



# **Zwischenbericht zum Aufbau des Bundesamtes für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE)**

**2016–2023**

# **Zwischenbericht zum Aufbau des Bundesamtes für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE)**

**2016–2023**

## **Impressum**

**Bundesamt  
für die Sicherheit  
der nuklearen Entsorgung  
(BASE)**

Wegelystraße 8  
10623 Berlin

Telefon: 030 184321 - 0  
Internet: [www.base.bund.de](http://www.base.bund.de)

Stand: 10.01.2024

# Inhaltsverzeichnis

---

Zusammenfassung .....	4
1. Neuordnung der nuklearen Entsorgung und Gründung des BASE .....	7
2. Aufgaben des BASE .....	9
3. Status des Organisationsaufbaus .....	10
4. Aufbau einer modernen Organisationskultur und eines gemeinsamen Führungsverständnisses .....	12
5. Status in den zentralen Fachaufgaben .....	14
6. Ordnung der Zuständigkeiten .....	33

---

# Zusammenfassung

Das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) nimmt zentrale staatliche Aufgaben in der nuklearen Sicherheit für Mensch und Umwelt wahr und setzt den gesetzlichen Auftrag zum geordneten Ausstieg aus der Kernenergienutzung und der Bewertung neuer Entwicklungen um. Das Bundesamt und seine Mitarbeiter:innen verfügen über umfassende fachliche Expertise bei der Planfeststellung, Genehmigung und Überwachung sowie der Forschung und Beteiligung zu Endlagern, Zwischenlagern und Transporten von radioaktiven Abfällen und der kerntechnischen Sicherheit. Das BASE wurde im Zusammenhang mit dem Neustart der Endlagersuche gegründet und verfügt heute über rund 450 Mitarbeiter:innen an mehreren Standorten in Deutschland. Ein großer Teil der Mitarbeiter:innen wurde unter den erschwerten Bedingungen der Corona-Pandemie in den Jahren 2020 bis 2022 eingestellt. Neben der fachlichen Arbeit waren während des Aufbaus die Entwicklung einer gemeinsam getragenen Organisationskultur und moderner Verwaltungsstrukturen von besonderer Bedeutung. In einem mehrjährigen Prozess wurden die Mitarbeiter:innen geschult und weitergebildet, ein integrierendes, auf Motivation ausgerichtetes Führungsverständnis etabliert und damit das Fundament für eine vernetzte und langfristig ausgelegte Aufgabenwahrnehmung gelegt. Nach der schnellen Aufbauphase steht die Konsolidierung und strategische Weiterentwicklung des Hauses und seiner Fachaufgaben im Vordergrund.

Mit dem Ausstieg aus der kommerziellen Nutzung der Kernenergie ist der Atomausstieg noch lange nicht vollzogen. Entgegen der öffentlichen Wahrnehmung werden die Aufgaben der sicheren Entsorgung radioaktiver Abfälle unsere Gesellschaft noch für viele Jahrzehnte beschäftigen und hohe finanzielle und personelle Ressourcen erfordern. Die gesetzlich normierte Arbeit des BASE ist auf sehr lange Umsetzungszeiträume ausgerichtet und in gesellschaftliche Diskurse eingebettet. Es ist somit von zentraler Bedeutung für das Amt, dass das Wissen um die Notwendigkeit und das Interesse an der Lösung der nuklearen Hinterlassenschaften erhalten und gefördert werden. Zuvor noch breit getragene Konsense wie der Atomausstieg verfügen derzeit über keine öffentlichen Mehrheiten. Fragen der Nutzung der Kernenergie werden zunehmend weniger mit dem Blick auf Sicherheitsfragen diskutiert.

Für die kommenden Jahre ergeben sich aus dieser Lage und dem derzeitigen Status in den einzelnen Aufgabenfeldern unter anderem folgende Handlungsbedarfe für die nukleare Sicherheit:

- 1. Forschung und Politikberatung zur sicherheitstechnischen Bewertung neuer nuklearer Technologien**

Angesichts der bereits laufenden und in den kommenden Jahren anhaltenden Debattenlage zur Atomkraftnutzung in Deutschland und in Europa, über die Frage der Nachhaltigkeit von Kernkraft und über

nukleare Sicherheit in militärischen Konfliktgebieten wird die wissenschaftliche Politikberatung in diesen Feldern zunehmend wichtig. Das BASE sollte als Ressortforschungsbehörde sogenannte neue Reaktorkonzepte und alternative Entsorgungskonzepte fortlaufend aus sicherheitstechnischer Sicht bewerten und die Erkenntnisse aktiv in den gesellschaftlichen Diskurs einbringen, um einen ausgewogenen Diskurs zu fördern.

**2. Verlängerte Zwischenlagerung sicherheitsorientiert gestalten**

Das BASE muss sich schon jetzt systematisch auf die große Anzahl der Genehmigungsverfahren vorbereiten, die Regelwerksentwicklung vorantreiben und über seine Aufgaben die Öffentlichkeit proaktiv informieren. Es muss ein grundlegendes Konzept für die verlängerte Zwischenlagerung in Deutschland erarbeitet und diskutiert werden.

**3. Endlagerprojekte sicherheitsgerichtet zum Ziel führen**

Das Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle, Schacht Konrad, muss konsequent weiterverfolgt, die atomrechtliche Schließung der Schachanlage Asse mit einem ambitionierten Terminplan vorangetrieben werden. Beide Ziele sollte das BASE als atomrechtliche Aufsichtsbehörde sicherheitsgerichtet begleiten und unterstützen. Für das Endlager Morsleben haben sich die Rahmenbedingungen des über Jahrzehnte andauernden Stilllegungsverfahrens stark verändert. Es ist zu prüfen, ob das Genehmigungsverfahren nach dem aktuellen Stand des Atomgesetzes neu aufzusetzen ist, um zeitnäher eine rechtssichere Genehmigung zu erlangen.

**4. Evaluation des Standortauswahlverfahrens**

Vor dem Hintergrund der veränderten und nach wie vor zeitlich unklaren Perspektiven der Endlagersuche muss das bisherige Suchverfahren grundlegend analysiert und reflektiert werden, um Beschleunigungspotenziale zu identifizieren. Das BASE empfiehlt, dass die an der Suche beteiligten Institutionen BGE mbH, BASE, NBG und BMUV gemeinsam analysieren, wie das Best-Case-Szenario der Vorhabenträgerin – Standortbestimmung 2046 – erreicht werden könnte. Auch die finanziellen Auswirkungen einer verlängerten Standortsuche und ihre Rückwirkungen auf den Entsorgungsfonds sollten analysiert werden. Für die nicht-konradgängigen radioaktiven Abfälle muss ein alternatives Konzept zum weiteren Umgang erarbeitet und festgelegt werden, welches nicht allein von der Standortsuche für ein HAW-Endlager abhängig ist.

**5. Weiterentwicklung der Öffentlichkeitsbeteiligung**

Angesichts der verlängerten Dauer der Standortsuche bedarf es ergänzender Möglichkeiten und differenzierter Angebote der Wissensvermittlung und Beteiligung im Standortauswahlverfahren. Der Arbeitsmodus zur Vorbereitung des Forums Endlagersuche sollte mit allen beteiligten Akteuren weiterentwickelt werden, um Reibungsverluste zu minimieren. Gleichzeitig müssen die gesetzlich festgelegten Institutionen und Formate wie das Nationale Begleitgremium (NBG) oder Regionalkonferenzen weiter gestärkt bzw. rechtzeitig anhand verbindlicher Planungen vorbereitet und eingerichtet werden. Neue weitere Beteiligungsformate, wie das Planungsteam Forum Endlagersuche (PFE), sind gut zu unterstützen.

**6. Handlungsgrundlagen für die Langzeitdokumentation schaffen**

Das Ziel des BASE ist es, einen resilienten Wissensspeicher für die nukleare Entsorgung für kommende Generationen aufzubauen. Dabei soll eine professionelle Archivierung genauso wie die Zugänglichkeit für

Wissenschaft und Öffentlichkeit gewährleistet werden. Eine zeitnahe Verabschiedung der seit 2016 ausstehenden Rechtsverordnung nach §38 StandAG ist von großer Bedeutung, damit das BASE mit der Umsetzung der Langzeitdokumentation beginnen kann.

**7. Zuständigkeiten zukunftsfähig aufstellen**

Die aktuelle Architektur der Verantwortlichkeiten in der nuklearen Sicherheit sowohl auf Landes- als auch auf Bundesebene ist bisher nicht den verbleibenden Aufgaben in der nuklearen Sicherheit für Deutschland angepasst worden. Ziel sollte sein, die vorhandenen Ressourcen auf die notwendigen Bereiche zu fokussieren, Doppelstrukturen zwischen Bund und Ländern und beteiligten Institutionen zu vermeiden und mit Blick auf nukleare Entsorgung und Energietransformation zu bündeln. Es sollten geeignete Maßnahmen getroffen werden, damit selbst der Anschein einer Verletzung der funktionalen Trennung zwischen Aufsichtsbehörde und Betreiberunternehmen vermieden wird.

