

Zwischenlagerung hoch radioaktiver Abfälle



Vorbemerkung

Das Positionspapier „Zwischenlagerung hoch radioaktiver Abfälle“ ist im Rahmen der Atommüllkonferenz, einem regelmäßigen bundesweiten Treffen von Initiativen, Umweltverbänden und kritischen Wissenschaftler*innen, entstanden. Das Papier ist kein Plädoyer für eine dauerhafte Oberflächenlagerung hoch radioaktiver Abfälle. Bis zur Beendigung der Oberflächenlagerung müssen die Abfälle jedoch so sicher wie möglich gelagert werden. In Deutschland werden weiterhin in den noch laufenden Atomkraftwerken, den Forschungsreaktoren, in der Urananreicherungsanlage Gronau und der Brennelementfertigung in Lingen täglich radioaktive Abfälle produziert. Es ist dringend erforderlich, diese Produktion von Atommüll durch Stilllegung der Anlagen sofort zu beenden.

Seit dem Beschluss der gesetzlichen Beendigung der Atomenergienutzung zur Stromproduktion zum 31.12.2022 und der Verabschiedung des Standortauswahlgesetzes wird von verantwortlicher Seite von einem „Neustart“ in der Atommüllpolitik gesprochen und von der Verantwortung, welche die Gesellschaft für den radioaktiven Müll übernehmen müsse. Parallel dazu wurden die AKW-Betreiber, die über Jahrzehnte hohe Gewinne eingestrichen haben, 2016/17 von ihrer finanziellen Verantwortung für eine sichere Lagerung radioaktiver Abfälle entbunden. Zudem soll der Staat die Verantwortung für die Zwischenlagerung übernehmen.

Die Atommüllkonferenz hat die Entlassung der Konzerne aus der Haftung scharf kritisiert. Die Konzerne und der Staat, der in den Forschungszentren selbst höchst problematische Abfälle produziert, sind in der Pflicht, für eine sichere Verwahrung der radioaktiven Abfälle zu sorgen. Es ist nicht Aufgabe der Gesellschaft und der Anti-Atom-Bewegung, Gefahren zu akzeptieren und fertige Lösungen zu präsentieren. Wir verstehen es – wie in den vergangenen Jahrzehnten – vor allem als unsere Aufgabe, schonungslos auf bestehende und künftige Gefahren hinzuweisen und von den Verantwortlichen Lösungen einzufordern.

Ausgangssituation

Derzeit lagern mehr als 1.000 Castor-Behälter mit hoch radioaktiven Abfällen in den zentralen Zwischenlagern in Ahaus, Gorleben und Lubmin sowie in den dezentralen Zwischenlagern in Jülich und an 12 AKW-Standorten. Die Zwischenlager in Lubmin und Jülich werden vom staatlichen Unternehmen Entsorgungswerk für Nuklearanlagen (EWN) betrieben, Ahaus und Gorleben sind seit dem 1. August 2017 im Besitz der neu gegründeten staatlichen Bundesgesellschaft für Zwischenlagerung (BGZ). Die Standortzwischenlager werden von der BGZ zum 1. Januar 2019 übernommen.

In Gorleben und Lubmin sind keine weiteren Einlagerungen vorgesehen. In Ahaus sollen die Brennelemente aus den Forschungsreaktoren in Berlin, Mainz und Garching sowie aus dem stillgelegten Versuchs- und Leistungsreaktor (AVR) in Jülich eingelagert werden. Weiterhin ist für Ahaus die Lagerung von hochdruckkompaktierten radioaktiven Abfällen in Transport- und Lagerbehältern neuer Bauart aus der Wiederaufarbeitung in La Hague beantragt. Um weitere Castor-Transporte in das Zwischenlager Gorleben zu vermeiden sollen die Zwischenlager in Ohu, Philippsburg, Biblis und Brokdorf in den nächsten Jahren zusätzlich Abfälle aus der Wiederaufarbeitung in Sellafield und La Hague aufnehmen.

Zusätzlich lagert noch etwa ein Drittel der insgesamt anfallenden bestrahlten Brennelemente (in Tonnen Schwermetall¹) in den Nasslagern der Atomkraftwerke oder sie werden erst noch durch den Weiterbetrieb der Atomkraftwerke bis zum 31.12.2022 produziert.

¹ Tonnen Schwermetall: Speziell für abgebrannte Brennelemente wird die Maßeinheit „Tonnen Schwermetall (t SM)“ benutzt. Das Metall der Hüllrohre, Abstandhalter, etc. wird dabei nicht mitgerechnet.

Die Genehmigung für die Zwischenlager ist jeweils auf 40 Jahre begrenzt. Für das Zwischenlager Gorleben endet sie am 31.12.2034, für das Zwischenlager Ahaus am 31.12.2036 und für das Zwischenlager Lubmin am 31.10.2039. Die Genehmigungen für die Standortzwischenlager laufen zwischen 2042 und 2047 aus. Auch die Genehmigung jedes einzelnen Lagerbehälters ist auf 40 Jahre begrenzt. Selbst 2047 wird jedoch auch nach den zuversichtlichsten Prognosen kein tiefengeologisches Atommülllager in Betrieb sein.

