

Protokoll-Entwurf der Dialoggruppensitzung vom 02.04.2019

Datum:	02.06.2019. Fassung 1.5
Typ:	Dialoggruppe/ Gemeinsame Beratung
Moderation:	S. Freitag, S. Kilburg
Verfasser:	T. Stuth, H. Schlender
Teilnehmer:	Begleitgruppe: Bader, Beyme, Furtner, Jaschke, Lisek, Pohl, Schnutenhaus, Thiessen, Worseck HZB: Behrns, Buchert, Kodalle, Rupp, Schlender, Stuth, Welzel Gäste: Becker (Gutachterin), Tausche (Feuerwehr Potsdam)

Agenda

Nr.	Art	Themen	Verantwortung	Termin
1	0	Verabschiedung Protokoll		
2	B	Das Protokoll der Dialoggruppensitzung vom 05.02.2019 wird in der Fassung 1.3 angenommen und zur Veröffentlichung auf der Website zum Dialogverfahren des HZB frei gegeben	HZB	3.4.
3	A	Der Entwurf der Protokolle soll in Zukunft kurz vor der Sitzung über den Dialogmailverteiler versendet werden.	HZB	
4	1	Aktuelles		
5	I	<u>Nutzung E-Mail-Verteiler:</u> Alle Nachrichten und Informationen sollen in Zukunft über den Dialog@-Account geschickt werden, nicht mehr über individuelle Email-Adressen.		
6	A	Jeder Teilnehmende am Dialogverfahren ist aufgefordert sicherzustellen, dass sie/er im E-Mailverteiler Dialog@ steht.	BG/HZB	
7	I	<u>Missbrauch E-Mail-Verteiler/Phishing:</u> Nachdem in KW 13 eine Spam-Mail an alle Teilnehmenden über den Verteiler dialog@ gekommen ist, wurde der Ursprung der Mail recherchiert (ein vermutlich gehackter Email-Account in Osteuropa). Weder der dialog@-Account noch der HZB Mail-Server wurden gehackt. Bei der Mail handelt es sich um klassischen Spam, wie er in jedes E-Mail-Postfach eingehen kann. Sie wurde allen Teilnehmenden zugestellt, da dialog@ ein Listen-Verteiler ist.		
8	I	Die Internetanbindung im Reaktorbereich ist nach den Richtlinien für Kerntechnische Anlagen gesichert und nicht von außen zugänglich – es ist kein Datentransfer in die „Außenwelt“ möglich. Es gibt am HZB einen eigenen IT Sicherheitsbeauftragten für den Reaktorbereich.		
9	A	Es wird eine geschlossene E-Mailverteilergruppe	HZB	15.4.

