



T +41 31 326 66 04
E urs.scheuss@gruene.ch

Bundesamt für Energie
Sektion Entsorgung
radioaktive Abfälle
3003 Bern

12. März 2018

Etappe 2 des Sachplans geologische Tiefenlager; Vernehmlassung

Sehr geehrte Damen und Herren

Im Rahmen der Vernehmlassung zur zweiten Etappe des Sachplans geologische Tiefenlager haben Sie die Grünen Schweiz zur Stellungnahme eingeladen. Wir danken Ihnen für die Gelegenheit, uns zur Vorlage äussern zu können. Der Fragebogen zur Vernehmlassung schränkt jedoch aus Sicht der Grünen zu stark ein, blendet wesentliche Problemstellungen aus und lässt so keine differenzierte Beantwortung zu. Die Grünen erlauben sich daher, ihre Stellungnahme in freier Form einzureichen.

Die Grünen lehnen die vorgeschlagene Einengung der Standortgebiete für geologische Tiefenlager auf Jura Ost, Nördlich Lägern und Zürich Nordost aus grundsätzlichen Überlegungen ab. Ohne genügend ausgearbeitetes Lagerkonzept ist nicht sichergestellt, dass die gewählten Standorte tatsächlich am besten geeignet sind und die Schutzziele erreicht werden können. Ein weiterer Mangel besteht darin, dass das Konzept darauf ausgerichtet ist, das Tiefenlager aus Kostengründen möglichst bald zu schliessen und zu versiegeln. Aus Sicherheitsgründen und weil neue Erkenntnisse in ferner Zukunft zu besseren Entsorgungslösungen führen können, fordern die Grünen ein Konzept mit Rückholbarkeit der Abfälle.

Es fehlen zudem absolute Ausschlusskriterien. Solche Kriterien sind nötig, um die Frage zu beantworten, ob sich unter den vorgeschlagenen Standorten wirklich mindestens einer findet, der den Sicherheitsansprüchen an ein geologisches Tiefenlager für eine Zeitdauer von 1 Million Jahren genügt. Es besteht die Gefahr, dass die Kriterien erst im Nachhinein genau definiert werden, was einem ergebnisoffenen Vorgehen widerspricht.

Schliesslich fordern die Grünen den Bundesrat auf, die Zukunft der Nagra zu klären. Die Betreiberorganisationen der Schweizer Atomkraftwerke, die gleichzeitig Trägerinnen der Nagra sind, beginnen sich neu auszurichten und es ist unklar in welcher Form die Konzerne in den nächsten Jahrzehnten organisiert sein werden. Darüber hinaus sind die AKW Gösgen und Leibstadt als separate Aktiengesellschaften organisiert, die sich mit dem Betriebsende stark verändern werden. Die Nagra muss auch noch bestehen und ihre Aufgabe erfüllen, wenn diese Unternehmen längst keine radioaktiven Abfällen mehr produzieren und sich vielleicht aufgelöst haben.

Zu den einzelnen Punkten nehmen wir wie folgt Stellung:

Lagerkonzept

Die Grünen anerkennen, dass sich in den vergangenen Jahren die Grundlagen für die Standortauswahl klar verbessert haben. Das eigentliche sicherheitstechnische Lagerkonzept des geologischen Tiefenlagers ist jedoch in verschiedenen, bereits zum Ende der Etappe 1 von den Grünen kritisierten Punkten, stehen geblieben. Es basiert zum Teil noch immer auf bereits überholten Konzepten aus dem Entsorgungsnachweis von 2006 und vermag in seiner heutigen Form nicht zu überzeugen. Vor allem fehlt eine vertiefte Diskussion alternativer Lagerkonzepte sowie Angaben zu Referenzprojekten und Vergleiche mit dem Ausland.

Der vom Bundesrat 2006 akzeptierte Entsorgungsnachweis ist somit in vielerlei Hinsicht veraltet und beantwortet die offenen konzeptionellen Fragen nicht. Er wird im Gegenteil derzeit dafür verwendet, die sicherheitstechnischen Fragen als mehrheitlich gelöst zu betrachten. Eine ernsthafte Diskussion um das Lagerkonzept wird damit behindert. Dabei gibt es zahlreiche offene Fragen:

Gasentwicklung und Korrosion: Schwach- und mittelaktive Abfälle enthalten viel organisches Material. Dieses zersetzt sich unter Gasentwicklung. Dasselbe geschieht bei der Korrosion verschiedenster Metall-Abfälle. Die dabei entstehenden Gase wirken sich negativ auf die Langzeitsicherheit aus: als Vektor können sie radioaktive Stoffe aus der Geo- in die Biosphäre tragen. Besonders kritisch wäre der Aufbau eines Gasdrucks, der ein Aufreissen der Bentonit- und Opalinuston-Barriere zur Folge hätte. Hochaktive Materialien sollen zudem gemäss Nagra-Konzept in massiven Behältern aus Kohlenstoffstahl eingekapselt werden. Wenn dieser Stahl mit dem Porenwasser in Kontakt gerät, kommt es zur Korrosion des Stahls, wobei auch hier Gase freigesetzt werden können. Auch das von der Nagra als Alternative portierte Kupfer kann korrodieren. Nicht-metallische Materialien wurden stattdessen kaum getestet.

Wärmeabgabe: Hochaktiver radioaktiver Abfall ist auch nach Jahrzehnten im Zwischenlager viel wärmer als das Gestein, welches ihn im Tiefenlager umschliesst. Dieser Temperaturgradient kann für die Sicherheit eines Tiefenlagers negative Konsequenzen haben, wie etwa verminderte Quell- und Rückhaltefähigkeit des Opalinuston und Beeinträchtigung der Einschlusswirksamkeit des Opalinuston. Bevor die Wärmeabgabe des radioaktiven Abfalls auf den Opalinuston nicht geklärt ist, kann die Einlagerungsaufgabe nicht als gelöst bezeichnet werden.

Unklares Lagerdesign: Im Konzept der Nagra fehlen konkrete Angaben zur Ausgestaltung der Zugänge zum Lager. Nach wie vor ist unklar, ob Schächte und/oder eine Rampe gebaut werden sollen. Vor- und Nachteile müssen weiter aufgezeigt werden, insbesondere die bezüglich Langzeitsicherheit entscheidenden Realisierungskonzepte der Versiegelung der Zugangsbauwerke nach Verschluss des Lagers.

Langzeitfolgen Geologie: Glaziale und subglaziale Tiefenerosion und ihre möglichen Auswirkungen auf ein Endlager über die nächsten 1 Mio. Jahre wurden bis heute nicht für alle Standorte befriedigend beurteilt. Alle vorgeschlagenen Standorte sind in unterschiedlichem Grad von diesem Langzeitszenarium betroffen. Die Auflage einer adäquaten Untersuchung des Risikos steht seit 15 Jahren in der bundesrätlichen Verfügung zum „Entsorgungsnachweis“.

Einlagerung: Entscheidend sind auch das Konzept und die Implementierung der Einlagerung. Wie eine technisch einwandfreie, integral roboterisierte Behälter-Einlagerung – einschliesslich qualitätsgeprüfter Bentonitverfüllung vorgegebener Verdichtung – in akut letalem Strahlungsfeld, mehrere hundert Meter unter Tag überzeugend gelingen kann, ist auch mit dem technischen Fortschritt unklar. Bis anhin wurde zudem einer Verfüllung der Lagerstollen mit Bentonit die Priorität gegeben. Die Auswirkungen einer zementbasierten Verfüllung der HAA-Lagerstollen für Bau, Betrieb und Langzeitsicherheit wurde jedoch bis anhin kaum untersucht.

Nutzungskonflikte: Bisher wurde die Frage der Konflikte um natürliche Ressourcen und konkurrierende Nutzungen nur sehr oberflächlich untersucht. Gerade für die Unversehrtheit des Lagers sind sie jedoch essenziell. Die Lage des ressourcenreichen Permokarbons unter den drei weiter zu untersuchenden Standorten darf nicht ignoriert werden.

Überwachung und Rückholbarkeit: Das Konzept der Nagra sieht nicht vor, den radioaktiven Abfall auf lange Zeit hinaus zu überwachen, geschweige denn wieder zurückholen zu können. Die Rückholbarkeit ist nur angedacht und die Beobachtungsphase dauert nur ca. 50 Jahre. Nach dem definitiven Verschluss besteht keinerlei Kontrolle mehr darüber. Havarien bleiben solange unbemerkt, bis die Konsequenzen an der Oberfläche offensichtlich würden. Auch bessere Lösungen dank neuen Erkenntnissen könnten nicht mehr umgesetzt werden.

