

**Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
K-Drs. 195**

Geschäftsstelle

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

**Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 6.5.1
(Sicherheitsanforderungen des BMU von 2010)**

Vorlage der AG 3 für die 24. Sitzung der Kommission am 4. April 2016

ERSTE LESUNG
BEARBEITUNGSSTAND: 24.03.2016

6. PROZESSWEGE UND ENTSCHEIDUNGSKRITERIEN

[...]

- 6.5 Entscheidungskriterien für das Auswahlverfahren
- 6.5.1 Sicherheitsanforderungen des BMU von 2010

Dieser Text wurde in der Sitzung der AG 3 am 23. März 2016 auf Basis der K-Drs. /AG3-112 erstellt und zur Vorlage in der Kommission gegeben. Die eckigen Klammern können in der AG 3 nicht aufgelöst werden.

1 Kapitel 6.5.1 Sicherheitsanforderungen des BMU von 2010

2 Die „Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle“
3 [5] wurden nach vorlaufender Beratung in der Entsorgungskommission und im
4 Länderausschuss für Atomkernenergie - Hauptausschuss (LAA) am 30. Oktober 2010 vom
5 LAA mehrheitlich gebilligt und anschließend vom Bundesministerium für Umwelt,
6 Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) im Internet veröffentlicht. Eine Veröffentlichung im
7 Bundesanzeiger erfolgte nicht. [Die vorliegenden Sicherheitsanforderungen haben daher keine
8 Allgemeinverbindlichkeit.]

9 Die Sicherheitsanforderungen enthalten insbesondere Festlegungen zu folgenden Punkten:

- 10 mit der Lagerung radioaktiver Abfälle verfolgte Schutzziele,
- 11 zu beachtende Sicherheitsprinzipien,
- 12 schrittweises Vorgehen und Optimierung bezüglich Strahlenschutz, Betriebssicherheit und
13 Zuverlässigkeit des langzeitsicheren Einschlusses der Abfälle unter Berücksichtigung der
14 Realisierbarkeit,
- 15 Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen,
- 16 Anforderungen an Sicherheitsanalysen und ihre Bewertung für Betrieb und
17 Langzeitsicherheit,
- 18 Anforderungen zur Ermöglichung von Rückholung oder Bergung,
- 19 Auslegungsanforderungen an das Sicherheitskonzept des Lagers für Betriebs- und
20 Nachverschlussphase,
- 21 das Sicherheitsmanagement für Errichtung und Betrieb des Endlagers,
- 22 Dokumentation des Endlagers.

23 Zur fachlichen Ausgestaltung der Sicherheitsanforderungen hat die ESK bislang drei Leitlinien
24 verabschiedet, und zwar zu den Themen „Menschliches Eindringen in ein Endlager“ (20. April
25 2012), „Einordnung von Entwicklungen in Wahrscheinlichkeitsklassen“ (13. November 2012)
26 und „Sicherer Betrieb des Endlagers“ (10. Dezember 2015).¹

27 Gemäß § 4 Absatz 2 Nummer 2 des Standortauswahlgesetzes soll die Kommission Lagerung
28 hoch radioaktiver Abfallstoffe u.a. Vorschläge zu allgemeinen Sicherheitsanforderungen an die
29 Lagerung insbesondere hoch radioaktiver Abfälle erarbeiten. Die Kommission beschloss daher,
30 zunächst eine Anhörung dazu durchzuführen, ob die o.g. Sicherheitsanforderungen noch dem
31 Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen. Anhand von 15 Fragen wurden der
32 zuständige Unterabteilungsleiter des Bundesumweltministeriums sowie fünf weitere Experten
33 hierzu um schriftliche Stellungnahme gebeten. In der Sitzung am 19. November 2015 wurden
34 die Experten auf der Basis ihrer Ausarbeitungen angehört sowie zusätzliche Nachfragen
35 erörtert.

Kommentiert [MS1]: Auffassung Min
Wenzel: einfügen
Auffassung Sailer: Streichen

¹ Jeweils veröffentlicht unter www.entsorgungskommission.de

1 Als Ergebnis der Anhörung ergab sich:

2 Die Sicherheitsanforderungen enthalten keine Anforderungen an ein
3 Standortauswahlverfahren, sondern galten bislang für einen ausgewählten Standort.
4 Gleichwohl sind sie für das Auswahlverfahren nicht irrelevant, denn das
5 Standortauswahlgesetz schreibt in verschiedenen Phasen vorläufige
6 Sicherheitsuntersuchungen vor, die u.a. anhand von Sicherheitsanforderungen
7 durchzuführen sind.

8 Insgesamt, hinsichtlich aller Anforderungen, auch des Strahlenschutzes, entsprechen die
9 Sicherheitsanforderungen nach Auffassung der überwiegenden Zahl der angehörten
10 Personen grundsätzlich dem Stand von Wissenschaft und Technik und sind kompatibel mit
11 dem internationalen Diskussionsstand.

12 Der nach den Sicherheitsanforderungen zugrunde gelegte Nachweiszeitraum von einer
13 Million Jahren ist im internationalen Vergleich als hoch zu bewerten[, wengleich die
14 Halbwertszeiten teilweise deutlich höher sind]

15 Hinsichtlich des Strahlenschutzes sind die in den Sicherheitsanforderungen festgelegten
16 Werte für die Langzeitbeurteilung im internationalen Vergleich eher hoch (=scharf).

17 Für die Betrachtung der Nachbetriebsphase werden in den Sicherheitsanforderungen
18 (Kapitel 6) erheblich niedrigere (=schärfere) Indikatorwerte zugrunde gelegt als die
19 Grenzwerte, die in der Strahlenschutzverordnung für den Betrieb kerntechnischer Anlagen
20 gelten.

