

Dr. rer. nat. Miriam Windler
Bei der Schanz 2
79798 Jestetten-Altenburg

Bundesamt für Energie
Sektion Entsorgung radioaktive Abfälle
3003 Bern

Palo Alto, den 08.03.2018

Stellungnahme zur Etappe 2, Sachplan Geologische Tiefenlager

Sehr geehrte Damen und Herren,

Ich lehne den vorgeschlagenen Einengungsvorschlag auf die Standortgebiete Jura Ost, Nördlich Lägern und Zürich Nordost aus folgenden Gründen ab:

1. Der Opalinuston ist als Wirtsgestein aufgrund geringer Schichtdicke ungeeignet

Laut dem Technischen Bericht 00-01 der Nagra zur Sondierungsbohrung in Benken weist der Opalinuston eine Schichtdicke von 93.52 m auf. Das liegt in der Größenordnung der Länge eines herkömmlichen Fußballfeldes. Geht man davon aus, dass das Lager in der Mitte der Opalinustonschicht erbaut wird, bleiben nach nach oben und unten nicht einmal 50 m. So bewertet das Landesamt für Geologie Baden-Württemberg das Opalinusgesteinsvorkommen im angrenzenden Baden-Württemberg in Bezug auf die Einlagerung von hochradioaktiven Abfällen zurecht als „gegenüber anderen Tonvorkommen ungünstig“. Als Grund geben die Experten des Landesamtes unter anderem die geringe Dicke des Gesteins an [1].

Vermutlich ist die geringe Schichtdicke des Opalinustons auch der Grund, warum die Nagra zusätzliche Schichten um den Opalinuston als potentielles Wirtsgestein mit in Betracht zieht [2]. Im Falle des Standortes Zürich Nordost ist das vor allem der ‚Braune Dogger‘. Rechnet man die Gesamtmächtigkeit des Doggers und die Murchisonae-Schichten aus Tabelle 5.15a des NTB 00-01 mit ein, erhöht sich die Schichtdicke des potentiellen Wirtsgestein um ca. 100 m (im NTB 14-02 Dossier II wird die Mächtigkeit des Braunen Doggers sogar auf nur 89 m reduziert). Insgesamt liegt dann die Schichtdicke, die das Lager zur Oberfläche hin abschirmen soll, in der Größenordnung von 1.5 Fussballfeldern, was mir immer noch nicht viel erscheint.

Der Opalinuston der Nordschweiz eignet sich aufgrund seiner geringen Schichtdicke im Vergleich zu internationalen Standards nicht als Endlager für radioaktive Abfälle.

2. Erdbebenrisiko

Die Nordschweiz, bzw. Süddeutschland sind regelmäßig von Erdbeben betroffen, das hat jeder schon ein paar Mal erlebt, der hier aufgewachsen ist. Dass Beben mit erheblichen

Schäden auch in unserer Region eine Rolle spielen, hat das schwere Beben von Basel gezeigt [3]. Die Nagra beschreibt auf Ihrer Webseite und Informationsblättern [4] die Auswirkungen von Erdbeben in verharmlosender Weise. So wird die Einwirkung eines Erdbebens auf ein Atomwülagler anhand eines Wackelpuddings auf einem Teller dargestellt, der beim Hin- und Herschieben nur wackeln kann solange er freisteht, nicht aber wenn er eingehüllt ist. Ich nehme an, dass das Wackelpuddingprinzip der Nagra nur gilt, solange es keine lokalen Spannungen oder Verschiebungen der Hülle gibt. Ich kann mir nicht vorstellen, dass die Nagra solche Untergrundspannungen und -verschiebungen für eine Million Jahre ausschliessen kann.

Daher halte ich eine unkontrollierte Einlagerung von ra. Abfällen auöerhalb des Pilotlagers während der Betriebsphase, bzw. eine vollständige Aufhebung der Kontrolle nach der Betriebsphase, entsprechend den Plänen der Nagra, aufgrund des hohen Erdbebenrisikos der Nordschweiz als verantwortungslos und nicht vertretbar.