		geschaffen, um Spam-Mails idealerweise auszuschließen.		
10	I	<u>Rollenklärung Gutachterin:</u> Die Rolle der Gutachterin wurde zwischen Gutachterin und DG-Teilnehmer moderiert geklärt. Frau Freitag und Herr Kilburg bieten grundsätzlich Hilfe bei Streitfragen an. Es sollen keine E-Mails mehr an die Gruppenverteiler gehen, wenn Klärungsbedarf zwischen einzelnen Parteien besteht.		
11	I	<u>Anfrage Berliner Morgenpost:</u> Es gab eine Anfrage der Berliner Morgenpost, die über Rückbau und Dialogprozess berichten möchte. Es wurden Freiwillige für ein Telefoninterview gesucht. Zwei Teilnehmer erklären sich dazu bereit. <u>Anmerkung:</u> Berichterstattung erfolgte am 7.4.: https://www.morgenpost.de/web-wissen/article216851903/Forschungsreaktor-in-Wannsee-BER-II-wird-im-Dezember-stillgelegt.html https://www.morgenpost.de/berlin/article216860075/Im-Dialog-mit-den-Wissenschaftlern.html <u>Anfrage RBB Inforadio:</u> Hier gab es auch eine Anfrage. Berichterstattung ist zu erwarten.		
12	I	<u>FU Berlin – Offener Hörsaal:</u> Es gab eine Anfrage der FU Berlin, ob Mitglieder der Begleitgruppe mit dem HZB an einer Podiumsdiskussion im Rahmen des „Offenen Hörsaals“ teilnehmen wollen. Die Veranstaltung findet am 26.06.2019 von 17 bis 19 Uhr statt. Zwei BG-Teilnehmer werden an der Podiumsdiskussion teilnehmen.		
13	2	Variantenvergleich / Rückbaustrategie		
14	I	<u>Kurzinput Herr Buchert:</u> Begriffsklärung der Strahlenschutzbereiche „Überwachungsbereich“, „Kontrollbereich“, „Sperrbereich“ – Folien s. Anhang 1		
15	I	Um den Rückbau besser erklärlich/deutlich zu machen, wünscht sich die Begleitgruppe eine bildliche Darstellung der verschiedenen Kontrollbereiche und Überwachungsbereiche – idealerweise in den Lageplänen im Scoping-Bericht. HZB wird prüfen, ob dies möglich ist.	HZB	7.5.
16	I	<u>Vortrag Herr Welzel:</u> Qualitative Bewertung – Folien s. Anhang 2. Der direkte Abbau wird als Stilllegungsstrategie vom HZB aus verschiedenen Erwägungen als einzig gangbarer Weg dargestellt und wurde daher auch so beantragt.		
17	I	Frau Becker stellt fest, dass die Zahlenangaben zur Aktivitätskonzentration des Barytbetons nach einer Abklingzeit von 30 Jahren im Rahmen eines Sicheren Einschlusses zu hoch angesetzt sind.		
18	A	HZB klärt, ob die angegebene Zahl falsch ist und korrigiert bei Bedarf. <u>Anmerkung:</u> Die im Vortrag dargestellte Zahl ist falsch. Sie ist um 90% (eine Zehnerpotenz) zu reduzieren. Die Folien im Anhang 2 sind korrigiert worden.	HZB	7.5.

19	I	Die BG wünscht sich vom HZB Klärung darüber, welche Maßnahmen für einen Sicheren Einschluss des Reaktorbeckens ohne Kerneinbauten getroffen werden müssen und welche langfristigen Kosten entstehen (Sicherheit, Unterhalt etc.). HZB wird prüfen, ob dies möglich ist.		
20	I	<p>BG-Teilnehmende plädieren für einen Sicheren Einschluss des Reaktorbeckens ohne Kerneinbauten und – soweit möglich – ohne Betriebssysteme. Begründung, die einzelne Mitglieder vortrugen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelungen für die Freigabe/Sicherung aktivierter Materialien würden sich in den kommenden Jahrzehnten ändern. • Mögliche Gefährdungen durch entsprechendes Material würden ggf. erst in Zukunft erkannt und könnten dann besser gehandhabt werden. • Den sicheren Einschluss nicht in Erwägung zu ziehen um das Zeitfenster zur Einlagerung in Schacht Konrad nutzen zu können, würde keine Abwägung der Stilllegungsstrategien mit Blick auf den am wenigsten gefährlichsten Weg für den Menschen und seine Umwelt darstellen. <p>Mit weiteren Verzögerungen bei der Eröffnung von Schacht Konrad muss gerechnet werden und diese sind in eine Abwägung mit einzubeziehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Aktivität bestimmter Nuklide und so die Gesamtaktivität des Reaktorbetons würde sich - wie in den Kurven gezeigt - in 70 - 80 Jahren deutlich reduzieren. <p>Die Stoffe würden kontrolliert abklingen und somit nicht vorher freigegeben werden.</p>		
21	I	<p>BG-Teilnehmende sprechen sich für sofortigen Rückbau aus. Begründung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine sich unter Umständen zunehmend unsicherer gestaltende politische Lage würde eine sichere Lagerung der Abfälle erfordern. • Eine Lagerung in einem Bunker würde weniger Aufwand erfordern und wäre sicherer als ein Stehenlassen entkernter Gebäude. 		
22	I	Vortrag Frau Becker: Abwägung Sicherer Einschluss vs. Direkter Abbau – Vortrag s. Anhang 3		
23	I	Teilnehmende der BG und Frau Becker wünschen vom HZB eine detaillierte Zahlengrundlage zum rechnerischen Nachvollzug des Strategievergleichs.		
24	I	Teilnehmende der BG und Frau Becker vertreten die Auffassung, der Sichere Einschluss sollte in der UVP als Verfahrensalternative zum direkten Rückbau betrachtet werden.		
25	I	Herr Welzel schlägt vor, bei freigegebenem Material Möglichkeiten zur weiteren Verwendung im Verantwortungsbereich des HZB zu prüfen		