1. Durchwursteln beenden – Längerfristige Zwischenlagerung als Fakt

Seit Beginn der Atomenergienutzung weigern sich Betreiber und Staat, die sichere, dauerhafte Lagerung bestrahlter Brennelemente und radioaktiver Abfälle als Problem anzusehen und konzeptionell anzugehen. Stattdessen findet ein Durchwursteln von Übergangslösung zu Übergangslösung statt, gepaart mit haltlosen Versprechungen gegenüber der örtlichen Bevölkerung. Nach der Entscheidung 1979 gegen eine Wiederaufarbeitungsanlage in Gorleben sollten als „Übergangslösung“ zentrale Zwischenlager in Ahaus und Gorleben dienen. Aufgrund der Probleme, welche die Durchsetzung der Castor-Transporte in die zentralen Zwischenlager Ahaus und vor allem Gorleben mit sich brachten, wurden in den 2000er Jahren weitere zwölf Zwischenlager an den AKW-Standorten errichtet mit der Zusage, „nur die Brennelemente aus den jeweiligen Atomkraftwerken für höchstens 40 Jahre“ aufnehmen zu müssen. Dementsprechend beziehen sich auch die Untersuchungen und Sicherheitsnachweise für Behälter und Lagerung an allen Standorten nur auf einen Zeitraum von 40 Jahren. Dies ist auch so im Atomgesetz geregelt.

Längst ist klar, dass die Einlagerung hoch radioaktiver Abfälle in tiefengeologische Lager oder andere mögliche Alternativen auch nach dem ambitioniertesten Zeitplan noch nicht begonnen, geschweige denn abgeschlossen sein wird, wenn die Zwischenlagereignisse auslaufen werden. Damit ist schon jetzt absehbar, dass das bisher in Deutschland verfolgte Konzept der Zwischenlagerung hoch radioaktiven Mülls, das für 40 Jahre vorgesehen war, gescheitert ist. Neue Konzepte für eine längerfristige Zwischenlagerung sind dringend erforderlich, damit diese noch bei der Neugenehmigung des Lagers in Lubmin und vor dem Auslaufen der Genehmigungen für die Zwischenlager in Gorleben (2034) sowie Ahaus (2036) umgesetzt sein können.

Doch die Bundesregierung will auch dieses Problem aussitzen. Laut Nationalem Entsorgungsprogramm (NaPro) werden „die technischen Voraussetzungen für eine verlängerte Aufbewahrung“ in den derzeitigen Zwischenlagern untersucht. Nach der Entscheidung für einen Standort für ein tiefengeologisches Lager hoffen die Verantwortlichen, sich mit einem zentralen Eingangslager am dann beschlossenen Standort über die Zeit retten zu können. Tatsächlich treten jedoch bereits jetzt in der ersten Phase der Standortsuche Verzögerungen bei der Sammlung geologischer Daten auf.

Ein zentrales Eingangslager an einem Standort vor der rechtskräftigen Genehmigung eines tiefengeologischen Lagers würde diesen Standort vorzeitig zementieren bzw. bei einem Scheitern des Projektes zu zahlreichen unnötigen Transporten an einen anderen Standort führen.

Im Rahmen der Forschungsplattform ENTRIA wurden Zwischenlagerkonzepte in anderen Ländern untersucht und auch eine Langzeitzwischenlagerung hoch radioaktiver Abfälle betrachtet. Sowohl das Bauwerk, das Lagerkonzept als auch die Lagerbehälter können sicherheitstechnisch besser ausgelegt werden, als dies derzeit in Deutschland der Fall ist.

Unsere Forderungen sind:

- a) Ein möglichst hohes Sicherheitsniveau bei der Lagerung radioaktiver Abfälle darf nicht mit der Behauptung verhindert werden, die zeitliche Lücke zwischen Ende der Genehmigungen und Einlagerung der Behälter in ein tiefengeologisches Lager wäre so gering, dass sie mit der bestehenden Infrastruktur leicht überbrückt werden könnte.
- b) Keine Errichtung eines großen zentralen „Eingangslagers“ über ein Pufferlager hinaus, insbesondere nicht frühzeitig an einem noch nicht endgültig genehmigten Standort eines tiefengeologischen Lagers, wie es das Nationale Entsorgungsprogramm vorsieht.
- c) Die Bundesregierung muss zeitnah ein tragfähiges Konzept für eine möglichst sichere, längerfristige Zwischenlagerung der hoch radioaktiven Abfälle vorlegen. Ein einziges zentrales Zwischenlager lehnen wir ab.
- d) Bei einem solchen Konzept müssen die internationalen Erfahrungen und die Ergebnisse der ENTRIA-Forschungen berücksichtigt werden. Weitere Forschung muss finanziert werden. Herausforderungen für die längerfristige Zwischenlagerung weit über die bisher betrachteten Zeiträume hinaus sind zudem u.a. der Erhalt von Know-How, die Sicherung der Dokumentation, die Verfügbarkeit von Ersatzteilen, etc.

- e) Bei einem solchen Konzept muss ebenfalls berücksichtigt werden, dass Atomtransporte mit hoch radioaktivem Atom Müll nicht zuletzt angesichts der Terrorgefahren ein großes Sicherheitsrisiko darstellen.
- f) Alle Sicherheitsnachweise in Neugenehmigungen sollten sich auf eine Größenordnung von 100 Jahre beziehen.
- g) Teil dieses Konzeptes muss auch das weitere Vorgehen bezüglich eines Neubaus des Zwischenlagers Nord in Lubmin sein. Es macht keinen Sinn, hier nur für wenige Jahre einen Neubau nach alten Standards zu genehmigen.

