Standpunkt 26

Standortsuche für ein Endlager für hochradioaktiven Atommüll

BUND

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung 3

1. Einleitung – Atomkraft ist unverantwortlich 5

2. Dauerhafter Umgang mit radioaktivem Abfall 6

2.1. Sackgassen und Scheinlösungen der Entsorgung 6

2.2. Tiefengeologische Lagerung 7

2.3. Anforderungen an das aktuelle Standortauswahlverfahren für hochradioaktive Abfälle 9

Zusammenfassung

Die Stromproduktion aus Atomkraft ist in Deutschland beendet. Die Problematik des Atommülls noch lange nicht. Es gibt bisher keine dauerhafte Lösung, um den gefährlichen radioaktiven Abfall zu lagern. Weiterhin laufen – unbefristet – Atomanlagen[1], die weiter Atommüll produzieren. Die im Atommüll enthaltenen Stoffe sind zum Teil hoch radioaktiv und chemotoxisch. Sie bleiben über hunderttausende Jahre gefährlich für Mensch und Umwelt.

Aktuell lagert der Müll in oberirdischen Zwischenlagern. Angesichts der Zeithorizonte bei der Endlagersuche und neuer geopolitischer und terroristischer Bedrohungsszenarien wächst die Gefahrenlage. Der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) setzt sich daher dafür ein, dass die Zwischenlager nach Stand von Wissenschaft und Technik deutlich nachgerüstet werden. Darüber hinaus braucht es ein mit der Öffentlichkeit erarbeitetes Gesamtkonzept für die Sicherheit und Sicherung der Zwischenlager. Aktuell argumentieren Politik und Behörden, dass durch eine „beschleunigte“ Endlagersuche das Zwischenlagerproblem abgemildert werden könne. Doch auch mit einer vermeintlich schnelleren Endlagersuche würde keines der schon jetzt problematischen Zwischenlager[2] sicherer. Aus Sicht des BUND dürfen daher Zwischen- und Endlagerung nicht gegeneinander ausgespielt werden. Es braucht für beides bestmögliche Sicherheit.

Ein tiefengeologisches Endlager in einem neu zu errichtenden Bergwerk ist nach heutigem wissenschaftlichem Kenntnisstand die am ehesten geeignete Option, um Atommüll über lange Zeit zu verwahren. Auch der BUND sieht dies als die beste unter vielen schlechten Optionen. Doch auch sie bleibt mit Unsicherheiten verbunden. Um diese zu minimieren, muss der Standort mit der bestmöglichen Sicherheit gefunden werden – wissenschaftsbasiert, transparent und vergleichend. Das aktuelle Standortauswahlverfahren bietet dafür eine solide Grundlage. Jedoch müssen die gesetzlich verankerten Grundprinzipien, wie Wissenschaftlichkeit, Transparenz und Beteiligung, umgesetzt werden.

In den kommenden Jahren soll aus wenigen Regionen nun ein Standort für ein Endlager ermittelt werden. Der BUND stellt klar: Niemand darf mit dieser Last allein gelassen werden. Die Suche nach einem Endlager ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Das bedeutet auch, dass die ausgeschiedenen Regionen weiterhin für ein faires, wissenschaftsbasiertes Verfahren einstehen.

Der BUND fordert:

Atomausstieg vollenden:
Voraussetzung für eine glaubwürdige Endlagersuche ist, keine weiteren tödlichen und unnötigen radioaktiven Abfälle, etwa durch Atomstromproduktion, zu erzeugen. Das bedeutet, die Urananreicherung und Brennelementefertigung in Deutschland sowie den Betrieb des Forschungsreaktors Garching mit hochangereichertem Uran zu beenden, und die Forschung zu neuen AKW-Projekten nicht weiter zu fördern.

Unnötige Atomtransporte vermeiden:
Atomtransporte stellen eine Strahlenbelastung für die Anwohner*innen an den Transportstrecken dar und bringen immer auch ein Unfallrisiko mit sich. Sie sind nur vertretbar, wenn damit ein Zugewinn an Sicherheit oder Strahlenschutz zu erzielen ist. Unnötige Transporte müssen vermieden werden.

[1] Dazu zählen die Urananreicherungsanlage in Gronau, die Brennelementefabrik in Lingen oder der Forschungsreaktor in Garching bei München (FRM II).

[2] Oda Becker (2023): Aktuelle Probleme und Gefahren bei deutschen Zwischenlagern für hoch-radioaktive Abfälle. www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/atomkraft/BUNDStudieDeutscheZwischenlager.pdf

Hohe Sicherheitsmaßstäbe für alle Atommüllarten:
Für hoch-, mittel- und schwachradioaktive Abfälle müssen vergleichbar hohe Sicherheitsanforderungen gelten. Ein veraltetes, niedriges Sicherheitsniveau – wie beim Projekt Schacht Konrad – ist nicht akzeptabel. Es braucht eine neue vergleichende Suche nach einem Endlager auch für schwach- und mittelradioaktive Abfälle.

Tiefengeologisches Endlager in Deutschland:
Es braucht ein Endlager für den hochradioaktiven Abfall in geeigneten tiefengeologischen Schichten. Dafür muss ein neues, dafür ausgelegtes Bergwerk errichtet werden. Der Standort Gorleben ist – wie inzwischen auch offiziell bestätigt – geologisch ungeeignet. Export, dauerhafte Zwischenlagerung oder technisch unausgereifte Ideen wie Partitionierung und Transmutation sind keine verantwortbaren Optionen.