26	I	Herr Welzel stellt fest, dass ein quantitativer Vergleich der Rückbaustrategien durch HZB nicht erfolgen wird.		
27	3	Beantwortung Fragen Scoping-Verfahren		
28	OP	Das HZB arbeitet an einer zeitnahen Beantwortung der noch offenen Fragen aus dem Fragenkatalog und der Fragen 9 bis 13 aus dem BG-Protokoll vom 5.3.	HZB	

Anlagen zum Protokoll der Dialoggruppensitzung vom 2.4.2019

- Anhang 1: Präsentation Übersicht Strahlenschutzbereiche
- Anhang 2: Präsentation Qualitative Bewertung Sicherer Einschluss
- Anhang 3: Präsentation Alternative Teileinschluss Vor- und Nachteile

Strahlenschutzbereiche

Übersicht für Mitglieder der Begleitgruppe zum
Rückbau BER II

G. Buchert, HZB, GF-SZ,
02.04.2019

§ 52 StrlSchV - Strahlenschutzbereiche

§ 53 StrlSchV - Abgrenzung, Kennzeichnung
und Sicherung von Strahlenschutzbereichen

Überwachungsbereich

- mögliche effektive Jahresdosis > 1 mSv
- keine Kennzeichnungspflicht
- keine Dosimetertragepflicht, kann aber von der zuständigen Aufsichtsbehörde angeordnet werden.

Kontrollbereich

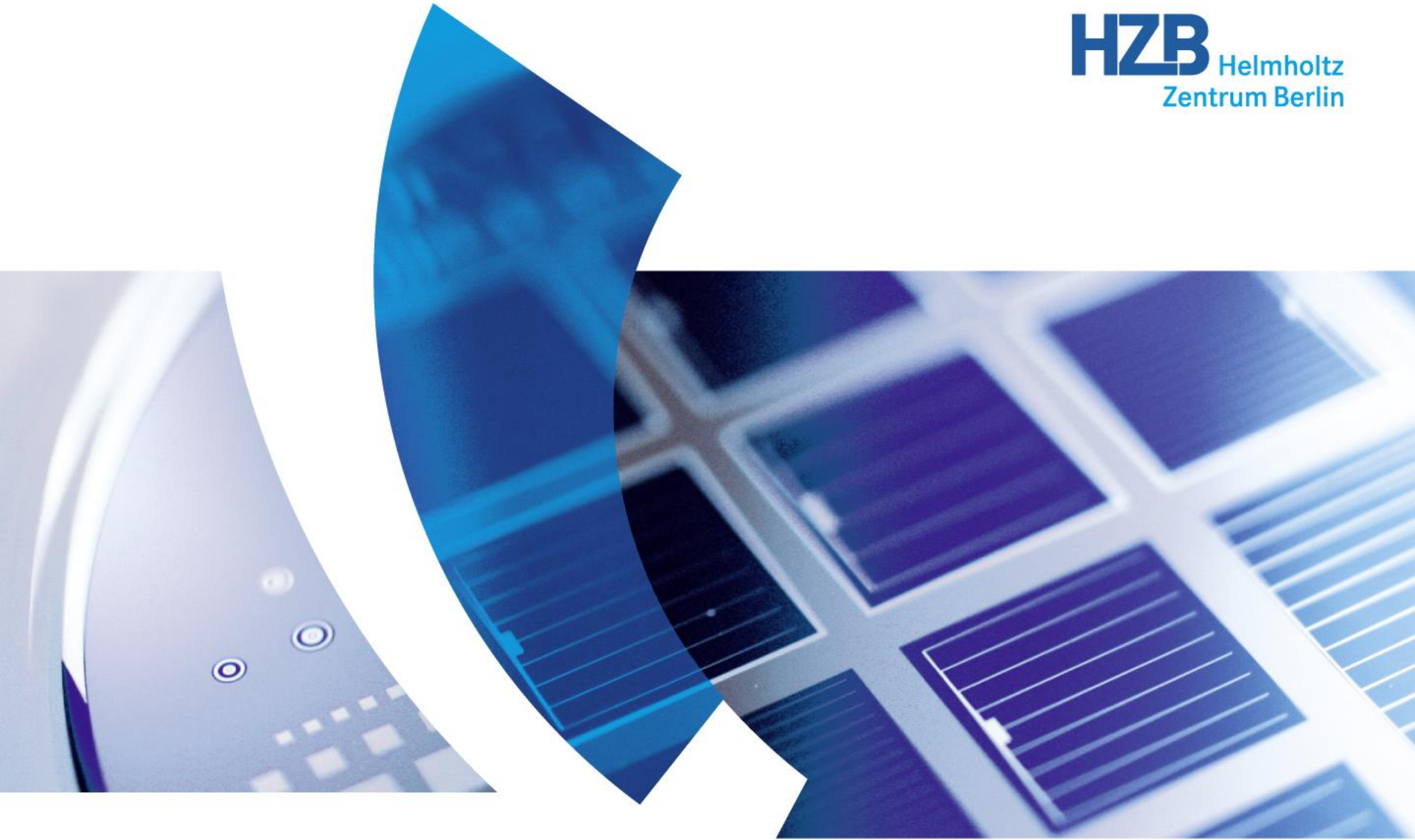
- mögliche effektive Jahresdosis > 6 mSv
- gekennzeichnet, abgegrenzt
- Zutritt nur für autorisiertes Personal
- Dosimeter tragen!