2. Sicherheitsdefizite bei den existierenden Zwischenlagern

Basis für das Sicherheitskonzept der oberirdischen Trockenlagerung in Deutschland ist die Sicherheit der Transport- und Lagerbehälter. Sie sollen einen ausreichenden Schutz vor Störfällen und gegen alle Einwirkungen von außen gewährleisten. Die Lagerhallen der zentralen Zwischenlager in Ahaus, Gorleben, Lubmin, des Behälterlagers Jülich und die süddeutschen Zwischenlager nach dem WTI-Konzept (WTI = Wissenschaftlich-technische Ingenieurberatung) sollen lediglich einen Zugriff von außen erschweren. Eine weitere Barrierewirkung, z.B. einen Schutz gegen einen Flugzeugabsturz bieten sie nicht. Die Wände der Zwischenlager nach WTI-Konzept sind ca. 85 cm dick, die Decken ca. 55 cm. Die Wände der zentralen Zwischenlager in Ahaus und Gorleben haben sogar nur eine Stärke von 50 cm im unteren und 20 cm im oberen Bereich, ihre Decken betragen 20 cm. Bei den norddeutschen Zwischenlagern nach dem STEAG-Konzept soll durch dickere Seitenwände von 1,20 m und einer Deckenstärke von 1,30 m auch das Lagergebäude eine gewisse Schutzwirkung entfalten. Zum Vergleich: Im niederländischen Zwischenlagerkonzept sind Wanddicken von 1,70 m umgesetzt.

Seit März 2011 sind die Zwischenlagerbetreiber aufgrund eines Erlasses des BMU aufgefordert, sogenannte „Härtungsmaßnahmen“ gegen „Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD)“ zu ergreifen. Die Nachrüstungen wurden im Einvernehmen mit den Betreibern festgelegt und umfassen dementsprechend nur solche, die diese für zumutbar halten. Im Wesentlichen bestehen sie aus der Erschwerung des Zugangs von außen, aus Kerosin-Ablauftrinnen sowie der Errichtung einer zusätzlichen 10 m hohen Mauer. Im Detail sind sie jedoch geheim. Nach sieben Jahren liegen erst für die Hälfte der Standort-Zwischenlager und für das zentrale Zwischenlager Ahaus die entsprechenden Genehmigungen vor. Beim Zwischenlager Nord in Lubmin (ZLN) sind die Maßnahmen nicht durchführbar, deshalb soll die Halle für hoch radioaktive Abfälle neu gebaut werden. Da die Maßnahmen unter Geheimhaltung stehen, ist ihre tatsächliche Wirkung auch nicht überprüfbar. Sie sind jedoch in keiner Weise ausreichend, um den gezielten, bewaffneten Angriff einer Terrorgruppe zu verhindern. Es gibt darüber hinaus Befürchtungen, dass die Härtungen je nach Schadenseintritt kontraproduktiv sein könnten.

Das Brunsbüttel-Urteil – erhebliche Ermittlungs- und Bewertungsdefizite:

Nach neunjährigem Rechtsstreit entzog das Oberverwaltungsgericht (OVG) Schleswig-Holstein dem Standortzwischenlager Brunsbüttel am 19.06.2013 wegen erheblicher „Ermittlungs- und Bewertungsdefizite“ die Genehmigung. Es ist rechtskräftig festgestellt, dass in Brunsbüttel ein ausreichender Schutz gegen Gefahren von außen (Flugzeugabstürze, Terroranschläge und sonstige Einwirkungen Dritter) nicht nachgewiesen ist.

Das Brunsbüttel-Urteil hat dem Sicherheitsnachweis der bundesdeutschen Zwischenlager den Boden entzogen. Trotzdem weigerte sich die Bundesregierung, materielle Konsequenzen aus dem Urteil zu ziehen. In einem eilig zusammengerufenen Treffen einigten sich Bund und Länder stattdessen auf die Sprachregelung, dass wegen der Terrorgefahr in („leider“) geheim zu haltenden Unterlagen die Sicherheit für das Standort-Zwischenlager (SZL) Brunsbüttel nachgewiesen und deshalb für die anderen Zwischenlager keine Maßnahmen zu ergreifen seien. Und das vor dem Hintergrund, dass die WTI-Lager, insbesondere in Ahaus und Gorleben, nicht einmal annähernd den vorgeblichen Sicherheitsstandard von Brunsbüttel haben. Nach den Nachweis-Anforderungen des OVG Schleswig wäre keines dieser Lager auch nur ansatzweise genehmigungsfähig.

Um eine neue Genehmigung für Brunsbüttel zu ermöglichen, hat der Bund/Länderausschuss für Atomkernenergie im August 2016 beschlossen, dass es ausreichend ist, als Schutz gegen den Absturz von großen Verkehrsflugzeugen die Sicherheit von Standortzwischenlagern gegen den Absturz eines Airbus A340-600 nachzuweisen und nicht gegen den vom OVG Schleswig geforderten A 380.