# **1. Die Neuordnung der nuklearen Entsorgung und die Gründung des BASE**

Nach der Reaktorkatastrophe von Fukushima 2011 beschloss Deutschland endgültig aus der Nutzung der Kernenergie auszusteigen. Für alle Kernkraftwerke wurden vom Bundestag gestaffelt Restlaufzeiten für die Abschaltung festgelegt. Die letzten drei Kraftwerke sollten demnach Ende 2022 außer Betrieb gehen. Mit dieser gesellschaftlich und politisch breit getragenen Entscheidung wurde es auch möglich, die seit den 1970er Jahren von wechselnden Regierungen unterschiedlich angegangene Frage der Endlagerung der hochradioaktiven Abfälle partei- und legislaturübergreifend neu aufzusetzen. In der Folge wurde 2013 zunächst ein Gesetz zur ergebnisoffenen vergleichenden Standortsuche auf Grundlage von wissenschaftlichen Kriterien verabschiedet, das „Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle“ (Standortauswahlgesetz - StandAG). Das Gesetz sah – in dieser Form ein Alleinstellungsmerkmal – vor der Umsetzung bereits dessen Evaluierung durch eine Expert:innen-Kommission mit zusätzlichen Vertreter:innen aus dem Bundestag und den Bundesländern vor. Die „Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe“ tagte von 2014 bis 2016. Sie sprach sich für ein komplexes Auswahlverfahren aus, das wissenschaftsbasiert in mehreren Phasen nach festgelegten Schritten und unter konstanter Beteiligung der Öffentlichkeit von einer weißen Landkarte ausgehend am Ende einen Standort mit bestmöglicher Sicherheit für ein Endlager identifizieren soll.

Die Kommission analysierte u.a. die bisherigen Erfahrungen in Deutschland und auf internationaler Ebene sowie die damals bestehenden Strukturen und empfahl auf Initiative des damals zuständigen Betreibers der Endlagerprojekte, dem Präsidenten des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS), die historisch gewachsenen Rollen und institutionellen Verflechtungen in der nuklearen Entsorgung neu zu ordnen. Dementsprechend sollten die auf Bundes- und Landesbehörden verteilten Aufgaben der Genehmigung und der Aufsicht im Endlagerbereich im Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (heute: Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung - BASE) neu geordnet und die operative Suche nach einem Endlager bzw. der Betrieb von Endlagern in einer bundeseigenen Gesellschaft gebündelt werden, nämlich in der Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) mbH.

Die Aufgaben der Endlagerung wurden in der Folge im Jahr 2016 gesetzlich von der Einflussnahme durch die Abfallerzeuger, den Energieversorgungsunternehmen,

vollständig entkoppelt und die Handlungsfähigkeit des Betreibers flexibilisiert. Zudem wurde der BGE mbH aufgrund ihrer Organisation als Bundesunternehmen ein großer Frei- und Gestaltungsraum bei der Ausübung ihrer Aufgaben in der Endlagerstandortsuche zugebilligt. Die BGE mbH wurde aus der Deutschen Gesellschaft für Endlagerung mbH (DBE), der Asse GmbH und Teilen des BfS im Juli 2016 gegründet.

Im Zuge der Diskussion um die Neuorganisation der nuklearen Entsorgung wurde auch der Betrieb von Zwischenlagern neu geregelt und dem Staat übertragen. 2016 verabschiedete das Bundeskabinett ein Gesetzespaket zur Lagerung der radioaktiven Abfälle in Deutschland. In diesem wurde geregelt, dass die Kernkraftwerksbetreiber 24,1 Mrd. Euro in einen öffentlich-rechtlichen Fonds einzahlen. Im Gegenzug trägt der Staat die Verantwortung für die Zwischen- und Endlagerung der radioaktiven Abfallstoffe. Das „Gesetz zur Neuordnung der Verantwortung in der kerntechnischen Entsorgung“ trat im Dezember 2016 in Kraft. Als organisatorische Konsequenz des Gesetzes wurde am 1. März 2017 die BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH gegründet, die den Betrieb der Zwischenlager übernahm.

Um eine wirksame behördliche Kontrolle der Betreiberunternehmen im Bereich der nuklearen Entsorgung zu etablieren, wurden die bislang auf Bund und Länder verteilten Genehmigungsaufgaben und die Aufsicht gebündelt und gestärkt. Dem im Jahr 2014 formal gegründeten Bundesamt für kerntechnische Entsorgung (BfE – seit Januar 2020 BASE) wurden als Fachbehörde ab 2016 verschiedene Aufgaben in der nuklearen Entsorgung von Bund und Ländern sowie Teile des Aufgabenportfolios aus dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) übertragen. Mit dem Aufbau des Amtes wurde der Präsident des BfS Wolfram König am 01. August 2016 betraut. Damit wurde erstmals eine eigenständige atomrechtliche Aufsicht über Endlager sowie eine Endlagerbergbehörde des Bundes eingerichtet. Dadurch wurden die Grundlagen geschaffen, den nunmehr als Bundesunternehmen operierenden Betreiberorganisationen mit mehreren tausend Beschäftigten eine unabhängige und einheitliche Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde gegenüber zu stellen.



## 2. Aufgaben des BASE

Gemäß § 2 des Gesetzes über die Errichtung eines Bundesamtes für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BfKEG) obliegen dem BASE Aufgaben des Bundes bei der Planfeststellung, Genehmigung und/oder Überwachung von Anlagen des Bundes zur

- Endlagerung radioaktiver Abfälle,
- Entsorgung radioaktiver Abfälle,
- Beförderung radioaktiver Stoffe
- Aufbewahrung radioaktiver Stoffe sowie
- kerntechnischen Sicherheit,

die ihm durch das Atomgesetz (AtG), das Standortauswahlgesetz (StandAG) oder andere Bundesgesetze zugewiesen werden. Das Bundesamt unterstützt das Bundesumweltministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) fachlich und wissenschaftlich auf den genannten Gebieten. Es betreibt zur Erfüllung seiner Aufgaben wissenschaftliche Forschung in allen Aufgabengebieten und ist damit eine Ressortforschungseinrichtung des Bundes. Im Bereich des Standortauswahlverfahrens und im Rahmen von Genehmigungsverfahren ist das BASE zuständig für die Öffentlichkeitsbeteiligung. Das zentrale Fundament des Auftrages als Fachbehörde ergibt sich aus der atomgesetzlichen Festlegung, die Kernenergie geordnet zu beenden.

Das BASE verbindet damit als Fachbehörde einerseits die Fragen der Sicherheit von nuklearen Anlagen mit denen der Entsorgung ihrer Hinterlassenschaften, insbesondere der hochradioaktiven Abfälle. Andererseits verbindet das BASE aber auch die technisch-naturwissenschaftliche Arbeit mit der kommunikativ-gesellschaftlichen Auseinandersetzung mit diesen komplexen Themen.

### **3. Status des Organisationsaufbaus**

Das Bundesamt wurde als BfE am 01. September 2014 auf Basis des ersten StandAG formal gegründet. Aufgrund der zweijährigen Beratungen der Endlagerkommission nach Verabschiedung des ersten StandAG wurde der Aufbau des Amtes aber bis Mitte 2016 zurückgestellt. Im Zeitraum vom 1. August 2016 bis 01. Januar 2024 ist das Haus von 12 auf 454 Mitarbeitende gewachsen. Darin enthalten sind 162 Beschäftigte, die im Zeitraum von 2016 bis 2018 vom BfS zum BASE gewechselt sind. Der Aufbau des Hauses ist heute weit fortgeschritten.

Die Organisationsstrukturen wurden in der Aufbauphase mehrfach dem gewachsenen Aufgabenstand und Mitarbeiter:innen-Stamm angepasst. Eine größere Organisationsanpassung erfolgte Anfang 2020, in deren Zuge für die zentrale Aufgabe der Öffentlichkeitsbeteiligung eine eigene Abteilung geschaffen worden ist. 2021 erfolgte eine Bündelung aller Genehmigungs- und der Aufsichtstätigkeiten in jeweils eigenen Abteilungen.

Aufgrund des Aufgabenspektrums und der Historie setzt sich das BASE heute aus Mitarbeiter:innen mit sehr breit gefächerten beruflichen Qualifikationen und Erfahrungen zusammen. Neben vielen Mitarbeiter:innen mit einem naturwissenschaftlichen Hintergrund verfügt das BASE auch über zahlreiche Beschäftigte mit sozialwissenschaftlicher Expertise, etwa in den Bereichen Beteiligung, Kommunikation und Forschung. Mitarbeiter:innen mit rechtswissenschaftlichem Hintergrund sowie solche mit Erfahrung in der öffentlichen Verwaltung bilden weitere wertvolle Schwerpunkte der Expertise des BASE.

Ein erheblicher Teil der Aufbauarbeit des BASE fiel zusammen mit der Corona-Pandemie: In den Jahren 2020, 2021 und 2022 wurden jeweils fast 100 Neueinstellungen realisiert. Für den Aufbau des Hauses und die Förderung einer gemeinsamen Organisationskultur hat diese Situation spezifische Probleme mit sich gebracht. Unter anderem aus diesen Gründen hat das BASE frühzeitig und gezielt in die systematische Integration neuer Kolleg:innen investiert. Mit einem Onboarding-Programm werden alle neuen Mitarbeiter:innen in die Arbeit des BASE, seine fachlichen Strukturen und in die Grundlagen der Verwaltung eingeführt. In einem umfassenden Organisationskultur-Prozess wurden das grundlegende gemeinsame Selbstverständnis, Regeln der Zusammenarbeit sowie die Vernetzung über die Bereiche hinweg verankert.

