

Beschluss vom 20. Februar 2024

Kleine Anfrage 2023/28

betreffend «Geologisches Tiefenlager für radioaktive Abfälle bei Stadel/ZH?»

In einer Kleinen Anfrage vom 11. Dezember 2023 stellt Kantonsrat Urs Capaul Fragen betreffend Geologisches Tiefenlager für radioaktive Abfälle bei Stadel/ZH.

Der Regierungsrat

a n t w o r t e t :

- 1. Da ein zukünftiges geologisches Tiefenlager in der Nähe des unteren Kantonsteils geplant ist, stellt sich die Frage, wie sich der Kanton Schaffhausen in die Diskussionen von Nördlich Lagern einbringt. Ist er regelmässiges Mitglied in der Regionalkonferenz? Wie bringt er sich in den diversen Gremien des Sachplans ein, welche Schwerpunkte setzt er und wie stellt er sich zu den oben erwähnten ungelösten Fragen oder Vorbehalten?*

Im Rahmen des Sachplans geologisches Tiefenlager evaluiert die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) zurzeit geeignete Standorte für ein Lager für schwach- und mittelfradioaktive Abfälle (SMA) und ein Lager für Hochradioaktive Abfälle (HAA). Derzeit befindet sich das Verfahren in der dritten und letzten Etappe, die mit dem abschliessenden Standortentscheid enden wird. Die Nagra hat am 12. September 2022 bekannt gegeben, dass sie auf Ende 2024 ein Rahmenbewilligungsgesuch (RBG) für ein Kombilager für SMA und HAA in der Standortregion "Nördlich Lagern" mit Oberflächenstandort Stadel (ZH) einreichen wird. Die Einreichung des Gesuchs ist zurzeit für Ende 2024 vorgesehen. Parallel dazu wird sie ein RBG für eine externe Brennelementverpackungsanlage am Standort des Zwischenlagers in Würenlingen (AG) einreichen. Die den Gesuchen zugrundeliegenden technischen Berichte werden gegenwärtig fortlaufend publiziert. Die vollständigen Unterlagen werden aber erst mit der Einreichung des Gesuchs vorliegen. Es ist deshalb noch nicht möglich, die Standortwahl der Nagra abschliessend zu beurteilen.

Der Regierungsrat des Kantons Schaffhausen hat sich stets konstruktiv, aber auch kritisch ins Sachplanverfahren eingebracht und hat diese Haltung zuletzt in seiner Stellungnahme zur Ankündigung der Standorte für die Rahmenbewilligungsgesuche 2022 bekräftigt. Der Kanton erachtet es weiterhin als wichtig, die Sicherheitsabklärungen der Nagra sachlich zu analysieren. Der Kanton bringt sich deshalb aktiv in den für die Sicherheit relevanten Sachplangremien ein.

Als Schwerpunkt hat der Kanton die Problematik der Tiefengrundwassererwärmung durch das Tiefenlager eingebracht. Er beschäftigt sich derzeit mit der Auswertung der im Rahmen der Tiefbohrkampagne durchgeführten bruchmechanischen Experimente. Gleichermassen bringt sich der Kanton auch in die Gremien zum bevorstehenden Rahmenbewilligungsverfahren ein, wobei hier die vom Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) organisierten RBG-Seminare hervorzuheben sind, in denen das ENSI, die Nagra, die Expertengruppe Geologische Tiefenlagerung (EGT) und die Kantonale Experten Sicherheit (KES) sicherheitsrelevante Themen erörtern. Dazu gehören mitunter auch die vom Fragesteller aufgeführten Problematiken. Der Konzeptteil des Sachplans geologisches Tiefenlager (SGT) sieht weiter vor, dass für die Standortregion in der dritten Etappe Grundlagen für allfällige Abgeltungs- und Kompensationsmassnahmen erarbeitet werden. Dazu wurde vom Bundesamt für Energie (BFE) der Ausschuss für kantonale und kommunale Fragen (AkkF) einberufen, in dem auch der Kanton Schaffhausen Einsitz hat.

In den Regionalkonferenzen ist eine Mitgliedschaft durch die Kantonsvertreter nicht vorgesehen¹. Der Kanton Schaffhausen nimmt jedoch als Beisitzer bei den Regionalkonferenzvollversammlungen teil. Die beiden in der Standortregion liegenden Gemeinden Rüdlingen und Buchberg sind mit je einem Behördenvertreter in der Regionalkonferenz vertreten.

