

Kleine Anfrage

der Abgeordneten der Abgeordneten Harald Ebner, Dr. Jan-Niclas Gesenhues, Dr. Julia Verlinden, Lisa Badum, Julia Schneider, Claudia Müller und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

Genehmigungsverfahren zur Verlängerung der Zwischenlager für hoch radioaktive Abfälle

Im April 2023 wurden die letzten drei deutschen Atomkraftwerke (AKW) aus dem Leistungsbetrieb genommen und mit diesem Abschalten der im Jahr 2011 vom Deutschen Bundestag mit den Stimmen der Fraktionen von CDU/CSU, SPD, FDP und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN beschlossene Atomausstieg umgesetzt und vollzogen. 60 Jahre Atomkraftnutzung haben eine strahlende, hoch radioaktive Altlast hinterlassen, die an 16 Zwischenlagerstandorten in bis zu 1 800 Castorbehältern auf ein tiefeingeologisches Endlager warten. Dessen Standortsuche läuft intensiv, dennoch ist mit einem Einlagerungsbeginn erst in einigen Jahrzehnten zu rechnen.

Die Zwischenlagergenehmigungen zielten auf diese Zeithorizonte nicht ab: Sie gelten jeweils für 40 Jahre, in Erwartung eines dann betriebsbereiten Endlagers; technische Gründe für die Befristung gab es laut Behörden nicht. Nun laufen die ersten Genehmigungen noch lange vor einer Standortentscheidung aus (Gorleben 2034, bis 2047 alle übrigen). Nach § 6 des Atomgesetzes (AtG) braucht jedes Lager ein vollständiges Genehmigungsverfahren. Das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) veranschlagt für diesen Genehmigungsprozess einen Zeitraum von acht Jahren, weshalb eine Beantragung seitens der BGZ (Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH) für das Zwischenlager Gorleben unmittelbar bevorsteht. Zwei Zwischenlager, Brunsbüttel und Jülich, laufen schon heute ohne gültige Genehmigung, nur per aufsichtlicher Anordnung; in Brunsbüttel hob ein Gericht die Genehmigung wegen unzureichenden Schutzes gegen moderne Bedrohungsszenarien auf. In Norddeutschland stehen fünf baugleiche Zwischenlagerstandorte.

Die rechtlichen und technischen Anforderungen an eine verlängerte Zwischenlagerung sind bislang nicht in einem eigenständigen Regelwerk definiert. Für das Zwischenlager Gorleben wurde bereits im November 2024 der UVP (Umweltverträglichkeitsprüfung)-Antrag gestellt, ein Scoping-Termin erfolgte im Oktober 2025. Die Genehmigungsverfahren laufen damit ohne ein eigenständiges Regelwerk für den neu eingetretenen Sachverhalt einer erheblich verlängerten Zwischenlagerung an. Ab Mitte der 2030er-Jahre kommen parallel laufende Genehmigungsverfahren für die Standortzwischenlager hinzu, sodass bis zu elf Verfahren parallel zu bearbeiten sein werden. Gleichzeitig drohen pauschale Sparvorgaben für Bundesbehörden und Bundesgesellschaften der nuklearen Sicherheit, obwohl deren Tätigkeit im Hinblick auf die Zwischen- und Endlagerung größtenteils gar nicht aus dem Bundeshaushalt, sondern dem

kerntechnischen Entsorgungsfonds (KENFO) finanziert werden, in den seinerzeit die Betreiber der AKW Milliardenbeträge einbezahlt haben.

