



Positionspapier der TechnologieRegion Karlsruhe GmbH zur Tiefen-Geothermie

Die Tiefen-Geothermie kann einen signifikanten Beitrag zu einer umweltfreundlichen Versorgung der TechnologieRegion Karlsruhe (TRK) mit Wärme, Kälte und Strom leisten. Insbesondere im Wärmebereich, der heute 56% des nationalen Energiebedarfs ausmacht, könnte die Tiefen-Geothermie einen entscheidenden Beitrag zur Versorgungssicherheit und der Wärmewende leisten – grundlastfähig und CO₂ neutral. Dazu müssen die außerordentlichen Ressourcen der Geothermie im Oberrheingraben deutlich stärker erschlossen werden als bisher.

Zur Tiefen-Geothermie haben sowohl der Regionalverband Mittlerer Oberrhein am 7. Dezember 2022 als auch der Oberrheinrat (27. Juni 2022) eigene Positionen vorgelegt. Das Positionspapier der TechnologieRegion Karlsruhe GmbH nimmt auf diese Papiere konkret Bezug und unterstützt deren Zielsetzungen auch inhaltlich, die Nutzung der Tiefen-Geothermie in der Region zu fördern und zu intensivieren.

Aus der Perspektive von Kommunen, Wirtschaft und Politik möchte die TechnologieRegion Karlsruhe GmbH unter Beachtung ihrer besonderen räumlichen Zuordnung einen Beitrag leisten, die Tiefen-Geothermie und ihr besonderes Potenzial für die Wärme- und Ressourcengewinnung zu stärken. Es werden konkrete Vorschläge gemacht und Maßnahmen eingefordert, die Genehmigungsprozesse beschleunigen und durch Informations-, Kommunikations- und Beteiligungsformate Verständnis und Akzeptanz der BürgerInnen auf beiden Seiten des Rheins erhöhen sollen.

Die Raumschaft ist aufgefordert, mit Unterstützung der Länder Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg ein übergeordnetes regionales Energiekonzept mit klaren politischen Zielsetzungen zu entwickeln. Auf dessen Grundlage sollen Rahmenbedingungen erarbeitet werden, die die politischen Willensbildungsprozesse in den Kommunen unterstützen und dazu beitragen, marktwirtschaftliche Rahmenbedingungen zu setzen und die interkommunale Strategieentwicklung auf dem Gebiet der Wärmewende zu fördern.



1) Planungs- und Genehmigungsverfahren

Die steigende Bedeutung der Tiefen-Geothermie für die regionale Energieversorgung muss dazu führen, dass die Prüfungs- und Genehmigungsprozesse und Strukturen für diese Anlagen in den Verwaltungen entsprechend angepasst werden. Unabhängig von erforderlichen Verfahrensvereinfachungen muss eine verzögerungsfreie Bearbeitung gewährleistet werden können. Nicht zuletzt die Digitalisierung der Verfahren wäre ein wichtiger und notwendiger Schritt, wie auch Planungs- und Genehmigungsverfahren zu beschleunigen.

- a) Für jedes Geothermievorhaben soll so früh als möglich ein **umfassendes Kommunikations- und Beteiligungskonzept** eingesetzt werden. Insbesondere sind dabei die örtliche Kommune sowie die angrenzenden Gemeinden (oder ggf. die Landkreise bei gemeindeübergreifenden Planungen), die BürgerInnen dieser Gemeinden sowie die zuständigen Planungs- und Verwaltungsbehörden aktiv mit einzubeziehen. Bei Projekten deren Auswirkungen bundeslandübergreifend oder grenzüberschreitend auch in den Raum der Collectivité européenne d'Alsace (CeA) oder entsprechend nach Deutschland hineinreichend sein können, sind diese Räume ebenfalls aktiv mit einzubeziehen.
- b) Die Planungs- und Genehmigungsverfahren sollen durch einen **moderierten und strukturierten Teilhabeprozess** begleitet werden. Die Länder Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz sind aufgerufen, eine Einrichtung wie das „**Forum Energiedialog**“ zu etablieren, die gezielt als kommunikationsunterstützende Maßnahme bei Geothermieprojekten eingesetzt werden kann. Eine entsprechende Kostenübernahme seitens der Länder wird vorausgesetzt.
- c) Die Länder werden ausdrücklich gebeten, durch den Aufbau einer gemeinsamen, grenzüberschreitenden **Informationsplattform** den Informations- und Kommunikationsprozess zu unterstützen. Diese soll Kommunen und BürgerInnen Sach- und Fachfragen zur Geothermie allgemein verständlich beantworten und geeignete Dialogwerkzeuge vorstellen, mit denen möglichen Eskalationen begegnet werden und über die gesamte Planungs- und Genehmigungszeit eine Handlungs- und Sprechfähigkeit erreicht werden kann.
- d) Die **transparente Darstellung der jeweiligen Projektziele** durch die Unternehmen bildet die Grundlage einer von gegenseitigem Vertrauen geprägten Diskussion. Mögliche Nutzungsvarianten (z. B. Wärmeerzeugung, Lithiumgewinnung, Stromerzeugung) der geothermischen Erschließung sollen von Beginn an eindeutig kommuniziert werden.



