

Geschäftsstelle

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

17. Sitzung der Kommission am 19. November 2015

Anhörung „Sicherheitsanforderungen des BMU 2010“

Stellungnahme zur Anhörung
von Prof. Dr. Gerald Kirchner, Universität Hamburg, 02.11. 2015

<p>Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe K-Drs. 135 a</p>



Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfälle

2. 11. 2015

Stellungnahme zur Anhörung “Sicherheitsanforderungen des BMU 2010“

Vorbemerkung:

Im Rahmen dieser schriftlichen Stellungnahme werde ich vorrangig auf diejenigen Fragen eingehen, die sich auf Strahlenschutzaspekte sowie auf den Transport der Nuklide im (oberflächennahen) Deckgebirge sowie auf die Biosphärenmodellierung beziehen, da diese durch meine langjährige wissenschaftliche Expertise abgedeckt sind.

zu Frage 3:

“Entsprechen die vorliegenden Sicherheitsanforderungen dem Stand von Wissenschaft und Technik?“

Diese Frage kann aus meiner Sicht für die in den Sicherheitsanforderungen enthaltenen Vorgaben zum Strahlenschutz uneingeschränkt bejaht werden. Da zu erwarten ist, dass die bisherige Praxis, die Regelungen der Strahlenschutzverordnung regelmäßig neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen anzupassen, vom Gesetzgeber beibehalten wird, kann diese Aussage auch für den Zeitraum bis zum Verschluss des Endlagers übertragen werden.

zu Frage 5:

“Besteht Einigkeit über die den Sicherheitsanforderungen zu Grunde liegenden Paradigmen, beispielsweise zu den Themen: Einschlusswirksamer Gebirgsbereich (ewG), Rückholbarkeit, Bergbarkeit, Einordnung in Wahrscheinlichkeitsklassen, Grenzwerte?“

Hinsichtlich der radiologischen Grenzwerte möchte ich diese Frage getrennt für die Betriebs- und Nachbetriebsphase beantworten.

- (1) Für die Betriebsphase werden die Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung – insbesondere auch im Rahmen der Störfallbetrachtungen



(Abschnitt 8.1) – zugrundegelegt. Dies ist konsistent mit den Regelungen des Atomgesetzes und der Strahlenschutzverordnung.

- (2) Bezüglich der Festlegungen für die Nachbetriebsphase ist aus meiner Sicht zunächst zu betonen, dass es sich hier nicht um Grenzwerte im juristischen Sinn, sondern um Indikatoren für ein potentiell radiologisches Risiko zukünftiger Generationen handelt, wie zutreffend in Abschnitt 6 der Sicherheitsanforderungen ausgeführt wird. Dies ist darin begründet, dass solche Prognosen für Zeitpunkte in der fernen Zukunft notwendigerweise mit Unsicherheiten verknüpft sein werden. Durch die Festlegungen in Abschnitt 7.3 der Sicherheitsanforderungen wird gewährleistet, dass solche Unsicherheiten quantifiziert und im Entscheidungsprozess berücksichtigt werden.
- (3) Die in Abschnitt 6 der Sicherheitsanforderungen festgelegten Indikatorwerte für die Nachbetriebsphase liegen erheblich niedriger als die in der Strahlenschutzverordnung für Expositionen der Bevölkerung durch den Betrieb kerntechnischer Anlagen festgelegten Grenzwerte. Insbesondere stellen sie sicher, dass auch bei einer lebenslangen Exposition in der Höhe dieser Werte ein dadurch bedingtes Krebsrisiko nach dem heutigen Wissensstand vernachlässigbar gering bleiben wird.

zu Frage 7:

“(Wo) besteht Konkretisierungsbedarf (z.B. Berechnungsgrundlagen zum Nachweis der Integrität des ewG; Braucht es den vereinfachten Nachweis)?“

- (1) Konkretisierungsbedarf in Form entsprechender Berechnungsgrundlagen oder Leitlinien sehe ich definitiv für die Biosphärenmodellierung. Hierfür sind insbesondere zwei Aspekte bestimmend.

Zum einen sind die Berechnungsverfahren, die in Deutschland zur Ermittlung der Strahlenexpositionen der Bevölkerung aus kerntechnischen Anlagen entwickelt und im Rahmen der *Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu § 47 StrlSchV* festgeschrieben worden sind, nur bedingt auf die spezifischen Expositionssituationen durch potentielle Freisetzungen aus einem Endlager übertragbar – auch wenn dies mangels Alternative im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zum Endlager Schacht Konrad und des Planfeststellungsverfahrens zur Stilllegung des Endlagers Morsleben mit einigen notwendigen Modifikationen durchgeführt wurde.

Zum anderen wird es für einen Prognosezeitraum von bis zu 1 Million Jahre erforderlich sein, Berechnungsverfahren für unterschiedliche



Klimata inklusive von Kaltzeiten, die die Biosphäre und die Lebens- sowie Ernährungsbedingungen zukünftiger Generationen massiv beeinflussen können, zu berücksichtigen. Hierfür wurden und werden international geeignete Prognoseverfahren entwickelt, von denen Deutschland stärker Kredit nehmen sollte.

- (2) Hinsichtlich der in Abschnitt 7.2.2 der Sicherheitsanforderungen aufgeführten vereinfachten radiologischen Langzeitaussage ist meine dringende Empfehlung, eine solche ersatzlos zu streichen.

Zum einen ist es schwer vorstellbar, dass ein Standortauswahlverfahren auf Grundlage eines solch simplen Kriteriums unter Verzicht auf jede vertiefende Analyse der Grundwasserverhältnisse, des Rückhaltevermögens des Deckgebirges, möglicher Auswirkungen klimatischer Änderungen etc. durchgeführt werden könnte, zum anderen wird jedes vereinfachte Verfahren grobe und im Einzelfall problematische Annahmen aufweisen ähnlich des in den aktuellen Sicherheitsanforderungen eingeführten Trinkwasser-Verdünnungsfaktors.

zu Frage 13:

“Hat es seit der Veröffentlichung der BMU-Sicherheitsanforderungen im September 2010 wissenschaftliche Fortschritte gegeben, die eine Überarbeitung notwendig machen? Wenn ja, welche Aspekte der Sicherheitsanforderungen sind davon betroffen?”

Mit Hinblick auf die Strahlenschutzkriterien kann diese Frage verneint werden.

Ob die derzeit national und international intensiv diskutierten, sich für hohe Exposition zunehmend verfestigenden Hinweise auf ein in der Strahlenschutzverordnung bisher nicht erfasstes strahlungsbedingtes Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen sich auch für niedrige Expositionen bestätigen werden, bleibt abzuwarten.

zu Frage 14:

“Wie ist das in den BMU-Sicherheitsanforderungen geforderte Sicherheitsniveau im internationalen Vergleich einzuordnen?”

Sowohl die zeitliche Anforderung eines Nachweiszeitraums von 1 Million Jahre als auch die für die Langzeitaussagen festgelegten radiologischen Indikatordosen stellen im internationalen Vergleich hohe Anforderungen dar.



Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Carl Friedrich von Weizsäcker-Zentrum
für Naturwissenschaft
und Friedensforschung



Für die aus meiner Sicht allerdings erforderliche stärkere Berücksichtigung internationaler Weiterentwicklungen bei der Konkretisierung der Nachweisverfahren verweise ich auf meine Antwort zu Frage 7.

Prof. Dr. Gerald Kirchner