Sperrbereich

- mögliche Dosisleistung $> 3 \text{ mSv/h}$
- gekennzeichnet, abgegrenzt
- Zutritt nur, wenn aus zwingenden betrieblichen Gründen notwendig und nur unter Kontrolle des zuständigen Strahlenschutzbeauftragten
- Dosimeter tragen!!!







Dialoggruppe am 02.04.2019

**Qualitative Bewertung
Sicherer Einschluss
mit anschließendem Rückbau**

Dr. Stephan Welzel

Reduktion Strahlenexposition des
Personals

Reduktion radioaktiven Abfalls

Zweckbestimmung des

„Sicheren Einschlusses“

Stabiler Anlagenzustand

Maßnahmen: Abdichten,
Beckenentleerung,

Systeme trocken

Reaktorbecken bleibt

Was heißt

„Sicherer Einschluss“?

2019 Betriebsende

2029 Beginn „Sicherer Einschluss“

2069 Beginn Rückbau

2075 Beginn Zwischenlagerung

2079 Ende Rückbau

2080 Freimessung der Gebäude

2081 Abriss der Gebäude

Abfälle bleiben am HZB

Wie sähe die Realisierung für
den BER II aus?

Abschaltzeitpunkt:

Ba-133

Co-60

Eu-152

Cs-134

C-14

verbrauchen mehr als

90%

Freigabe

Aktivitätskonzentration:

7,92E+2 Bq/g

Wie sieht das Abklingverhalten
der wesentlichen Elemente des
Baryt-Betons aus?

30 Jahre nach Abschaltung:

Ba-133

Eu-152

C-14

verbrauchen mehr als

90%

Freigabe

Aktivitätskonzentration:

8,1E+1 Bq/g

Wie sieht das Abklingverhalten
der wesentlichen Elemente des
Baryt-Betons aus?

