prof. Domenico Giardini beurteilt, wonach in seismisch aktiven Zonen eher auf Warmwassergewinnung zum Unterhalt von oberflächennahen klassischen Wärmepumpen gesetzt werden sollte als auf Wärme- und Stromgewinnung durch EGS;
8. welche Informationen ihr über die Technologie und den Umfang des Tiefengeothermievorhabens der Badenova bei Breisach vorliegen;
9. mit welchen Auflagen seismische Bodenuntersuchungen in erdbebengefährdeten Gebieten genehmigt werden können;
10. wie sie das Erdbebenrisiko durch die geplante Geothermieanlage in der Nähe von Breisach beurteilt.

08. 02. 2010

Mielich, Pix, Sckerl, Lehmann, Untersteller GRÜNE

Begründung

Tiefengeothermie ist eine vielversprechende alternative Energiequelle, der als Ersatz für fossile Energieträger und zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes ein bedeutender Stellenwert zugewiesen wird. Der Rheingraben gilt aufgrund seiner Tektonik aus technischer Sicht als günstig zur Nutzung von Geothermie, da davon ausgegangen wird, dass sich bereits in einer Tiefe von wenigen tausend Metern heißes Gestein befindet, das sich für die Energiegewinnung eignet.

Nach Angaben aus dem Energieatlas Südlicher Oberrhein liegt das in der Fachwelt angegebene technisch nutzbare Energiepotenzial zur Wärmeerzeugung im Oberrheingraben bei rund 580 000 GWh/a. Dabei wird davon ausgegangen, dass etwa ein Drittel über hydrothermale Quellen und zwei Drittel über Hot-Dry-Rock-Verfahren (HDR) nutzbar gemacht werden könnten. Der Anteil der oberflächennahen Energie wird auf unter 1 % des Gesamtpotenzials beziffert.

Das technisch nutzbare hydro-geothermale Potenzial zur Stromerzeugung wird auf 560 000 GWh/a geschätzt. Bei Anwendung der HDR-Technik wird das Potenzial mit 17 TWh/a angegeben.

Neue Techniken bergen neue Risiken. Leider hat sich gezeigt, dass auch die Techniken zur Nutzung von Geothermie nicht frei von Risiken sind. An mehreren Orten waren durch Tiefengeothermieanlagen Erdbeben ausgelöst worden. In Basel wurde ein Geothermievorhaben wegen der Erdbebengefahr aufgegeben. Im Dezember 2006 erschütterte ein Erdbeben mit der Stärke von 3,4 auf der Richterskala die Stadt Basel und verursachte Schäden an Gebäuden in Höhe von etwa 9 Millionen Franken. Eine Risikoanalyse hatte ergeben, dass der Standort Basel unter dem Aspekt des seismischen Risikos ungünstig ist und bei einem weiteren Ausbau und der Nutzung der Anlage mit Erdbeben gerechnet werden muss, die die Stärke des Bebens vom Dezember 2006 erreichen oder auch übersteigen können. Der wahrscheinliche Sachschaden dieser ersten Phase wurde auf vierzig Millionen Franken geschätzt. Wobei es aber auch mit einer 15-prozentigen Wahrscheinlichkeit zu erheblich höheren Schäden von über 600 Millionen Franken kommen könne. Die Experten gehen

davon aus, dass der Untergrund während der gesamten Betriebsphase nicht zur Ruhe kommt und mit 14 bis 170 spürbaren Beben gerechnet werden muss, die regelmäßig weitere Schäden anrichten werden.

Auch im oberelsässischen Soultz wurde im Umfeld einer Geothermieanlage bereits eine große Anzahl von „seismischen Ereignissen“ registriert. Bei beiden Anlagen wurde die sogenannte Hot-Dry-Rock-Technik angewandt. In Landau in der Pfalz kam es seit dem Betrieb einer Geothermieanlage ebenfalls zu mehreren Erdbeben, deren Epizentren in unmittelbarer Nähe der Anlage lagen.

Bei Breisach am Rhein plant die Badenova den Bau und den Betrieb eines Tiefengeothermiekraftwerks. Der Standort liegt etwa 10 km von dem nicht erdbebensicheren Atomkraftwerk Fessenheim entfernt. Im Moment läuft das Antragsverfahren für seismische Bodenuntersuchungen. Die Sorge und Verunsicherung in der Bevölkerung ist groß.

Stellungnahme

Mit Schreiben vom 26. Februar 2010 Nr. 23–4584/18 nimmt das Umweltministerium im Einvernehmen mit dem Wirtschaftsministerium zu dem Antrag wie folgt Stellung:

Der Landtag wolle beschließen,

die Landesregierung zu ersuchen

zu berichten,

- 1. wie sie das Risiko beurteilt, dass durch den Betrieb von Geothermieanlagen im seismisch aktiven Oberrheingraben Erdbeben ausgelöst werden;*

Wesentliche Einflussfaktoren im seismisch aktiven Oberrheingraben sind die natürlich vorhandenen tektonischen Spannungen und Verwerfungen. Es ist anzunehmen, dass die Wahrscheinlichkeit Erdbeben auszulösen in solchen Gebieten generell erhöht ist. Die Veränderung des natürlichen Erdbebenrisikos durch tiefe Geothermie ist vorab nicht bekannt und erfordert zwingend die spezifische Betrachtung des Einzelfalls. Eine quantitative Berechnung des Risikos ist schwierig und bislang noch mit großen Unsicherheiten behaftet. Die Wahrscheinlichkeit von Anzahl und Stärke ausgelöster Erdbeben hängt von vielen Faktoren ab. Die Mechanismen, die zu einer Auslösung von Erdbeben führen, sind größtenteils noch Gegenstand der Forschung. Eine entsprechende Risikostudie wurde im Oberrheingraben erstmalig im Dezember 2009 für den Standort Basel vorgelegt. Nach Aussage des Fachausschusses, der die Arbeiten der Risikoanalyse begleitet hat, wäre es aber problematisch, die Resultate ohne Wissen um die konkreten Umstände zu verallgemeinern oder auf andere Standorte zu übertragen. Die an anderen Orten in der Schweiz oder im Ausland initiierten Projekte hätten andere Voraussetzungen und seien anders konzipiert als das Basler Projekt.