Standort mit der bestmöglichen Sicherheit:
Die Auswahl eines solchen Standortes muss wissenschaftsbasiert und vergleichend erfolgen. Die Grundlage dafür sind der Strahlenschutz und die Geologie des Standortes.

Ausreichende Datenerfassung und -analyse:
Für die Auswahl müssen Daten erhoben werden, um die Unsicherheiten möglichst zu minimieren und Modelle zu validieren. Der Nachweis, dass zur Erhebung von Daten auf Erkundungsbergwerke verzichtet werden kann, ist bisher nicht erbracht.

Gesetzlichen Rahmen stärken:
Das der Suche zugrunde liegende Standortauswahlgesetz (StandAG) 2017 bietet einen soliden Rahmen. Die Grundpfeiler der wissenschaftlichen, transparenten, partizipativen und lernenden Suche dürfen jedoch nicht nur leere Versprechungen sein. Im Verfahren der Standortsuche muss deshalb sichergestellt werden, dass politische, wirtschaftliche oder regionale Interessen die wissenschaftlichen Erkenntnisse nicht beeinflussen.

Wirksame Beteiligung auf Augenhöhe:
Beteiligung braucht Zeit, ausreichend Ressourcen und wirksame Rechte. Für die Regionalkonferenzen bedeutet dies, dass für ehrenamtliche Mitarbeit genügend Zeit zur Einarbeitung, Mitgestaltung und Vernetzung vorgesehen ist. Auch müssen die Beteiligten zeitlich, inhaltlich und finanziell in die Lage versetzt werden, auch komplexe Fragestellungen selbst oder durch beauftragte unabhängige Fachleute bearbeiten zu können.

Transparenz und Nachvollziehbarkeit des Prozesses und der Entscheidungen:
Alle entscheidungsrelevanten Daten, Kriterien, Abwägungen und Alternativenprüfungen müssen öffentlich zugänglich, verständlich aufbereitet und überprüfbar sein.

1. Einleitung – Atomkraft ist unverantwortlich

Der vorliegende BUND-Standpunkt stellt eine Konkretisierung der BUND-Position 58[3] aus dem Jahr 2012 dar. Seitdem haben sich die politischen, rechtlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen weiterentwickelt: Der Ausstieg aus der Atomenergie zur Stromerzeugung in Deutschland ist vollzogen, das Standortauswahlgesetz wurde verabschiedet und eine neue, bundesweite Endlagersuche wurde begonnen. Gleichzeitig haben sich die Risiken durch die bestehende Atommülllagerung aufgrund von Alterungsprozessen verschärft. Dieses Problem wird sich weiter zuspitzen, da sich die Dauer der Zwischenlagerung durch neue Zeitpläne bei der Endlagersuche erheblich verlängern wird. Hinzu kommen sich fortwährend ändernde Formen des Terrorismus und der Kriegsführung, die die Zwischenlagerung des Atommülls vor weitere große Herausforderungen stellen.

Die Nutzung der Atomenergie widerspricht dem verfassungsmäßigen Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit sowie dem Staatsziel, natürliche Lebensgrundlagen zu schützen. Diese Risiken bestehen entlang der gesamten nuklearen Produktions- und Entsorgungskette: vom Uranbergbau über die Brennstoffherstellung, den Betrieb von Atomkraftwerken, Wiederaufarbeitung und Transporte bis hin zur Zwischenlagerung und der dauerhaften Deponierung radioaktiver Abfälle. Der BUND setzt sich daher für eine atomkraftfreie Zukunft ein und begrüßt den vollzogenen Ausstieg aus der Atomstromproduktion in Deutschland.

Gleichzeitig muss die weitere Entstehung des gefährlichen Mülls beendet und der Atomausstieg vollendet werden. Der BUND fordert daher die sofortige Stilllegung der Urananreicherungsanlage in Gronau und der Brennelementefabrik in Lingen sowie ein Ende des Betriebs des Forschungsreaktors Garching (FRM II) mit hochangereichertem Uran. Auch die staatliche Förderung auf nationaler und europäischer Ebene beispielsweise von Projekten zur Entwicklung sogenannter neuer Generationen von Atomkraftwerken (AKW)[4] lehnt der BUND ab. Nur wenn kein weiterer Atommüll entsteht, kann die Suche nach einem Endlagerstandort überhaupt gelingen.

In über 60 Jahren Atomkraftnutzung sind erhebliche Mengen Atommüll angefallen, die ein gravierendes Risiko für heutige und zukünftige Generationen darstellen. Atommüll ist ein Sammelbegriff für radioaktive Abfallstoffe aus Energieerzeugung, Medizin, Forschung, Industrie und Militär, von denen in Deutschland insgesamt rund 630.000 Kubikmeter anfallen werden – darunter etwa 27.000 Kubikmeter hochradioaktiver Müll.[5] Diese Stoffe sind äußerst gefährlich: Bereits kleinste Mengen können durch ionisierende Strahlung Zellen und Erbgut schädigen sowie Krebs und genetische Veränderungen auslösen. Hochradioaktive Abfälle, wie abgebrannte Brennelemente, entwickeln Wärme und strahlen radioaktiv über Hunderttausende bis Millionen Jahre. Hinzu kommt eine Toxizität durch enthaltene Schwermetalle und Schadstoffe im Atommüll, die bei Freisetzung Boden, Wasser und Ökosysteme dauerhaft verseuchen und den Menschen schädigen können – ein Risiko, das auch bei schwach- und mittelradioaktiven Abfällen noch Jahrtausende bestehen bleibt.