Die sichere Verwahrung des Atommülls über einen langen Zeitraum bis zur Endlagerung hängt maßgeblich an der Barrierewirkung der Castor-Behälter. Sie stellen die einzige materiell wirksame Sicherheitsschicht dar. Die sicherheitstechnische Begutachtung der Behälter durch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und die darauf gestützte Aufbewahrungsgenehmigung nach § 6 AtG sind auf 40 Jahre ausgelegt, ein Zeitraum, der je nach Endlagerzeitplanung um das bis zu Dreifache überschritten werden könnte. Eine direkte Inspektion des Behälterinneren ist aktuell technisch nicht möglich; die Langzeitsicherheitsnachweise beruhen ausschließlich auf Rechenmodellen, und weltweit existieren keine empirischen Nachweise für sichere Langzeitnutzungen über 50 Jahre. Sicherheitsrelevant sind insbesondere das Verhalten der elastischen Metaldichtungen unter Bestrahlung und Temperatur, die Druckschalter als wesentliche Einzelbehälterüberwachung sowie das Verhalten des radioaktiven Inventars, etwa bei Hochabbrand- und defekten Brennelementen (www.ewn-gmbh.de/fileadmin/user_upload/EWN/Aufgaben/Zwischenlagerung/Hochradioaktive_Abf%C3%96zentA4lle/Grafiken/2025-03-10_Brosch%C3%96zentBCr-e-40__Web.pdf). Daran knüpfen die Fragen nach einer verbindlichen integralen Zustandskontrolle für alle Standorte, nach dem stichprobenartigen Öffnen von Behältern in internationaler Zusammenarbeit, nach einer begleitenden Prüfung durch die Genehmigungsbehörde und nach Genehmigungserteilung (ebenfalls durch den Betreiber des Zwischenlager Lubmin in vorangegangener Quelle gefordert) sowie nach dem dauerhaften Erhalt der Transportfähigkeit an. Hinzu kommt, dass die Standorte über diesen verlängerten Zeitraum vor den Folgen der Klimakrise wie z. B. Hochwasser, Hitzeperioden und Waldbränden geschützt werden müssen.

Neben den physikalisch-materiellen Risiken aus dem Behälterinneren und der Umwelt steht die Herausforderung der Sicherung gegen gezielte Einwirkungen von außen. Das Oberverwaltungsgericht (OVG) Schleswig hob 2013 die Betriebsgenehmigung für das Zwischenlager Brunsbüttel ausdrücklich mit der Begründung auf, dass der Absturz eines Großraumflugzeugs sowie moderne Waffensysteme nicht ausreichend berücksichtigt worden seien; baugleiche Standortzwischenlager (Brokdorf, Grohnde, Krümmel, Lingen, Unterweser) verfügen weiterhin über bestandskräftige Genehmigungen, ohne dass eine entsprechende öffentlich dokumentierte Nachprüfung vorliegt (<https://dejure.org/dienste/verneztzung/rechtsprechung?Gericht=OVG+Schleswig-Holstein&Datum=19.06.2013&Aktenzeichen=4+KS+3/08>). Hinzu kommen erhebliche bauliche Unterschiede, mit Wand- und Deckenstärken von 20 bis 50 cm an Standorten wie Ahaus und Gorleben bis zu 120/130 cm an den STEAG-Standorten (<https://ahauser-erkl%C3%A4rung.de/die-ahauser-misere>). Eine aktuelle Studie analysiert systematisch Drohnenangriffe als realistische Bedrohung (www.ausgestrahlt.de/media/filer_public/28/79/2879b772-0fdd-4312-bc4d-16c3f52a291f/zwischenlager-ahaus-brokdorf-ausgestrahlt.pdf); ein Szenario, das durch den russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine und die dortigen gezielten Angriffe auf Nuklearinfrastruktur eine neue Relevanz erhalten hat. Ein bundeseinheitliches, aktualisiertes Schutzkonzept, einschließlich Cybersicherheit, Drohnenabwehr und auf nukleare Störfallszenarien zugeschnittener externer Katastrophenschutzpläne, ist öffentlich nicht bekannt. Die Genehmigungsbehörde BASE erklärte gegenüber dem Unterausschuss in der Anhörung am 15. April 2026 zudem, dass kriegerische Auseinandersetzungen nicht Gegenstand des Genehmigungsverfahrens seien.