2) Erschließung und der Betrieb von Geothermieranlagen

- a) Vorbedingung für eine erfolgreiche und sichere Nutzung der Geothermie ist eine **sorgfältige Auswahl** des Standortes. Vorrang vor der Situation an der Oberfläche muss die Eignung hinsichtlich Durchlässigkeit und Ergiebigkeit im tiefen Untergrund haben. **Ziel der Standortwahl ist es, das seismische Potenzial gering zu halten und den Schutz des Grundwassers zu gewährleisten.** Die Kommunen im Untersuchungsgebiet sind aufgerufen, diese qualitätsvolle **Erkundung** durch den Zugang zu erforderlichen Flächen aktiv zu **unterstützen**.
- b) Die TechnologieRegion Karlsruhe unterstützt die Forderungen des Regionalverbands Mittlerer Oberrhein an das Land Baden-Württemberg eine **Projektentwicklungsgesellschaft einzurichten**, um die Entwicklung der Tiefen-Geothermie gemeinsam voranzutreiben und Kosten sowie Risiken zu minimieren. Ebenso sollte die Möglichkeit einer **Bürgerschaft auf Landesebene** geprüft werden. Beide Forderungen richten sich auch an die Landesregierung in Rheinland-Pfalz.
- c) Um den Erkundungsaufwand zu begrenzen und Doppeluntersuchungen zu vermeiden, sind die **vorhandenen Daten über den Untergrund öffentlich zugänglich** zu stellen. Es ist eine geeignete Plattform einzurichten, die die Recherche sowie den Prozess des Datenaustausches vereinfacht und digital ermöglicht. Auch der grenzüberschreitende Datenaustausch von und nach Frankreich sollte so erleichtert werden.
- d) Dem **Ausbau von Fern- und Nahwärmenetzen ist Vorschub** zu leisten. Hierzu sollten überörtliche Wärmekonzepte erarbeitet werden, in die Kommunen, Stadtwerke und Energieversorger aktiv mit einbezogen werden. Die Prozesse könnten über eine einzurichtenden Projektentwicklungsgesellschaft durch die genannten Partner gezielter vorangetrieben werden.



3) Anforderungen an den Umgang mit Schadensereignissen und deren Regulierung

- a) Zusammen mit den Ländern Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und den Verantwortlichen in der Région Grand Est soll ein **grenzüberschreitender Austausch zu den Themen der Haftungs- und Versicherungsfragen sowie der Schadensaufnahme und -regulierung durch eine neutrale Stelle initiiert werden**. Hierzu sollen die zuständigen staatlichen Behörden zusammen mit den Interessensgruppen eine Lösung erarbeiten. Ziel soll es sein, dass auf den jeweiligen Seiten des Rheins und **in allen Teilregionen der TRK möglichst gleiche Standards und Verfahren** bestehen.

Das **Prinzip der Verantwortlichkeit des Betreibers für sein Verhalten sollte erhalten bleiben**. Der Oberrheinrat hat eine Kommission beauftragt, hierzu Empfehlungen hinsichtlich der haftungs- und versicherungstechnischen Aspekte bei der Schadensregulierung zu erarbeiten. Diese könnten Grundlage der Gespräche werden.

- b) Im Vorfeld des Betriebs einer Anlage sollen in einem transparenten Verfahren **repräsentative Referenzgebäude ausgewählt und umfassend dokumentiert** werden. Bei Störschadensereignissen lassen sich dann leichter Ursache-Wirkungsbeziehungen nachvollziehen.