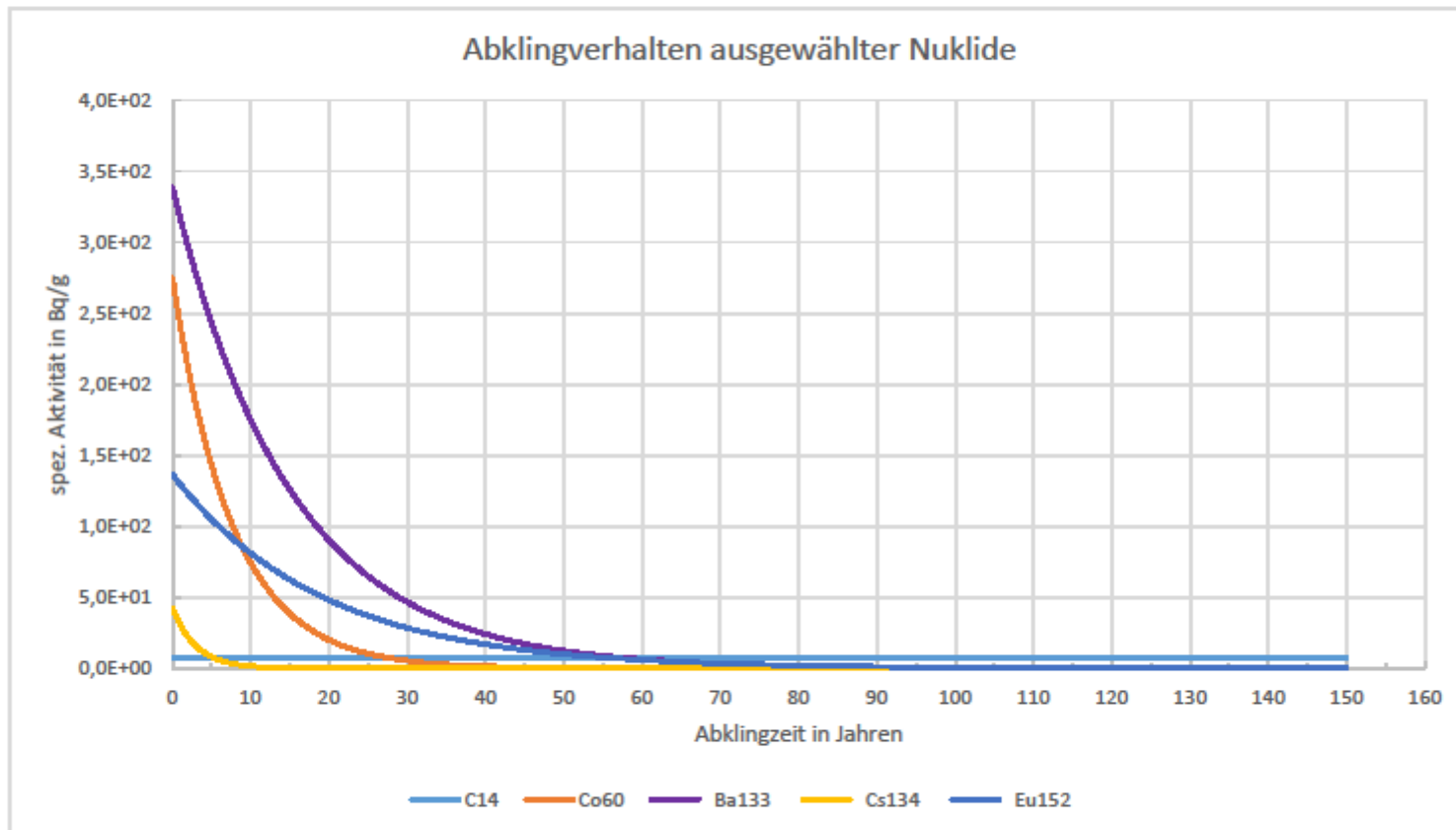
150 Jahre nach Abschaltung :

