



Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Florian Streibl FREIE WÄHLER**
vom 01.09.2016

Geothermie – Förderung und Forschung

Ich frage die Staatsregierung:

1. In welcher Höhe wurden in den Haushaltsjahren seit 2013 Haushaltsmittel für Forschungsprojekte, die im direkten oder indirekten Zusammenhang mit der Energiegewinnung mittels Geothermie stehen, bereitgestellt?
2. In welcher Höhe wurden diese Haushaltsmittel tatsächlich abgerufen?
3. Um welche Technologien handelte es sich konkret?
4. Wie kann sichergestellt werden, dass Vorfälle, wie z. B. bei den Bohrungen der Geothermie Holzkirchen GmbH geschehen, vermieden werden können?
5. Welche Möglichkeiten gibt es aus Sicht der Staatsregierung, um Vorfälle wie in Holzkirchen, wo man auf druckvolle Gasvorkommen stieß und tagelang Gas abgefackelt werden musste, durch Untersuchungen im Vorfeld zu vermeiden?

Antwort

des **Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie**
vom 27.09.2016

1. In welcher Höhe wurden in den Haushaltsjahren seit 2013 Haushaltsmittel für Forschungsprojekte, die im direkten oder indirekten Zusammenhang mit der Energiegewinnung mittels Geothermie stehen, bereitgestellt?

Insgesamt wurden von den betroffenen Ministerien folgende Mittel zur Verfügung gestellt:

- Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie (StMWi): 4.442.400 €
- Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV): 1.176.000 €
- Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst (StMBW): 1.000.000 €

2. In welcher Höhe wurden diese Haushaltsmittel tatsächlich abgerufen?

Es wurden die Haushaltsmittel wie folgt abgerufen:

- StMWi: 3.553.178 € (Stand: 19.09.2016)
- StMUV: vor. 1.126.000 € bis Ende 2016
- StMBW: 323.413,44 € (Stand 19.09.2016)

3. Um welche Technologien handelte es sich konkret?

Folgende Projekte einschließlich geowissenschaftlicher Vorhaben wurden gefördert:

- StMWi:
 - o Hochtemperatur Aquiferspeicherung im Malm in Dingolfing
- StMUV:
 - o GeoMol-Projekt: Entwicklung eines DV-basierten geowissenschaftlichen Modells zur dreidimensionalen Erfassung des tieferen Untergrundes im nordalpinen Molassebecken
 - o Erkundung einer positiven Temperatur-Anomalie in Nordost-Bayern (petrothermale Geothermie)
- StMBW:
 - o Hochschulforschung im Rahmen der Bayerischen Geothermieallianz durch die Technische Universität München (TUM) und die Friedrich-Alexander-Universität (FAU) Erlangen-Nürnberg

Zielrichtung der Bayerischen Geothermieallianz ist neben der Hochschulforschung die Bereitstellung von Möglichkeiten zum Erfahrungsaustausch der Betreiber und einer Projektbegleitung am Bayerischen Zentrum für Angewandte Energieforschung (ZAE Bayern); ergänzt durch die Schaffung einer neutralen Beratungsstelle für Belange der Geothermie. Der Bedarf an Ausbildung soll über einen Masterstudiengang GeoThermie/GeoEnergie an der FAU Erlangen-Nürnberg in Kooperation mit der TUM gedeckt

werden. Forschungsschwerpunkte neben der hydrothermalen Geothermie und deren Nutzung ist auch die Erforschung der petrothermalen Systeme und der gekoppelten Wärmespeicherung im geothermischen Reservoir.

Der Bund, insbesondere das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), stellen zudem weitere Haushaltsgelder für die Geothermieforschung in Bayern zur Verfügung, jüngstes Beispiel ist die Förderung eines Forschungsvorhabens 2016 beim Geothermieprojekt Geretsried mit 2,3 Mio. € Zahlen über die kumulierten Forschungsgelder des Bundes liegen hier nicht vor.