Eine tiefere Erforschung des Zusammenhangs von Gebäudeschäden in Folge von seismischen Ereignissen, die sich auf geothermische Nutzungen zurückführen lassen (induzierte Seismizität), könnte zu **mehr Objektivität in der Beurteilung** führen. Die aktive Einbindung der BürgerInnen in diese Forschungsaktivitäten würde die Transparenz der Bewertungen verbessern. Allgemeine Daten zum **Betriebszustand** der Anlage und das **Störungsmonitoring** können stets aktuell öffentlich online eingesehen werden. Die Daten sollten so aufbereitet werden, dass sie allgemein verständlich sind. Unterstützend sollten Lese- und Interpretationshilfen angeboten werden.

- c) Vor dem Betriebsstart soll eine **Ombudsperson** benannt werden, die für die BürgerInnen eine neutrale Anlaufstelle ist. Die Ombudsperson vermittelt zwischen den möglichen Geschädigten, der Schadensaufnahme und der Abwicklung. Perspektivisch soll die Ombudsperson über alle Stadien (3D-Seismik, Bohrung, Betrieb, ...) ansprechbar sein. Die Kosten für die Ombudspersonen sollten von den Landesbehörden getragen werden.



4) Teilhabe der Gemeinden und der Bevölkerung am wirtschaftlichen Nutzen der Anlagen

- a) Ähnlich wie bei der Windkraft und der Freiflächen-PV sollten **die Kommunen auch von der lokalen Stromerzeugung und Wärmebereitstellung einen wirtschaftlichen Nutzen** haben.
- b) Nach Möglichkeit sollen geeignete **Beteiligungsmodelle für die BürgerInnen** der Standortkommune angeboten werden.
- c) Neben konkret finanziellen Beteiligungsformen sollten auch der ideelle Nutzen, wie etwa die Erlangung eines Status als klimaneutrale Kommune oder die Versorgung der Bevölkerung mit heimischer erneuerbarer Energie herausgestellt werden. Die Geothermie am Oberrhein bietet eine besonders günstige Voraussetzung die Ziele der klimaneutralen Wärmebereitstellung unter der Prämisse der Versorgungssicherheit zu erreichen.

5) Lithiumgewinnung ein wesentlicher regionaler Wertschöpfungsfaktor

Da im Oberrheingraben in geringer Tiefe nicht nur sehr hohe Temperaturen erreicht werden, sondern auch weltweit besonders hohe Lithiumkonzentrationen vorhanden sind, bietet sich in Verbindung mit der Erdwärmenutzung auch eine Lithiumgewinnung an. Aktuell sind verschiedene Verfahren zur Lithiumextraktion aus den Solewässern der Tiefen-Geothermieranlagen in der technischen Erprobung bzw. werden Demonstrationsanlagen gebaut. Schätzungen ergeben, dass das so gewonnene Potenzial an Lithium für die Produktion allein aus den bestehenden Geothermieranlagen in Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und dem Elsass von etwa 200.000 Autobatterien pro Jahr reichen würde. Die Lithiumgewinnung könnte die Wirtschaftlichkeit der Tiefen-Geothermieranlagen erhöhen und damit die hohen Kosten und Risiken bei der Erschließung der geothermischen Quellen insgesamt in ein besseres Verhältnis setzen. Grundsätzlich wird der Gewinnung dieses wichtigen Rohstoffs für die Elektromobilität und dem Aufbau einer Wertschöpfungskette für die Batterieproduktion eine hohe Bedeutung beigemessen – nicht zuletzt auch um die Finanzierung der auszubauenden Nah- und Fernwärmenetze sicherzustellen.



6) Unterstützung und Mitwirkung im französischen Teil der TechnologieRegion Karlsruhe durch die Collectivité européenne d'Alsace

Aus geologischer Sicht stellt der Rhein keine wirkliche Zäsur zwischen dem östlichen und westlichen Teil des Oberrheingrabens dar. Entscheidend sind hier vielmehr die unterschiedlichen rechtlichen und administrativen Rahmenbedingungen in Bezug auf die Tiefen-Geothermische Nutzung in Frankreich und in den beiden Bundesländern Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg. Aufgrund dieser unterschiedlichen Regelungen werden die Positionen, die die französische Verwaltung betreffen, in diesem Abschnitt gesondert behandelt.

