

Arbeitsgruppe Sicherheit Kantone (AG SiKa)
Kantonale Expertengruppe Sicherheit (KES)

Sachplan geologische Tiefenlager (SGT)
Etappe 2

**Überlegungen zu den Vorschlägen der Nagra für
Standortareale der Oberflächenanlagen**

Zürich, Juni 2012

Arbeitsgruppe Sicherheit Kantone (AG SiKa)

Dr. Kurt Nyffenegger (Vorsitz)	Kanton Zürich
Dr. Thomas Flüeler (Sekretariat)	Kanton Zürich
Dr. Hans Burger	Kanton Aargau
Fidel Hendry	Kanton Nidwalden
Erich Müller	Kanton Thurgau
Céline Pittet	Kanton Solothurn
Dr. Alain Schmutz	Kanton Obwalden
Dr. Iwan Stössel	Kanton Schaffhausen

Kantonale Expertengruppe Sicherheit (KES)

Dr. Paul Felber
Dr. Hans Rudolf Keusen
Prof. Dr. Stefan Schmid

Bezug: AWEL, Abteilung Energie, Stampfenbachstrasse 12, 8090 Zürich
www.radioaktiveabfaelle.zh.ch (> Ausschuss der Kantone)

1. Einleitung

In ihrem Bericht NTB 11-01 vom Dezember 2011 präsentierte die Nagra «Vorschläge für die Platzierung der Standortareale für die Oberflächenanlage der geologischen Tiefenlager sowie zu deren Erschliessung». Gemäss Sachplan haben die Standortregionen (Regionalkonferenzen) nun die Aufgabe, die Vorschläge zu diskutieren und sich zu Ausgestaltung, Platzierung und Erschliessung der Oberflächeninfrastruktur zu äussern. Basierend auf der Zusammenarbeit mit den Standortregionen müssen die Entsorgungspflichtigen sodann pro Planungssperimeter mindestens einen Standort bezeichnen. Der Sachplan definiert nicht, wie und in welcher Form sich die Kantone zu den Vorschlägen äussern bzw. wie die diesbezügliche Zusammenarbeit zwischen den Kantonen und den Regionalkonferenzen geregelt sein soll. Im Auftrag des Ausschusses der Kantone (AdK) nimmt die Arbeitsgruppe Sicherheit Kantone (AG SiKa) zusammen mit der ihr zur Seite stehenden Kantonalen Expertengruppe Sicherheit (KES) zu diesem Arbeitsschritt des Sachplans Etappe 2 Stellung. Zur Förderung der Diskussion liess sie einen Entwurf ihrer Überlegungen allen Beteiligten an der vom Bundesamt für Energie (BFE) einberufenen Sitzung vom 4. Mai 2012 zu «sicherheitstechnischen und rechtlichen Fragen zu den vorgeschlagenen Standortarealen» zukommen. Sie stützte sich dabei auf den erwähnten Bericht der Nagra sowie auf dazu von der Nagra am 24. Februar 2012 gegebene mündliche Erläuterungen.

Zwischenzeitlich hat die Nagra mit ihrem Arbeitsbericht NAB 12-07 eine detaillierte Darstellung ihrer Evaluation der Standortareale vorgelegt. Im Weiteren haben die Bundesbehörden an der erwähnten Sitzung vom 4. Mai 2012 zur Klärung verschiedener Fragen beigetragen (Aktennotiz BFE vom 6. Juni 2012).

Die hier unter Berücksichtigung der neueren Informationen dargelegten Überlegungen beschränken sich auf allgemeine Aspekte und gehen nicht auf die einzelnen Vorschläge für Standortareale ein. Entsprechende Stellungnahmen der betroffenen Kantone bleiben vorbehalten.

2. Berichte der Nagra zu den Standortarealen

Im Textband des Dokuments NTB 11-01 (Genereller Bericht) beschreibt die Nagra das Gesamtkonzept der Tiefenlagerung, bestehend aus geologischem Tiefenlager und Oberflächeninfrastruktur, sowie den Bau des Tiefenlagers. Kapitel 6 behandelt die Standortwahl der Oberflächenanlagen und die für die Einengung verwendeten Kriterien. Im Beilagenband werden die vorgeschlagenen Standortareale einzeln mit Kartenausschnitten und Luftfotos dargestellt.