Ob Behälterintegrität, Materialalterung oder Schutzkonzepte, sämtliche dieser Sicherheitsbewertungen stehen und fallen mit der zugrunde liegenden Forschung. Diese aber hinkt den Verfahren hinterher: Wesentliche Ergebnisse des BGZ (BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH)-Forschungsprogramms

werden bei Antragstellung für die Neugenehmigung des Zwischenlagers Gorleben Mitte 2026 voraussichtlich noch nicht vorliegen, obwohl Gorleben als Blaupause für die Genehmigungsverfahren aller weiteren Zwischenlager dienen soll. Dies könnte zur Folge haben, dass es uneinheitliche Standards für die verschiedenen Zwischenlager gibt, wenn eine laufende Aktualisierung dieser in einem spezifischen Regelwerk verankert wird.

Ebenso entscheidend wie die technische und wissenschaftliche Absicherung ist die Frage, wer an den Verfahren mitwirken kann, denn eine lokale Akzeptanz der Zwischenlagerung muss über Jahrzehnte hinweg tragen. Aktuell ist an jedem Standort eine vom BASE durchgeführte Beteiligung in Form eines Erörterungstermins vorgesehen (www.base.bund.de/shareddocs/downloads/de/bericht_e/ge/info-und-dialogkonzept.pdf?__blob=publicationFile&v=4). Nach Auffassung der Fragestellenden besteht jedoch die Gefahr, dass Beteiligung als einseitige Information und nur im Hinblick auf die Erfüllung von Genehmigungsanforderungen jeweils für zeitliche Inkremente ausgestaltet wird. Unklar bliebe dabei der Ort, an dem staatliche Institutionen auf Augenhöhe mit der Zivilgesellschaft ihr Konzept für die Gesamtheit der bevorstehenden, viele Jahrzehnte andauernden Langzeitzwischenlagerung diskutieren.

All die oben formulierten Betrachtungen setzen schließlich voraus, dass über Jahrzehnte hinweg das nötige Fachwissen erhalten bleibt, während die letzte Generation mit praktischer Betriebserfahrung in kerntechnischen Anlagen in den Ruhestand geht und die akademische Ausbildungskapazität sinkt. Ein von der Bundesregierung im Jahr 2020 vorgelegtes Konzept zur Kompetenz- und Nachwuchsentwicklung für die nukleare Sicherheit (Kompetenzerhaltkonzept, Bundestagsdrucksache 19/22253, August 2020) wartet laut Bundesrechnungshof auf seine Umsetzung (www.bundesrechnungshof.de/SharedDocs/Downloads/DE/Berichte/2024/base-ressortforschung-volltext.pdf?__blob=publicationFile&v=2); Problematisch ist demnach auch die Konzentration der Ressortforschung auf fast einen einzigen Auftragnehmer, die GRS. Die Entsorgungskommission warnte im Oktober 2024 vor einem drohenden Verlust von Praxiswissen (https://entsorgungskommission.de/sites/default/files/reports/ESK_Positionspapier_ZEIT_AuswahlverfahrenBeschleunigungspotenziale_ESK118_251024.pdf). Offen bleibt, wie der Erhalt des Spezialwissens zur technischen Überwachung der Castor-Behälter über 50 und mehr Jahre, der Fortbestand des einzigartigen bzw. größten deutschen Forschungsinstituts mit Infrastruktur für hoch radioaktive Materialien (Institut für Nukleare Entsorgung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT-INE)) und die Entwicklung der Studierendenzahlen konkret gesichert werden sollen.

