

Bundesamt für Strahlenschutz

z.Hd. Herrn Dr. Tietze

Willi-Brandt-Straße 5

38226 Salzgitter

Betreff: Asse II, Parameterstudien 1 und 2, Risikoanalyse 2. Richtstrecke

**Sehr geehrter Herr Dr. Tietze,**

in der Asse 2 Begleitgruppensitzung vom 20.05.2016 baten Sie um schriftliche Einreichung meiner Anmerkungen und Fragen zu den Parameterstudien 1 (28.10.2014) und 2 (08.04.2016).

**1) Widersprüchliche Aussagen zu den Strahlenbelastungen durch Ableitungen im Normalbetrieb des Zwischenlagers in den Parameterstudien 1 und 2:**

Die **Parameterstudie 1** geht davon aus, dass die Ableitungen aus der **Konditionierungsanlage** für den Atommüll aus AsseII **30 $\mu$ Sv/a** (10% vom Grenzwert 300 $\mu$ Sv/a) betragen und für den Normalbetrieb der **Zwischenlagerung** der konditionierten Abfälle mit **weitaus geringeren**, d.h. keinen relevanten ableitungsbedingten Strahlenexpositionen zu rechnen wäre.

Die **Parameterstudie 2** weist demgegenüber ableitungsbedingte Strahlenexpositionen des **Zwischenlagers** im Normalbetrieb bereits von **45 $\mu$ Sv/a** (Säuglinge) aus, d.h. deutlich mehr als die Parameterstudie 1 für die Konditionierungsanlage.

Die Parameterstudie 2 legt hierbei die Ableitungen der Schachanlage AsseII der Jahre 2010...2014 zugrunde, geht lt. Vortrag von Herrn Wellmann von unverschlossenen Einlagerungskammern aus und sieht dies als konservativen Ansatz.

Bis auf eine sind die Einlagerungskammern jedoch verschlossen, so dass derzeit die Ableitungen überwiegend zunächst meterdicke Salzwände und Kammerverschlüsse überwinden müssen, bevor sie in die Wetter der Schachanlage gelangen.

Die Ableitungen der Schachanlage AsseII wurden bis 2015 mit beanstandeter Messanordnung ermittelt. Erst 2015 wurde die Messanordnung verbessert.

Die Wahrscheinlichkeit ist folglich nicht gering, dass die Ableitungen aus nicht gasdichten Behältern des konditionierten Atommülls, eingegossen in wenigen cm Beton, höher sind als die aus den Jahren 2010...2014 ermittelten Ableitungen der Schachanlage AsseII. Dies wäre alles andere als ein konservativer Ansatz.

Lt. Ihrer Schreiben vom 17.07.2015 und 21.01.2016 wurden an 14.830 realen Abfallbehältern in einer Konradstudie Analysen durchgeführt. Die verschlossene Einlagerungskammer 7/750 wurde im Rahmen der Faktenerhebung angebohrt. Es sollten folglich Messungen über die rückhaltende Wirkung der Ableitungen von nicht gasdichten Abfallbehältern und von verschlossenen Einlagerungskammern vorliegen.

Hieraus ergeben sich folgende Fragen:

1a) welche rückhaltende Wirkung der Ableitungen ergaben sich für Abfallbehälter aus den Messungen an den 14.830 Abfallbehältern (Konradstudie) und für verschlossene Einlagerungskammern aus der Faktenerhebung der Kammer 7/750 für C-14, H-3, Pb-210 und Rn-222?

1b) Welche Veränderungen der Messergebnisse ergaben sich durch die Verbesserung der Messanordnung für die Abluft der Schachanlage AsseII im Jahre 2015?

1c) Welche ableitungsbedingten Strahlenexpositionen im Normalbetrieb erwarten Sie aus der Nutzung des Zwischenlagers als Pufferlager des nicht konditionierten Atommülls mit 100% Belegung?

1d) Welche ableitungsbedingten Strahlenexpositionen im Normalbetrieb erwarten Sie nun aus der Konditionierungsanlage?