Im ausführlichen Bericht NAB 12-07 werden zuerst die für die Evaluation verwendeten Anforderungen, Kriterien und Indikatoren beschrieben und dann das Ergebnis der Evaluation der Einengung schrittweise für jeden Planungssperimeter dargestellt. Das nachvollziehbare Verfahren erfolgte mittels Verschnitten im Geografischen Informationssystem (GIS). Die Nagra räumt aber ein, dass die Quantifizierung der eingesetzten Mindestanforderungen bzw. der verschärften Anforderungen mit erheblichem Ermessensspielraum erfolgte, für welches Expertenwissen zum Zuge kam. Das heisst – und die Nagra bestätigt dies auch –, dass die Evaluation von der gutachterlichen Festlegung der Anforderungen an die Indikatoren abhängig ist und damit durchaus auch Alternativen möglich macht.

Aus dem Bericht NAB 12-07 wird weiter ersichtlich, dass sich die Nagra auch Überlegungen zur Erschliessung des Lagerperimeters gemacht hat. Einerseits berücksichtigte sie die oberflächennahen Probleme der Durchörterung des Quartärs bei der Einengung mittels Expertenwissen (Indikator 4.4), andererseits zeigt sie für jedes Standortareal Rampenlösungen zu einem potenziellen Tiefenlager in geologischen Schnitten. Diese Darstellungen können jedoch nur sehr genereller Natur sein, da die geeigneten Lagerperimeter zurzeit noch nicht bekannt und die geologisch-geophysikalischen Abklärungen mittels 2-D-Seismik erst im Gange sind.

3. «Gesamtsystem» geologisches Tiefenlager

Das künftige Tiefenlager muss bezüglich seiner nuklearen Sicherheit als Gesamtsystem betrachtet werden, bestehend aus Oberflächenanlage, Zugangsbauwerk und Lagerperimeter. Alle drei Bestandteile stehen in einem engen Zusammenhang. Dabei spielt die Geologie des durch dieses Gesamtsystem beanspruchten Gebirgsraumes für die nukleare Sicherheit eine entscheidende Rolle. Diese Erkenntnis bedingt, dass die Planung gesamtheitlich erfolgen muss. Da der künftige mögliche Lagerperimeter noch nicht bekannt ist, fehlt das massgebliche Element für die Planung des Standorts der Oberflächenanlagen und deren untertägige Verbindung zum Tiefenlager. Die Nagra ist zwar der Ansicht, den künftigen Lagerperimeter, wo immer er auch zu liegen komme, von jedem der vorgeschlagenen Standortareale aus erschliessen zu können. Dies dürfte in Bezug auf die bautechnische Machbarkeit zutreffen, die Fragen der nuklearen Sicherheit solcher Zugangsbauwerke bleiben hingegen offen. Da das Zugangsbauwerk zum Tiefenlager infolge der gesetzlich vorgesehenen Beobachtungsphase über längere Zeit – voraussichtlich über etwa 100 bis 200 Jahre – offen bleibt, ist dessen nukleare Sicherheit in der Betriebs- und Beobachtungsphase nach Ansicht der AG SiKa/KES durchaus zu thematisieren. Es wird erwartet, dass das vom Eidgenössischen Nuklearinspektorat ENSI in Aussicht gestellte Dokument zur bautechnischen Risikoanalyse (ENSI 33/170 unter Beizug von Ingenieurgeologen) hier gewisse Antworten liefern wird.