Normalbetrieb: Strahlenbelastung in der Umgebung

Sicherheitsdefizite existieren jedoch nicht nur in Bezug auf schwerwiegende Einwirkungen von außen, wie Flugzeugabsturz oder der Sicherung gegen sonstige Einwirkungen Dritter, sondern auch für den Normalbetrieb.

Die aus den Transport- und Lagerbehältern abgegebene Direktstrahlung (Gamma und Neutronen) erzeugt außerhalb des Zwischenlagers Strahlenbelastungen. Diese Strahlenbelastungen können in direkter Nähe des Zwischenlagers Dosiswerte bis in die Größenordnung von Grenzwerten der Strahlenschutzverordnung erreichen. Das gilt vor allem für die Standorte der zentralen und der nach dem WTI-Konzept errichteten Zwischenlagern. Das ist nicht mit dem Minimierungsgebot der Strahlenschutzverordnung vereinbar.

Die aus den Transport- und Lagerbehältern austretende Neutronenstrahlung tritt in der Behälterumgebung in Wechselwirkung mit Bestandteilen der Luft (insbesondere Stickstoff und Argon). Dadurch entstehen radioaktive Kohlenstoff- und Argonradionuklide, die mit der zirkulierenden Hallenluft in die Umgebung abgegeben werden. Welche Strahlenbelastungen dadurch auftreten können, wurde in den bisherigen Zwischenlagerungsgenehmigungen nicht benannt.

Die bisherige Freisetzungüberwachung durch Messung des Drucks zwischen den Behälterdeckeln ist unzureichend, da sie nicht durchgehend erfolgt. Für folgende Tätigkeiten bzw. Situationen findet keine Überwachung statt: für einzelne Behälter während ihrer Hantierung im Lagerbereich, bei einer Fehlfunktion des Druckmessgerätes bis zu ihrer Beseitigung, während sie im Wartungsbereich stehen und die Arbeiten noch nicht begonnen haben bzw. nachdem sie abgeschlossen sind sowie für das Lager insgesamt, wenn die Stromversorgung für das Überwachungssystem unterbrochen ist oder das Drucküberwachungssystem wegen Defekt bzw. Störfall außer Betrieb ist. Außerdem werden durch Diffusion aus den Behältern austretende Radionuklide nicht registriert. Für den Fall von in der Hallenluft neu entstehenden Radionukliden erfolgt kein Nachweis. Eine Beweissicherung für Radioaktivität in der Umgebung der Zwischenlager ist so nicht möglich.

Unsere Forderungen sind:

- a) Über Sicherheitsprobleme bei der Zwischenlagerung muss offen diskutiert und Transparenz über Defizite und Nachrüstungen hergestellt werden. Alle Fakten müssen auf den Tisch.
- b) Die Wirksamkeit der Maßnahmen zur Sicherung der Zwischenlagerung gegen sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD) bedürfen einer gesellschaftlichen und gerichtlichen Kontrolle unter Wahrung der Geheimschutzinteressen.
- c) Mit der Übernahme der Zwischenlager durch den Staat entfällt der „Bestandsschutz“ für die privaten Unternehmen. Deshalb kann die „Zumutbarkeit“ einer Nachrüstungsmaßnahme kein Kriterium bei der Sicherheitsbetrachtung mehr sein. Maßstab muss der bestmögliche Schutz der Bevölkerung sein.
- d) Aus dem Brunsbüttel-Urteil müssen Konsequenzen für die anderen Standorte gezogen werden. Alle Zwischenlager müssen umgehend einer Sicherheitsüberprüfung unterzogen werden. Maßstab für die Bewertung der Sicherheit aller Zwischenlager müssen mindestens die Nachweisanforderungen sein, wie sie das OVG Schleswig-Holstein für das Zwischenlager Brunsbüttel formuliert hat.
- e) Lager, die nicht mindestens den in d) benannten Nachweiskriterien entsprechen, müssen umgehend entsprechend nachgerüstet oder, für den Fall, dass dies nicht möglich ist, schnellstmöglich geräumt und geschlossen werden. Die Abfälle sind dann in neuzubauende Zwischenlager mit redundanten Barrieren gegen Einwirkungen von außen zu verbringen.
- f) Die Sicherheitsbetrachtung von derart sensiblen Anlagen muss immer von den aktuellen Erkenntnissen und möglichen Gefahrenszenarien ausgehen und die Auslegung der Anlage dynamisch angepasst werden.
- g) Beim Nachweis der Sicherheit aller Atomanlagen muss vom denkbar größten Schadenseintritt ausgegangen werden, anstatt die schwerwiegendsten 20 Prozent der möglicherweise eintretenden Schadensabläufe einfach über Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen weg zu definieren, wie dies beim Sicherheitsnachweis gegen einen gezielten Flugzeugabsturz gemacht wurde.
- h) Die Strahlenbelastung außerhalb der Zwischenlager muss soweit wie technisch möglich reduziert werden.
- i) Die radiologische Auswirkung von durch Neutronenstrahlung entstehenden und mit der Hallenluft abgegebenen Radionukliden muss dringend intensiver untersucht werden.
- j) Die Drucküberwachung zwischen den Behälterdeckeln muss für die Sicherstellung einer kontinuierlichen Freisetzungüberwachung für das Zwischenlager sowie zur Beweissicherung durch eine Messung der Raumluftradioaktivität in der Nähe der Luftauslassschlitze ergänzt werden.