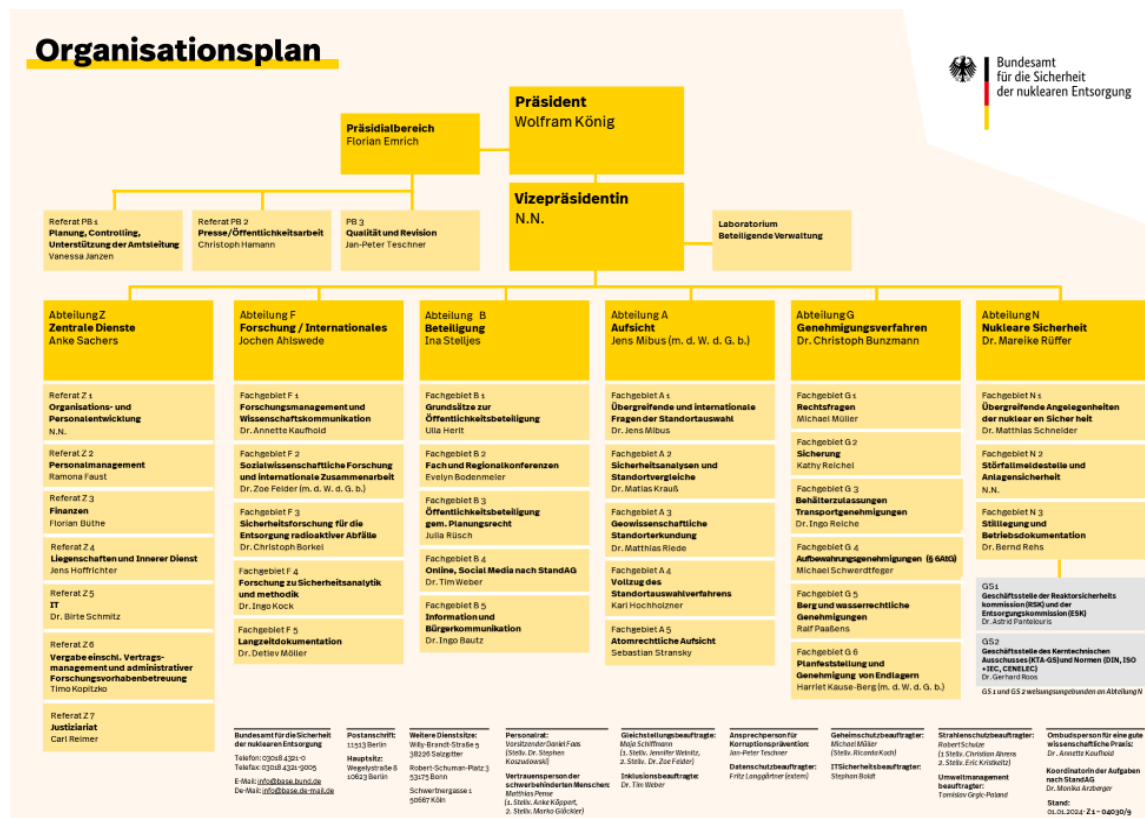
Das BASE wird durch den Präsidenten geleitet, der durch einen Stabsbereich (Präsidialbereich) unterstützt wird. [Anm. Als ständige Vertreterin ist die Stelle der Vizepräsidentin ausgewiesen, die jedoch seit März 2022 nicht mehr wahrgenommen wurde]. Querschnittsaufgaben und Serviceleistungen werden derzeit in einer Abteilung, der Abteilung Zentrale Dienste (131 Mitarbeiter:innen), wahrgenommen. Die fünf Fachabteilungen

- Forschung/Internationales (F) (63 MA)
- Aufsicht (A) (70 MA)
- Beteiligung (B) (48 MA)
- Genehmigung (G) (56 MA)
- Nukleare Sicherheit (N) (42 MA)

decken wesentliche inhaltliche Aufgabenfelder des BASE ab.

Das BASE hat heute vier Standorte: Berlin ist der Hauptsitz (277 Mitarbeitende), weitere Standorte sind Salzgitter (148, insbesondere ehemalige Mitarbeitende des BfS) und Bonn (7 Mitarbeitende in den Geschäftsstellen der ESK/RSK/KTA). Seit 2021 hat das BASE auch einen Standort in Köln mit 13 Mitarbeitenden, die von der GRS GmbH in die Forschungsabteilung des BASE überführt worden sind.

Die mittel- bis langfristige Steuerung von Zielen im BASE wird mittels eines hausweiten strategischen Controllings realisiert. Dieses System wurde speziell für die Anforderungen des BASE entwickelt, berücksichtigt die Anforderungen an ein modernes Management in der öffentlichen Verwaltung und erfüllt die Maßgaben des Bundesrechnungshofes. Kernbestandteil des Systems sind die Erarbeitung und Verfolgung von jahres- und abteilungsübergreifenden strategischen und daraus abgeleiteten operativen Zielen des BASE. Diese werden durch Einzelindikatoren messbar gemacht. Die Ziele werden jährlich evaluiert und fortgeschrieben, die Zielerreichung innerjährlich und hierarchieübergreifend in regelmäßigen Terminen überprüft.



# **4. Aufbau einer modernen Organisationskultur und eines gemeinsamen Führungsverständnisses**

Aufgrund der Aufbauhistorie und der Notwendigkeit der interdisziplinären Vernetzung seiner Aufgabenfelder hat sich das BASE in den vergangenen Jahren darauf konzentriert, ein gemeinsames Selbstverständnis und ein integrierendes Führungsverständnis zu fördern – unter Berücksichtigung der jeweils unterschiedlichen Arbeitslogiken in den Aufgabenbereichen des BASE. Einen weiteren Leitgedanken bilden die besonderen Aufgaben des BASE bei der Endlagersuche, die als lernendes Verfahren angelegt wurde. Das BASE hat daher seit seinem Aufbau großen Wert auf die Vernetzung, Evaluierung und Hinterfragung von Prozessen und Erfahrungen gelegt. Gerade die integrative Vernetzung von Kommunikations-, Beteiligungs- und wissenschaftlich-technischen Aufgaben in weiten Teilen der Arbeitsfelder macht die interdisziplinäre Zusammenarbeit unumgänglich. Fragen der Standortsuche für ein Endlager für radioaktive Abfälle können häufig nicht losgelöst von der Beteiligung der Öffentlichkeit betrachtet werden. Gleichzeitig braucht Beteiligung einen inhaltlichen Gegenstand und kann nicht ohne Kenntnis der Aspekte der Endlagersuche sowie der Wechselwirkung zur Zwischenlagerung oder zu Transporten radioaktiver Abfälle ermöglicht werden.

Ein erstes Leitbild des BASE wurde bereits 2017 durch Amts- und Abteilungsleitungen erarbeitet. Gleichzeitig wurde ein umfassender, über mehrere Jahre den Aufbau begleitender Organisationskultur-Prozess vereinbart, der von Mitte 2020 bis Dezember 2023 stattgefunden hat und maßgeblich durch das auf diesem Feld spezialisierte „artop - Institut an der Humboldt-Universität zu Berlin“ begleitet wurde. In diesem hausweiten Prozess wurden u.a. zentrale Grundlagen des Selbstverständnisses, der Zusammenarbeit und der langfristigen Vision für das BASE erarbeitet und implementiert. Darauf basierend wurden sowohl hausweit wie auch abteilungsspezifisch das Selbstverständnis und die Leitsätze der eigenen Arbeit definiert und geschärft. Diese wurden zudem mit dem Leitfaden Fachaufsicht des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV), der die Zusammenarbeit zwischen Ministerium und Fachbehörden darstellt, abgeglichen.

Von besonderer Bedeutung für das BASE ist ein partizipativer, integrativer Führungsstil und der auf Respekt basierende Umgang unter allen Mitarbeiter:innen. Führungskräfte sollen Mitarbeiter:innen vor allem motivieren und befähigen (können), ihre Aufgaben sicherheitsorientiert, eigenverantwortlich sowie unter möglichst guten Bedingungen erledigen zu können. Um dieses zu fördern, hat das BASE im Organisationskultur-Prozess der Führungskräfteentwicklung besonderes Gewicht verliehen. So wurden mit allen Führungskräften gemeinsam sogenannte Führungswerte erarbeitet, in die auch die Perspektive und Bedarfe der Mitarbeiter:innen eingeflossen sind. In den

Jahren 2022 und 2023 wurden alle Führungskräfte des BASE in mehrmoduligen Fortbildungen in zentralen Fragen der (motivierenden) Führung geschult. Mit Abschluss des Organisationskultur-Prozesses wurde ein Führungshandbuch erarbeitet, das als Hilfestellung bei der Bewältigung des Alltags und zur Unterstützung später angeworbener Führungskräfte allen Mitarbeiter:innen mit Führungsaufgaben zur Verfügung gestellt wird. Neben der inhaltlichen Fortbildung von Führungskräften wurde auch Wert darauf gelegt, Netzwerke unter den Mitarbeitenden selbst zu schaffen und zu stärken. Zu erwähnen ist dabei etwa der Zukunftsrat, der als Gremium aus zufällig gelosten Mitarbeiter:innen hausweite Fragen bearbeiten, diskutieren und reflektieren soll. Dabei fließen Perspektiven aus den verschiedenen Bereichen und Arbeitslogiken des Hauses mit ein.

Zentrale Ergebnisse der Organisationsentwicklung der vergangenen Jahre wurden in der praktischen Arbeit des BASE verankert, beispielsweise als Projektmanagement-Standard oder Meeting-Kultur. Ziel ist es, das Selbstverständnis des Amtes kontinuierlich weiter zu entwickeln, insbesondere im Bereich des organisationalen Lernens, um das BASE mit Blick auf seine teils innovativen, häufig langandauernden Aufgaben zukunftsfähig aufzustellen.