4. Kontroverse Rampe / Schacht

Im Bericht NAB 12-07 skizziert die Nagra die Erschliessung der potenziellen Tiefenlager durchwegs mittels Rampen. Es ist offensichtlich, dass viele der vorgeschlagenen Standortareale nur über eine Rampe mit dem Tiefenlager verbunden werden können. In geologischen Fachkreisen werden die Optionen Schacht / Rampe jedoch kontrovers diskutiert. Dabei werden auch Argumente der nuklearen Sicherheit ins Feld geführt (z. B. muss eine langgezogene Rampe unter Umständen tiefere Felsaquifere oder Störzonen durchqueren). Die AG SiKa/KES ist bezüglich der Optionen Schacht / Rampe offen, aber doch der Ansicht, dass diese Diskussion geführt werden muss und der Entscheid sich vordringlich auf die Abwägungen der Belange der nuklearen Sicherheit zu stützen hat. Es ist dabei absehbar, dass die Wahl zwischen Rampe und Schacht – wegen der unterschiedlichen geologischen Voraussetzungen – auch standortspezifisch beeinflusst wird. Hier erwartet die AG SiKa/KES vom oben erwähnten Papier ENSI 33/170 eine Grundlage für die Diskussion. Im Übrigen hält die Arbeitsgruppe fest, dass die Definition der Planungssperimeter keine Vorwegnahme einer spezifischen Zugangsoption bedeutet, sondern nach Meinung der Kantone die Diskussion bezüg-

lich der Erschliessungsbauwerke ergebnisoffen und vor allem sicherheitsgerichtet und standortspezifisch zu führen ist.

5. Grundwasser

In ihrem Bericht schreibt die Nagra unter anderem zur Standortwahl: «Von Vorteil ist ein tragfähiger Untergrund und rasch anstehender Fels ohne Grundwasser ...» (NTB 11-01, Genereller Bericht, S. 35). Das Ergebnis der Einengung wird dieser Forderung jedoch nicht gerecht, liegen doch alle Standortareale im Gewässerschutzbereich A_u , das heisst in zu Trinkwasserzwecken nutzbaren Grundwassergebieten und deren Randgebieten. Gegenüber der diesbezüglich bereits von verschiedenen Seiten hörbaren Kritik stellt sich die Nagra auf den Standpunkt, die für die Oberflächenanlagen geltenden gesetzlichen gewässerschutztechnischen Auflagen erfüllen zu können. Zudem würden bereits andere Kernanlagen in Grundwassergebieten toleriert.

Anlässlich der Sitzung vom 4. Mai 2012 stützte das Bundesamt für Umwelt (BAFU) diese Ansicht: Gesetzlich gibt es keinen Hinderungsgrund, eine Kernanlage in Grundwassergebieten zu realisieren, sofern die entsprechenden gesetzlichen Auflagen des qualitativen und quantitativen Gewässerschutzes eingehalten werden. Nicht zulässig sind demnach insbesondere Lagerbehälter von mehr als 250'000 Liter Nutzvolumen und mit Flüssigkeiten, die in kleinen Mengen Wasser verunreinigen können. Kernanlagen werden aber in den einschlägigen Gesetzen und Verordnungen zum Gewässerschutz nicht speziell thematisiert. Sollte sich zeigen, dass die Oberflächenanlagen eine besondere Gefahr für Grundwasservorkommen darstellen, wären zwingend Alternativstandorte im übrigen Bereich (ÜB) zu prüfen. Im Weiteren ist darauf hinzuweisen, dass die Bestimmungen zum quantitativen Gewässerschutz verletzt würden, wenn die Zugangsbauwerke einen Einbau unter den mittleren Grundwasserspiegel bedingen würden.

Obschon sich offensichtlich aus gesetzlichen Gründen kein Ausschlusskriterium für Oberflächenanlagen im Gewässerschutzbereich A_u ergibt, ist die AG SiKa/KES der Ansicht, dass dem Aspekt Grundwasserschutz gerade in der aktuellen frühen Planungsphase mehr Rechnung zu tragen ist. Denn es geht jetzt um die Evaluation des bestmöglichen Standortareals für die Oberflächenanlagen und noch nicht um eine konkrete Bewilligung. Dazu gilt es, Alternativstandorte ausserhalb von A_u , insbesondere ausserhalb der nutzbaren Grundwasservorkommen, zu suchen. In einem nächsten Evaluationsschritt müssten nichtsicherheitsbezogene Kriterien wie Erschliessung, Wald, Rebberge, Landschaft usw. gegenüber dem Grundwasser zurückstehen. Diesen Standortvergleich hat die Nagra nicht vorgenommen. Die AG SiKa/KES vermutet aber, dass bei einer Änderung der Anforderungen und Gewichtung der Kriterien und Indikatoren durchaus entsprechender Spielraum besteht.