C-14
verbraucht mehr als
90%
Freigabe

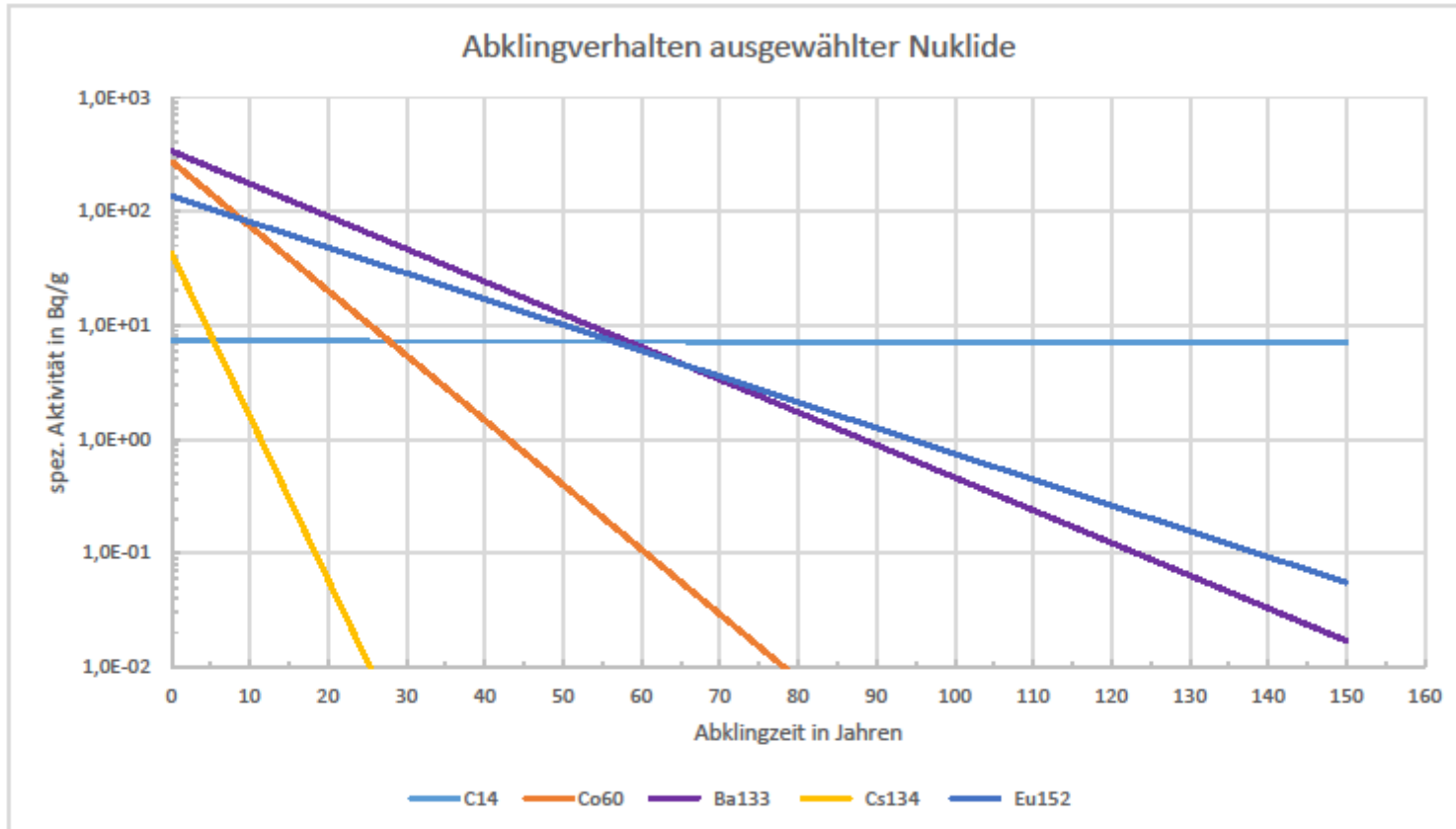
Aktivitätskonzentration:

7,26 Bq/g

Wie sieht das Abklingverhalten
der wesentlichen Elemente des
Baryt-Betons aus?



Abklingverhalten ausgewählter Nuklide



Zeitfenster Einlagerung Konrad

2027 Inbetriebnahme

2030 Beginn Einlagerungsphase

Dauer 30

2060 Ende Einlagerungsphase

2066 Vorbereitung Endlagerphase

Was wäre beim

„Sicheren Einschluss“

zu beachten?