Vor diesem Hintergrund fragen wir die Bundesregierung:

1. Welches konkrete Regelwerk soll für die Neugenehmigungsverfahren, welche dieses Jahr beginnen, gelten, und auf welcher Rechtsgrundlage werden diese Verfahren geführt, falls bei Antragstellung für das Zwischenlager Gorleben noch kein abgeschlossenes Regelwerk vorliegt?
2. Wann plant die Bundesregierung, dieses Regelwerk zu veröffentlichen?
3. Wie wird die Öffentlichkeit über den Prozess der Erarbeitung eines neuen Regelwerkes informiert und aktiv involviert, und wie möchte die Bundesregierung eine Konsultation der Öffentlichkeit bei der Erarbeitung des Regelwerkes sicherstellen?

4. Plant die Bundesregierung, die Genehmigungen für den gesamten prognostizierten Zwischenlagerzeitraum (bis ca. 2100) zu erteilen, oder sind kürzere Genehmigungsintervalle mit regelmäßiger Neubewertung vorgesehen, um den jeweils geltenden Stand von Wissenschaft und Technik einzubeziehen, und wenn, ja in welcher Form finden diese regelmäßigen Neubewertungen statt?
5. Falls über kürzere Intervalle genehmigt wird, an welcher Stelle und in welchem Konzept wird die Gesamtdauer der Zwischenlagerung von möglicherweise insgesamt bis zu 120 Jahren verbindlich berücksichtigt (also ab heute weitere bis zu 80 Jahre, bis der letzte Castorbehälter im noch zu findenden und zu bauenden Endlager eingelagert wird)?
6. Wird für die anstehenden Verfahren formal eine Neugenehmigung oder lediglich eine Änderungsgenehmigung gefordert, und wird dabei für jedes Zwischenlager eine vollständige Umweltverträglichkeitsprüfung mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt?
7. Inwieweit fließen die Ergebnisse des Gorleben-UVS-Scoping-Termins vom Oktober 2025 als Blaupause in die folgenden Verfahren ein, und wie wird ein einheitlicher Verfahrensrahmen für alle 16 Standorte sichergestellt?
8. Welche Fristen sieht die Bundesregierung für die einzelnen Verfahrensschritte (Antragstellung, UVS-Scoping, öffentliche Auslegung, Erörterungstermin, Genehmigungsbescheid) vor, und wie wird deren Einhaltung überwacht?
9. Werden die Neugenehmigungsverfahren für Standortzwischenlager und für die zentralen Zwischenlager nach denselben prozeduralen und materiellen Standards durchgeführt?
10. Wie wird die nach § 6 Absatz 5 AtG vorgeschriebene Befassung des Bundestages ausgestaltet, wann wird sie eingeleitet, und wie wird eine entsprechende parlamentarische Befassung trotz der für die beiden zentralen Zwischenlager abweichenden Rechtslage auch für diese sichergestellt?
11. Wie stellt die Bundesregierung sicher, dass das BASE, die bis zu elf parallelen Genehmigungsverfahren mit ausreichend Fachpersonal durchführen kann, trotz drohender pauschaler Sparvorgaben für Bundesbehörden, die sich auch auf KENFO-refinanzierte Aufgabenbereiche der nuklearen Sicherheit und Entsorgung auswirken drohen?
12. Wie schließt die Bundesregierung künftig Konstellationen wie in Brunsbüttel und Jülich aus, in denen hoch radioaktiver Abfall seit über einem Jahrzehnt ohne gültige Aufbewahrungsgenehmigung allein auf Basis aufsichtlicher Anordnungen gelagert wird, und welche Maßnahmen trifft sie, falls ein Neugenehmigungsverfahren scheitert oder gerichtlich aufgehoben wird?
13. Wie fließen die vorhandenen empirischen Messdaten aus 40 Jahren Zwischenlagerung in die neuen Genehmigungsverfahren ein, und welchen Stellenwert haben sie gegenüber rein rechnerischen Nachweisen?
14. Warum erfolgt der Austausch der Druckschalter an den Castor-Behältern bislang nur bei Ausfall und nicht präventiv, obwohl diese Komponenten die wesentliche Einzelbehälterüberwachungsmöglichkeit darstellen?
15. Wie viele Druckschalterereignisse wurden seit Inbetriebnahme der Zwischenlager je Standort und je Kalenderjahr bis 2025 erfasst, und gibt es einen Zusammenhang zwischen einer bestimmten Serie und einem bestimmten Baujahr der Druckschalter und diesen Ereignissen?