# 5. Status in den zentralen Fachaufgaben

Die Gründung des BASE ist eng verwoben mit dem gesetzlichen Beschluss zum Atomausstieg als Folge der Reaktorkatastrophe in Fukushima von 2011. Durch diesen Beschluss wurde die gesellschaftliche Auseinandersetzung um die Kernenergienutzung grundsätzlich entschärft, sodass ein politischer Aushandlungsprozess für eine vergleichende und ergebnisoffene Suche nach einem Standort für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle erst möglich wurde. Der Fortbestand des Atomausstiegs und insbesondere das Verständnis der Notwendigkeit einer Suche nach einem Endlager in Deutschland bilden somit wichtige Grundlagen für die Arbeit des BASE.

Mit dem Ausstieg aus der kommerziellen Nutzung der Kernenergie rücken Aufgaben der sicheren Entsorgung in den Fokus der nuklearen Sicherheit. Damit Mensch und Umwelt langfristig vor den Gefahren radioaktiver Hinterlassenschaften geschützt werden können, sind u.a. folgende Aufgaben noch zu lösen:

- Dekontamination und Rückbau von insgesamt 33 Leistungsreaktoren, sowie weiteren Versuchs- und Forschungsanlagen,
- sichere Zwischenlagerung bis zur Endlagerung von etwa 27.000 Kubikmeter hochradioaktiven Abfällen und bis zu 620.000 Kubikmeter schwach- und mittelradioaktiven Abfällen,
- Errichtung und Betrieb des Endlagers Schacht Konrad in Niedersachsen als erstes nach bundesdeutschem Atomrecht genehmigtes Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle,
- Langzeitsichere Stilllegung des Endlagers Morsleben in Sachsen-Anhalt,
- Langzeitsichere Stilllegung der Schachtanlage Asse II in Niedersachsen,
- Standortauswahl und Errichtung eines langzeitsicheren Endlagers für hochradioaktive Abfälle,
- Entscheidung über das weitere Vorgehen für insgesamt bis zu 320.000 Kubikmeter schwach- und mittelradioaktive Abfälle, die nicht in das Endlager Konrad eingelagert werden können,
- Entscheidung über den weiteren Umgang mit bestehenden Nuklearanlagen in Deutschland, etwa Urananreicherung in Gronau, Brennelementfertigung in Lingen sowie Forschungsreaktoren.

Den hier genannten umfangreichen Aufgaben im Bereich der nuklearen Sicherheit steht eine zunehmend geringer werdende öffentliche Aufmerksamkeit gegenüber.

Mit dem Atomausstiegsbeschluss 2011 und dem Abschalten der letzten kommerziellen Reaktoren im April 2023 erscheint das Thema Kernenergienutzung mitsamt seiner Hinterlassenschaften in der Öffentlichkeit häufig als gelöst.

Es ist gleichzeitig zu konstatieren, dass breite politische Mehrheiten für den Atomausstieg nicht mehr existent sind. Der mit dem Standortauswahlgesetz und der Endlagerkommission erreichte Konsens einer ergebnisoffenen Endlagersuche ist zudem zunehmend gefährdet. Das Interesse der Öffentlichkeit an der Endlagerung ist – auch aufgrund eines fehlenden konkreten Verfahrensfortschritts – gesunken. Von den politischen Entscheidungsträger:innen des Endlagersuchgesetzes sind heute, etwa sieben Jahre später, keine in den gleichen fach-politischen Funktionen tätig. Auch von den wissenschaftlichen Expert:innen der Endlagerkommission sind heute nur noch sehr wenige aktiv und wenn, dann in der Regel in anderen Rollen. Neben dem damit verbundenen Verlust eines zwischenzeitlich parteiübergreifend getragenen Konsenses führen die personellen Wechsel zu einem deutlich wahrnehmbaren Wissensverlust in Öffentlichkeit, Wissenschaft, Politik und Medien etwa über die Notwendigkeit der Endlagerung oder über das Suchverfahren selbst. Durch den derzeitigen Stand des Suchverfahrens und dem im Vergleich zu den ursprünglichen Erwartungen deutlich hinterherhinkenden Verfahrensfortschritt fehlt aktuell der Handlungsdruck, sich intensiver mit der Thematik auseinanderzusetzen. Aus fachbehördlicher Sicht wäre in der aktuellen Phase jedoch das Gegenteil notwendig, um einerseits den Konsens und das Wissen aufrecht zu erhalten und andererseits das Verfahrensziel selbst, ein sicheres Endlager in Deutschland möglichst zeitnah zu finden, zu bestärken.

## **5.1 Ausstieg aus der Kernenergieerzeugung**

### **Der Auftrag des BASE**

Auf dem Feld der kerntechnischen Sicherheit unterstützt das BASE das BMUV durch fachliche Expertise, etwa bei der Bewertung von Stör- und Zwischenfällen in kerntechnischen Anlagen in Deutschland und im Ausland. Das BASE ist Fachbehörde für die Sicherheit von Kernkraftwerken, Forschungsreaktoren und Anlagen der nuklearen Ver- und Entsorgung in allen Betriebszuständen. Neben der zentralen Erfassung, sicherheitstechnischen Bewertung und Veröffentlichung aller meldepflichtigen Ereignisse in diesem Bereich stellt die Begleitung und Mitgestaltung von Regelwerksanforderungen und internationale Gremienarbeit ein wichtiges Aufgabenfeld dar. Durch den Ausstieg aus der Nutzung der Kernenergie zur Stromerzeugung intensivieren sich Aktivitäten zum Rückbau von kerntechnischen Anlagen sowie die Erstellung von Sicherheitseinschätzungen und Expertisen zu ausländischen Anlagen.

### **Status Quo**

Mit Stand 31. Dezember 2023 sind in Deutschland insgesamt drei kommerzielle Reaktoren komplett zurückgebaut worden. Insgesamt 33 Leistungsreaktoren werden derzeit oder müssen in den kommenden Jahrzehnten zurückgebaut, dekontaminiert und die dabei anfallenden radioaktiven Abfälle zwischengelagert werden. Für den Rückbau eines Atomkraftwerks wird seitens der Betreiber mit einer Zeitdauer von rund 15 Jahren pro Reaktor gerechnet. Die beim Rückbau anfallenden Stoffe müssen freigegeben oder als schwach-, mittel- und hochradioaktive Abfälle bis zur Betriebsbereitschaft geeigneter Endlager in

Zwischenlagern gelagert werden. Der Rückbau der Anlagen erfolgt durch die Atomkraftwerksbetreiber und wird beaufsichtigt und genehmigt durch die jeweiligen Bundesländer. Bei der Frage der Abfallmengen spielt auch die Dekontamination und in der Folge die Freigabe von Abfällen für eine konventionelle Lagerung eine große Bedeutung. Große Teile der beim Rückbau entstehenden Abfälle können bis an die Nachweisgrenze dekontaminiert werden, sodass diese nicht in speziellen Endlagern untergebracht werden müssen. Die Akzeptanz und Glaubwürdigkeit dieser Verfahren in der Bevölkerung sind allerdings zentral, um das einzulagernde Volumen nicht gegenüber dem radiologisch notwendigen deutlich zu erhöhen.

Solange sich nukleare Anlagen in Betrieb und Rückbau befinden und Abfälle oberirdisch zwischengelagert werden, müssen neben der konkreten Sicherung von Anlagen und Material auch fortwährend Maßnahmen des Notfallschutzes der Bevölkerung vorgehalten, sichergestellt und weiterentwickelt werden. Neben den Katastrophenschutzbehörden von Bund und Ländern kommt dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) eine tragende Rolle beim Notfallschutz zu. Hier ergeben sich wichtige Querverbindungen zwischen BfS und BASE, da das BASE in Notfallsituationen eine unterstützende und beratende Funktion einnimmt. Daher ist ein regelmäßiger Austausch und im Notfall ein eng verzahntes und abgestimmtes Vorgehen zwischen BMUV, BfS und BASE auf Bundesebene erforderlich.

Werden Themen des nuklearen Spektrums gesellschaftlich und politisch behandelt, so geschieht dies derzeit überwiegend in Debatten über den Wiedereinstieg in die Nutzung der kommerziellen Kernenergie sowie über die Diskussion der Potenziale (vermeintlich) neuer oder alternativer Reaktorkonzepte. Diese werden mit Fragen der Energieversorgungssicherheit oder der Begrenzung des Klimawandels in Verbindung gesetzt und häufig von ökonomischen Interessen, etwa von Herstellern unterschiedlicher Reaktorkonzepte, getragen. Sicherheitsfragen spielen in der Regel in der öffentlichen und politischen Debatte keine oder nur eine geringe Rolle. Ein faktenbasierter und die Bandbreite der zu betrachtenden Aspekte berücksichtigender gesellschaftlicher Diskurs findet dadurch kaum statt. Zusätzlich werden die neuen oder alternativen Technologien mit Hoffnungen verknüpft, die bereits in den 1950er/1960er Jahre beim Einstieg in die Kernenergienutzung geweckt worden waren. Teilweise wird zudem eine Lösung des Problems der Endlagerung radioaktiver Abfälle versprochen. Insbesondere letzteres wird zunehmend von Personen sowie von gesellschaftlichen und politischen Gruppierungen verwendet, um die Notwendigkeit einer Endlagerung radioaktiver Abfälle insgesamt in Frage zu stellen. Dieser Wechsel der Themenschwerpunkte stellt einen Paradigmenwechsel dar: Bis vor einigen Jahren spielte die Frage der Sicherheit eine herausragende Rolle bei der Bewertung über das Für und Wider der Kernenergie. Dabei wurden Gefahren teilweise auch unverhältnismäßig gleichgesetzt, sei es etwa die Reaktorkatastrophe von Tschernobyl mit dem Inventar des Endlagers Asse oder mit dekontaminierten Baumaterialien stillgelegter Kernkraftwerke. Seit dem völkerrechtswidrigen Überfall Russlands auf die Ukraine spielt die Sicherheit in den Debatten paradoxerweise jedoch fast keine Rolle mehr, obwohl mit dem Krieg gegen die Ukraine erstmals neue Bedrohungsszenarien Realität geworden sind, nämlich der bewusste kriegerische Angriff auf laufende Atomanlagen.