Der hochradioaktive Atommüll lagert aktuell in 16 Zwischenlagern im ganzen Bundesgebiet. Alternde Behälter, fehlende Reparaturkonzepte sowie unzureichender Schutz vor Terrorismus oder Krieg gefährden die Sicherheit, zumal einige Anlagen bereits ohne gültige Genehmigung

[3] BUND-Position 58 (2012): BUND-Forderungen zur Suche eines Atommüll-Lagers in Deutschland. www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/bund/position/atomkraft_atommuell-lager_position.pdf

[4] Siehe dazu auch das BUND-Faktenpapier (2025): Small Modular Reactors. www.bund.net/service/publikationen/detail/publication/small-modular-reactors-faktencheck/

[5] Eine umfangreiche Aufstellung der Mengen und Standorte von radioaktivem Abfall in Deutschland sowie deren Gefahren bietet das Fachportal www.atommuellreport.de, das von vielen Organisationen wie auch dem BUND getragen wird.

betrieben wurden oder werden.[6] Deshalb fordert der BUND gemeinsam mit anderen Organisationen ein verbessertes, sicherheitsorientiertes Zwischenlagerkonzept.[7] Die Suche nach einem Endlager darf dabei nicht gegen die Sicherheit der Zwischenlagerung ausgespielt werden, zumal eine beschleunigte Endlagersuche zu keiner verbesserten Sicherheit der bereits jetzt problematischen Zwischenlagersituation führt.

2. Dauerhafter Umgang mit radioaktivem Abfall

Die Notwendigkeit, Atommüll dauerhaft zu lagern, ist die unausweichliche Folge der Nutzung der Atomkraft. Sie stellt eines der größten umwelt- und gesellschaftspolitischen Probleme dar. Am Ende bedeutet die Auswahl eines Endlagers für den Atommüll konkret, dass eine Region in Deutschland über eine aus menschlicher Sicht unvorstellbar lange Zeit die Hauptlast der Risiken und Belastungen tragen muss. Gerade deshalb ist es zwingend erforderlich, den „Standort mit der bestmöglichen Sicherheit"[8] nach ausschließlich wissenschaftlichen Kriterien zu ermitteln. Der BUND erklärt sich solidarisch mit den kommenden Standortregionen und dem zukünftigen Endlagerstandort. Wir begleiten das Verfahren konstruktiv-kritisch und unterstützen als BUND sowohl durch den Bundesverband als auch durch unsere Landesverbände die betroffenen Regionen. Die Endlagerung radioaktiver Abfälle ist kein regionales Problem, sondern von bundesweiter Bedeutung und das über tausende Generationen hinweg. Die Verantwortung dafür darf nicht auf eine Region abgeschoben werden. Wir alle sind weiterhin verpflichtet, die höchsten Standards an Beteiligung, Wissenschaftlichkeit und Transparenz einzufordern.

Zugleich war es ein politischer Fehler, die Atomkraftwerksbetreiber durch eine vergleichsweise überschaubare Einmalzahlung aus ihrer Verantwortung für den Atommüll zu entlassen.[9] Ob diese Mittel die Kosten decken werden, bleibt fraglich. Die finanziellen, ökologischen und gesellschaftlichen Risiken wurden so auf die Allgemeinheit und auf künftige Generationen verlagert. Der BUND fordert, dass solche Umwälzungen von Kosten und Risiken bei zukünftigen politischen Entscheidungen für technische Lösungen immer mitbedacht und bewertet werden. Eine Privatisierung der Gewinne bei gleichzeitiger Verstaatlichung der Kosten lehnt der BUND ab.

2.1. Sackgassen und Scheinlösungen der Entsorgung

Alle bislang diskutierten vermeintlichen Entsorgungsalternativen zu einem tiefengeologischen Lager sind gescheitert, stellen erhebliche Gefahren dar oder gelten als wahrscheinlich nicht realisierbar:

Partitionierung und Transmutation: Mittels physikalisch-chemischer Verfahren sollen langlebige radioaktive Stoffe des Atommülls in kurzlebige oder stabile Stoffe verwandelt werden. Dazu soll der Atommüll zunächst in seine Bestandteile aufgetrennt (Partitionierung) und dann umgewandelt werden (Transmutation). Für diesen Prozess müssten neue bisher noch nicht entwickelte Atomanlagen (unter anderem auch Wiederaufarbeitungsanlagen und

[6] Siehe dazu BUND (2023): Aktuelle Probleme und Gefahren bei deutschen Zwischenlagern für hoch-radioaktive Abfälle. www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/atomkraft/BUNDStudieDeutscheZwischenlager.pdf

[7] Atommüllkonferenz (2025): Forderungspapier – Zwischenlagerung hoch radioaktiver Abfälle. www.atommuellkonferenz.de/wp-content/uploads/Positionspapier_Zwischenlagerung_hoch_radioaktiver_Abfaelle.pdf

[8] Standortauswahlgesetz, §1(2)