16. Ist eine kontinuierliche integrale Zustandskontrolle der Castor-Behälter über Dosisleistungs- und Temperaturmessungen zur Bewertung der Schutzziele Abschirmung und Wärmeabfuhr, wie sie von der EWN (Entsorgungswerk für Nuklearanlagen GmbH) für ihren Standort vorgesehen ist, auch für alle übrigen Zwischenlager verpflichtend geplant, und wenn nein, warum nicht?
17. Welche Konzepte verfolgt die Bundesregierung für ein stichprobenartiges und repräsentatives Öffnen beladener Castor-Behälter zur direkten Inspektion des Inventars?
 - a) Inwieweit geht die deutsche Beteiligung am OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)/NEA (Nuclear Energy Agency)-Projekt SCIP V über die Entrichtung von Mitgliedsbeiträgen, die Nutzung der an Studsvik-Material gewonnenen Daten und die Teilnahme an Gremiensitzungen hinaus?
 - b) Werden im Rahmen von SCIP V auch für deutsche Leistungsreaktoren repräsentative Brennstäbe untersucht, und wenn nein, wie wird die Übertragbarkeit der an nichtdeutschem Material gewonnenen Ergebnisse auf das in deutschen Zwischenlagern eingelagerte Inventar belastbar nachgewiesen?
18. Wie bewertet die Bundesregierung den Forschungsbedarf zu Hochabbrand- und defekten Brennelementen, und welche Forschungsvorhaben adressieren diese Fragestellung konkret?
19. Wie berücksichtigt die Bundesregierung die Auswirkungen der Klimakrise (Extremwetterereignisse, Hochwasser, Waldbrände, Temperaturerhöhung) auf die Sicherheit der Zwischenlager und der Castor-Behälter über den verlängerten Lagerungszeitraum hinaus?
 - a) Welche Standorte weisen nach aktuellem Kenntnisstand ein erhöhtes Hochwasser- oder Überflutungsrisiko auf, und welche Schutzmaßnahmen sind dort konkret vorgesehen?
 - b) Sind die Sicherheitsbetrachtungen der bestehenden Genehmigungen auf Basis der Klimadaten der 1990er Jahre erstellt worden, und ist eine Aktualisierung auf Basis aktueller Klimaprojektionen (z. B. der Sechste Sachstandsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC AR6)) vorgesehen?
20. Wie wird die technisch limitierte Lebenszeit eines Castor-Behälters und insbesondere seiner Dichtung genau ermittelt, und was geschieht im Falle einer voraussichtlichen Überschreitung?
21. Ist vorgesehen, die bisherige Genehmigungspraxis, bei der die sicherheitstechnischen Nachweise ausschließlich vor Erteilung der Genehmigung erbracht werden und die anschließende Aufsicht den jeweiligen Landesbehörden obliegt, um eine begleitende, wiederkehrende Überprüfung durch die Genehmigungsbehörde BASE nach Genehmigungserteilung zu erweitern, wie sie etwa von der EWN angeregt wird, und inwieweit wird dabei geprüft, diese fortlaufende sicherheitstechnische Überprüfung bei einer Bundesbehörde zu bündeln, um einheitliche Maßstäbe sicherzustellen?
22. Sind die Anforderungen an die Castor-Behälter, welche noch nicht beladen wurden und bei denen abzusehen ist, dass sie eine deutlich längere Gesamtlagerzeit als 40 Jahre haben werden, anders als an jene, die unter der Prämisse einer Endlagerung in den 2030er-Jahren beladen wurden?