Das BASE verfolgt und bewertet vor diesem Hintergrund in seinen Aufgabenfeldern den aktuellen Stand der Wissenschaft. Es hat wissenschaftliche Studien zum aktuellen Stand der technischen Entwicklung und Verfügbarkeit alternativer Reaktor- und Entsorgungstechnologien sowie zu Fragen der Sicherheit, Abfallentstehung und Entsorgungsoptionen in Auftrag gegeben und durchgeführt. Die Ergebnisse hat das BASE veröffentlicht und aktiv in den Diskurs in der Bundesrepublik und auf europäischer Ebene eingebracht, etwa in Debatten



zum deutschen Atomausstieg, der EU-Taxonomie, Fragen zu Small Modular Reactors (SMR) und anderen Reaktorprojekten weltweit sowie zur Partitionierung und Transmutation. Es wird zunehmend wichtig, eine Vernetzung der unterschiedlichen Bereiche wie nuklearer Sicherheit mit Fragen des Klimawandels, der Kompatibilität nuklearer Energieträger mit der notwendigen Energietransformation und der Wirtschaftlichkeit sowie Nachhaltigkeit mit Entsorgung herzustellen. Mit einer stärkeren Verknüpfung der Zusammenhänge könnte ein faktenbasierter und ausgewogener gesellschaftlicher Diskurs über das Für und Wider bestimmter Technologien gefördert werden.

### **Handlungsbedarf: Sicherheitstechnische Bewertung neuer nuklearer Technologien**

Das BASE sollte sogenannte neue Reaktorkonzepte und alternative Entsorgungskonzepte fortlaufend aus sicherheitstechnischer Sicht bewerten. Diese Erkenntnisse weiter zu verfolgen, fakten- und wissenschaftsbasiert in den gesellschaftlichen Diskurs einzubringen und mit weiteren Themenfeldern zu verknüpfen, sollte ein Schwerpunkt der künftigen Tätigkeiten des BASE darstellen.

### **Handlungsbedarf: Debatte über die Notwendigkeit der Endlagerung**

Die Debatten um die Nutzung der Kernenergie werden zunehmend mit Aussagen verbunden, dass neue Konzepte auch eine Endlagerung gänzlich überflüssig machen. Dadurch droht sich der bislang bestehende Konsens über die Notwendigkeit der Endlagerung radioaktiver Abfälle aufzulösen. Dies wird vor dem Hintergrund multipler Krisen, engeren finanziellen Spielräumen und den beobachteten Verzögerungen bei der Endlagersuche zunehmend Gewicht erhalten. Das BASE hat gute Grundlagen geschaffen, derartige Darstellungen fachlich fundiert zu bewerten. Internationale Entwicklungen sollten ergebnisoffen beobachtet und bewertet werden. Derzeit sprechen alle wissenschaftlichen Fakten dafür, dass die Endlagerung als langzeitsicherste Form der Lagerung radioaktiver Abfälle weiter benötigt werden wird. Dies gilt es aktiv in den gesellschaftlichen Diskurs einzubringen.

## **5.2 Zwischenlagerung und Transporte radioaktiver Abfälle**

### **Der Auftrag des BASE**

Die Genehmigung von Transporten von Kernbrennstoffen und Großquellen zu und Lagerung in den Zwischenlagern sowie Genehmigung der Zwischenlager für Kernbrennstoffe (hochradioaktive Abfälle) selbst erfolgt durch das BASE. Es ist auch Zulassungsbehörde für entsprechende Transportbehälter. Aufsicht über Transporte und Zwischenlager führen die Bundesländer bzw. bei Schienentransporte das Eisenbahnbundesamt. Bei Transporten, der Lagerung und der Freigabe von schwach- und mittelaktivem Material liegen die Zuständigkeiten ebenfalls bei den Ländern.

### **Status Quo**

Vor dem Hintergrund einer deutlich verlängerten Endlagerstandortsuche ist heute klar, dass die Abfälle für einen erheblich längeren Zeitraum als ursprünglich geplant zwischengelagert werden müssen, weit über die bislang genehmigten Zeiträume hinaus. Als erstes läuft die Genehmigung für das Zwischenlager Gorleben am 31. Dezember 2034 aus, für Ahaus am 31. Dezember 2036 und für das Zwischenlager Nord am 31. Oktober 2039. Darüber hinaus wurden die Sicherheitsnachweise für die Aufbewahrung in den Transport- und Lagebehältern für 40 Jahre geführt. Die Aufbewahrung der Behälter ist unabhängig von der Befristung der Genehmigung für jeden einzelnen Behälter dementsprechend für 40 Jahre ab Verschluss des jeweiligen Behälters gestattet. Diese zweite Frist läuft für einzelne Behälter vor dem Ablauf der Genehmigung eines Zwischenlagers aus. In Ahaus wird z.B. ein 1992 beladener Behälter aufbewahrt, für den die 40 Jahre 2032 ablaufen.

Das BASE stellt derzeit Planungen auf, wie die zu erwartenden Anträge auf Verlängerung der Zwischenlager der -Betreiberin, der BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH, sicherheitsorientiert und zügig bearbeitet werden können. Das BASE hat zudem Forschungsarbeiten vergeben, um Fragen des Alterungsmanagements, die bei einer deutlich längeren Zwischenlagerung zum Tragen kommen können, zu beantworten.

Eine Verlängerung der Zwischenlagerung sollte weiterhin zeitlich befristet werden, allein schon aus der ansonsten falschen Eindruckserweckung, dass Zwischenlager ein Endlager ersetzen können. Genehmigungsverfahren müssen auf Basis der dann geltenden aktuellen Sicherheitsstandards durchgeführt werden. Die Öffentlichkeit muss in den Verfahren angemessen beteiligt werden. Dabei muss allerdings auch berücksichtigt werden, dass aufgrund der anderen sicherheitstechnischen Randbedingungen nicht identische Maßstäbe wie bei der Suche nach einem Endlagerstandort angelegt werden können: Sobald es um den Schutz bzw. die Auslegung der Zwischenlager gegen terroristische Angriffe geht, sind der Transparenz beispielsweise engere Maßstäbe gesetzt. Daher können nachvollziehbare Transparenzansprüche bei Zwischenlagern auch Erwägungen, die dem Schutz der Bevölkerung vor terroristischen Angriffen dienen, gegenüberstehen. Diese müssen sorgsam abgewogen und erläutert werden.

Es ist ein integriertes Konzept für den weiteren Umgang mit der Zwischenlagerung erforderlich. Zu klären sind Fragen, ob alle Zwischenlager verlängert werden sollen und für welchen Zeitraum das gelten soll, oder ob die Lagerung auf wenige Standorte konzentriert werden sollte (mit der Folge weiterer Behältertransporte zwischen Standorten). Es ist zu klären, für welchen Zeitpunkt eine weitere Zwischenlagerung wissenschaftlich-technisch machbar und gesellschaftlich vertretbar erscheint und welche Vorsorgen für Alterungs- und Reparaturprozesse vorgehalten werden müssen.

### **Handlungsbedarf: Fortentwicklung des Regelwerks für verlängerte Zwischenlagerung**

Für die Verlängerung der bestehenden Zwischenlagerkonzepte um mehrere Jahrzehnte ist die Entwicklung eines spezifischen Regelwerkes für die anstehenden Genehmigungsverfahren notwendig. Das BASE muss sich schon jetzt systematisch auf die große Anzahl der Genehmigungsverfahren vorbereiten und die Regelwerksentwicklung vorantreiben.

## **Handlungsbedarf: Grundlegende Konzeptentwicklung für die verlängerte Zwischenlagerung**

Sollte das Standortauswahlverfahren so ablaufen wie derzeit im StandAG festgelegt, muss mit einer erheblich verlängerten Zwischenlagerung bis zum Ende des Jahrhunderts und darüber hinaus gerechnet werden. Die heutigen Zwischenlager sind auf diese Anforderungen bei ihrer Planung nicht ausgelegt worden. Für diesen Fall müssen neue Konzeptentwicklungen für die Zwischenlagerung in Deutschland erarbeitet und diskutiert werden.

## **Handlungsbedarf: Information und Beteiligung der Öffentlichkeit**

Dabei berücksichtigt das BASE auch die Informationsbedarfe der Bevölkerung und wird der Beteiligung bei Verlängerungsverfahren besonderes Gewicht geben.