[9] Die AKW-Betreiber haben 2017 24,1 Milliarden Euro in den Fonds zur Finanzierung der kerntechnischen Entsorgung (KENFO) eingezahlt und damit die Verantwortung für Zwischen- und Endlagerung an die staatliche Bundesgesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) abgegeben. Eine Recherche von urgewald und Fossil Free Berlin aus dem Jahr 2024 zeigt, dass aus diesem Fonds bis dahin mehr als 700 Millionen Euro in fossile Unternehmen investiert wurden (urgewald (2024): KENFO: Wie der staatliche Atomfonds den Klimawandel anheizt. www.urgewald.org/sites/default/files/media-files/urgewald_KENFO-Briefing-2024-de.pdf)

Atomkraftwerke) gebaut werden,[10] mit den entsprechenden Risiken. Falls die Technologie überhaupt jemals zur Verfügung stehen würde, würden am Ende dennoch große Mengen an schwach- und mittelradioaktiven Abfällen und weiterhin auch langlebige Transurane anfallen, für die es ein Endlager bräuchte.[11] Zudem liegt eine große Menge an Abfällen in Deutschland verglast vor, für die eine Partitionierung und Transmutation noch weniger praktikabel ist. Der BUND lehnt es ab, Projekte etwa zur Transmutation oder Wiederaufarbeitung staatlich zu fördern.[12] Auch vermeintliche „atommüllfressende" Reaktorkonzepte, bei denen der Müll als Brennstoff verwendet wird, sind fernab jeglicher Realisierungschance.

Export von Atommüll: Der radioaktive Abfall, der in Deutschland erzeugt wurde, gehört in deutsche Atommülllager. Mit einem Export würden die hohen Sicherheitsansprüche, die mit dem Umgang mit den radioaktiven Abfällen einhergehen, voraussichtlich nicht mehr garantiert und nachverfolgt werden können. In Deutschland ist der Export daher aus gutem Grund gesetzlich ausgeschlossen.

Dauerhafte oberirdische Zwischenlagerung: Die langfristige Lagerung des Atommülls in oberirdischen Lagern würde erhebliche, nicht zu verantwortende Probleme mit sich bringen. Neben den zahlreichen ungeklärten technischen Fragen einer jahrhundertelangen Lagerung (z. B. Alterungseffekte) sind auch Fragen der äußeren Bedrohung und ihrer Entwicklung nicht prognostizierbar (Krieg, Terrorismus, Naturkatastrophen und Folgen der Klimakatastrophe).

Tiefe Bohrlöcher: Die Lagerung der radioaktiven Abfälle in tiefen Bohrlöchern (ca. 3000 bis 5000 Meter Tiefe) wird seit den 1950er Jahren erforscht, ohne dass weltweit bisher ein Konzept umgesetzt werden konnte. Zahlreiche technische Fragen sind für eine Verbringung von großen Mengen an Atommüll, wie sie auch in Deutschland vorliegen, bei diesem Konzept nicht geklärt.

2.2. Tiefengeologische Lagerung

International besteht der wissenschaftliche Konsens, dass die dauerhafte Lagerung in einem Bergwerk in geeigneten tiefengeologischen Formationen derzeit die vergleichsweise sicherste Option darstellt,[13] um Atommüll über Zeiträume von bis zu einer Million Jahre von der Biosphäre (Oberfläche) abzuschirmen. Eine möglichst stabile Geologie soll dabei eine zentrale Schutzwirkung bereitstellen, die durch technische Barrieren ergänzt wird.

Aus Sicht des BUND ist dabei der Begriff des Endlagers irreführend: Kein Ort der Welt kann absolute Sicherheit über derart lange Zeiträume garantieren, geschweige denn ein „Ende" des Atommülls. Es kann daher auch in Deutschland kein Standort gefunden werden, bei dem alle Risiken komplett eliminiert werden können. Vielmehr müssen alle Erkenntnisse und Unsicherheiten abgewogen und offen kommuniziert werden, um den relativ am wenigsten gefährlichen Standort zu ermitteln.

[10] Siehe dazu auch die Bewertung des BASE (2025): Fachstellungnahme zur Umsetzungsstudie über eine beschleunigergetriebene Neutronenquelle am Standort eines ehemaligen Kernkraftwerks der Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIN-D). www.base.bund.de/shareddocs/downloads/de/fachinfo/fa/fachstellungnahme-umsetzungsstudie-sprin-d.pdf?__blob=publicationFile&v=4

[11] BOKU (2021): Sicherheitstechnische Analyse und Risikobewertung von Konzepten zu Partitionierungs- und Transmutationsanlagen für hochradioaktive Abfälle. www.base.bund.de/shareddocs/downloads/de/berichte/kt/gutachten-partitionierung-und-transmutation.pdf?__blob=publicationFile&v=1

[12] Siehe auch das BUND-Infoblatt (2025): Lässt sich Atommüll umwandeln? www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/atomkraft/faktencheck-transmutation-atom-atommuell-radioaktiv-bund-2025.pdf

[13] Siehe zum Beispiel Öko-Institut (2023): Verfolgung und Aufbereitung des Standes von Wissenschaft und Technik bei alternativen Entsorgungsoptionen für hochradioaktive Abfälle www.base.bund.de/shareddocs/downloads/de/fachinfo/fa/altEr_abschlussbericht_2023.pdf?__blob=publicationFile&v=1 oder auch Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe (2016): Abschlussbericht. www.bundestag.de/resource/blob/434430/35fc29d72bc9a98ee71162337b94c909/drs_268-data.pdf

