

Standortsuche und Sicherheitsanforderungen für schwach- und mittelradioaktive Abfälle

Atommüllkonferenz 07.10.2023

Ursula Schönberger

Atommüllreport



Derzeitige Situation Tiefenlager SMA

- **ASSE II:** Altes Salzbergwerk, kein Standortauswahlverfahren, keine Rückholbarkeit, kein ewG kein Langzeitsicherheitsnachweis, genehmigt wider besseres Wissen und bevor es eine gesetzliche Regelung gab.
- **Morsleben:** Altes Salzbergwerk, kein Standortauswahlverfahren, keine Rückholbarkeit, kein ewG, Langzeitsicherheitsnachweis, genehmigt nach DDR-Recht
- **Schacht KONRAD:** Altes Eisenerzbergwerk, kein Standortauswahlverfahren, keine Rückholbarkeit, kein ewG Langzeitsicherheitsnachweis mit vielen Annahmen und nach veralteten Methoden, genehmigt nach den Sicherheitsanforderungen von 1983



Atommüll ohne Konzept

z.B.:

- **AVR-Reaktordruckbehälter:** Brennelemente im Behälter, Abklingzeit ca. 70 Jahre, hohe C-14 Kontamination.
- **Beryllium-Abfälle** aus den Forschungsreaktoren: Hohes Radionuklidinventar (v.a. Tritium, C-14 und Cobalt-60)
- **Uranhaltige Abfälle**, v.a. aus der Anreicherung in Gronau
- Aus der **ASSE II** zurückzuholende Abfälle
- **Radiumfass** im ERA Morsleben



Historie

- 1983 RSK-Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk
- 1992/1993: Erörterungstermin Schacht KONRAD: vergleichende Standortsuche gefordert
- 1999 – 2002 AK End: Auftrag des BMU, ein Verfahren zur Suche eines Standortes für die Endlagerung **von allen Arten von radioaktiven Abfällen** in Deutschland zu entwickeln.
- 2002 Genehmigung von Schacht KONRAD
- 2010 Sicherheitsanforderungen des BMU nur für hochradioaktive Abfälle
- 2013 StandAG: Standortsuche nur für hochradioaktive Abfälle
- 2020 Verordnung über Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle: Sicherheitsanforderungen an SMA explizit ausgenommen, außer es handelt sich um geringe Mengen. Für diese gilt aber keine Rückholbarkeit bzw. Bergbarkeit.



Standpunkt der BGE - ÜsiKo

„Die Sicherheitsanforderungen (BMUB, 2010) beziehen sich ausschließlich auf die Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle. Dies trifft auf die Abfälle im Endlager Konrad explizit nicht zu, da in diesem entsprechend dem PFB ausschließlich „Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ endgelagert werden. Daher sind die Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk für das Endlager Konrad immer noch als regulatorische Grundlage anzusehen.“

Gutachten der DMT, Üsiko Phase 1 08.03.2019



Standpunkt der ESK (RSK und SSK) - Morsleben

- „Die „Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk“ wurden für die Endlagerung aller radioaktiven Abfälle aufgestellt. Gemäß der RSK/SSK-Stellungnahme vom 05./06.12.2002 entsprechen diese Sicherheitskriterien aus dem Jahre 1983 jedoch nicht mehr dem Stand von Wissenschaft und Technik und müssen deshalb weiterentwickelt werden.“
- „Die „Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle“ [von 2010] stellen aus Sicht der ESK Anforderungen nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik dar.“
- „Für die übertragbaren Anforderungen an das Sicherheitsniveau oder an die Qualität der Nachweisführung ist zu überprüfen, ob sie im Falle des ERAM erfüllt sind.“

31.01.2013

Wichtige Unterschiede

Verordnung 2020

- Kein altes Bergwerk
- Rückholbarkeit während des Betriebes
- Bergbarkeit über 500 Jahre

RSK 1983

- Altes Bergwerk nicht ausgeschlossen
- Keine Rückholbarkeit oder Bergbarkeit

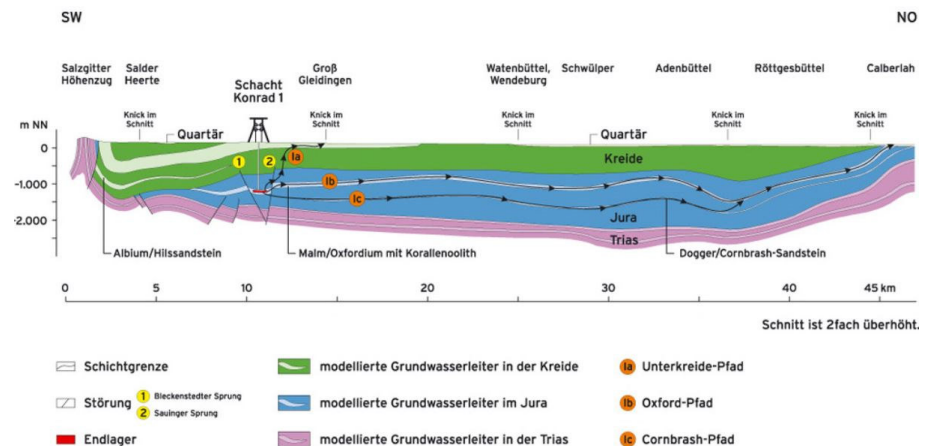
Einschlusswirksamer Gebirgsbereich

Verordnung 2020

- „Teil eines Gebirges, der bei Endlagersystemen, die wesentlich auf geologischen Barrieren beruhen, im Zusammenwirken mit den technischen und geotechnischen Verschlüssen den sicheren Einschluss der radioaktiven Abfälle in einem Endlager gewährleistet

RSK 1983

- Kein ewG, entscheidend ist, ob das, was rauskommt, die Grenzwerte unterschreitet



Langzeitsicherheit

Verordnung 2020

- 10 Mikrosievert/Jahr für zu erwartende Entwicklungen
- 100 Mikrosievert/Jahr für zu abweichende Entwicklungen

RSK 1983

- 300 Mikrosievert/Jahr (entspricht dem Anlagengrenzwert)
- Bei KONRAD wurde eine Strahlenexposition (effektive Dosis) für einen Säugling von maximal 260 Mikrosievert/Jahr berechnet.



Anpassung an neue Erkenntnisse für alle Arten radioaktiver Abfälle

Beispiel Radon

Die Bewertung des radon-bedingten Gesundheitsrisikos hat sich merkbar geändert, sowohl die ICRP als auch das BfS und die SSK bewerten in verschiedenen Stellungnahmen das absolute Risiko für Lungenerkrankungen durch Radon wesentlich höher.

Aber: bisher nicht in deutsches Recht umgesetzt.

Forderungen

- Standortsuche auch für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (Schacht KONRAD ist unsicher und es muss sowieso ein weiteres tiefengeologisches Lager gesucht werden – die BGE spricht schon länger von der Notwendigkeit eines dritten „Endlagers“)
- Gleiche Schutzziele und Sicherheitsanforderungen für alle Arten radioaktiver Abfälle
- Novellierung der Verordnung über Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle



atommuellreport.de

Atommüllreport

c/o Arbeitsgemeinschaft Schacht KONRAD e.V.
Bleckenstedter Straße 14a
38239 Salzgitter

info@atommuellreport.de
www.atommuellreport.de