3. Räumliche Nähe zu Trinkwasserreservoirien

Die vorgeschlagenen Standorte Nördlich Lägern und Zürich Nordost grenzen in unmittelbarer Nähe zum Rhein, ein Fluss, der insgesamt ca. 30 Millionen Menschen mit Trinkwasser versorgt [5]. Ein Austritt von Radionukliden aus dem Lager in das Einzugsgebiet des Rheins hätte somit schwerwiegende, internationale Folgen.

Ferner heisst es im Technischen Bericht der Nagra 00-01 „Im Zürcher Weinland ist der Obere Malm generell weniger durchlässig, stellt aber dennoch einen regional bedeutenden Aquifer dar. Es gibt auf der linken Seite des Rheins, d.h. auf Schweizer Gebiet keine entsprechenden Grundwassernutzungen, hingegen wird Grundwasser aus dem Malm in Süddeutschland vielerorts, z.B. in Lottstetten (Thermalwasserbohrung Lottstetten-Nack) und im Hegau als Brauch- und Trinkwasser genutzt.“ Selbst wenn die Schweizer Regierung die Süddeutschen Bedürfnisse völlig außer Acht lässt, kann sie nicht davon ausgehen, dass eine Notwendigkeit der Grundwassernutzung aus dem Malm nicht auch irgendwann für die Schweizer Bevölkerung notwendig werden kann.

Die Standorte Nördlich Lägern und Zürich Nordost eignen sich aufgrund ihrer räumlichen Nähe zu international wichtigen Trinkwasserreservoirien nicht als Standort für ra. Abfälle.

4. Mangelnde Kontrolle und fehlende Machbarkeit der Rückholung ra. Abfälle

Das derzeitige Lagerkonzept der Nagra sieht eine Kontrolle der ra. Abfälle während der Betriebsphase des Lagers nur im Bereich des Pilotlagers vor. Eine Kontrolle des Hauptlagers, sowie eine Kontrolle des gesamten Lagers nach Betriebs- und Beobachtungsphase, ist nicht vorgesehen. Das erscheint aufgrund des Gefahrenpotentials der eingelagerten Abfälle schwer nachvollziehbar und verantwortungslos.

Eine Rückholung der ra. Abfälle muss laut Gesetzgeber ohne grossen Aufwand möglich sein, zumindest bis zum Verschluss des Lagers (Art.37.1.b. des Schweizer KEG). Nicht geklärt ist jedoch, wie rechtzeitig erkannt werden soll, dass eine Rückholung im Schadensfall notwendig ist, da das derzeitige Lagerkonzept keine Kontrolle des Hauptlagers vorsieht. Das bedeutet, dass ein Schadensfall während der Betriebsphase nur dann erkannt wird, wenn schon erhebliche Mengen an ra. Material ausgetreten sind.

Diese Menge erhöht sich umso mehr nach Verschluss des Lagers, wenn gar keine Kontrolle mehr vorgesehen ist. Dann wird ein Schadensfall nur dann erkannt, wenn er im Lebensraum von Mensch und Tier bereits sichtbar wird. In diesem Fall ist dann nicht nur das Lager lokal verseucht, sondern es kann davon ausgegangen werden, dass erhebliche Mengen des an das Lager angrenzenden Wirtsgesteins ebenfalls verseucht sind, mit der Folge, dass die gesamte Region unbewohnbar wird.

Auch halte ich es für verantwortungslos, dass eine mögliche Rückholung nach Verschluss des Lagers nicht vorgesehen ist.

Die derzeitigen Pläne zur Rückholung ra. Abfälle sind wenig durchdacht und nach dem derzeitigen Lagerkonzept, das eine langfristige Kontrolle der gesamten ra. Abfälle nicht vorsieht, unrealistisch.

5. Mangelndes Mitbestimmungsrecht der deutschen Bevölkerung

Von den Standorten Zürich Nordost und Nördlich Lägern ist die Süddeutsche Bevölkerung aufgrund der unmittelbaren Nähe der Standorte zur deutschen Grenze, im gleichen Maße betroffen wie die Nordschweizer Bevölkerung. Obwohl durch die geplanten Endlager für ra. Abfälle erhebliche wirtschaftliche Probleme als auch immense Sicherheitsrisiken auch auf die angrenzenden deutschen Gebiete zukommen, ist ein relevantes Mitbestimmungsrecht dieser Regionen, z.B. im einem Referendum, nicht vorgesehen.