Dazu mahnt auch der Blick in die Geschichte des Atommülls. Die Unzulänglichkeiten im Umgang mit Atommüll in Deutschland zeigen sich exemplarisch an den gravierenden Problemen des Forschungsbergwerks Asse II, des Endlagers Morsleben, des Projekts Schacht Konrad[14] sowie des Salzstocks Gorleben.[15] Diese Fälle verdeutlichen einen jahrzehntelangen, oft intransparenten und planlosen Umgang, der durch geologische Ungeeignetheit, politisches Kalkül und gravierende Sicherheitsmängel gekennzeichnet ist. Als Folge fehlt bis heute ein geordneter, dauerhaft sicherer Umgang mit allen Kategorien radioaktiver Abfälle, weshalb es ein neues, wissenschaftsbasiertes, transparentes Suchverfahren braucht. Während für hochradioaktive Abfälle mit dem Standortauswahlverfahren ein neues Auswahlverfahren begonnen wurde, fehlt dieses Umdenken beim schwach- und mittelradioaktiven Abfall weiterhin.

Vor diesem Hintergrund bewertet auch der BUND die tiefengeologische Lagerung in einem neu zu errichtenden Bergwerk als die beste unter allen schlechten Optionen im dauerhaften Umgang mit radioaktiven Abfällen. Die Lagerung sollte in tiefengeologischen Formationen erfolgen, welche die maßgeblichen Langzeitbarrieren bilden. Als Schutzziel muss mindestens gelten: Radioaktive Stoffe müssen für mindestens eine Million Jahre sicher von der Biosphäre abgeschlossen sein.

Dazu gehören folgende Voraussetzungen:

- Die Standortauswahl muss nach wissenschaftlichen Kriterien auf Basis der Geologie und im Vergleich mehrerer Standorte und Wirtsgesteine (Salz-, Ton- und Kristallingestein) hinsichtlich ihrer Eignung sowie unter höchsten Strahlenschutzkriterien erfolgen. Dabei muss die Bevölkerung umfassend beteiligt werden.
- Die mit der tiefengeologischen Lagerung verbundenen Risiken aber auch wissenschaftlichen Unsicherheiten müssen jederzeit offen benannt und im Verfahren berücksichtigt werden. Dazu braucht es ein lernendes Verfahren, das neue wissenschaftliche Erkenntnisse einbindet und Forschung zu bisherigen Lücken ermöglicht sowie eine ernstgemeinte Fehlerkultur.
- Um den Unwägbarkeiten und Unsicherheiten Rechnung zu tragen, müssen Maßnahmen zur Überwachung und Kontrolle des Endlagers getroffen und umgesetzt werden. Darüber hinaus muss die Rückholbarkeit bei der Einlagerung und die Bergbarkeit des Mülls nach Verschluss des Bergwerkes gewährleistet werden.

Im folgenden Kapitel werden diese Bedingungen und Anforderungen an eine Standortsuche weiter ausgeführt und in den Kontext des bisherigen Verfahrens eingeordnet.

[14] Der BUND lehnt das Projekt Schacht Konrad als geologisch ungeeignet ab und fordert ein neues, wissenschaftsbasiertes Suchverfahren auch für schwach- und mittelradioaktiven Abfall. Selbst wenn Schacht Konrad in Betrieb gehen würde, könnte es nur 303.000 Kubikmeter Abfälle aufnehmen. Für weitere 300.000 Kubikmeter, unter anderem AKW-Rückbauabfälle, den zurückgeholten Abfall aus der Asse oder Hinterlassenschaften aus der Urananreicherungsanlage Gronau, fehlt bisher ein Endlager. Auch das Nationale Entsorgungsprogramm 2025 der Bundesregierung adressiert diese Abfälle. BMUKN (2025): Nationales Entsorgungsprogramm 2025. www.bundesumweltministerium.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nukleare_Sicherheit/napro_2025_bf.pdf

[15] Schon Ende der 1970er Jahre ist bekannt, dass Gorleben geologisch ungeeignet ist. Trotz zahlreicher Gutachten und Studien hielten Politik und Atomkraftwerksbetreiber an dieser Fehlentscheidung fest. Siehe u.a. BUND (2020): Wichtige Endlager-Anforderungen nicht erfüllt Geologische Defizite des Salzstocks Gorleben mit Relevanz für die „Ermittlung von Teilgebieten“ nach Paragraf 13 StandAG www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/atomkraft/atomkraft_geologische_defizite_gorleben.pdf

2.3. Anforderungen an das aktuelle Standortauswahlverfahren für hochradioaktive Abfälle

Die erste Phase der Eingrenzung auf dem gesetzlich definierten, mehrstufigen Weg zu einem Endlagerstandort für hochradioaktive Abfälle hat zum Ziel, Standortregionen zur obertägigen Erkundung zu identifizieren. Im Jahr 2020 hat die zuständige Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) dafür zunächst den sogenannten „Zwischenbericht Teilgebiete" vorgelegt. Aus Sicht des BUND war dieser Bericht unzureichend: Unter anderem kamen wichtige Kriterien nicht beziehungsweise nur unzureichend zur Anwendung.[16] Damit erbrachte der Bericht aus Sicht des BUND nicht die notwendige Eingrenzung der gesetzlich geforderten Teilgebiete. Der Zwischenbericht sollte durch die Fachkonferenz Teilgebiete erörtert werden. Der BUND kritisierte damals die unzureichende Beteiligung und den großen Zeitdruck.[17] Der BUND mahnt daher aus diesen Erfahrungen zu lernen und Schlüsse für zukünftige Auswahlschritte und „Beteiligungsformate" im Rahmen der Standortauswahl zu ziehen.

