



Bericht 2018 über die Tätigkeiten der Arbeitsgruppe des Bundes für die nukleare Entsorgung (Agneb), Forschungsübersicht und Stand zum Umgang mit den Empfehlungen der KNS

Im Februar 1978 setzte der Bundesrat die Agneb ein. Sie hat den Auftrag, die Arbeiten zur nuklearen Entsorgung in der Schweiz zu verfolgen, zuhanden des Bundesrats Stellungnahmen zu erarbeiten, die Bewilligungsverfahren auf Bundesebene zu begleiten und Fragen der internationalen Entsorgung zu behandeln. Die Arbeitsgruppe hat weiter den Auftrag, dem Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) jährlich Bericht zu erstatten.

In der Agneb vertreten sind die Aufsichts-, Bewilligungs-, Gesundheits-, Umwelt- und Raumplanungsbehörden des Bundes sowie swisstopo und die Forschung (Paul-Scherrer-Institut, PSI).

Mit vorliegendem Bericht erstattet die Agneb einerseits dem UVEK Bericht über ihre Tätigkeiten. Andererseits gibt der Bericht Auskunft über die von der Nationalen Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) unabhängigen Forschungstätigkeiten in der Entsorgung und über den Stand zum Umgang mit den Empfehlungen der Eidgenössischen Kommission für nukleare Sicherheit (KNS). Dieser Teil des Berichts löst den aufgrund der Sparmassnahmen des Bundes im 2017 eingestellten Jahresbericht ab.

Tätigkeiten der Agneb im Jahr 2018

Die Agneb traf sich 2018 drei Mal (26. März, 7. September und 7. Dezember 2018). Zentral war dabei wiederum der umfassende Informationsaustausch zu allen mit der nuklearen Entsorgung im Zusammenhang stehenden Ereignissen, Entwicklungen und Diskussionen.

Die Agneb diskutierte im Berichtsjahr die Empfehlungen der Bundesbehörden zum Entsorgungsprogramm 2016 und informierte sich über die Aktualisierung der Kosten der Entsorgung radioaktiver Abfälle im Verantwortungsbereich des Bundes, den Abschluss von Etappe 2 des Sachplans geologische Tiefenlager oder über den Stand der Klärung der Zuständigkeiten «Entsorgungspflichtiger Bund».

Die Agneb führte am 7. September 2018 die zweite Forschungsklausur zusammen mit der KNS durch, an der der Stand der verschiedenen Projekte des Forschungsprogramms Radioaktive Abfälle und die laufenden Forschungsarbeiten beim Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI), am PSI und im Mont Terri vorgestellt und diskutiert wurden. Nach der Forschungsklausur wurde das aktualisierte Forschungsprogramm Radioaktive Abfälle 2017–2020 verabschiedet. Die nächste Klausur, bei der die Entwicklungen der verschiedenen Forschungsprojekte vorgestellt werden, wird 2019 wiederum zusammen mit der KNS durchgeführt.

Für 2019 ist die Verabschiedung des Schlussberichts «Entsorgung der MIF-Abfälle nach dem Ende des Einlagerungsbetriebs der geplanten geologischen Tiefenlager» vorgesehen. Zudem wird sich die Agneb auch über den Stand der Arbeiten aufgrund der Aktualisierung der Entsorgungskosten des Bundes informieren.



Übersicht über die unabhängige Entsorgungsforschung

Forschungsprogramm Radioaktive Abfälle 2017 bis 2020

Folgende Projekte wurden im Jahr 2018 bearbeitet:

Wissenserhalt und Markierungskonzepte

Der Bund hat gemäss Kernenergiegesetz (KEG) und –verordnung (KEV) dafür zu sorgen, dass die Informationen über geologische Tiefenlager langfristig erhalten bleiben. So schreibt der Bundesrat nach KEG «die dauerhafte Markierung des Lagers» vor. Um die Markierungsfrage auf internationaler Ebene koordiniert anzugehen, beteiligt sich die Schweiz an einer Initiative der Nuclear Energy Agency (NEA), einem spezialisierten Organ der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD). Die Projektergebnisse werden voraussichtlich im Laufe des Jahres 2019 vorliegen.

