RheinlandPfalz
MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität | Postfach 31 60 | 55021 Mainz

LANDTAG
Rheinland-Pfalz
18/3853
VORLAGE

Vorsitzenden des Ausschusses für
Klima, Energie und Mobilität
Herrn Gerd Schreiner, MdL
Landtag Rheinland-Pfalz
Platz der Mainzer Republik 1
55116 Mainz

DIE MNISTERIN

Kaiser-Friedrich-Straße 1
55116 Mainz
Telefon 06131 16-0
Poststelle@mkuem.rlp.de
http://www.mkuem.rlp.de

4. Mai 2023

Mein Aktenzeichen	Ihr Schreiben vom	Ansprechpartner/-in / E-Mail	Telefon / Fax
0102-0004#2023/0011-1401 MB.0008		MB2-Landtag@mkuem.rlp.de	06131 16-5365

Sitzung des Ausschusses für Klima, Energie und Mobilität vom 20. April 2023

Sehr geehrter Herr Vorsitzender,

in der oben genannten Sitzung wurde der

TOP 6) Wärmewende voranbringen: Chancen und Risiken der Tiefen-Geothermie im Blick haben

Antrag nach § 76 Abs. 2 GOLT, CDU,

Vorlage 18/3695

unter Maßgabe der schriftlichen Berichterstattung für erledigt erklärt.

Verkehrsanbindung
Sie erreichen uns ab Hbf. mit den Linien 6/6A (Richtung Wiesbaden), 64 (Richtung Laubenheim), 65 (Richtung Weisenau), 68 (Richtung Hochheim), Ausstieg Haltestelle „Bauhofstraße“. Zufahrt über Kaiser-Friedrich-Str. oder Bauhofstraße.

Parkmöglichkeiten
Parkplatz am Schlossplatz
(Einfahrt Ernst-Ludwig-Straße),
Tiefgarage am Rheinufer
(Einfahrt Peter-Altmeier-Allee)

Ich berichte daher wie folgt:

Auf dem Weg zur Klimaneutralität unseres Bundeslandes ist der Ausbau der Erneuerbaren Energien und die nachhaltige Wärmeversorgung auf der Basis erneuerbarer Energien ein zentraler Schritt.

Vor dem Hintergrund des russischen Angriffskrieges ist deutlich geworden, dass es nach dem langen Profitieren von billigen russischen Rohrstoffressourcen gilt, alternative, insbesondere heimische Rohstoffquellen wie die Tiefe Geothermie zu erschließen.

Der dafür relevante Gebäudesektor hat auf Grundlage des Bundes-Klimaschutzgesetzes seine CO_2-Emissionen sukzessive von 2020 bis 2030 um 43 Prozent zu senken. Damit kommt der Umstellung der Energieversorgung von Bestandsimmobilien und dem Neubau eine Schlüsselrolle bei der Wärmewende zu.

Modelle zu den Energiesystemen der Zukunft gehen von einem starken Anstieg der Verfügbarkeit von Strom aus und prognostizieren eine zunehmende Wärmeversorgung über Wärmenetze. Diese sollen 50 Prozent der kommunalen Versorgung ermöglichen.

Die grundlastfähige Geothermie, deren Einspeisung in Wärmenetze nach den Zielen der Bundesregierung verzehnfacht werden soll, könnte hier einen wichtigen Beitrag leisten. Die Erdwärme bietet neben der ganzjährigen, verlässlichen Verfügbarkeit gerade für den Gebäudebestand durch die Möglichkeit hoher Vorlauftemperaturen die Chance einer klimaneutralen Wärmeversorgung auch ohne umfassende Gebäudesanierung. Die Gaskrise hat die tiefe Geothermie wieder in den Mittelpunkt des Interesses gerückt.

Am Oberrhein verfügt Rheinland-Pfalz über große Geothermievorkommen mit hohen Temperaturniveaus in relativ geringer Tiefe und damit einen Hotspot in Deutschland. Bisher wurde dieses Potenzial marktseitig nicht gut erschlossen.

Aber angereizt durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz sind seit 20 Jahren u. a. in, Landau und Insheim Bohrungen tiefer Geothermie niedergebracht worden.

In Landau wurde Ende 2007 das erste rheinland-pfälzische Geothermie-Kraftwerk in Betrieb genommen. Im benachbarten Insheim erfolgte die Inbetriebnahme des zweiten Geothermie-Kraftwerks im November 2012. In beiden Fällen wird die tiefe Geothermie für die elektrische Grundlastversorgung genutzt. Lediglich in Landau findet eine Wärmenutzung in Koppelung mit der Stromgewinnung statt.

Die tiefe Geothermie erschließt seit einigen Jahren neue Anwendungen. Für den Neubau des Büro- und Produktionsgebäudes hat die Wipotec GmbH, ein Gesamtkonzept bestehend aus energiesparender Gebäudehülle, solarthermischer Kühlung über Absorptionskälteanlagen, Erdwärmespeicher, Flächenheizung und -kühlung, hocheffizienter Lüftungsanlage, sowie einem intelligenten Energiemanagementsystem realisiert.

Zwei tiefe Erdwärmesonden wurden in Bohrlöchern mit einer Tiefe von je circa 1.500 Metern verbaut. Am Bohrlochfuss eine Temperatur von etwa 50°C erreicht. Die Temperaturen am Bohrlochkopf reichen aus, um die Flächenheizung kosten- und CO_2-frei mit Wärme zu versorgen.

