

BGZ Forschungsprogramm Zwischenlagerung 2025

Stellungnahme der Fachgruppe Radioaktivität

Fachgruppe Radioaktivität, Bürgerinitiative Umweltschutz Lüchow-Dannenberg

4. Februar 2026 | Lüchow

Agenda

STELLUNGNAHME FACHGRUPPE ZUM FORSCHUNGSPROGRAMM 2025

1

SICHERHEIT DER CASTOR-BEHÄLTER

Dichtungen
Druckschalter

2

SICHERHEIT DES RADIOAKTIVEN INVENTARS

Bend & Break
Glaskokillen und Versuchsreaktor BE
Versuchsreaktor-Brennelemente
Temperatur
Gamma- und Neutronen-Radiographie
Hüllrohrverhalten

3

BAULICHE ANLAGEN

Alterung
Anforderungen an die Sicherung

TRANSPORT INS ENDLAGER

1 Sicherheit der CASTOR-Behälter

Forschungsprogramm Inhalt und Ergebnisse	Fachgruppe Offene Fragen und Forderungen
DICHTUNGEN Nach 100 Jahren sind noch 40% der Rückstellkraft der Dichtungen vorhanden	Sind 40% Rückstellkraft der Dichtungen ausreichend, um Druckverluste zu vermeiden?
Messungen an den Dichtungen erfolgen durch künstliche (thermische) Alterung 45 Tage Wärmeauslagerung [...] entsprechen 100 Jahre Alterung	Wie werden über Temperatur und Zeit hinausgehende Faktoren berücksichtigt? Beispiele: Strahlung, Kristallisation, etc.? Reale Vergleichsmessungen an gealterten Dichtungen erforderlich
Keine Aussage zum Ist-Zustand der Rückstellkraft	Welchen Wert hat die Rückstellkraft der Dichtungen heute? Kann dieses aus der Annahme 100 Jahre = 40% abgeleitet werden? Referenzmessung erforderlich
Untersuchung des Verhaltens gealterter Dichtungen bei Unfall- und Störbedingungen begonnen	Welche Szenarien werden erfasst und kann nach Störbedingungen eine ausreichende Dichtwirkung garantiert werden?

Forschungsprogramm Inhalt und Ergebnisse	Fachgruppe Offene Fragen und Forderungen
DRUCKSCHALTER Eine neue Schaltervariante mit verbesserten Eigenschaften ist verfügbar. Auswertungen haben gezeigt, dass Meldungen des Überwachungssystems mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auf Defekte des Schalters zurückzuführen sind	Gab es Meldungen, die nicht auf Defekte des Schalters zurückzuführen sind? Gab es für solche Meldungen entsprechende Ursachenforschung? Ein Bericht zu den bisherigen Schalterdefekten ist vorzulegen
	Entscheidungskriterien erforderlich, unter welchen Bedingungen alte Schalter in welchem Zeitraum gegen neue Schalter ausgetauscht werden müssen

2 Sicherheit des Inventars

Forschungsprogramm Inhalt und Ergebnisse	Fachgruppe Offene Fragen und Forderungen
BEND & BREAK Durch mechanische Einwirkung auf ein Brennelement wird die Freisetzung bei Unfallsituationen geprüft	Was soll hier getestet werden? Transport ins Endlager? Sollen konkrete Unfallszenarien getestet werden?
GLASKOKILLEN Keine Forschung an Glaskokillen wg. geringer radiologischer und thermischer Belastung vorgesehen	Wie werden bekannte Probleme der Verglasung berücksichtigt (siehe Forschung in Karlsruhe), wie z.B. Korrosion durch austretende Stoffe/Fluoride?
VERSUCHSREAKTOR-BRENNELEMENTE Keine Forschung an Versuchsreaktor-Brennelementen aufgrund geringer Nachzerfallswärme vorgesehen	Ist eine gesonderte Betrachtung von Brennelementen, die während historischer Störfälle eingesetzt waren, erforderlich?

Forschungsprogramm Inhalt und Ergebnisse	Fachgruppe Offene Fragen und Forderungen
TEMPERATUR Temperaturmessungen an der Castor-Außenhülle lassen keinen ausreichend präzisen Rückschluss auf die Inventar-Eigenschaften zu	Temperaturmessungen müssen fortgesetzt werden, um ein kontinuierliches Monitoring der Behälter im Ganzen zu gewährleisten
GAMMA- UND NEUTRONEN-RADIOGRAPHIE Prototyp verfügbar zur orts aufgelösten Messung von Gamma- und Neutronenaktivität auf der Castoroberfläche; geplanter Einsatz auf allen Castor-Typen . Damit wird kontinuierliche Überwachung der Inventar-Integrität möglich	Flächendeckender Einsatz in allen Zwischenlagern mit wiederkehrenden, repräsentativen Messungen erforderlich. Zusätzlich: 24x7x365 realtime-online Monitoring der Behälter-Kohorte in jedem Zwischenlager, um Veränderungen frühestmöglich identifizieren und darauf reagieren zu können
HÜLLROHRVERHALTEN In Studsvik wird die Alterung von Hüllrohren unter Trockenlagerbedingungen erforscht	Bislang wurde an Brennelementen aus Studsvik geforscht. Brennelement-Typen mit Lasthistorie deutscher AKW sind in die Forschung einzubeziehen

3 Bauliche Anlagen und Transport ins Endlager

Forschungsprogramm Inhalt und Ergebnisse	Fachgruppe Offene Fragen und Forderungen
BAULICHE ANLAGEN Mit ZuMoBau findet ein experimentelles Programm zum Monitoring und Zustandserfassung baulicher Anlagen statt, die auf das ZL bezogen werden sollen	Mehrstufige Analyse und Nachweis erforderlich: Genügen die gewählte <ul style="list-style-type: none"> • Konstruktion der Gebäude, die • Bemessung der Bauteile, und die • Materialien und ihre Beständigkeit den Anforderungen an die Sicherung der verlängerten Zwischenlagerung sowie neuer, kritischer Lastfälle

Forschungsprogramm Inhalt und Ergebnisse	Fachgruppe Offene Fragen und Forderungen
TRANSPORT INS ENDLAGER Überführung ins Endlager ist nicht Teil des Forschungsplans	Anschlussbetrachtung ist dringend erforderlich. Welche Fragen sind beim Weg zur Endlagerung zu klären?
	Wie verhält es sich um die Langfrist-Stabilität der Tragzapfen ?
	Ist mit Materialermüdung der Halterungen zu rechnen?
	Wie verhält sich die Inventarstruktur bei Kippen oder Umfallen des Castors?