Die Collectivité européenne d'Alsace (CeA) ist die einzige französische Gesellschafterin der TRK. Als federführende Gebietskörperschaft für die grenzüberschreitende Zusammenarbeit auf der französischen Seite des Oberrheins übernimmt die CeA eine Koordinationsfunktion in diesem Bereich. Die Anträge auf Genehmigung von Erkundungsmaßnahmen sowie von tiefengeothermischen Anlagen fallen jedoch weiterhin in die Zuständigkeit des französischen Staates. Darüber hinaus ist die Tiefengeothermie Teil des Energiemixes des Gebiets der Région Grand Est und trägt zur Erreichung der im SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) festgelegten Ziele für die Entwicklung erneuerbarer Energien bei.

Die CeA setzt sich im Rahmen ihrer Zuständigkeiten und Möglichkeiten bei den verantwortlichen staatlichen französischen Stellen dafür ein, dass diese bei der Ausgestaltung und der Umsetzung der in diesem Positionspapier dargestellten Erwartungen mitwirken können.

Die CeA unterstützt das Ziel, den gemeinsamen Willen zum Austausch bewährter Praktiken zu stärken und dazu beizutragen, dass die Informationsverbreitung transparent und für die wirtschaftliche Entwicklung des Gebiets der TRK, zu dem das Nordelsass gehört, relevant ist.

Bezüglich der Teilhabeprozesse teilt die CeA ebenfalls den Wunsch, dass sowohl eine neutrale Stelle eingerichtet wird, die den fachlichen Dialogprozess begleitet, als auch eine Einrichtung, die als kommunikationsunterstützende Maßnahme bei Geothermieprojekten eingesetzt werden kann.

Zusammen mit den Ländern Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz soll ein grenzüberschreitender Austausch zu den Themen der Haftungs- und Versicherungsfragen sowie der Schadensaufnahme und -regulierung durch eine neutrale



Stelle initiiert werden. Hierzu sollen die zuständigen staatlichen Behörden zusammen mit den Interessensgruppen eine Lösung erarbeiten. Ziel sollte es sein, die verschiedenen Standards und Verfahren in Bezug auf Haftung und Versicherung zu präzisieren und eine Harmonisierung im gesamten Gebiet der TRK anzustreben.

Ergänzende Hinweise und Anregung die regulativen Rahmenbedingungen insgesamt zu verbessern und inhaltlich zu harmonisieren

Hierzu zählen insbesondere:

- i) inhaltliche Abgrenzungen (z.B. Trinkwasserschutz versus energetische Nutzung salzhaltiger Grundwässer),
- ii) beschleunigte Genehmigungsverfahren mit Konzentrationswirkung (z.B. Einrichtung einer behördlichen Genehmigungssteuerung, zeitlicher Genehmigungsanspruch z.B. analog zum Baurecht, Entfall von Zwischengenehmigungen, Ressourcen-Nutzungsberechtigung mit Investitionszwang nach erteilter Bewilligung),
- iii) die Anpassung von z.T. konkurrierenden Gesetzen (z.B. Raumordnung, Bodenrecht, Wasserrecht, sowie BBergG, BauGB, UVPG, GEG, WärmelieferVO)

Damit alle nachgelagerten Behörden mehr Rechtssicherheit in den Genehmigungsverfahren erhalten, sollten die **bauplanungsrechtliche Privilegierung der Wind- und Wasserenergie in § 35 Abs. 1, Nr. 5 BauGB um geothermische Anlagen erweitert werden.**

Das überragende öffentliche Interesse am Ausbau Erneuerbarer Energien, wie es in der 2022 beschlossenen EEG-Novelle festgestellt wurde, **muss über die Stromerzeugung hinaus auch auf die Wärmeerzeugung ausgedehnt werden.**

Um eine störungsfreie Erschließung der geothermischen Quellen sowie einen sicheren Betrieb der Anlagen zu gewährleisten, hat sich gezeigt, dass **eine umfangreiche und langjährige praktische Erfahrung im Bereich der Tiefen-Geothermie von großem Vorteil ist. Wir bitten zu prüfen, in welcher Form diese Erfahrungen bei der künftigen Vergabe der Konzessionen und im Genehmigungsverfahren ein stärkeres Gewicht bekommen soll.** Die ausschließlich in Baden-Württemberg praktizierten sehr restriktiven Beschränkungen bzgl. Bohrtiefe und Erschließung des Untergrundes könnten bei entsprechendem Qualitäts- und Erfahrungsniveau des Betreibers entfallen.