3. Was tun bei Behälterversagen?

Die gültigen Nachweise attestieren den Transport- und Lagerbehältern eine Sicherheit für 40 Jahre. Bereits für die bisher genehmigte Lagerdauer von 40 Jahren und erst recht für die unausweichliche Verlängerung um mehrere Jahrzehnte gibt es keine zuverlässigen Sicherheitsnachweise für Zustandsänderungen an Behälterinnenkomponenten und Behälterinventar und es gibt keine Erfahrungen über mögliche Veränderungen in den Werkstoffen und damit der Stabilität der Strukturen über längere Zeiträume. Die Stabilität von beidem ist aber für die Sicherheit während der Zwischenlagerung, bei Behälterhandierungen und Transporten, der absehbaren Langzeitzwischenlagerung sowie für die anschließende dauerhafte Lagerung wichtig.

Anders als in Deutschland wurde die Zwischenlagerung in den USA mit einem Forschungsprogramm begleitet, in dessen Rahmen ein Behälter nach 15 Jahren geöffnet wurde. Es wurden Defekte gefunden, die nicht als direkt sicherheitsgefährdend eingestuft wurden, deren Ursachen jedoch auch nicht vollständig belastbar ermittelt werden konnten. Da in den USA andere Konzepte und Behälter verwendet werden, können Erkenntnisse zudem nicht einfach übertragen werden. Doch weder ist in Deutschland eine Überwachung des Behälterinventars und der im Innenraum befindlichen Behälterkomponenten vorgesehen noch gibt es im Rahmen der Periodischen Sicherheitsüberprüfung Vorgaben zur Prüfung der Primärdeckeldichtungen.

Besonders zu beachten sind die Deckeldichtungen. Für sie wird in den Genehmigungen für den Zeitraum von 40 Jahren ein Versagen nur im Einzelfall angenommen. Für längere Zeiträume gibt es bisher keine Aussagen, die Wahrscheinlichkeit für ein Versagen steigt aber mit zunehmendem Alter. Über die lange Lagerzeit kann auch aus anderen Gründen als Dichtungsversagen ein Umladen des Inventars in einen anderen Transport- und Lagerbehälter notwendig werden. Das genehmigte Reparaturkonzept sieht vor, beim Versagen einer Sekundärdeckeldichtung einen Austausch im Zwischenlager vorzunehmen und beim Versagen einer Primärdeckeldichtung einen Fügedeckel aufzuschweißen. Der aufgeschweißte Fügedeckel ist jedoch keine ausreichende Barriere bei Störfällen (z.B. Beschädigungen und Verschüttungen der Behälter durch aufprallende Bauteile, Wrackteile oder technische Einrichtungen, sowie Flugzeugabsturz). Deshalb sind deutlich umfangreichere Freisetzungen möglich als bei einem Störfall mit vorher intaktem Behälter. Außerdem ist nach Aufschweißen des Fügedeckels kein Zugang zur Sekundärdeckeldichtung und zum Behälterinnenraum mehr möglich, was bei einer Lagerzeit von vielen Jahrzehnten durchaus notwendig sein kann. Der Behältertyp CASTOR HAW 28M ist ohne intakte Primärdeckeldichtung nicht transportierbar. Das bisherige Reparaturkonzept ist also aus mehreren Gründen ungeeignet.

Für die Behälter mit Glaskokillen aus der Wiederaufarbeitung gibt es an den Standortzwischenlagern keine Möglichkeit für stichprobenartige Untersuchungen, Reparaturen des Primärdeckels oder den Austausch eines Behälters. Für die anderen Behälter wird sie mit dem Stilllegungsbeginn der Atomkraftwerke verschwinden.

Über die lange Lagerzeit kann auch aus anderen Gründen als Dichtungsversagen ein Umladen des Inventars in einen anderen Transport- und Lagerbehälter notwendig werden. Dafür wäre eine Heiße Zelle nötig. Für den Austausch von Primärdeckeldichtungen oder das Umladen von Behälterinventaren wäre die einzige Heiße Zelle in Deutschland die Pilotkonditionierungsanlage (PKA) in Gorleben. Sie ist bisher nicht in Betrieb gegangen, entspricht schon heute nicht mehr dem Stand von Wissenschaft und Technik und wird nach Angabe des Betreibers in absehbarer Zeit stillgelegt. In Ahaus sind Errichtung und Betrieb einer Heißen Zelle vertraglich ausgeschlossen. Ohne Reparatur des Primärdeckels darf jedoch ein Behälter mit Glaskokillen gar nicht transportiert werden, insofern muss eine andere Lösung gefunden werden.

Unsere Forderungen sind:

- a) Die Bundesregierung muss laufende Untersuchungen zum Langzeitverhalten von bestrahlten Brennelementen, hoch radioaktiven Abfällen und deren Behältern (inklusive aller Komponenten) in einem Forschungsprogramm bündeln und öffentlich diskutieren. Die Ergebnisse müssen durch theoretische Betrachtungen und stichprobenartige aber repräsentative praktische Kontrollen überprüft werden. Dafür sind die erforderlichen Einrichtungen rechtzeitig zu errichten.
- b) Abgesehen von den Auswirkungen möglicher schweren Einwirkungen von außen (z.B. Flugzeugabsturz, Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter = SEWD) müssen auch alle denkbaren Störfälle bei einer Langzeitlagerung (Absturz des Behälters, Versagen der Dichtung, Veränderungen in Werkstoffen, Einbauten und Stabilität der Strukturen u.a.) betrachtet werden. Bevölkerung und Beschäftigte müssen auch gegen geringere Freisetzungen von Radioaktivität geschützt werden. Diese Gesichtspunkte müssen auch bei der zu entwickelnden Gesamtkonzeption für die Langzeitlagerung berücksichtigt werden.
- c) Die Transportfähigkeit der Behälter muss über den gesamten Zeitraum aufrecht erhalten bleiben.
- d) An allen langfristigen Zwischenlagerstandorten muss die Reparatur der Behälter sowie die Überprüfung des Inventars möglich sein.