2. Wie beurteilt der Regierungsrat die aufgeworfenen Probleme im Zusammenhang mit

- dem Vorgehen zur Standortevaluation,*
- den geologischen Verwerfungen im Raum Stadel,*
- dem Interessenskonflikt bezüglich zukünftiger Trinkwasserversorgung,*
- dem Interessenskonflikt bezüglich einer zukünftigen Geothermienutzung,*
- einer Beeinflussung der Thermalquellen innerhalb des Wärmeanomalie-Dreiecks?*

Der Regierungsrat hat sich in der Vergangenheit kritisch zum Umstand geäußert, dass zwischen der Ankündigung des Standorts und der sachlichen Begründung der Auswahl mehr als zwei Jahre verstreichen². Die Erhebung der Daten zur Evaluation der Standortgebiete wird hingegen als sinnvoll und nachvollziehbar erachtet. Wie eingangs ausgeführt, kann die abschliessende Beurteilung der Ergebnisse erst nach Einreichung des Rahmenbewilligungsgesuchs erfolgen.

¹ Siehe: Statuten der Regionalkonferenz Nördlich Lägern: https://regionalkonferenz-laegern.ch/wp-content/uploads/2018/11/2019.09.11_Statuten-RK-NL.pdf

² Vgl.: Medienmitteilung zur Ankündigung der Standortregion: <https://sh.ch/CMS/Webseite/Kanton-Schaffhausen/Beh-rde/Regierung/Staatskanzlei-11380153-DE.html>

Der Umgang mit den dokumentierten geologischen Verwerfungen nördlich des Planungsperimeters wird seitens der Kantone durch die KES und seitens des Bundes durch das ENSI, die EGT³ sowie durch die Kommission für nukleare Sicherheit (KNS) diskutiert. Diese Gremien verfügen über eine umfangreiche Expertise in Bezug auf die Erkennung und geotechnische Beschreibung von geologischen Störungen aller Art. Die sicherheitstechnische Beurteilung ist im Gange und den Ergebnissen dieser Untersuchungen soll an dieser Stelle nicht vorgegriffen werden.

Der Kanton Schaffhausen misst den Tiefengrundwasserressourcen ein hohes Gewicht bei, insbesondere jenen der Gemeinden Buchberg und Rüdlingen. Der Kanton hat sich entsprechend dafür eingesetzt, dass die Auswirkungen des Lagers auf das Tiefengrundwasser in der Umweltverträglichkeitsprüfung Stufe 1 aufgezeigt werden müssen. Das Bundesamt für Umwelt BAFU hat im Rahmen der Vorabklärungen zum Pflichtenheft der Umweltverträglichkeitsprüfung Anforderungen zum Umgang mit der Grundwassererwärmung gestellt⁴. Fachliche Grundlagen hierfür wurden vom Kanton Schaffhausen in Zusammenarbeit mit der KES erstellt. Ein durchdachter Umgang mit der Wärmeentwicklung ist auch im Hinblick auf eine mögliche Beeinflussung der bestehenden Thermalquellen in Zurzach und Baden von Bedeutung.

Der Umfang der Einschränkung der geothermischen Nutzung im Umfeld eines geologischen Tiefenlagers wird Resultat einer notwendigen sicherheitstechnischen Abwägung sein. Die Einschränkungen werden allerdings räumlich stark begrenzt und die Nutzung des überdurchschnittlichen Wärmeflusses in der Nordschweiz wird nach wie vor weiträumig möglich sein. Aufgrund der heutigen Erkenntnisse wird eine Einschränkung im Kanton Schaffhausen als unwahrscheinlich erachtet.

3. *Mit welchen Ionenkonzentrationen (insbesondere Salinität, Sulfate, Carbonate bzw. Hydrogencarbonate) ist in den Aquiferen des Malms und des Muschelkalks zu rechnen? Gibt es Hinweise auf den Einfluss von rezentem Niederschlagswasser?*

Die Grundwasser in den Malm- und Muschelkalkaquiferen wurden durch die Nagra analysiert. Dabei wurden Unterschiede zwischen Malm und Muschelkalk, aber auch zwischen den Malmgrundwassern an den verschiedenen Standorten festgestellt. Die Muschelkalkgrundwasser

³ Empfehlungen der EGT bezüglich weiterer Untersuchungen zu den Störungszonen sind unter anderem im Bericht "Recommendations for Supplementary Investigations related to Repository Gas Transport in the Opalinus Clay" publiziert.