- Maximale Sicherheit für zukünftige Generationen
- Begrenzte Ressourcen
- Inbetriebnahme für ein weiteres „Konrad“- Endlager =
unkalkulierbares Risiko

Warum ist das
„Zeitfenster Konrad“
wichtig?

Stabiler Anlagenzustand

Weiterbetrieb aller relevanten
Betriebs- und Sicherheitssysteme

Rückbau ausgewählter Systeme
und Beckeneinbauten

Konkret: Reaktorbecken bleibt

Was heißt

„Sicherer Teileinschluss“?

Rückbau ausgewählter Systeme
und Beckeneinbauten:

Komponenten mit hoher Aktivität
schaffen es ins Endlager =

mehr Sicherheit

Zahl der Komponenten reduziert =

Anlage überschaubarer =

Reduzierung der Betriebskosten

Wo sind die Vorteile vom
„Teileinschluss“?

Rückbau ausgewählter Systeme
und Beckeneinbauten:

Komponenten mit hoher Aktivität
schaffen es ins Endlager =

mehr Sicherheit

Zahl der Komponenten reduziert =

Anlage überschaubarer =

Reduzierung der Betriebskosten

Wo sind die Vorteile vom
„Teileinschluss“?

Wesentlicher Punkt bleibt identisch mit dem „Sicheren Einschluss“:

Baryt-Beton

Herausforderungen vom „Sicheren Einschluss“ und „Teileinschluss“ sind zum Zeitpunkt des Rückbaus identisch

Was ist ein Nachteil vom „Teileinschluss“?



? Fragen ?

Alternative Teileinschluss

Vor- und Nachteile

Sitzung DG am 2.4.2019

Vorteile gegenüber vollständigem „Sicheren Einschluss“

- Am stärksten radioaktiven Teile (Beryllium-Reflektoren und Reaktorbeckeneinbauten) entfernt.
- Beckenwasser entfernt
- Kompetenz des vorhandenen Personals wird genutzt
- Vorhandene Einrichtungen und Werkzeuge werden genutzt
- Keine aktiven Systeme zur Gewährleistung der kerntechnischen Sicherheit oder zum Strahlenschutz erforderlich
- Eingeschlossenen Bereiche müssen nicht begehbar sein

Vorteile gegenüber „Sofortigem Abbau“

- Geringere Zahl und Dauer von Handhabungen der radioaktiven Abfälle dadurch Strahlenbelastungen beim normalen Umgang und das Störfallrisiko verringert.
- Weniger Transporte radioaktiver Abfälle dadurch das Unfallrisiko und die Strahlenbelastung verringert werden.
- Durch radioaktiven Zerfall sind beim Abbau der Becken die Strahlenbelastungen von Personal und Bevölkerung weiter minimiert.
- Ggf. durch technischen Fortschritt verbesserte Abtrage- und Rückhaltetechniken für Beton und verbesserte Rückhaltetechniken, dadurch geringe Freisetzungen bei Abbautätigkeiten.
- Zur Freigabe vorgesehenen Betonstrukturen/Armierungen abgeklungen, dadurch Mensch und Umwelt weniger belastet.
- Größte Teil der bei Stilllegung und Abbau anfallenden radioaktiven Abfälle fällt erst an, wenn ein Endlager zur Verfügung steht. (voraussichtlich)
- Möglicherweise kann der Bau eines neuen Zwischenlagers unterbleiben.

Nachteile gegenüber „Sofortigem Abbau“

- Über längere Zeiträume ein gewisser Restbetrieb aufrechterhalten werden.
- Gebäudestrukturen müssen über längeren Zeitraum erhalten werden.
- Für Verschließen der Becken im Reaktorgebäude müssen bauliche Maßnahmen ergriffen werden.
- Vermutlich erhöhte Kosten und Verschiebung der Kosten für Abbau.
- Gelände steht nur zum Teil für andere Nutzung zur Verfügung.
- Während des Teil-Einschlusses muss Personal vorhanden sein.