4. Legal, illegal, ganz egal – der „kreative“ Umgang der Aufsichtsbehörden mit geltendem Recht

Der laxer Umgang der Aufsichtsbehörden mit geltendem Recht ist so alt wie die Nutzung der Atomenergie in Deutschland.

Seit 2013 lagern so auch 152 Castorbehälter im AVR-Behälterlager Jülich allein aufgrund einer staatlichen Anordnung. Der damalige Betreiber, das Forschungszentrum Jülich, hatte es versäumt, sich rechtzeitig um eine genehmigungsfähige Anschlusslagerung (ggfs. auch um einen Neubau am Standort) vor Auslaufen der Betriebsgenehmigung zu kümmern. Auch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde, das Wirtschaftsministerium Nordrhein-Westfalen griff nicht entschieden ein. Vor allem fehlt der Sicherheitsnachweis im Falle eines Erdbebens. 2014 hat das nordrhein-westfälische Wirtschaftsministerium eine Räumung des Lagers angeordnet. Doch seitdem passiert wenig, die weitere Lagerung wird geduldet. Seit drei Jahren werden drei Optionen – Umlagerung nach Ahaus, Export in die USA, Neubau in Jülich – geprüft. Das Zwischenlager Ahaus ist jedoch noch weniger gegen Terrorangriffe geschützt als das SZL Brunsbüttel. Der Export der Brennelemente in die USA verstößt gegen geltendes Recht.

Nach dem Brunsbüttel-Urteil ordnete der zuständige schleswig-holsteinische Umweltminister den weiteren Verbleib der Castoren im dortigen Zwischenlager an. Und nicht genug damit. Obwohl das SZL aufgrund nicht nachgewiesener Sicherheit seit 2013 keine Genehmigung hat, erteilte er die Zustimmung zur Einlagerung („Bereitstellung“) weiterer 11 Castor-Behälter aus dem AKW Brunsbüttel.

Beim Forschungsreaktor FRM II in Garching wurde sich über internationale Vereinbarungen zur Abrüstung (Abreicherung von Uran in Forschungsreaktoren) hinweggesetzt. Auch hier ist der Atommüll von besonderer Brisanz, da die abgebrannten Brennelemente noch eine Urananreicherung von 87 Prozent haben und damit waffenfähig sind. Auflagen, den Brennstoff abzureichern wurden mehrfach ignoriert. Das bayerische Wirtschaftsministerium erklärte sogar, dass die Auflage „keine Rechtswirkung“ mehr entfalte. Bislang ist geplant, dass dieser Atommüll bis zu seiner Endlagerung unkonditioniert in das Zwischenlager Ahaus kommen soll. Jüngst veröffentlichte Gutachten, die vom Nationalen Begleitgremium zur Lagerfähigkeit des brennenden Atommülls beauftragt wurden, kommen zu dem Schluss, dass vor einer Einlagerung eine Abreicherung der Brennelemente erfolgen muss. Bis heute liegt noch keine Transport- und Zwischenlagerungsgenehmigung für die Einlagerung der Abfälle in Ahaus vor. Auch haben die dazu vorgesehenen neuen Lager- und Transportbehälter MTR3 bislang noch keine Genehmigung. Trotzdem ist ein erster Transport aus Garching für 2019 geplant, da das Nasslager nach 14-jährigem Betrieb nahezu voll ist.

Anfang 2018 wurden entgegen Regelungen im Standortauswahlgesetz bestrahlte Kernbrennstoffe (Sonderbrennstäbe) aus dem AKW Brunsbüttel unter dem Vorwand der Forschung zum Verbleib nach Schweden exportiert.

Unsere Forderungen sind:

- a) Die Verantwortlichen - die BGZ, die EWN und das Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE) - müssen sich unverzüglich und vor dem Auslaufen von Betriebsgenehmigungen um Alternativen kümmern, anstatt die Probleme auszusetzen und auf staatliche Anordnungen zu setzen.
- b) Keine Umlagerung der AVR-Brennelemente und des waffenfähigen Materials aus Garching in das Zwischenlager Ahaus.
- c) Kein Export bestrahlter Brennelemente und radioaktiver Abfälle. Juristische Schlupflöcher, mit denen Exportverbote umgangen werden sollen, sind zu schließen. Ein Export des Atommülls aus den Forschungsreaktoren zur Wiederaufarbeitung im Ausland darf ebenfalls nicht stattfinden.
- d) Neubau eines erdbebensicheren Zwischenlagers in Jülich, das den Sicherheitsstandards für längerfristige Zwischenlagerung genügt. Entwicklung von Konzepten zur Konditionierung der AVR-Brennelemente vor Ort.
- e) Schließung des FRM II wegen wiederholter Nichterfüllung der Genehmigungsaufgaben. Errichtung eines Standort-Zwischenlagers und Entwicklung von Technologien zur Abreicherung des Urans in Garching.