## **5.3 Endlagerung radioaktiver Abfälle**

Bei der Entsorgung hochradioaktiver Abfälle besteht sowohl in Deutschland als auch international Einigkeit, dass nur Endlager in tiefen geologischen Formationen die notwendige Sicherheit bieten, die radioaktiven Abfälle für lange Zeit sicher von Mensch und Umwelt zu isolieren. Tiefengeologische Endlager sollen eine hohe Sicherheit für sehr lange Zeiträume bieten, die Zwischenlager nicht in der Qualität und auch nur für einen begrenzten Zeitraum unter gleichzeitiger Vorhaltung zusätzlicher sicherheitstechnischer und personeller Ressourcen erreichen können. Technische Barrieren wie Mauern, Sicherheitsanlagen oder Stacheldraht können nicht die passive Sicherheit von Endlagern in seit Millionen von Jahren bestehenden geologischen Schichten in Salz, Ton oder Granitformationen bieten. Personelle Maßnahmen wie Wachmannschaften oder Notfallschutzkonzepte erfordern dauerhafte Überwachung und sind vom Vorhandensein entsprechender finanzieller Mittel, fachlichem Know-how und funktionierenden staatlichen Institutionen abhängig.

Vor dem Hintergrund, dass für radioaktive Abfälle langfristig sichere Lösungen benötigt werden und dass während des gesamten Zeitraums der Zwischenlagerung zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen vorzuhalten sind, ergibt sich ein weiterer wesentlicher Sicherheitsaspekt, der Faktor Zeit. Einerseits muss ein langzeitsicheres Endlager unter sorgfältiger Abwägung aller sich kontinuierlich weiterentwickelnden wissenschaftlichen und technischen Sicherheitsstandards ausgewählt werden. Andererseits erhöht die Dauer bis zur Verfügbarkeit eines Endlagers selbst potenzielle Sicherheitsrisiken. Je länger Abfälle in Zwischenlagern anstatt in langzeitsicheren Endlagern verharren, umso mehr steigt das Risiko, dass unvorhergesehene Ereignisse wie Naturkatastrophen, Terrorakte, kriegerische Einwirkungen oder Verschleißerscheinungen wie Alterungseffekte an Behältern, Überwachungsgeräten, Sicherheitsschleusen oder Wissens- und Kompetenzdefizite eintreten, die die Sicherheit von Mensch und Umwelt gefährden können. Aufgrund der Komplexität des Themas bergen langwierige Verfahren zudem das Risiko von Überarbeitungsschleifen: Einerseits muss die Weiterentwicklung des Standes von Wissenschaft und Technik in Verfahren berücksichtigt werden, da die Sicherheit dadurch auch im laufenden Verfahren angepasst und erhöht werden kann. Andererseits können hochkomplexe Großvorhaben wie Endlager oder Zwischenlager durch den sich immer weiter entwickelndem Stand auch zum Gegenstand immer wieder neuer

Planungszyklen und ausufernder Zeitpläne werden, ohne dass die Verfahren sicher abgeschlossen werden können.

## **5.4 Endlagerprojekt Schacht Konrad**

### **Der Auftrag des BASE**

Das BASE übt seit 2017 die atomrechtliche Aufsicht über den Betrieb des Endlagers aus. Genehmigt wurde Schacht Konrad durch das Land Niedersachsen. Wasserrechtliche Erlaubnisse sowie bergrechtliche Genehmigungen werden durch das Land Niedersachsen erteilt. Mit der Inbetriebnahme des Endlagers werden die Zuständigkeiten für atomrechtliche Genehmigungen, bergrechtliche Genehmigungen, die Bergaufsicht und wasserrechtliche Zulassungen auf das BASE übergehen. Die Errichtung und der spätere Betrieb Konrads liegt in der Hand der BGE mbH.

### **Status Quo**

In dem ehemaligen Eisenerzbergwerk Konrad in Salzgitter (Niedersachsen) wird ein Endlager für radioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung errichtet. Das Endlager Konrad soll etwa 40 Jahre betrieben werden und ist das erste Endlagerprojekt in Deutschland, das nach den strengen Anforderungen des Atomrechts genehmigt wurde und errichtet wird.

Das Eisenerzbergwerk Konrad wurde mit den Schächten Konrad 1 und 2 ab 1957 abgeteuft. Die Erzgewinnung wurde im Jahr 1976 wegen mangelnder Wirtschaftlichkeit eingestellt. 1975 wurde mit der Untersuchung der Eignung der Schachtanlage als mögliches Endlager begonnen. Ein vergleichendes Standortauswahlverfahren wurde nicht durchgeführt. Gleichwohl wurde die Eignung des Standortes in einem atomrechtlichen Genehmigungsverfahren nachgewiesen. Die für Errichtung und Betrieb des Endlagers notwendige Planfeststellung des Niedersächsischen Umweltministeriums (NMU) nach § 9b AtG wurde am 31. August 1982 von der Physikalisch-Technischen-Bundesanstalt (PTB) beantragt und von September 1992 bis März 1993 öffentlich erörtert. Die Genehmigung wurde vom NMU am 22. Mai 2002 dem Bundesamt für Strahlenschutz als Rechtsnachfolger nach einem Genehmigungsverfahren von ca. 20 Jahren erteilt. Das niedersächsische Obergericht hat die Klagen gegen den Planfeststellungsbeschluss am 08. März 2006 abgewiesen. Am 26. März 2007 ist die Konrad-Genehmigung durch das Bundesverwaltungsgericht höchstrichterlich bestätigt worden. Seitdem wird Schacht Konrad zu einem Endlager für insgesamt bis zu 303.000 Kubikmeter schwach- und mittelradioaktive Abfälle umgebaut. Schacht Konrad soll vor allem als Endlager für Abfälle aus dem Betrieb und Rückbau von Kernkraftwerken sowie aus staatlich betriebenen Nuklearanlagen, etwa aus Karlsruhe und Greifswald, dienen. Derzeit sind mehr als 120.000 Kubikmeter der insgesamt in Konrad einlagerbaren Menge bereits vorhanden. Sie lagern teilweise bereits seit Jahrzehnten in Zwischenlagern insbesondere der öffentlichen Hand. Dies erhöht die Notwendigkeit und das Interesse verschiedener Akteure aus Bund und Ländern, das Endlager Konrad möglichst bald fertiggestellt und betriebsbereit zu sehen.

Die Errichtung von Schacht Konrad sowie die Konditionierung konradgängiger Abfälle hat sich in den vergangenen Jahren als herausfordernd erwiesen. Bislang sind nur geringe Mengen der bereits vorhandenen Abfälle qualitätsgesichert (Produktkontrolle), was die Voraussetzung dafür ist, dass sie bei einer Inbetriebnahme in das Endlager Konrad gebracht werden könnten. Der Errichtungszeitpunkt selbst wurde mehrfach verschoben. War mit Bauaufnahme 2007 zunächst von einer Fertigstellung im Jahr 2013 bzw. 2014 ausgegangen

worden, so wurde der Termin seitdem durch die mit dem Bau beauftragten Unternehmen mehrfach verschoben, etwa auf 2018, 2019, 2022 und 2027. Im ersten Halbjahr 2023 wurde der Termin erneut auf nunmehr Ende 2029 verschoben.

Das BASE hat mit Datum 28. Juni 2023 umfangreich zum aktuellen Bericht der BGE mbH „Konrad auf der Zielgeraden“ fachlich Stellung genommen. In seiner Analyse kommt das BASE zu dem Schluss, dass auch der aktuell vorgelegte Terminplan der BGE mbH an verschiedenen Stellen optimistisch oder unvollständig ist. Auch ist deutlich geworden, dass etwa bei Projektsteuerung oder Qualitätsmanagement Optimierungsbedarfe in der Aufgabenwahrnehmung bestehen. Dies birgt weitere und wahrscheinliche Terminrisiken, sodass das BASE den nunmehr von der BGE mbH genannten Errichtungstermin von 2029 sehr kritisch bewertet.

Das BASE unterstützt die BGE mbH, die Errichtung von Schacht Konrad zielgerichtet und effizient zu gestalten. Seine Erkenntnisse hat das BASE dem BMUV als Beteiligungsverwaltung der BGE mbH zur Verfügung gestellt. Mit der BGE mbH werden Stand der Verfahren und Fragen in regelmäßigen aufsichtlichen Gesprächen und themenbezogenen Fachgesprächen ausgetauscht. Der Austausch zwischen Atomaufsicht und Unternehmen ist in den vergangenen Jahren kontinuierlich intensiviert worden. Das BMUV hat 2023 erneut festgestellt, dass es die bisherige Aufgabenwahrnehmung der Aufsicht des BASE für zielorientiert hält und das BASE gebeten, seine Arbeit wie bisher sicherheitsorientiert und konstruktiv fortzusetzen.

### **Handlungsbedarf: Die Errichtung von Konrad sicherheitsgerichtet begleiten**

Die Fertigstellung des Endlagers Konrad ist von zentraler Bedeutung für die nukleare Entsorgungssicherheit in Deutschland. Sie sollte durch die BGE mbH so zügig wie möglich und unter Einhaltung aller genehmigungsrechtlichen Sicherheitsmaßstäbe erfolgen. Dem BASE liegen bislang keine Erkenntnisse vor, die die sicherheitstechnische Eignung von Konrad als Endlager in Frage stellen. Das BASE als atomrechtliche Aufsichtsbehörde muss das weitere Verfahren mit klarem Fokus auf Sicherheitsfragen begleiten.