Begleitforschung zur regionalen Partizipation

Vom September 2014 bis Juni 2018 wurde am Institut für Politikwissenschaften der Universität Bern im Rahmen eines Dissertationsprojekts die laufende regionale Partizipation im Sachplanverfahren geologische Tiefenlager erforscht. Im fünften und letzten Modul wurde die regionale Partizipation seit dem 2x2-Vorschlag der Nagra im Januar 2015 bis zum Start der Vernehmlassung zur Etappe 2 des Standortauswahlverfahrens im November 2017 erneut mit den im ersten Modul festgelegten Kriterien evaluiert. Dabei wurden nur noch diejenigen Kriterien betrachtet, deren Bewertung sich hätte verändern können. Im Gegensatz zum ersten Zwischenbericht vom Sommer 2016, bei welchem die Evaluation im Nachhinein vorgenommen wurde, war es in diesem Modul möglich, den laufenden Prozess der regionalen Partizipation zu beobachten und zu evaluieren. Zudem wurden die Resultate dieser ongoing-Evaluation mit den Resultaten der ex post-Evaluation des ersten Zwischenberichts verglichen. Zusammenfassend kann das Fazit gezogen werden, dass die Qualität der regionalen Partizipation im Laufe der Zeit in etwa gleichgeblieben ist und die Handlungsempfehlungen im ersten Zwischenbericht weiterhin ihre Gültigkeit behalten. Ein Teil dieser Empfehlungen ist bereits ins Konzept für die regionale Partizipation in Etappe 3 eingeflossen und soll in Etappe 3 nach Möglichkeit umgesetzt werden. Am 20. Juni 2018 wurden die Resultate dieses Teilprojekts durch das Bundesamt für Energie (BFE) mit einem Blogbeitrag publiziert:

Blogbeitrag [«Die regionale Partizipation aus dem wissenschaftlichen Blickwinkel»](#)

Letzter Bericht aus dem Forschungsprojekt «Partizipative Entsorgungspolitik»: <https://www.aramis.ad-min.ch/Default.aspx?DocumentID=46383&Load=true>

Abfälle aus Medizin, Industrie und Forschung nach Verschluss

Im Gegensatz zu den Kernkraftwerken werden radioaktive Abfälle aus dem Bereich Medizin, Industrie und Forschung (MIF) auch nach Ende des Einlagerungsbetriebs bzw. Verschluss der Tiefenlager anfallen. Die Agneb hat im Juni 2016 eine Untergruppe eingesetzt, welche aus Vertretern des Bundesamtes für Gesundheit (BAG), BFE, ENSI, PSI und der Nagra besteht. Die Untergruppe analysiert die langfristige Entsorgung der MIF-Abfälle und zeigt Lösungsansätze auf. Dazu wurden Herkunft, Zeitraum und Szenarien der zu erwartende Mengen erstellt und mögliche Optionen für deren Entsorgung diskutiert. Diese wurden im Jahr 2018 in einem Berichtsentwurf festgehalten und in der Agneb diskutiert. Der Schlussbericht soll 2019 verabschiedet werden.



Schutzziele als ethische Fragen

Das im Jahr 2017 gestartete Forschungsprojekt wurde im April 2018 abgeschlossen. Die Frage, welches Mass an Sicherheit für Mensch und Umwelt bei der Errichtung geologischer Tiefenlager für radioaktive Abfälle aus ethischer Sicht zu erfüllen ist, stand im Zentrum des Forschungsprojekts. Anhand einer systematischen Literaturrecherche zeigte sich, dass die Sorge um das Wohlergehen des Menschen im Mittelpunkt steht. Die Sorge um die Umwelt leitet sich daraus ab, dass sie die notwendige Lebensgrundlage des Menschen darstellt. Mit den Ergebnissen der Literaturrecherche werden im Schlussbericht vier Leitfragen beantwortet:

- Welche ethischen Überlegungen und umweltpolitischen Prinzipien sind geeignet, künftig bei der Wahl von Schutzziele und -kriterien als Grundlage zu dienen?
- Was heisst «schützen» über lange Zeiträume (bei unbekannter Entwicklung von Mensch und Technik)?
- Was ist unter Gerechtigkeit im Umgang mit Mensch und Umwelt (z. B. bezüglich Strahlenschutz) über sehr lange Zeitspannen zu verstehen (intergenerational equity)?
- Gibt es eine Zeitspanne, nach der eine generationenübergreifende Verpflichtung ihren Sinn verloren hat?