4. Wie kann sichergestellt werden, dass Vorfälle, wie z. B. bei den Bohrungen der Geothermie Holzkirchen GmbH geschehen, vermieden werden können?

Es wird angenommen, dass es bei dieser Frage insbesondere um die Probleme bei der ersten Bohrung in Holzkirchen geht. Bei dieser Bohrung wurde in den Rupel-Bändermergeln bei ca. 4.185 m Teufe eine Hochdruckzone mit erheblicher Gasführung angetroffen. Für diese Fälle werden bei den Tiefbohrungen entsprechende Sicherheitseinrichtungen, wie z. B. Bohrlochabsperrungsanlage (Preventer), Materialien zur Spülungsbeschwerung und Fackel standardmäßig installiert, um die Bohrung, Bohrmannschaft und die Oberfläche bei einem Gasausbruch zu schützen.

Gänzlich vermeiden lassen sich solche Vorkommnisse bei den tieferen Geothermiebohrungen nicht, sicherheitstechnisch sind sie aufgrund der Sicherheitseinrichtungen beherrschbar. Sorgfältige Planungen können die Wahrscheinlichkeit minimieren, dass derartige Vorkommnisse auftreten.

Hierzu Folgendes:

a) Bei der Planung geothermischer Tiefbohrungen sind die vorliegenden Informationen aus vorhandenen Daten benachbarter Bohrungen und der Interpretation der gemessenen Seismik zu berücksichtigen. Diese Daten fließen in eine vorausschauende Bohrplanung ein. Hierzu zählt insbesondere die richtige Wahl der Rohrabsetzteufen. Des Weiteren müssen die Rohrqualitäten so gewählt werden, dass entsprechende Sicherheitsreserven hinsichtlich des Eindrückens der Rohre (casing collapse) bestehen. Eben-

so sind die Druckstufen der Preventeranlage so auszulegen, dass damit auch unerwartet hohe Drücke beherrscht werden können. Eine wesentliche Rolle spielt auch die richtige Wahl des spezifischen Gewichts der Bohrspülung (Spülmittelgewicht) für die einzelnen Schichten.

- b) In die Bohrplanung in Holzkirchen sind umfangreiche Daten aus 10 umliegenden Bohrungen der Öl- und Gasindustrie und einer aktuellen 3-D-Seismik eingeflossen. Nach diesen Daten war z. B. im Bereich des Rupel-Bändermergels nicht mit einem solch hohen Druck und erheblichem Gaszufluss wie angetroffen zu rechnen. Bei zukünftigen Bohrungen in der Region sollten die Erfahrungen aus der ersten Bohrung in Holzkirchen von den Geothermie-Unternehmen beachtet werden.
- c) Letztendlich können jedoch nicht alle Eventualitäten, die zu technischen Problemen bei den bis zu 6.000 m tief reichenden Geothermiebohrungen führen, vor Bohrbeginn detailliert prognostiziert werden, sodass die Möglichkeit technischer Probleme und die damit verbundenen kostenintensiven Verzögerungen bei Planung und Umsetzung der Projekte einzukalkulieren sind.

5. Welche Möglichkeiten gibt es aus Sicht der Staatsregierung, um Vorfälle wie in Holzkirchen, wo man auf druckvolle Gasvorkommen stieß und tagelang Gas abgefackelt werden musste, durch Untersuchungen im Vorfeld zu vermeiden?

Durch Untersuchungen im Vorfeld lässt sich die Eintrittswahrscheinlichkeit derartiger Vorkommnisse minimieren, gänzlich verhindern lassen sie sich nicht. Zwar kann eine gemessene 3-D-Seismik (wie in Holzkirchen durchgeführt) Hinweise auf mögliche Gasführung in bestimmten Schichten geben, allerdings kann keine Aussage über Volumen und Ausdehnung, insbesondere also das Vorhandensein einer Lagerstätte getroffen werden. Auch die Auswertung benachbarter Bohrungen kann Hinweise auf Gasvorkommen und Drücke geben.