## **5.5 Endlagerprojekt Schachtanlage Asse II**

### **Der Auftrag des BASE**

Das BASE übt die atomrechtliche Aufsicht über das Endlager aus. Das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (NMU) ist atomrechtliche Genehmigungsbehörde. Bergrechtlich wird die Asse ebenfalls durch das Land Niedersachsen beaufsichtigt. Im Gegensatz zu den anderen Endlagerprojekten Konrad und Morsleben ist kein Übergang von Zuständigkeiten vom Land auf den Bund in der Zukunft festgelegt.

### **Status Quo**

Die Schachtanlage Asse II bei Wolfenbüttel wurde von 1909 bis 1964 für die Gewinnung von Kali- und Steinsalz genutzt. Im Zeitraum von 1966 bis Ende 2008

wurde die Schachtanlage vom heutigen Helmholtz Zentrum München als Forschungsbergwerk und insbesondere für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in Salzformationen genutzt. Im Zeitraum von 1967 bis 1978 wurden schwach- und mittelradioaktive Abfälle in der Schachtanlage Asse II eingelagert. Die Einlagerung von radioaktiven Abfällen wurde am 31. Dezember 1978 beendet. Insgesamt wurden etwa 47.000 Kubikmeter an Abfällen, bestehend aus rund 124.500 Gebinde mit schwach- und mittelradioaktiven Abfällen auf der 725-Meter- und 750-Meter-Sohle sowie etwa 1.300 Gebinde mit mittelradioaktiven Abfällen auf der 511 m-Sohle, eingelagert.

Mit der Schachtanlage Asse II wurde ein Bergwerk zur Einlagerung von radioaktiven Abfällen genutzt, das ursprünglich der Salzgewinnung diente. Insbesondere resultierte daraus ein hoher Durchbaugrad an der Südflanke, in der zudem die radioaktiven Abfälle eingelagert wurden. Da die Südflanke bis Mitte der 1990er Jahre weitgehend offen stehen blieb, konnte das angrenzende bzw. anstehende Nebengebirge um mehrere Meter in das Grubengebäude konvergieren. Die starke Konvergenz führte zu einer Schädigung des Nebengebirges und dem Verlust der Barriereintegrität. Seit 1988 werden Lösungszutritte aus dem Nebengebirge beobachtet. Diese betragen aktuell etwa 13 Kubikmeter pro Tag.

Im Juni 2008 wurde öffentlich bekannt, dass sich in einer Vertiefung vor der Einlagerungskammer 12 auf der 750-Meter-Sohle kontaminierte Salzlösung gesammelt hatte und der damalige Betreiber, das Helmholtz-Zentrum München, bei der Entsorgung gegen Vorgaben der Strahlenschutzverordnung verstoßen hatte. Nach breiter kritischer Berichterstattung beschloss die Bundesregierung am 5. November 2008, die Schachtanlage Asse II in das Atomrecht zu überführen. Die Betreiberverantwortung ging damit am 01. Januar 2009 vom Helmholtz-Zentrum auf das damals nach Atomrecht für die Endlagerung radioaktiver Abfälle zuständige Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) über. Das BfS gründete die bundeseigene Asse-GmbH als Betriebsgesellschaft. 2017 wurden Asse GmbH sowie die Asse-Betriebsaufgaben des BfS in der neugegründeten BGE mbH integriert und zusammengeführt.

Die Schachtanlage Asse II steht vor großen bergbaulichen Herausforderungen. Die aus der langen offenen Standzeit und begrenzt standfesten Dimensionierung des Tragsystems in Verbindung mit dem hohen Durchbaugrad in der Südflanke resultierenden Deformationen und Spannungsumlagerungen haben zu einem tiefgreifenden Integritätsverlust der Tragelemente innerhalb des bestehenden Grubengebäudes und der Steinsalzbarriere geführt. Letzteres ist Ursache für den Lösungszutritt und kann ursächlich nicht behoben werden. Infolge der Verformungen besteht auch weiterhin die Gefahr, dass sich der Lösungszutritt im Grubengebäude verlagern oder sich sogar bis zu einem technisch nicht mehr beherrschbaren Lösungszutritt entwickeln kann. Dieses Szenario wird als auslegungsüberschreitender Lösungszutritt (AÜL) bezeichnet. Mögliche Veränderungen beim Lösungszutritt sind nicht prognostizierbar und ein AÜL kann jederzeit eintreten. Damit bei einem AÜL die radiologischen Belastungen für Mensch und Umwelt möglichst gering bleiben, wurde vom BfS eine Notfallplanung entwickelt und diese in der Folge von der BGE mbH weiter umgesetzt.

Im Rahmen eines Optionenvergleichs hat das BfS von 2009 bis 2010 drei Stilllegungsoptionen untersuchen lassen und anschließend bewertet: Rückholung der Abfälle, Umlagerung der Abfälle in einen anderen Bereich des Bergwerks und die Vollverfüllung der Schachtanlage unter Verbleib der Abfälle in der Anlage. Nach dem Ergebnis des Optionenvergleichs stellt die Rückholung der Abfälle aus der Schachtanlage Asse II die bislang einzige Stilllegungsoption dar, mit der eine auf lange Zeit sichere Stilllegung der Anlage entsprechend den Anforderungen des § 9b AtG nachgewiesen werden kann. Der für ein Stilllegungsverfahren

erforderliche Nachweis der Langzeitsicherheit ist ausschlaggebend dafür, dass für die Stilllegung der Anlage die Rückholung beschlossen wurde. Gleichzeitig ist die Rückholung die technisch und zeitlich aufwändigste der drei Optionen. Am 20. April 2013 wurde im Bundestag das „Gesetz zur Beschleunigung der Rückholung radioaktiver Abfälle und der Stilllegung der Schachanlage Asse II“ beschlossen. Gemäß § 57b Abs. 2 AtG ist die Schachanlage Asse II unverzüglich stillzulegen. Die Stilllegung soll nach Rückholung der Abfälle erfolgen. Die Rückholung und damit auch deren Vorbereitung und Planung ist somit gesetzlicher Auftrag. Sie ist abzubrechen, wenn deren Durchführung für die Bevölkerung und die Beschäftigten aus radiologischen oder sonstigen sicherheitsrelevanten Gründen nicht vertretbar ist.

Die Rückholung ist ein weltweit einmaliges Projekt. Die BGE mbH sieht derzeit vor, mit der Bergung der ersten Abfälle im Jahr 2033 zu beginnen. Aus heutiger Sicht ist es unwahrscheinlich, dass dieses zeitliche Ziel erreicht werden kann. Die Abfälle sollen vor Ort in einem Lager konditioniert, verpackt und zwischengelagert werden. Insbesondere die Zwischenlagerung der Abfälle wird vor Ort kritisch begleitet. Nach anfänglicher Unterstützung in der Region wird ein Zwischenlager mittlerweile deutlich abgelehnt. Der Beteiligungsprozess, der bei der Asse vom Landkreis in Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Betreiber (früher BfS, jetzt BGE mbH) stattfand, befindet sich in der Krise und ist mittlerweile weitgehend zum Erliegen gekommen. Zuletzt wurde Klage gegen die BGE mbH wegen einer angeblichen gesetzeswidrigen Verzögerung beim Beginn der Rückholung eingereicht.

### **Handlungsbedarfe**

Die Rückholung der Abfälle aus der Asse hat sich als komplexer erwiesen als ursprünglich angenommen, ist nach heutigem Stand aber die einzige Option, mit der die Langzeitsicherheit von Mensch und Umwelt nachgewiesen werden kann. Das BASE sollte als Atomaufsicht weiter dazu beitragen, dass die Einhaltung der atomrechtlichen Vorgaben konsequent vom Betreiber erfolgt.

## **5.6 Endlagerprojekt Morsleben**

### **Der Auftrag des BASE**

Das BASE übt seit 2017 die atomrechtliche Aufsicht über das Endlager Morsleben aus. Das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie (MULE) des Landes Sachsen-Anhalts ist atomrechtliche Genehmigungsbehörde. Mit dem Zeitpunkt der Vollziehbarkeit des Planfeststellungsbeschlusses zur Stilllegung des Endlagers wird das BASE die Tätigkeit der atom- und bergrechtlichen Genehmigungsbehörde und der wasserrechtlichen Zulassungen übernehmen.

### **Status Quo**

Im ehemaligen Kali- und Steinsalzbergwerk Bartenleben bei Morsleben (Sachsen-Anhalt) wurde ab 1971 ein Endlager für radioaktive Abfälle errichtet. Eine unbefristete Dauerbetriebsgenehmigung durch das Staatliche Amt für Atomsicherheit und Strahlenschutz (SAAS) der DDR als zuständige atomrechtliche Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde wurde am 22. April 1986 erteilt. Sie wurde vom Bund nach der Wiedervereinigung übernommen und gegen erhebliche Sicherheitsbedenken der Genehmigungsbehörde des Landes Sachsen-Anhalt ab 1992 insbesondere für die Entsorgung von Abfällen aus westdeutschen

Kernkraftwerken genutzt. Von 1971 bis 1998 wurden insgesamt 36.753 Kubikmeter schwach- und mittelradioaktive Abfälle endgelagert. Nach einem gerichtlich angeordneten Einlagerungsstopp im Jahre 1998 und dem Regierungswechsel im Bund erfolgte eine grundlegende Neubewertung der Langzeitsicherheit, nach der das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) 2001 unwiderruflich auf die Annahme weiterer radioaktiver Abfälle und deren Einlagerung im Endlager Morsleben verzichtete. Der Betrieb des Endlagers wurde im Atomgesetz auf die Stilllegung begrenzt.