## **2) Parameterstudie 2, Störfallbetrachtung:**

In der A2B-Sitzung vom 20.05.2016 wurde bereits Kritik an mangelnder Nachvollziehbarkeit der Untersuchung und ungenügende Angabe von Randbedingungen (u.a. Flugzeugmasse? / Kraftstoffmasse?) geäußert.

Die Strahlenbelastung der angenommenen Störfälle ist für eine Integrationszeit von 7 Tagen angegeben, es wird jedoch auch von jährlicher Dosis gesprochen. Diese Werte (Parameterstudie 2, Seite 27...30) liegen teilweise niedriger, als die Werte aus den Ableitungen des Zwischenlagers im Normalbetrieb pro Jahr (Parameterstudie 2, Seite 15). Nicht berücksichtigt wurde die Exposition durch Radionuklide in Nahrungsmitteln aufgrund der entsprechenden Nutzungseinschränkung kontaminierter Nahrungsmittel.

Meine Fragen hierzu:

2a) Stellen die in der Parameterstudie 2 unter Störfälle genannten Werte die Strahlenbelastungen in den ersten 7 Tagen nach den angenommenen Störfällen dar?

2b) Wie hoch sind die jährlichen Strahlenbelastungen durch das Zwischenlager mit den angenommenen Störfällen? Wie entwickeln sich diese für die folgenden 20 Jahre nach den Störfällen?

2c) Für welche Zeiträume wäre bei den angenommenen Störfällen mit Nutzungseinschränkungen für Nahrungsmittel aus der Region zu rechnen?

## **3) Überkonservativer Ansatz zur Direktstrahlung der Transportbehälter in der Parameterstudie 1:**

In der Parameterstudie 1 wird von einer Behälterdirektstrahlung in Höhe der max. zulässigen Dosisleistung von  $100\mu\text{Sv/h}$  ausgegangen. In den Schreiben vom 17.07.2015 und 21.01.2016 räumten Sie jedoch ein, dass an Abfallbehältern einer Konradstudie im Mittel nur ein Viertel dieser Behälterstrahlungswerte vorlag, nämlich ca.  $25\mu\text{Sv/h}$ .

Dies berücksichtigt noch nicht, dass der Atommüll in AsseII zwischen Einlagerung und Bergung dort ca. 60 Jahre gelagert wurde. Bei der in Parameterstudie 1 angegebenen mittleren Halbwertszeit von 30 Jahren, ergäbe dies eine weitere Reduzierung der Direktstrahlung um bis zu Faktor 4.

Dies berücksichtigt noch nicht, dass das Volumen des Atommülls sich um ca. Faktor 3...5 zwischen Einlagerung und Bergung vergrößert (GNS/WTI-Studie 21.07.2011; Salzgrus,

Verpackungen, ...). Dies ergäbe eine weitere Reduzierung der Direktstrahlung durch „Verdünnung“ von bis zu ca. Faktor 4.

Zusammen ergäbe sich eine mögliche Überhöhung der angenommenen Behälterdirektstrahlung um bis zu ca. Faktor 64 (4x4x4).

Würden wir von der Hälfte der Überhöhung ausgehen (Faktor 32) ergäbe sich:

- für die Anwohner der Transportstrecke 0,24 ... 3,6 $\mu$ Sv/a, noch ohne Berücksichtigung von Bahntransport.
- Für die Mitarbeiter 7,9 ... 130 $\mu$ Sv/a

Die Belastung der Transportstreckenbewohner durch Direktstrahlung wäre demnach deutlich kleiner als die De-Minimis-Dosis (10 $\mu$ Sv/a) und nur ein Bruchteil der ableitungsbedingten Strahlenexpositionen der Zwischenlagerbewohner.

Die Belastung der Mitarbeiter wäre demnach nur ein Bruchteil der Belastung, die die Strahlenschutzverordnung jedem Säugling zumutet.