Die Resultate des Forschungsprojekts liefern wertvollen Input für die anstehende Revision der Richtlinie ENSI-G03 durch das ENSI. In dieser Richtlinie sind neben dem geltenden Schutzziel der geologischen Tiefenlagerung die Leitsätze zur Umsetzung des Schutzziels und die Schutzkriterien festgehalten. Die Ergebnisse des Forschungsprojekts wurden vom BFE am 26. April 2018 mit einem Blogbeitrag veröffentlicht.

Blogbeitrag [«Geologische Tiefenlager: Wie sicher müssen sie für Mensch und Umwelt aus ethischer Sicht sein»](#)

Schlussbericht: <https://www.aramis.admin.ch/Default.aspx?DocumentID=46223&Load=true>

Weitere Forschungsprogramme

ENSI-Forschungsprogramm

Im Rahmen der regulatorischen Sicherheitsforschung vergibt und koordiniert das ENSI Forschungsaufträge mit dem Ziel, den aktuellen wissenschaftlich-technischen Kenntnisstand zu ermitteln, zu erweitern und für die Aufgaben der Aufsicht verfügbar zu machen. In den Bereichen Transport und Entsorgung konzentriert sich das ENSI zurzeit auf Forschungsprojekte für die Tiefenlagerung hochradioaktiver, langlebiger Abfälle.

<https://www.ensi.ch/de/themen/forschung/>

Swisstopo Mont Terri

Swisstopo hat den Auftrag, das internationale Mont Terri Forschungsprojekt zu leiten und das Felslabor zu betreiben. Ziel ist es, die geplanten Forschungsprojekte der schweizerischen und internationalen Partnerinnen und Partner unter optimalen Bedingungen durchzuführen. Als fachkompetentes Bundesamt ist swisstopo dabei in stetem Kontakt mit allen politischen und gesellschaftlichen Anspruchsgruppen.

<https://www.mont-terri.ch/>



Mitglieder der Agneb und weitere Sitzungsteilnehmer/innen

Vorsitz

Roman Mayer Vizedirektor und Leiter der Abteilung Recht, Wasserkraft und Entsorgung,
Bundesamt für Energie (BFE)

Mitglieder

Dr. Peter Allenspach Direktionsmitglied und Leiter Fachbereich Logistik, Paul Scherrer Institut (PSI)
Dr. Sébastien Baechler Leiter der Abteilung Strahlenschutz, Bundesamt für Gesundheit (BAG)
Thomas Baumann Sektionschef UVP und Raumordnung, Bundesamt für Umwelt (BAFU)
Dr. Paul Bossart Direktor des Mont Terri Projektes, Bundesamt für Landestopografie
(swisstopo)
Simone Brander Leiterin Dienst Grundlagen Entsorgung, Sektion Entsorgung radioaktive
Abfälle, Bundesamt für Energie (BFE)
Stefan Theis Stellvertretender Bereichsleiter des Aufsichtsbereichs Entsorgung, Eidgenös-
sisches Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI)
Leonhard Zwiauer Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Sektion Bundesplanungen, Bundesamt für
Raumentwicklung (ARE)

Sekretariat Arbeitsgruppe

Dr. José Rodriguez Fachspezialist Grundlagen Entsorgung, Sektion Entsorgung radioaktive Ab-
fälle, Bundesamt für Energie (BFE)

Zu den Sitzungen der Arbeitsgruppe zeitweise beigezogene Vertreter der Nagra

Dr. Thomas Ernst Vorsitzender der Geschäftsleitung
Dr. Markus Fritschi Mitglied der Geschäftsleitung

An der Forschungsklausur anwesende KNS-Mitglieder

Dr. Bruno Covelli
Prof. Dr. Christian Schlüchter
Dr. Johannes Holocher, Leiter KNS-Sekretariat