Nach der Fachkonferenz Teilgebiete hat die BGE mittels der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen (rvSU) die Teilgebiete weiter eingegrenzt. Auch die darauffolgenden unverbindlichen Arbeitsstände der BGE haben aus Sicht des BUND nur bedingt zu einer Konkretisierung geführt, da fast ausschließlich Informationen über ungeeignete und damit mutmaßlich nicht weiter zu betrachtende Regionen und geologische Formationen bereitgestellt wurden. Grundsätzlich ist es zu begrüßen, umfangreich zu ausgeschiedenen Regionen zu berichten, allerdings ist es aus Sicht des BUND auch notwendig zeitgleich Informationen, Entscheidungen und Alternativen zu gut oder sehr gut geeigneten Regionen offenzulegen. Dies ist bisher nicht ausreichend erfolgt und bis zur Bekanntgabe der Standortregionen nicht geplant. Damit verläuft der entscheidende Schritt, die Eingrenzung von sehr vielen zum Teil noch flächenmäßig großen Gebieten hin zu sehr wenigen gut geeigneten Standortregionen, ohne Öffentlichkeitsbeteiligung. Der BUND setzt sich dafür ein, dass alle Bürger*innen kontinuierlich und wirksam an den Entscheidungen zu ausgeschiedenen ebenso wie zu weiterhin gut geeigneten Standortregionen und später dem finalen Standort beteiligt werden.

Nach dem Vorschlag der Standortregionen durch die BGE werden in den betroffenen Regionen durch das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) Regionalkonferenzen eingerichtet. Diese sollen eine regionale Beteiligung an der Auswahlentscheidung und den späteren weiteren Untersuchungen der Regionen ermöglichen.

Am Ende der ersten Phase (nach aktuellem Zeitplan ca. Anfang der 2030er Jahre) beschließt der Bundestag, welche Regionen weiter im Verfahren bleiben und etwa mittels Bohrungen und Messungen obertägig erkundet werden sollen. Aus Sicht des BUND sind diese Untersuchungen wichtig und richtig. Für eine wissenschaftsbasierte und sicherheitsgerichtete Entscheidung ist laut StandAG 2017 allerdings auch eine untertägige Erkundung der Standorte vorgesehen, da nur so beispielsweise Klüfte im Kristallingestein erfasst, der Internbau von Salzstöcken beurteilt oder Gasbildungen im Tongestein erkannt werden können. Darüber hinaus sind erst mittels untertägiger Datenerhebungen die zuvor eingesetzten Modelle und Modellrechnungen zu validieren. Aus Sicht des BUND bestehen weiter begründete Zweifel, ob neue Messtechniken ein Bergwerk ersetzen könnten. Insbesondere die Überlegungen, die

[16] BUND (2020): Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) Lesehilfe und kritische Einführung in den ersten Bericht zur Auswahl eines Endlagerstandorts für hochradioaktiven Müll. www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/atomkraft/atomkraft_zwischenbericht_teilgebiete_lesehilfe.pdf

[17] BUND (2021): Mängelliste zum Zwischenbericht Teilgebiete und der Fachkonferenz Teilgebiete. www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/atomkraft/BUND-Maengelliste_FK_Teilgebiete.pdf

Standortentscheidung hauptsächlich ohne Validierung der erhobenen Daten und gebildeten Modelle durch weitere Realdaten aus dem Bergwerk zu treffen, sind kritisch zu hinterfragen.

Der BUND sieht seine Rolle in der konstruktiv-kritischen Begleitung des Standortauswahlverfahrens. Wir setzen uns für einen verantwortungsbewussten Umgang mit radioaktiven Abfällen ein. Trotz der vom BUND dargelegten Mängel im Gesetz, begrüßen wir ausdrücklich grundlegende Prinzipien wie Wissenschaftlichkeit, Transparenz und Beteiligung, die im Standortauswahlgesetz festgeschrieben wurden. Diese Prinzipien müssen konsequent angewendet und gestärkt werden.

Daher fordert der BUND:

Abfallarten und -mengen benennen:
Das Gesetz ermöglicht am gleichen Standort ein zweites Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle zu errichten, sofern dies die sichere Lagerung des hochradioaktiven Abfalls nicht beeinträchtigt. Es braucht jetzt eine Klärung, welche Anforderungen und Kriterien dafür erfüllt sein müssten. Infolgedessen muss frühzeitig transparent gemacht werden, ob ein Doppellager angestrebt wird, damit die lokale Bevölkerung den tatsächlichen Beratungsgegenstand kennt.

Vergleichendes und wissenschaftliches Verfahren stärken:
Das kriteriengerichtete, vergleichende und wissenschaftliche Vorgehen muss weiterhin strikt eingehalten werden. Kostenaspekte oder politischer Gebietsschutz dürfen keine Rolle beim Ausschluss von einzelnen Gebieten oder eines Wirtsgesteins spielen. Änderungen oder Verschärfungen von Kriterien müssen transparent diskutiert und evaluiert werden. Vor der Festlegung auf einen finalen Standort sollte eine ausreichende Datenlage an allen Standorten sichergestellt werden.