6. Folgerungen und Empfehlung

Die AG SiKa/KES erachtet die Einengung der Standortareale durch die Nagra als verfrüht und zu restriktiv für den weiteren Sachplanprozess. Auch die Nachreichung der detaillierten Unterlagen der Nagra und die vom BFE darauf organisierte offene Diskussion ändern nichts daran. Die Einengung auf die vorgeschlagenen Standorte erfolgte nach Meinung der AG SiKa/KES zu sehr nach raumplanerischen, sozioökonomischen und bautechnischen Überle-

gungen, aber ohne ausreichende Berücksichtigung des weiteren geologischen und hydrogeologischen Umfelds. Das bedeutet, dass die Betrachtung des «Gesamtsystems» geologisches Tiefenlager fehlt. Eine solche ist umso wichtiger, als die nukleare Sicherheit des Lagerperimeters wie auch dessen Verbindung zur Oberflächenanlage von den geologischen Eigenschaften des von den Untertagebauwerken beanspruchten Gebirgsraums abhängig ist. Die detaillierten geologischen Abklärungen stehen hier erst am Anfang, und es ist noch offen, wo geeignete geologische Konstellationen für ein Tiefenlager vorhanden sind. Bevor diese entscheidende Frage nicht beantwortet ist, kann über die Platzierung der Standortareale an der Oberfläche erst provisorisch entschieden werden. Es darf nach Auffassung der AG SiKa/KES nicht sein, dass an der Oberfläche Vorgaben geschaffen werden, welche die Tiefenplanung des Lagers und das Lagerkonzept beeinflussen. Die Diskussion um den geeigneten Lagerperimeter wie auch um dessen geeignete Verbindung zur Oberfläche muss frei jeglicher Zwänge geführt werden können, weil die grössten Herausforderungen an die nukleare Sicherheit im geologischen Untergrund liegen. Dabei muss auch Raum für die Schacht/Rampe-Diskussion gegeben sein. Es ist zu erwarten, dass diesbezüglich standortspezifische geologische Faktoren für die Abwägung der Vor- und Nachteile eines Standortareals für Oberflächenanlagen eine wichtige Rolle spielen werden.

Da aus Gründen der nuklearen Sicherheit der Suche nach dem geologisch am besten geeigneten Lagerperimeter oberste Priorität einzuräumen ist, müsste die Planung im Grunde genommen von «unten nach oben» erfolgen oder zumindest an der Oberfläche keine fixen Vorgaben schaffen. Mitsprachemöglichkeiten und Planungsflexibilität sind an sich durchaus zu begrüssen, aber nur insoweit zu verantworten, als sie den sicherheitsgerichteten Ansatz nicht untergraben. Nach Erfahrung der Kantone stösst diese Haltung in den Standortregionen grösstenteils auf Verständnis, ja Zustimmung. Auch hier gilt das Primat der Sicherheit, wie nicht zuletzt die auf Wunsch der Regionalkonferenzen erfolgte Bildung der jeweiligen Fachgruppen Sicherheit zeigt.

Es besteht im Sachplanverfahren ein gewisses Planungsrisiko, dass zu einem späteren Zeitpunkt – wenn ausreichende Kenntnisse über den Untergrund und das zweckmässige Lagerkonzept vorliegen – unter Umständen Korrekturen bei den zuvor vorgelegten Standortarealen vorgenommen bzw. Alternativen gesucht werden müssen.

Die AG SiKa/KES empfiehlt aus obigen Überlegungen heraus dem Ausschuss der Kantone, beim Bundesamt für Energie als verfahrensleitender Behörde auf zweierlei hinzuwirken: erstens, dass die Nagra als Projektantin eine Neugewichtung der Kriterien für die Evaluation von Standortarealen für Oberflächenanlagen vornimmt und, zweitens, dass die sicherheitsgerichtete Konzeption der Lagerperimeter und deren Erschliessung von der Oberfläche aus nicht unnötig vorzeitig eingeschränkt wird.