⁴ Bundesamt für Umwelt BAFU, Sektion UVP und Raumordnung. Nagra: Geologisches Tiefenlager Nördlich Lägern, VU/PH. Aktenzeichen: BAFU-042.111.3-584/3.

sind stark salzhaltig, was durch die Lösung von Halit aus den unterliegenden Salzlagern bedingt ist. Der Muschelkalkaquifer weist zudem hohe Anteile an rezentem Niederschlagswasser auf. Dieser Anteil ist im Malmaquifer generell kleiner und es gibt eine marine Komponente, die vermutlich aus der Oberen Meeresmolasse stammt. Diese marine Komponente ist im Gebiet Nördlich Lägern (NL) deutlich ausgeprägter als im Gebiet Zürich Nordost (ZNO).

Die Messwerte inklusive der Ionenkonzentrationen sind den publizierten Tiefenbohrungs-Berichten zu entnehmen⁵.

4. *Wie kann der Kanton Schaffhausen in geeigneter Weise bewirken, dass die von der AG SiKa im Fachbericht 2017 verlangten zusätzlichen Informationen zum Tiefengrundwasser als möglicher Risikofaktor für den Austritt von Radioaktivität an die Oberfläche - vor der Einreichung des Gesuchs für eine Rahmenbewilligung - öffentlich gemacht wird?*

Seit dem AG-SiKa-Bericht von 2017 wurden im Rahmen der Tiefbohrkampagne, die von der Nagra in den Jahren 2019-2022 durchgeführt wurde, umfangreiche Daten zur Transportkapazität der Gesteine (Packertests), zur Transporthistorie (sog. Tracer-Profil) und zur Distanz der Lagerebene zu den benachbarten Aquiferen gesammelt und im Rahmen von Behördenseminaren den verschiedenen Fachkommissionen vorgestellt. Eine Synthese der Ergebnisse wird im Rahmen der Berichterstattung zum Rahmenbewilligungsgesuch durch die Nagra publiziert. Ob die Ergebnisse der in 2017 geäußerten Erwartung der KES entsprechen, kann erst nach Vorliegen der vollständigen Dokumentation erörtert werden.

5. *Ist der Regierungsrat bereit, kritische wissenschaftliche Inputs ergebnisoffen zu prüfen, auch auf das Risiko hin, dass als Ergebnis eine Tiefenlagerung in der Schweiz aus Sicherheitsgründen unmöglich wird und internationale Lösungen gesucht werden müssen?*

Der Kanton Schaffhausen prüft kritische Fragestellungen bezüglich des Tiefenlagers stets ergebnisoffen und wird es auch in Zukunft machen. Er tut dies im fachlichen Austausch mit den Bundesbehörden und der Kantonalen Expertengruppe Sicherheit.

6. *Ist der Regierungsrat bereit, die Kommission für grenzüberschreitende Zusammenarbeit (GrüZ) in Bezug auf die weiteren Standortabklärungen von Nagra, des ENSI und des BFE regelmässig zu informieren?*

⁵ Siehe: Nagra Arbeitsberichte [NAB 20-08](#), [NAB 20-09](#), [NAB 21-20](#), [NAB 21-21](#), [NAB 21-22](#), [NAB 22-01](#), [NAB 22-02](#), [NAB 22-03](#). Dabei sind jeweils Dossiers VIII und X bezüglich Tiefengrundwasser relevant.

Der Regierungsrat hat die Kommission für grenzüberschreitende Zusammenarbeit (GrüZ) bereits in der Vergangenheit über den Tiefenlagerstandortprozess informiert. Dies war insbesondere bei wichtigen Meilensteinen der Fall, wie etwa der Ankündigung der Standortregion im Jahr 2022, beim Abschluss des Sachplans Etappe 2 oder bei der Bekanntgabe des Standortvorschlags in entsprechenden Kommissionssitzungen. Der Regierungsrat ist bereit, diese Praxis bei künftigen Meilensteinen - wie den weiteren Standortabklärungen oder der Einreichung des Rahmenbewilligungsgesuchs für das geologische Tiefenlager - fortzuführen.

Schaffhausen, 20. Februar 2024

Der Staatsschreiber



Dr. Stefan Bilger