5. Transporte vermeiden

Atomtransporte mit hoch radioaktivem Atommüll in Transport- und Lagerbehältern stellen gerade auch angesichts der Terrorgefahren ein großes Sicherheitsrisiko dar, weil hier nur der Behälter Schutz bietet. Ein Integritätsverlust eines Behälters während des Transports durch einen Unfall oder Terrorangriff würde massive Strahlendosen in der Umgebung verursachen. Deshalb geht es darum, unnötige Atomtransporte möglichst

zu vermeiden. Dennoch sind etliche überflüssige und gefährliche Transporte geplant, etwa von Garching und Jülich nach Ahaus und von 26 Castoren mit Wiederaufarbeitungsabfällen aus La Hague und Sellafield, die in die Standortzwischenlager Philippsburg, Isar, Biblis und Brokdorf gebracht werden sollen. Bei Letzteren soll ein Lagerbehälter eingesetzt werden, bei dem selbst die Betreiber zugeben, dass es in den Zwischenlagern keine sichere Reparaturmöglichkeit gibt, falls es zu Undichtigkeiten kommt. Das BfE will die Einlagerungsgenehmigung ohne Öffentlichkeitsbeteiligung erteilen.

Unseren Forderungen sind:

- a) Transporte sind zu vermeiden. Deshalb sollen die Atommüllbehälter möglichst an den bisherigen Standorten verbleiben, bis sie in ein dauerhaftes Atommülllager transportiert werden können.
- b) Sollte es dennoch zum Versuch kommen, Castoren aus La Hague und Sellafield in bestehende Standortzwischenlager einzulagern, dann muss das Problem der Reparaturmöglichkeit für die eingesetzten Castor-Behälter vorher geklärt werden.
- c) Geplante Transporte aus Jülich, Garching und Berlin in das Zwischenlager Ahaus müssen unterbleiben.

6. Öffentlichkeitsbeteiligung

Angesichts der Dauer und Tragweite der nicht zu vermeidenden längerfristigen Zwischenlagerung ist die Gesellschaft frühzeitig an der Diskussion und der Entwicklung eines neuen Konzepts zu beteiligen.

Für die Einlagerung der Wiederaufarbeitungsabfälle aus La Hague und Sellafield in die Standortzwischenlager Philippsburg, Isar, Biblis und Brokdorf sind Änderungsgenehmigungen erforderlich. Dies gilt auch für die Behälter mit Hülsen und Strukturteilen von Brennelementen, deren Verbringung nach Ahaus geplant ist. Auch der Rückbau der Atomkraftwerke hat Auswirkungen auf die Standortzwischenlager, die derzeit noch Einrichtungen der AKW nutzen. Das Bundesumweltministerium will, dass diese – wie alle anderen erfolgten Änderungsgenehmigungen - ohne Öffentlichkeitsbeteiligung vom BfE erteilt werden.

Unsere Forderungen sind:

- a) Ein neues Zwischenlagerkonzept muss in einem breiten öffentlichen Dialog und Beteiligungsprozess mit der Bevölkerung erarbeitet werden:

An jedem Zwischenlager-Standort braucht es einen eigenständigen Dialogprozess unter Beteiligung von Betreiber, Behörden, Kommunalpolitik, Umweltverbänden und Anti-Atom-Initiativen sowie interessierten Anwohner*innen.

Zusätzlich braucht es einen zentralen Dialogprozess mit Beteiligung der Betreiber, Behörden, Gesetzgeber, Kommunalpolitik, Umweltverbänden und Anti-Atom-Initiativen sowie interessierten Anwohner*innen.

Es braucht für einen Verständigungsprozess tatsächliche Mitbestimmung im Sinne von klar definierten Mitentscheidungsbefugnissen der Betroffenen, die deutlich über eine Konsultation hinausgeht.

Umweltverbände und Anti-Atom-Initiativen müssen finanziell so ausgestattet werden, dass sie Anwält*innen und Gutachter*innen in den Begleitprozessen finanzieren können. (Gleiche Augenhöhe).
- b) Genehmigungsverfahren von neuen Zwischenlagern sind selbstverständlich jeweils mit einer umfassenden Umweltverträglichkeitsprüfung und entsprechender Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen.
- c) Änderungsgenehmigungen für Zwischenlager müssen mit einer Umweltverträglichkeitsprüfung mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt werden, in deren Rahmen auch eventuell erforderliche neue Einrichtungen in den Zwischenlagern oder deren Neubau betrachtet werden müssen.
- d) Jegliche Verlängerung der Zwischenlagerung über die derzeit genehmigten Zeiträume hinaus bedarf einer Neugenehmigung mit einer umfassenden Umweltverträglichkeitsprüfung mit Öffentlichkeitsbeteiligung.
- a) Der Nachweltschutz muss gesetzlich ernst genommen werden, d.h. dass Bürger*innen auch klageberechtigt und klagebefugt werden, um für sich selbst und / oder ihre Nachkommen bzw. für weitere Generationen Verantwortung auch gerichtlich wahrnehmen zu können.