Wie von Herrn Laske im Rahmen der „Evaluierung der Faktenerhebung“ erläutert, wird das BfS Planungsarbeiten aufgrund realistischer Annahmen führen und überkonservative Annahmen bei Planung und Genehmigung vermeiden.

Hieraus ergibt sich folgende Frage:

3a) von welcher realistischen Direktstrahlung der Transportbehälter mit dem aus AsseII geborgenem und konditionierten Atommüll ist auszugehen?

#### **4) Weiteres:**

##### **4a) BfS-Bericht (19.04.2016) zur Risikoabwägung bezüglich Maßnahmen an der 2.südlichen Richtstrecke**

In dem BfS-Bericht wurde bezüglich Verfüllung der Richtstrecke nur die BfS-Variante der Verfüllung mit örtlich sehr begrenzten Lösungsfassungsstellen betrachtet.

Entsprechend ergaben sich die Risiken RV01 (Ausfall von Lösungsfassungsstellen), RV02 (Vernässung von Abfällen in den ELK) und RV03 (Versiegen der Lösungsfassungsstellen). Der Vorschlag der AGO mit Drainage über segmentierte Schotterstrecken entlang der Richtstrecke wurde hierzu nicht betrachtet. Durch die genannte Drainage mittels Schotterstrecken dürften die Risiken RV01, RV02, RV03 deutlich reduziert werden, was die Erfolgsaussichten der Rückholung des Atommülls aus AsseII deutlich erhöhen sollte.

Meine Fragen hierzu:

- Warum wurde die Variante mit Drainage über segmentierte Schotterstrecken entlang der Richtstrecke nicht betrachtet?
- Welche Risiken sieht das BfS bei der Variante mit Drainage über segmentierte Schotterstrecken entlang der Richtstrecke?
- Welche Auswirkungen auf die Rückholbarkeit des Atommülls aus AsseII hat die BfS-Variante der Richtstreckenverfüllung im Vergleich zu den AGO-Vorschlägen?

##### **4b) Objektivität, Nachvollziehbarkeit, Belastbarkeit der BfS-Berichte:**

Zur Parameterstudie 1 hat die AGO umfangreiche Mängel aufgezeigt – die Sätze „Die in BfS (2014c) für die Parameterstudie gezogenen Schlussfolgerungen sind allerdings nicht nachvollziehbar. Es werden offenbar Sinn und Ausgestaltung einer Parameterstudie verkannt.“ fassen dies zusammen.

Hinweise zu überkonservativer Annahme der Behälterdirektstrahlung siehe unter Pkt.3 dieses Schreibens.

Zur Parameterstudie 2 und zur Risikoabwägung bezüglich Maßnahmen an der 2. südlichen Richtstrecke wurden in der A2B-Sitzung am 20.05.2016 bereits Mängel bezüglich Nachvollziehbarkeit und Randbedingungen aufgezeigt. Die Stellungnahme der AGO zu diesen beiden Studien steht noch aus.

Es wurde darauf hin gewiesen, dass hier Ergebnisse von Modellrechnungen vorgestellt wurden, wobei die zugrunde liegenden Annahmen sehr ungewiss wären.

Sie erläuterten, dass die Parameterstudien kein Bestandteil eines zukünftigen Genehmigungsverfahrens wären, wo hingegen Herr Wellmann ein Asse-nahes Zwischenlager aufgrund der Parameterstudien für zwingend erklärte.

Widersprüchliche Aussagen in Parameterstudie 1 zu Parameterstudie 2 sind in diesem Schreiben unter Pkt.1 dargelegt.

Aus den Diskussionen in der Bürgerfragestunde am 20.05.2016 habe ich mir Ihre Aussage notiert:

Wir können nicht objektiv sein, wir haben klare Aufträge und Ziele, wir setzen um.

Habe ich Sie dort richtig verstanden ?

**Mit freundlichen Grüßen**

**und der Bitte um kurzfristige Stellungnahme**



Jürgen Wiegel

Verteiler: A2B