Stand Umgang mit den Empfehlungen der KNS

Im Zusammenhang mit den Rücktritten zweier Mitglieder der KNS im Juni 2012 wurde eine Reihe von kritischen Aussagen über die bisherige Umsetzung des Sachplanverfahrens geologische Tiefenlager gemacht. Das GS-UVEK entschied nach Rücksprache mit der Vorsteherin des UVEK Abklärungen vorzunehmen. Die Resultate dieser Abklärungen wurden am 3. Dezember 2012 veröffentlicht.¹ In den darin geäusserten Empfehlungen des GS-UVEK war der Umgang mit den Empfehlungen der KNS nicht explizit enthalten. Der Beirat Entsorgung empfahl dem BFE jedoch sicherzustellen, dass die Empfehlungen der KNS systematisch behandelt und bearbeitet werden bzw. ein allfälliges Nichteintreten auf Empfehlungen kommentiert und der KNS kommuniziert wird.

Zum systematischen Umgang mit den Empfehlungen, welche die KNS in ihren Stellungnahmen im Bereich Entsorgung und Sachplanverfahren abgibt, haben sich BFE, ENSI und KNS auf ein gemeinsames Vorgehen geeinigt und dieses in einem gemeinsamen Dokument festgehalten. Während mehrerer Sitzungen erarbeiteten BFE, ENSI und KNS ein gemeinsames Verständnis zum systematischen Umgang mit den Empfehlungen, welche die KNS in ihren Stellungnahmen im Bereich Entsorgung und Sachplanverfahren abgibt. Unter anderem haben sie vereinbart, dass die KNS in Zukunft festhält, an wen sich eine Empfehlung richtet (Entsorgungspflichtige, Aufsichtsbehörde oder Bewilligungsbehörde) und bis wann diese aus Sicht der KNS behandelt werden sollte. Vor der Verabschiedung ihrer Stellungnahme lädt die KNS das ENSI bzw. das BFE zu Fachgesprächen ein, um ihre Schlussfolgerungen zu präsentieren und um Fragen zu klären und Differenzen zu diskutieren. Falls sich inhaltliche Differenzen zwischen der KNS und dem ENSI abzeichnen, informiert die KNS das BFE. Bezüglich Behandlung der KNS-Empfehlungen legt das BFE in Abstimmung mit dem ENSI die Verantwortlichkeiten und Termine provisorisch fest und informiert die KNS bis spätestens zwei Monate nach Eingang einer Empfehlung darüber. Falls nötig, finden Fachgespräche mit Vertretungen von BFE, ENSI und KNS statt. Basierend auf diesen Gesprächen erstellen das BFE bzw. das ENSI provisorische Stellungnahmen mit Erläuterung und Terminierung weiterführender Massnahmen bzw. eine abschliessende Stellungnahme mit entsprechender fachlicher Argumentation. BFE und ENSI können die Nagra mit der Umsetzung von Empfehlungen der KNS beauftragen. Was die Kontrolle und Berichterstattung anbelangt, werden die Empfehlungen der KNS in eine Liste aufgenommen. Diese Liste weist die Verantwortlichkeiten, die Termine sowie den aktuellen Stand der Behandlung einer Empfehlung aus und wird jeweils Ende Jahr aktualisiert.

BFE, ENSI und KNS trafen sich am 25. Januar 2018, tauschten sich über den aktualisierten Stand der Umsetzung der KNS-Empfehlungen aus und einigten sich auf die aktualisierte Dokumentation des Stands der Umsetzung der KNS-Empfehlungen. Auch die KNS ist mit diesem Dokumentationsstand einverstanden.

In der Stellungnahme der KNS vom April 2018 zur Stellungnahme des ENSI zum Entsorgungsprogramm 2016 der Entsorgungspflichtigen hielt die KNS fünf Empfehlungen fest. Diese werden neu in die Liste mit den Empfehlungen aufgenommen.

¹ Medienmitteilung des UVEK (03.12.2012), «UVEK: Verfahren des Sachplans geologische Tiefenlager wird korrekt umgesetzt», sowie Bericht des Generalsekretärs des UVEK «Abklärungen des Generalsekretariates des UVEK (GS-UVEK) zu den Vorwürfen betreffend die Umsetzung des Sachplans geologische Tiefenlager», November 2012.