Unterzeichner*innen:

Zwischenlager-Standort Ahaus

[Bürgerinitiative "Kein Atommüll in Ahaus" e.V.](#)

Zwischenlager-Standort Biblis

[AK.W. Ende Bergstraße](#)

[„Atomerbe Biblis“ „Umgang mit den atomaren Altlasten“ e.V.](#)

[ByeByeBiblis - Energiewende in der Region e.V.](#)

Zwischenlager-Standort Brokdorf + Brunsbüttel

[Initiative "Brokdorf-akut"](#)

Zwischenlager-Standort Gorleben

[Bürgerinitiative Umweltschutz Lüchow-Dannenberg e.V.](#)

Zwischenlager-Standort Grafenrheinfeld

[Schweinfurter Aktionsbündnis gegen Atomkraft \(SWAB\)](#)

Zwischenlager-Standort Grohnde

[Anti-Atom-Bündnis Schaumburg](#)

[Anti-Atom-Plenum-Weserbergland](#)

[Klimaforum Detmold](#)

[Regionalkonferenz AKW Grohnde abschalten](#)

Zwischenlager-Standort Gundremmingen

[FORUM Gemeinsam gegen das Zwischenlager und für eine verantwortbare Energiepolitik e.V.](#)

Zwischenlager-Standort Jülich

[Aktionsbündnis „Stop Westcastor“ Jülich](#)

Zwischenlager-Standort Krümmel

[Lüneburger Aktionsbündnis gegen Atom](#)

Zwischenlager-Standort Lingen

[Arbeitskreis Umwelt \(AKU\) Schüttorf](#)

[Elternverein Restrisiko Emsland](#)

Zwischenlager-Standort Lubmin

[BUND Landesverband Mecklenburg-Vorpommern](#)

Zwischenlager-Standort Neckarwestheim

[AG AtomErbe Neckarwestheim](#)

[Aktionsbündnis CASTOR-Widerstand Neckarwestheim](#)

[Aktionsbündnis Energiewende Heilbronn](#)

[BI AntiAtom Ludwigsburg](#)

Zwischenlager-Standort Ohu

[BüfA Landshut - Bündnis für Atomausstieg](#)

Zwischenlager-Standort Philippsburg

[Anti-Atom-Initiative Karlsruhe](#)

Weitere Initiativen und Umweltverbände

[AAA – Aachener Aktionsbündnis gegen Atomenergie](#)

[Aarhus Konvention Initiative](#)

[Anti-Atom-AG im Verband der Motorradclubs Kuhle Wampe](#)

[Anti-Atom-Berlin](#)

[AntiAtomBonn](#)

[Antiatom-Bündnis Niederrhein](#)

[Anti-Atom-Gruppe Freiburg](#)

[Antiatomgruppe Osnabrück](#)

[Anti-Atom-Initiative-Göttingen](#)

[Anti_Atom_Plenum Köln](#)

[AntiAtom-Rheinberg](#)

[Arbeitsgemeinschaft Schacht KONRAD e.V.](#)

[Arbeitskreis gegen Atomanlagen Frankfurt am Main](#)

[Arbeitskreis Umwelt \(AKU\) Gronau](#)

[.ausgestrahlt – gemeinsam gegen atomenergie](#)

[BAAK Bayernallianz für Atomausstieg und Klimaschutz](#)

[Bendorfer Umweltinitiative e.V.](#)

[BI Kein Endlager im Fichtelgebirge](#)

[BI Kiel gegen Atomanlagen](#)

[BI STOPPT TEMELIN](#)

[BI WAA NAA BI gegen atomare Anlagen Weiden-Neustadt/WN](#)

[BüfA Regensburg n.e.V. Bündnis für Atomausstieg und erneuerbare Energien](#)

[Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz \(BBU\) e.V.](#)

[Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. \(BUND\)](#)

[BUND Naturschutz in Bayern e.V. \(BUND Bayern\)](#)

[Bündnis für sichere Verwahrung von Atommüll Baden-Württemberg](#)

[Bündnis gegen Castorexporte](#)

[BUND-Regionalgruppe Münster](#)

[BürgerAktionSichereAsse \(BASA\)](#)

[Bürger gegen Atomreaktor Garching](#)

[Bürgerinitiative Cattenom-Non-Merci](#)

[Bürgerinitiativen gegen das AKW Mülheim-Kärlich](#)

[Bürgerinitiative Strahlenschutz Braunschweig e.V.](#)

[Gesellschaft für Strahlenschutz e.V.](#)

[Göttinger Arbeitskreis gegen Atomenergie](#)

[Holon-Institut](#)

[Initiative AtomErbe Obrigheim](#)

[Internationale Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges / Ärzte in sozialer Verantwortung e.V. \(IPPNW\)](#)

[Karlsruher Bündnis gegen neue Generationen von Atomreaktoren](#)

[KLAR! e.V., Kein Leben mit atomaren Risiken!](#)

[Landesarbeitskreis Atom des BUND NRW](#)

[Mütter gegen Atomkraft e.V.](#)

[NaturFreunde Deutschlands](#)

[Robin Wood e.V.](#)

[Sofa \(Sofortiger Atomausstieg\) Münster](#)

[Stop Tihange Deutschland e.V.](#)

[Strahlentelex](#)

[Umweltinstitut München e.V.](#)