6. Zu hohes Risiko für Oberflächenanlagen aufgrund des regen schweizer Flugverkehrs über die betroffenen Gebiete

Hier schliesse ich mich der Stellungnahme der Gemeinde Lottstetten an, die die Planung einer Oberflächenanlage mit heisser Zelle in der Einflugschneise des Flughafens Kloten zu platzieren, als ein zu hohes Sicherheitsrisiko ansieht.

7. Alibicharakter des Partizipationsverfahrens

Die Regionalkonferenz, bei denen die Bevölkerung die Gelegenheit hat, sich zu den Vorschlägen der Nagra zu äussern, hat allenfalls Alibicharakter. So wird die Regionalkonferenz den Medien gerne als Mitspracherecht der betroffenen Bevölkerung präsentiert. Tatsächlich dürfen die Teilnehmer der Regionalkonferenz lediglich Vorschläge zu den Standortarealen der Oberflächenanlagen machen, nicht aber bei sicherheitsrelevanten Themen mitbestimmen.

8. Zu viele offene technische Fragen zum Lagerkonzept und Lagersicherheit

Hier schliesse ich mich den Aussagen der Schweizerischen Energie-Stiftung (SES) an, die das Lagerkonzept und die Lagersicherheit aufgrund folgender Punkte ablehnt (eine genaue Begründung der einzelnen Punkte kann in der Vernehmlassungsstellungnahme der SES nachgelesen werden, die dem BFE vorliegt und bei der SES angefordert werden kann):

- Problematische Gasentwicklung
- Unerwünschte Wärmeabgabe
- Unklares Lagerdesign
- Langzeitfolgen Geologie
- Konditionierung und Verpackung der Abfälle

9. Finanzielle Abhängigkeit der Nagra

Die finanzielle Abhängigkeit der Nagra von den Energiekonzernen führt dazu, dass Kostengünstigkeit und hoher Zeitdruck für die Nagra eine große Rolle spielen.

Die Suche nach einer Lösung des Atommüllproblems hat durch eine von den AKW-Betreibern unabhängige Institution zu erfolgen.

10. Sonstige Kritikpunkte

Die Nagra berichtet in mittlerweile stark verharmlosender Art und Weise über die Schädlichkeit radioaktiver Strahlung und das Erdbebenrisiko. Es vermittelt den Anschein, dass sich die Nagra entweder der hohen Verantwortung der ihr übertragenen Aufgabe nicht bewusst ist oder die langfristige Sicherheit, auch für künftige Generationen, nicht ernst nimmt.

Fazit

Wer sich mit den Plänen und Untersuchungen der Nagra auseinandersetzt, dem wird bewusst, dass eine sichere Endlagerung von radioaktivem Material nach heutigem Stand der Technik nicht möglich ist. Der Müll ist deshalb unverschlossen und vollständig kontrollierbar (nicht nur der kleine Teil im Pilotlager während der Betriebsphase) zu lagern, so dass eine Rückholung zu jedem Zeitpunkt und ohne grosse Beeinträchtigung der heutigen und zukünftigen Bevölkerung, möglich ist und die Kosten für die Kontrolle und Bewachung des Lagers sind zu tragen. Der Opalinuston ist für eine Lagerung, aufgrund seiner geringen Schichtdicke im Gebiet Benken, nicht geeignet.

Deshalb lehne ich den vorgeschlagenen Einengungsvorschlag auf die Standortgebiete Jura Ost, Nördlich Lägern und Zürich Nordost ab.

Mit freundlichen Grüßen



Dr. rer. nat. M. Windler

Zusätzliche Referenzen

[1] Umweltministerium Baden-Württemberg. Nachzulesen unter:

<http://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/goenner-kritisiert-gabriel-wegen-untaetigkeit-in-der-endlagerfrage-fuer-atommuell/>

[2] Technischer Bericht NTB 14-02

[3] <http://www.seismo.ethz.ch/de/knowledge/earthquake-country-switzerland/historical-earthquakes/basel-1356/>

[4] Nagra Broschüre „Erdbeben“

https://www.nagra.ch/display.cfm/id/102423/disp_type/display/filename/d%5Fth4%5FErdbeben.pdf

[5] Internationale Kommission zum Schutz des Rheins. Veröffentlicht unter:
<https://www.iksr.org/de/nutzungen/trinkwasser/>