Naturschutz absichern:
Bohrungen oder seismische Erkundungen können zur Erkundung des Standortes notwendig werden und sind Teil des wissenschaftlichen Vorgehens. Bei ihrer Planung und der Durchführung müssen jedoch Brut- und Setzzeiten und die Integrität schützenswerter Gebiete (z. B. Natura-2000-/FFH-Gebiete) eingehalten werden. Mit Blick auf die anvisierte Länge der jeweiligen Untersuchungen sollte dies durch frühzeitige Planung ohne große zeitliche Einbußen möglich sein.

Umweltschäden bei Errichtung und Betrieb minimieren:
Bei der Erkundung und Errichtung eines tiefengeologischen Endlagers können erhebliche Umweltbelastungen beispielsweise durch Bohrschlämme, Änderungen der Wasserführung, Verkehrsaufkommen, Energie- und Ressourcenverbräuche für die zu errichtenden Gebäude und den Betrieb entstehen. Diese Umweltschäden müssen durch eine vorausschauende Planung minimiert werden.

Transparenz steigern und Nachvollziehbarkeit gewährleisten:
Alle entscheidungsrelevanten Daten, Alternativenprüfungen und Begründungen müssen veröffentlicht werden. Das gilt auch für zukünftige Erkenntnisse aus den Erkundungen der Standortregionen. Diese müssen kontinuierlich veröffentlicht, beraten und verständlich dargestellt werden. Regionen mit schlechter Datenlage dürfen weder bevorzugt noch benachteiligt werden. Unsicherheiten müssen benannt werden. Die webbasierte Informationsplattform muss dazu ausgebaut werden und es muss außerdem ermöglicht werden, Informationen abzurufen, die nicht nur von Behörden und beteiligten Unternehmen stammen.

Umfassende und wirksame Beteiligung etablieren:
Die gesetzlich vorgeschriebenen Gremien stellen nur ein Mindestmaß an Beteiligung dar und haben in der Vergangenheit nicht die Kriterien guter Beteiligung erfüllt. Erfahrungen aus der Fachkonferenz Teilgebiete und dem Forum Endlagersuche zeigen erheblichen Nachbesserungsbedarf etwa hinsichtlich Zeitplanung, Beteiligungstiefe und Wirksamkeit. Der BUND fordert, sowohl die angedachten Gremien deutlich zu stärken als auch Räume für weitere wirksame Beteiligung zu gewährleisten und neue Formen der Beteiligung zu ermöglichen.

- Das **Nationale Begleitgremium** kann nur als wichtige Wächterinstanz fungieren, wenn seine Unabhängigkeit und Handlungsfähigkeit unangetastet bleiben. Dazu gehört auch die Autonomie, weitere Themen zu radioaktiven Abfällen zu bearbeiten, etwa die Zwischenlagerung. Rechte der Akteneinsicht und wissenschaftlicher Expertise müssen gestärkt werden.
- Die **Regionalkonferenzen** benötigen ausreichend Zeit, um sich zu konstituieren. Die Selbstorganisation der Konferenzen muss umfassend gewahrt werden und darf nicht durch Behördenhandeln thematisch oder organisatorisch beschränkt werden. Bürger*innen, Kommunen, Initiativen und Umweltverbände müssen in die Lage versetzt werden, auch komplexe Fragestellungen selbst oder durch beauftragte unabhängige Fachleute bearbeiten zu können. Hierzu ist unter anderem eine angemessene Finanzierung sicherzustellen. Die Regionalkonferenz muss umfangreich an den Arbeitsfortschritten beteiligt sein. Die Konferenz muss mit verbindlichen Rechten (Akteneinsichtsrecht) ausgestattet sein, um Informationen und Antworten durch Vorhabenträgerin und Behörde zu erhalten.
- Die **Fachkonferenz „Rat der Regionen“** muss nach der Etablierung der Regionalkonferenzen schnellstmöglich aufgebaut und ebenfalls mit ausreichend Ressourcen für einen Austausch auf Augenhöhe ausgestattet werden. Sie braucht ebenfalls ein Recht auf Akteneinsicht und verbindliche Rechte, Nachtprüfaufträge zu stellen. Darüber hinaus muss der Rat der Regionen in seiner Selbstbefassung abgesichert sein und auch Themen zur Zwischenlagerung beraten können, sofern von den Mitgliedern als relevant identifiziert.

Strahlenschutz stärken:
Sämtliche Sicherheitsanforderungen hinsichtlich des Endlagers, des Lager- und Behälterkonzepts sowie des Strahlenschutzes für Bevölkerung und Beschäftigte müssen auf Grundlage eines um den Faktor 10 bis 20 höheren Strahlenrisikos bewertet werden, als es das geltende Strahlenschutzgesetz vorsieht.[18]

Hohe Strahlenschutzvorgaben für Endlageranlagen sicherstellen:
Am späteren Endlagerstandort wird ein großer Industriekomplex mit einer erheblichen Strahlenbelastung für die Anwohnenden und Arbeiter*innen entstehen. Hier gilt es, die Strahlenbelastung so gering wie möglich zu halten.