- 2. in welcher Anzahl und Stärke diese Erdbeben abhängig von den verschiedenen Verfahren Enhanced-Geothermal-System (HDR, HDP, HWP etc.) oder Hydrothermal-Technik auftreten können;*

Die Wahrscheinlichkeit der Auslösung von Erdbeben bei tiefer Geothermie hängt neben der Gesamtheit aller Untergrundfaktoren auch von der Art des angewandten geothermischen Verfahrens und der Durchführung des Verfahrens ab. Die Auslösung von Erdbeben ist jedoch nicht ohne Weiteres auf bestimmte Verfahren und Techniken beschränkt. Differenzierende Aussagen sind Gegenstand der spezifischen Betrachtung des Einzelfalls.

3. *inwieweit die Genehmigungsverfahren zur Errichtung und zum Betrieb einer Tiefengeothermieanlage im Oberrheingraben nach den Erkenntnissen aus den letzten Jahren angepasst werden müssen;*

Als eine der Konsequenzen aus den beobachteten seismischen Ereignissen wird als Antragsunterlage eine fachliche Einschätzung des Erdbebenrisikos verlangt, die alle Betriebszustände (Abteufen, Ertüchtigung/Stimulation, Dauerbetrieb) umfasst. Diese Prognose wird durch ein Monitoring abgesichert, das bei gutachterlich bestimmten Messwerten festgelegte Reaktionen auslöst, die bis zum Abschalten der Anlage reichen können.

4. *ob sie unsere Auffassung, dass im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für Tiefengeothermieanlagen zwingend eine umfassende Risikoanalyse erstellt werden muss, teilt;*

Siehe Stellungnahme zu Ziffer 3. Eine fachliche Einschätzung des Erdbebenrisikos als Voraussetzung für die Zulassung eines bergrechtlichen Betriebsplans für alle Betriebszustände (Abteufen, Ertüchtigung/Stimulation, Dauerbetrieb) einer Tiefengeothermieanlage ist obligatorisch.

5. *wer bei Schäden, inklusive der Folgen von Erdbeben, die durch den Bau oder den Betrieb von Tiefengeothermieanlagen entstehen, haftet;*

Unbeschadet anderer Vorschriften haften bergrechtlich der Unternehmer und der Konzessionsinhaber gegenüber Dritten als Gesamtschuldner.

6. *inwieweit die Bevölkerung der Beweislast enthoben und diese dem Betreiber auferlegt werden kann;*

Die Bergschadensvermutung gilt nicht, da es sich im Falle einer Geothermiebohrung um eine Bohrung von Übertage aus handelt und nicht um untertägigen Bergbau. Darüber hinaus sind bergrechtlich für den zivilrechtlichen Schadensausgleich keine Beweisregeln verfügbar.

7. *wie sie die Einschätzung des Schweizer Seismologen Prof. Domenico Giardini beurteilt, wonach in seismisch aktiven Zonen eher auf Warmwassergewinnung zum Unterhalt von oberflächennahen klassischen Wärmepumpen gesetzt werden sollte als auf Wärme- und Stromgewinnung durch EGS;*

Erdbeben können im gesamten Landesgebiet von Baden-Württemberg auftreten. Eine Abgrenzung von seismisch aktiven Zonen wäre insofern schwierig. Auch in Gebieten geringerer Seismizität sind Erdbeben durch tiefe Geothermie nicht auszuschließen. Ein „Ausweichen“ in großräumig unbesiedelte Gebiete ist in Baden-Württemberg nicht möglich. Prof. Giardini vertritt die Ansicht, dass in jedem Fall vor dem Beginn eines Tiefengeothermieprojekts eine umfassende Risikoanalyse durchgeführt werden müsse, um geeignete Standorte zu identifizieren. Doch macht er auch deutlich, dass jede Technologie Risiken in sich birgt. Diese Risiken seien auf breiter Ebene mit Wissenschaftlern, Politikern und der Öffentlichkeit zu kommunizieren.

8. *welche Informationen ihr über die Technologie und den Umfang des Tiefengeothermievorhabens der Badenova bei Breisach vorliegen;*

Bisher ist seitens der Badenova lediglich ein Betriebsplanantrag für seismische Untersuchungen (Explorationsseismik zur Erkundung der geologischen Strukturen im Untergrund) vorgelegt worden. Offizielle Informationen über die Technologie, die später zur Erdwärmegewinnung eingesetzt werden soll, liegen daher nicht vor.

9. mit welchen Auflagen seismische Bodenuntersuchungen in erdbebengefährdeten Gebieten genehmigt werden können;

Seismische Untersuchungen ergeben nach bisherigen Kenntnissen kein Risiko für ausgelöste Erdbeben. Daher werden keine bergbehördlichen Auflagen hinsichtlich eines möglichen Erdbebenrisikos erteilt.

10. wie sie das Erdbebenrisiko durch die geplante Geothermieanlage in der Nähe von Breisach beurteilt.

Die fachliche Einschätzung des Erdbebenrisikos durch eine tiefe Geothermieanlage wird für die Zulassung eines bergrechtlichen Betriebsplans notwendig. Die Prüfung wird anhand von Sachverständigen-Gutachten vorgenommen.

Gönner
Umweltministerin