23. Wie viele Angriffe (physisch oder Cyber) auf Zwischenlagerstandorte wurden seit Beginn des aktuellen Genehmigungszeitraums registriert, und gibt es einen Anstieg dieser Angriffe in den letzten fünf Jahren im Vergleich zum Zeitraum davor?
24. Existieren, auch im Hinblick auf neue Bedrohungsszenarien, allgemeingültige technische Mindestanforderungen an die Gebäudestruktur (Wand- und Deckenstärke, Schutzeinrichtungen) für alle Zwischenlager, oder gelten an jedem Standort unterschiedliche bauliche Mindeststandards?
25. Wie bewertet die Bundesregierung die Tatsache, dass die Genehmigungsbehörde BASE gegenüber dem Umweltausschuss erklärte, kriegerische Auseinandersetzungen und entsprechende Vorkehrungen seien nicht Gegenstand des Genehmigungsverfahrens, und treffen andere Behörden Vorkehrungen gegen diese Szenarien?
26. Welche Maßnahmen gegen Drohnenangriffe auf Zwischenlager sind derzeit umgesetzt oder in Planung, und wie wird die Wirksamkeit dieser Maßnahmen evaluiert?
27. Welche Maßnahmen werden ergriffen, um die Cybersicherheit der Überwachungs- und Steuerungstechnik an den Zwischenlagern gegen Angriffe abzusichern, und werden diese Anforderungen im neuen Regelwerk verankert?
28. Wie häufig finden Tests statt, um die Sicherung zu überprüfen, und wie fließen die Ergebnisse dieser Tests in die Neugenehmigungen ein?
29. Wann werden für die Langzeitzwischenlagerung relevante Ergebnisse des BGZ-Forschungsprogramms vorliegen, und wie wirken sie sich auf die Genehmigungsvoraussetzungen und mögliche bereits laufende Genehmigungsverfahren aus?
30. Stützt sich das aktuelle Forschungskonzept zur verlängerten Zwischenlagerung vorrangig auf Rechenmodelle, und wenn ja, welche experimentellen und empirischen Ergänzungen sind vorgesehen, um die Modelle zu validieren?
31. In welchem Umfang beteiligt sich Deutschland an internationalen Forschungsprogrammen zur Langzeitintegrität von Trockenlagerbehältern (z. B. EPRI (Electric Power Research Institute) Extended Storage Collaboration Program, SCIP V), und welche Ergebnisse werden daraus für die deutschen Verfahren erwartet?
32. Welche unabhängigen Überprüfungen der Forschungsergebnisse der BGZ, oder der vom BGZ in Auftrag gegebene Forschung, die in das Genehmigungsverfahren einfließen sollen, sind vorgesehen?
33. Wie stellt die Bundesregierung sicher, dass die Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen der Neugenehmigungsverfahren nicht lediglich als einseitige Information ausgestaltet wird, sondern eine in beide Richtungen wirksame Beteiligung ermöglicht?
34. Wie können staatliche Institutionen und die beteiligte Öffentlichkeit für die jährlichen Statuskonferenzen zur Zwischenlagerung eine gemeinsame Agenda entwickeln?
35. Welche finanziellen Mittel für unabhängige fachliche Expertise stellt die Bundesregierung für zivilgesellschaftliche Akteure bereit, die sich an den Genehmigungsverfahren beteiligen wollen?
36. Welche Maßnahmen hat die Bundesregierung in Reaktion auf den Bericht des Bundesrechnungshofs aus dem Jahr 2024 zum Kompetenzerhaltungskonzept (Bundestagsdrucksache 19/22253) ergriffen?

37. Wie sichert die Bundesregierung den Kompetenzerhalt bei der technischen Überwachung der Castor-Behälter für den Zeitraum von bis zu 80 weiteren Jahren, in dem Spezialwissen zu Behälterkomponenten und Messsystemen kontinuierlich vorgehalten werden muss?

Berlin, den 8. Juni 2026

Katharina Dröge, Britta Haßelmann und Fraktion