Die Nutzung der Potenziale der Tiefen Geothermie ist seit Jahren kritischen Diskussionen ausgesetzt.

Die für den Kraftwerksbetrieb am Oberrhein erforderlichen Wassermengen sind vor allem an tief reichende Störungszonen gebunden. Diese müssen über abgelenkte Bohrungen zielgenau erschlossen werden.

Die Erkundung geeigneter Standorte und die Bohrungserstellung sind aufwändig, und das Risiko von Fehlbohrungen ist groß. Insoweit ist die Wärmenutzung an die besondere Eignung des Areals gebunden.

Grundsätzlich können bei der Nutzung der Tiefen Geothermie induzierte seismische Ereignisse nicht ganz ausgeschlossen werden. Bürgerinitiativen stellten sich deshalb gegen die Projekte. Die fehlende Akzeptanz stellt ein wesentliches Risiko bei der Planung und dem Ausbau von Geothermie-Projekten dar.

Angesichts der genannten Risiken blieb die tiefe Geothermie aber trotz hoher Potenziale bislang hinter Ihren Möglichkeiten zurück.

Es bleibt eine Aufgabe für alle Akteure, Wege zu finden, wie die Nutzung der Mitteltiefen und Tiefen Geothermie langfristig, nachhaltig und konsensfähig gestaltet werden kann.

Die Landesregierung will den Rohstoffdialog deshalb weiterentwickeln und unterstützt diese Prozesse durch gezielte Dialogmaßnahmen mit allen Akteuren auf unterschiedlichen Ebenen.

In der von Fraunhofer, GFZ; KIT und UFZ im Februar 2022 erstellten „ROADMAP TIEFE GEOTHERMIE FÜR DEUTSCHLAND – Handlungsempfehlungen für Politik,

Wirtschaft und Wissenschaft für eine erfolgreiche Wärmewende“ wurde darauf hingewiesen, dass „die Entwicklung tiefengeothermischer Anlagen im Oberrheingraben (ORG) geprägt von einer Reihe von Prototypen ist, die eine zeitnahe Marktreife andeuten. Dringendstes Forschungsthema insbesondere im Hinblick auf die Wärmeversorgung in urbanen Gebieten ist hier die Vermeidung induzierter Seismizität.

Auf Basis des hohen Salzgehaltes der Wässer im ORG ergeben sich Herausforderungen in der Beherrschung. des Thermalwasserkreislaufes, wie mineralische Ablagerungen und Korrosion, aber auch die Nutzung weiterer Potenziale wie die Abscheidung von Rohstoffen, wie beispielsweise Lithium.“[1] Begleitende Forschungen behandeln bereits u. a. die Fluid-Gesteinswechselwirkungen, ebenso liegen Forschungsaspekte u. a. im Bereich der Korrosion.

Tiefengeothermische Projekte sind in der Anfangsphase mit hohen und unsicheren Investitionen verbunden. Rheinland-Pfalz setzt sich deshalb bei der Bundesregierung dafür ein, dass KfW-Ausfallbürgschaften und eine Fündigkeitsversicherung bereitgestellt werden.

Das Bundesförderprogramm effiziente Wärmenetze (BEW) lässt positive Impulse erwarten. Diese dürften der tiefen Geothermie zugutekommen. Bis 2026 stehen rund drei Milliarden Euro für die erneuerbare Wärmeerzeugung etwa aus Geothermie, Solarthermie und Großwärmepumpen sowie der Wärmenetzinfrastruktur zur Verfügung.

Mit dem Projekt WärmeGut fördert die Bundesregierung gezielt die Geothermie. Hierzu gehören u. a. die systematische Bereitstellung vorhandener Daten, die teilfinanzierte Exploration für konkrete Projekte und die Prüfung von Risikoabsicherungsinstrumenten. Rheinland-Pfalz hat gute Chancen, von diesen Instrumenten zu profitieren.

Erste Projektträger haben mit der Bundesregierung entsprechend Kontakt aufgenommen. Am nächsten an einer dynamischen Marktentwicklung sind die neuen tiefen Wärmespeicher wie in Kaiserslautern. Diese können nahezu flächendeckend zum Einsatz kommen.

Dort wo Aquiferspeichersysteme nicht einsetzbar sind, sind Erdwärmesondenspeicher eine wirtschaftliche und noch breiter einsetzbare Alternative. Dabei wird saisonale oder

[1] Seite 35 „ROADMAP TIEFE GEOTHERMIE FÜR DEUTSCHLAND – Handlungsempfehlungen für Politik, Wirtschaft und Wissenschaft für eine erfolgreiche Wärmewende“ // DOI: 10.24406/ieg-n-645792

industrielle Überschusswärme in tief angelegten Sondenfeldern eingespeist und in den Zeiten hoher Nachfrage entzogen.

Das Prinzip sieht vor, dass überschüssige Wärme aus dem Sommer (etwa aus Solarthermie oder Abwärme) in einem Aquifer, einer wasserführenden Schicht im Untergrund, zu speichern und als Heizwärme im Winter zu nutzen.

Geothermische Wärmequellen und saisonale thermische Speicher wirken netzdienlich und können zukünftig zu einer verlässlichen Wärmeversorgung beitragen und lassen sich mit anderen Energieträgern kombinieren.

Hier sind weitere interessante und wegweisende Vorhaben zur erwarten.

Es gilt insofern darauf hinzuwirken, dass die Tiefe Geothermie künftig mit möglichst wenigen Konflikten genutzt werden kann.

Mit freundlichen Grüßen

gez.

Katrin Eder