21 Aufgrund der Anhörung und der Diskussion hält die Kommission Lagerung hoch radioaktiver
22 Abfallstoffe es für erforderlich, dass baldmöglichst eine Überarbeitung der
23 Sicherheitsanforderungen erfolgen muss unter Berücksichtigung der geltenden
24 Beteiligungsgrundsätze und in einem möglichst transparenten Verfahren. Dies ergibt sich
25 daraus, dass im kommenden Standortauswahlverfahren die Sicherheitsanforderungen in einer
26 dem heutigen Stand von Wissenschaft und Technik entsprechenden Fassung vorliegen müssen.

27 Aus der Anhörung und der Diskussion in der Kommission ergeben sich eine Reihe von Punkten,
28 die in einer Überarbeitung der Sicherheitsanforderungen angegangen werden sollten:

29 Ersatzlose Streichung der Möglichkeit der „vereinfachten radiologischen Langzeitaussage“
30 (Kapitel 7.2.2).

31 Das Sicherheitsmanagement (Kapitel 9) sollte nicht nur für den
32 Antragsteller/Betreiber/Vorhabenträger gelten, sondern auch für alle beteiligten Behörden
33 und anderen Organisationen.

34 Die Frage des Kompetenz- und Wissenserhalts sollte detaillierter behandelt werden,
35 (weitergehend als Kapitel 9.5 dritter Spiegelstrich, Kapitel 9.6 letzter Absatz und Kapitel
36 5.3 letzter Satz).

37 Ergänzung um Entscheidungspunkte im Prozessablauf und einer Beschreibung, was dort
38 passieren soll und wie vorgegangen wird (hier sind auch die Ergebnisse aus der Diskussion
39 der AG 3 zum reversiblen Prozess und zu Fehlerkorrekturmöglichkeiten einzuarbeiten). ->
40 *Hinweis auf Berichtskapitel einfügen nach Vorliegen des Gesamtentwurfs des Berichtes*

Kommentiert [MS2]: Ein Teil der Mitglieder der AG 3:
streichen

- 1 Da die Sicherheitsanforderungen im Hinblick auf die Wirtsgesteine Tonstein und Salz
2 formuliert sind, ist zu überprüfen, ob ein Lager im Wirtsgestein Kristallin vollständig
3 abgedeckt ist.
- 4 Prüfung, ob für die Anforderung nach Bergbarkeit (Kapitel 8.6.) der dort genannte Zeitraum
5 von 500 Jahren ausreichend ist und weiterer Voraussetzungen für Rückholbarkeit oder
6 Bergbarkeit.
- 7 Überprüfung der Einteilung in die Wahrscheinlichkeitsklassen „wahrscheinliche
8 Entwicklungen“, „weniger wahrscheinliche Entwicklungen“ und „unwahrscheinliche
9 Entwicklungen“, insbesondere ob die Trennung in „wahrscheinliche Entwicklungen“ und
10 „weniger wahrscheinliche Entwicklungen“ gerechtfertigt ist.
- 11 Überprüfung ob für die beiden Wahrscheinlichkeitsklassen „wahrscheinliche
12 Entwicklungen“ und „weniger wahrscheinliche Entwicklungen“ unterschiedliche
13 Dosiswerte als Indikatoren verwendet werden sollten (wie in der jetzigen Fassung von 2010
14 vorgesehen) oder dafür der gleiche Wert anzusetzen ist.
- 15 [Überprüfung wie das in den Sicherheitskriterien von BMI 83 festgeschriebene
16 "Mehrbarrierenkonzept" als Sicherheitskomponente des "einschlusswirksamen
17 Gebirgsbereichs" im Sinne einer Redundanz bei der Sicherheitsanalyse formuliert werden
18 muss.]
- 19 [Bei der Prüfung sollen die Argumente für ein deterministisches Vorgehen berücksichtigt
20 werden.]
- 21 Außerdem sollten Leitlinien, die die Sicherheitsanforderungen untersetzen, angegangen werden
22 für folgende Themen:
- 23 Sicherheitsmanagement,
- 24 Freisetzungsmodellierung, dynamische Prozesse und Ausbreitungsmodellierung,
25 Biosphärenmodellierung,
- 26 Vorgehensweise zur Optimierung und Möglichkeit der Fehlerkorrektur,
- 27 Vorgehen zur Festlegung des ewG (=einschlusswirksamer Gebirgsbereich) und
28 notwendiger Barrieren.

Kommentiert [MS3]: Auffassung Dr. Fischer: streichen

Kommentiert [MS4]: Auffassung Dr. Fischer: streichen

Kommentiert [MS5]: Auffassung Dr. Fischer: streichen

Kommentiert [MS6]: Auffassung Min. Wenzel: einfügen
Auffassung Sailer: Streichen, da die Sicherheitskriterien 1983
diese Anforderung gar nicht enthalten

Kommentiert [MS7]: Auffassung Min. Wenzel: einfügen

1 Verwendete Materialien (in chronologischer Reihenfolge)

2 *Hinweis: muss an den endgültigen Text angepasst werden:*

3 [1] Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk vom
4 20.04.1983 (RS-Handbuch 3.13)

5 [2] Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver
6 Abfälle; Stand: 30.09.2010

7 [3] Anhörung „Sicherheitsanforderungen des BMU 2010“: Stellungnahme MinDirig Peter
8 Hart (BMUB); Entwurf des Wortprotokolls der Sitzung der Endlagerkommission vom
9 19.11.2015

10 [4] Dito; Zusammenfassung der mündlichen Anhörung; K-Drs. 146