

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie
Staatssekretär Franz Josef Pschierer, MdL



Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie
80525 München

Präsidentin des Bayerischen Landtags
Frau Barbara Stamm
Maximilianeum
81627 München

Telefon
089 2162-2451

Telefax
089 2162-3451

Ihr Zeichen
Ihre Nachricht vom
PI/G-4254-4/1037 W
02.09.2016

Bitte bei Antwort angeben
Unser Zeichen, Unsere Nachricht vom
86-8114/157/1

München,
27.09.2016

**Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Florian Streibl FREIE WÄHLER
vom 1. September 2016 betreffend „Geothermie – Förderung und
Forschung“**

Anlagen:
4 Abdrucke dieses Schreibens

Sehr geehrte Frau Präsidentin,

die Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Florian Streibl beantworte ich
wie folgt:

*Frage 1): In welcher Höhe wurden in den Haushaltsjahren seit 2013 Haus-
haltungsmittel für Forschungsprojekte, die im direkten oder indirekten Zusam-
menhang mit der Energiegewinnung mittels Geothermie stehen, bereitge-
stellt?*

Insgesamt wurden von den betroffenen Ministerien folgende Mittel zur Ver-
fügung gestellt:

- StMWi: 4.442.400 €
- StMUV: 1.176.000 €
- StMBW: 1.000.000 €

Postanschrift
80525 München
Hausadresse:
Prinzregentenstr. 28, 80538 München

Telefon Vermittlung
089 2162-0
Telefax
089 2162-2760

E-Mail
poststelle@stmwi.bayern.de
Internet
www.stmwi.bayern.de

Öffentliche Verkehrsmittel
U4, U5 (Lehel)
18, 100 (Nationalmuseum/
Haus der Kunst)

Frage 2): In welcher Höhe wurden die 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)

Frage 3): Um welche Technologien handelt 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 TUM und die 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 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.

Frage 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. Bohrlochabsperrianlage (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. Ebenso 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 (Spülgewicht) für die einzelnen Schichten.
- b) In die Bohrplanung in Holzkirchen sind umfangreiche Daten aus 10 umliegenden Bohrungen der Öl- und Gasindustrie und einer aktuel-

len 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, so dass die Möglichkeit technischer Probleme und die damit verbundenen kostenintensiven Verzögerungen bei Planung und Umsetzung der Projekte einzukalkulieren sind.

Frage 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.

Mit freundlichen Grüßen

Franz Josef Pschierer