Lagerkennzeichnung: Das Kernenergiegesetz schreibt vor, dass ein mögliches Atommülllager dauerhaft markiert werden muss. Wie garantiert werden kann, dass zukünftigen Generationen nicht nur den Lagerstandort, sondern vor allem den Inhalt, die Gefährlichkeit und die richtige Umgangsweise mit dem eingelagerten Atommüll kennen, ist weiterhin ungeklärt. Es gibt zurzeit weltweit keine Lösung für diese Fragestellung.

Schutzziele und ergebnisoffenes Verfahren

Es geht im Wesentlichen um die Frage, ob sich unter den drei vorgeschlagenen Standorten wirklich mindestens einer findet, der den Sicherheitsansprüchen an ein geologisches Tiefenlager eine Zeitdauer von 1 Million Jahren genügt. Ergänzend dazu steht auch die Frage im Raum, ob allenfalls ein Standort für ein Lager mit kürzerer Lagerdauer genügen könnte, d.h. für ausgewählte Kategorien schwach und mittel radioaktiver Abfälle mit kürzeren radioaktiven Abklingzeiten.

Die Standortwahl wird derzeit vor allem aufgrund vergleichender geologischer Kriterien und ohne klare Ausschlusskriterien, welche überhaupt zu einem Ausscheiden eines Standortes führen könnten, vorangetrieben. Ob diese jedoch der im Kernenergiegesetz gestellten Aufgabe gem. Art. 30, Abs. 3 genügen, also nicht nur relativ sondern auch absolut standhalten, ist damit noch nicht festgestellt. Es besteht die Gefahr, dass die Ziele, denen die Resultate der seismischen Untersuchungen genügen müssen, erst im Nachhinein genau definiert werden, was einem ergebnisoffenen Vorgehen widerspricht. In einem ergebnisoffenen Vorgehen kann es sein, dass sich zum Schluss auch kein Standort für den Bau eines Tiefenlagers eignet. Der Indikatoren-basierte Vergleich der verschiedenen Standorte ist zwar der Versuch, eine nachvollziehbare Auswahl zu führen, ersetzt jedoch eine Beurteilung anhand absoluter Kriterien nicht und bleibt aufgrund der Gewichtung der Indikatoren angreifbar.

Partizipativer Prozess

Die Grünen anerkennen die Bemühungen des Bundes im Zusammenhang mit der regionalen Partizipation. Von einer eigentlichen Mitwirkung kann jedoch nicht die Rede sein. Zum einen sind die Kompetenzen der Regionalkonferenzen stark eingeschränkt und beschränken sich in erster Linie auf eine bevorzugte Information durch die Nagra und die Behörden. Die Abläufe sind mit einem hohen administrativen Aufwand verbunden und die Verständlichkeit des Themas schwierig. Damit sind die Hürden für die Teilnahme von Laien relativ gross.

Zum anderen sind die regionalen und lokalen Widerstandsgruppen zum Teil stark untervertreten. Das Ziel eines zumindest regionalen Dialogs über die Herausforderung der Lagerung des radioaktiven Abfalls wird aus Sicht der Grünen mit den bisherigen Ansätzen nicht erreicht. Eine breite, aktive Auseinandersetzung oder gar Akzeptanz in den Regionen kann nicht erkannt werden. Eine solche ist aus Sicht

der Grünen jedoch zwingend nötig, wenn eine Region einen möglichen Standortentscheid dereinst mittragen soll. Andernfalls droht eine Wiederholung der Widerstandsbewegungen aus den 1970er- und 1980er-Jahren gegen Atomkraftwerk-Projekte wie etwa in Kaiseraugst oder Gösgen.

Zukunft der Nagra

Die Laufzeit der bestehenden AKW neigt sich auch ohne feste Laufzeiten dem Ende zu. Mit dem AKW Mühleberg wird auf Ende 2019 das erste der fünf Werke definitiv stillgelegt. Die grossen AKW-Eigentümerinnen, die BKW, die Axpo und die Alpiq restrukturieren sich und es ist unklar, in welcher Form die Konzerne in den nächsten Jahrzehnten organisiert sein werden. Darüber hinaus sind die AKW Gösgen und Leibstadt als separate Aktiengesellschaften organisiert, die sich mit dem Betriebsende stark verändern werden. Die Nagra wird diese Organisationen in ihrer heutigen Form überleben. Zur Gewährleistung ihres Auftrags muss sie mittelfristig neu „beheimatet“ werden.

Wir danken Ihnen für die Berücksichtigung unserer Anliegen und bitten Sie, die Vorlage entsprechend anzupassen. Für Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse



Regula Rytz
Präsidentin



Urs Scheuss
stv. Generalsekretär