Generationengerechtigkeit stärken:
Die Zwischenlagerung und damit die Sicherheit der heutigen Generation darf nicht gegen die Sicherheit zukünftiger Generationen ausgespielt werden. Es braucht ein robustes und sicherheitsgerichtetes Zwischenlagerkonzept und eine sicherheitsgerichtete Endlagersuche. Denn unabhängig davon, ob und wann die Standortauswahl gelingt, wird der radioaktive Abfall noch Jahrzehnte an den Zwischenlagerstandorten bleiben, weshalb diese nach Stand von Wissenschaft und Technik nachzurüstet sind.

[18] BUND-Stellungnahme zum Entwurf des Strahlenschutzgesetzes (2017): www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/atomkraft/atomkraft_strahlenschutzgesetz_stellungnahme.pdf

Publikationen des Wissenschaftlichen Beirates

Position

79 Bioökonomie 2025
78 Flächenkonkurrenz in Deutschland 2025
77 Gentechnik in Landwirtschaft und Naturschutz 2025
76 Klärschlamm – Nährstoffquelle und Schadstoffsenke 2023
75 Geoengineering oder ökologischer Klimaschutz 2023
74 Ressourcenschutz = drastische Verringerung des Ressourcenverbrauchs 2023
73 Zukunftsfähige Landwirtschaft – umweltverträglich, tiergerecht, sozial 2022
72 Freiflächen-Solaranlagen 2022
71 Meeres- und Küstennaturschutz der Nord- und Ostsee 2021
70 Arzneimittel in der Umwelt 2020
69 Herausforderungen für eine nachhaltige Stoffpolitik (2. Auflage) 2023
68 Strom und Wärme aus Tiefengeothermie 2019
67 Tiefseebergbau 2018
66 Konzept für eine zukunftsfähige Energieversorgung 2017
65 Ökonomische Bewertung und Instrumente im Natur- und Biodiversitätsschutz 2015
64 Klimagerechtigkeit aktualisiert 2019
63 Energieeffizienz im Wärme- und Strombereich 2015

Hintergrund

Chemisches Recycling 2026
Plastik – Radikales Umdenken nötig 2025
Heimischer Bergbau 2025
„Bio"-Kunststoffe 2022
Fluorchemikalien: Langlebig, gefährlich, vermeidbar 2021
Hochwasserschutz fängt bei den Böden an 2021
Ausbau Windenergie – Folgen für Meeres- und Küstennaturschutz 2021
Nachhaltige Stoffpolitik zum Schutz von Klima und Biodiversität 2021
Grundlagen und Konzepte einer Energiewende 2050 2015
Ressourcenschutz 2015

Standpunkt

26 Standortsuche für ein Endlager für hochradioaktiven Atommüll 2026
25 Neuer Anlauf für das Phosphorrecycling aus Klärschlamm notwendig! 2026
24 Die soziale Dimension von Umwelt- und Naturschutz 2026
23 Stoffbewertung im Lichte des Vorsorgeprinzips: Persistenz, Gefährlichkeit und Risiko 2026
22 Carbon Capture and Utilization 2026
21 Agroforstsysteme – Gehölze in der Agrarlandschaft 2025
20 Wölfe und Weidetiere: Nebeneinander statt Gegeneinander 2024
19 Wärmewende und Wärmeplanung 2024
18 Energetische Nutzung von Holz 2024
17 Weidehaltung und grünlandbasierte Produktion heimischer Futtermittel 2023
16 CCS: Falsche Weichenstellung verhindern! 2023
15 Wasserstoffstrategie 2022
14 Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen 2022
13 Fangverbot für den Europäischen Aal jetzt notwendig 2022
12 Unterwasserlärm – Gefahr für Lebewesen im Meer 2021
11 Mikroschadstoff-Strategie 2017
10 Stromeinsatz zu Heizzwecken 2016
09 Kernforderungen zur Novellierung des Bergrechts aktualisiert 2026
08 Kraft-Wärme-Kopplung 2015
07 Neobiota 2015

Eine Übersicht der BUND-Positionen finden Sie unter:
www.bund.net/ueber-uns/organisation/wissenschaftlicher-beirat

Eine Übersicht aller Publikationen des BUND finden Sie unter:
www.bund.net/service/publikationen

Der BUND steht für Fakten

Hunderte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erarbeiten die fundierten Positionen des BUND – unbestechlich und ehrenamtlich. Sie sind in Arbeitskreisen und dem wissenschaftlichen Beirat organisiert und geben drei Publikationsreihen heraus:

Die **Position** legt die Bewertung des BUND zu einem Thema dar, begründet es wissenschaftlich und leitet fundierte und konkrete, umsetzbare Forderungen ab.

Der **Hintergrund** ergänzt die Position mit aktuellen Fakten und Beispielen.

Der **Standpunkt** dient der Positionierung und Präzisierung zu einem aktuellen Thema. Er will Debatten in Verband und in der Öffentlichkeit initiieren und vertiefen.

Unterstützen Sie unsere Arbeit:
www.bund.net/unterstuetzen

Impressum

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND)
Bundesgeschäftsstelle
Kaiserin-Augusta-Allee 5 | 10553 Berlin
Tel. +49 30 27586-40 | bund@bund.net
Vorstandsvorsitz: Olaf Bandt | V. i. S. d. P.: Nicole Anton
Autor*innen: BUND Bundesarbeitskreis Atomenergie und Strahlenschutz
Federführung: Bernd Redecker und Franz Waldmann in Zusammenarbeit mit Juliane Dickel und Jan Warode | Mitwirkende: Atom- und Strahlenkommission des BUND

November 2026 | **www.bund.net**