Bei Morsleben handelt es sich, ähnlich wie bei der Asse, um ein ehemaliges Salzbergwerk, das einem fortwährenden Sicherheitsverzehr unterliegt. Es dringt ebenfalls Wasser in das Bergwerk ein. Allerdings sind die Verformungsraten geringer als in der Asse. Zudem wurde Morsleben mit Salzbeton stabilisiert. Von 2003 bis 2011 wurden Teile des Bergwerkes, in denen keine radioaktiven Abfälle lagern, mit ca. 935.000 Kubikmeter Salzbeton verfüllt und besonders stark durchbaute Bereiche des Bergwerks so stabilisiert. Damit sollte genügend Zeit für ein atomrechtliches Stilllegungsverfahren ermöglicht werden.

Oberstes Projektziel ist die sichere Schließung der Anlage unter Einhaltung der gesetzlichen Schutzziele. Die Abfälle sollen in der Anlage verbleiben. Der heutige Betreiber BGE mbH erwartet, die Langzeitsicherheit nachweisen zu können. Das BfS hat das Stilllegungskonzept bereits 2005 bei der zuständigen Genehmigungsbehörde, dem heutigen Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie vorgelegt („Plan Stilllegung“). In den Folgejahren wurden die Unterlagen aufgrund von Anforderungen durch die Genehmigungsbehörde des Landes Sachsen-Anhalt mehrfach überarbeitet. Ein Erörterungstermin wurde von der Genehmigungsbehörde vom 13. bis zum 25. Oktober 2011 an insgesamt neun Verhandlungstagen erfolgreich durchgeführt. Im Rahmen der Erörterung des Vorhabens ERAM wurden ca. 15.000 Einwendungen geltend gemacht. Nach Durchführung des Erörterungstermins beauftragte das damalige Bundesumweltministerium die Entsorgungskommission jedoch mit einer Neubewertung des für Morsleben anzuwendenden Standes von Wissenschaft und Technik. In der Folge wurden durch die Kommission 2013 neue Maßstäbe empfohlen, deren Grundlage insbesondere neue Sicherheitsanforderungen für die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle des Bundesumweltministeriums sowie eine Stellungnahme der Strahlenschutzkommission waren. Beide Unterlagen existierten zum Zeitpunkt der Einreichung des Stilllegungsantrages noch nicht und standen für den ursprünglichen Antrag daher nicht zur Verfügung. Dadurch wurde eine Komplettüberarbeitung der Nachweisunterlagen durch zunächst das BfS und seit 2017 durch die BGE mbH erforderlich. Die Überarbeitung der entsprechenden Nachweise dauert bis heute an.

## **Handlungsbedarf**

Aus Sicht des BASE haben sich die Rahmenbedingungen des über Jahrzehnte andauernden Stilllegungsverfahrens so stark verändert, dass zu prüfen ist, ob das Genehmigungsverfahren nach dem aktuellen Stand des Atomgesetzes grundsätzlich neu aufzusetzen ist. Die damit einhergehende Verlagerung der Genehmigungsverantwortung auf das BASE böte überdies die Chance, das Verfahren zielgerecht in Bundesverantwortung verfolgen zu können.



## **5.7 Standortsuche für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle**

### **Der Auftrag des BASE**

Bei der Suche und Ausweisung eines Endlagerstandortes für hochradioaktive Abfälle in Deutschland übt das BASE die staatliche Aufsicht über das Verfahren aus und beteiligt die Öffentlichkeit. Mit Benennung eines Standortes für ein Endlager übernimmt das BASE außerdem die Aufgaben der atom- und bergrechtlichen Aufsicht sowie der Genehmigungsbehörde. Mit der Suche beauftragt ist die BGE mbH. Die Steuerung des Unternehmens BGE mbH obliegt nicht dem BASE sondern erfolgt über die Beteiligungsverwaltung durch das BMUV sowie über einen Aufsichtsrat.

Das BASE ist Trägerin der Öffentlichkeitsbeteiligung der Standortsuche. Die Beteiligung der Öffentlichkeit ist integrativer Bestandteil des Auswahlverfahrens, ihr kommt damit besondere Bedeutung im gesamten Verfahren zu. Zur umfassenden Dokumentation der wesentlichen Unterlagen des BASE und der BGE mbH hat das BASE gemäß §6 StandAG eine amtliche Informationsplattform eingerichtet.

Ein weiterer gesetzlicher Auftrag des BASE liegt in der Dokumentation aller aktuellen und historischen Prozesse und Entscheidungen im Zusammenhang mit der Entsorgung von radioaktiven Abfällen und der Suche nach einem geeigneten Endlagerstandort. Da dieser Prozess deutlich über die Lebenszeit von Zeitzeug:innen hinausgeht, ist es von übergeordneter Bedeutung, dass das BASE als glaubwürdige Instanz das Wissen möglichst umfassend bewahrt und öffentlich zur Verfügung stellt. Dadurch soll ein Gedächtnis der Geschichte der nuklearen Entsorgung befördert werden. Die Langzeitdokumentation ist zudem ein wesentlicher Aspekt der Sicherheit eines späteren Endlagers. Durch eine nachvollziehbare und lang gesicherte Dokumentation sollen der Standort und seine Beschaffenheit bekannt bleiben. Nachfolgenden Generationen soll einerseits der Zugang erleichtert werden, falls dies wider Erwarten notwendig werden sollte. Andererseits soll verhindert werden, dass künftige Generationen versehentlich einen Standort mit hochradioaktiven Hinterlassenschaften anbohren und dadurch die Barrierewirkung der tiefengeologischen Formationen zerstört wird.

### **Status Quo**

Die Suche nach einem Standort für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle läuft seit 2017 auf Basis des Standortauswahlgesetzes. Das StandAG benennt die einzelnen Phasen der Endlagersuche bis zur Standortentscheidung: Ermittlung von Standortregionen (Phase I), übertägige Erkundung (Phase II) und untertägige Erkundung (Phase III). Am Ende jeder Phase legt die BGE mbH, auf Basis der vergleichenden Bewertung der Erkundungsdaten in der Anzahl jeweils reduzierte Standortvorschläge bzw. zum Schluss die Empfehlung für einen Standort vor. Das BASE prüft die Vorschläge der BGE mbH am Ende jeder Phase, führt die Ergebnisse aus dem Beteiligungsverfahren zusammen und übermittelt sie dem BMUV. Der Bundestag entscheidet am Ende der zwei ersten Phasen über die vorgeschlagene Eingrenzung des Suchraums und die zu erkundenden Standorte, sowie am Ende des Verfahrens (Phase III) über den finalen Standort (Legalplanung).

Die Suche befindet sich derzeit in der ersten Phase zur Ermittlung von Teilgebieten und Standortregionen. Der erste Schritt der Phase I ist abgeschlossen: Die BGE mbH hat bestehende geologische Daten der Länder

gesammelt, ausgewertet und den Arbeitsstand in Form des Zwischenberichts Teilgebiete 2020 veröffentlicht. Im weiteren Verlauf der ersten Phase der Endlagersuche wird die BGE mbH die identifizierten Teilgebiete eingrenzen und Regionen für die übertägige Erkundung vorschlagen.

Das StandAG sah den Abschluss des gesamten Suchprozesses für das Jahr 2031 vor. In der Praxis der Phase I hat sich mittlerweile gezeigt, dass die Arbeiten des Unternehmens erheblich mehr Zeit in Anspruch nehmen. Das BASE, das als atomrechtliche Aufsicht die Umsetzung des Suchverfahrens überwacht, hatte die BGE mbH bereits seit 2018 zur Vorlage eines Zeitplans für das Gesamtprojekt aufgefordert. Die BGE mbH hatte diesen im Rahmen einer gemeinsamen Vereinbarung verbindlich zugesagt. Mehrfach vereinbarte Termine zur Vorlage eines Zeitplans wurden in der Folge nicht eingehalten. Im Dezember 2021 teilte die BGE mbH zunächst dem BASE und im Mai 2022 dem Bundestag jeweils auf Nachfrage mit, dass es nach wie vor von einem Abschluss des Verfahrens im Jahr 2031 ausgehe. Im September 2022 stellte das BASE in einem Bericht an den zuständigen Staatssekretär im Bundesumweltministerium dar, dass auf Basis des bisher erreichten Projektfortschritts erhebliche Zweifel an dieser Darstellung existieren. Das Bundesumweltministerium forderte die BGE mbH auf, entsprechende Planungen vorzulegen. Das Unternehmen legte dem BMUV daraufhin im November 2022 einen ersten Bericht zu den zeitlichen Betrachtungen zur Endlagersuche vor. Dieser Bericht geht von einem deutlich höheren Zeitbedarf bei der Standortsuche aus. Die BGE mbH kommt darin zu dem Ergebnis, dass sich die Entscheidung für einen Endlagerstandort nach optimistischen Annahmen bis in das Jahr 2046 verschieben wird, in einem pessimistischen Szenario sogar bis in das Jahr 2068.

Das BASE hat in einer Stellungnahme zum Bericht der Vorhabenträgerin herausgearbeitet, dass die Angaben der BGE mbH einen Ausgangspunkt für die weitere Diskussion und Konkretisierung der Zeitbedarfe darstellen. Insbesondere in Hinblick auf die deutlich aufwändigeren Phasen II und III sind die vorgestellten Planungen noch wenig konkret und mit zunehmenden Unsicherheiten versehen. Zudem bedarf es eines belastbaren Projektplans für den derzeit laufenden Schritt 2 der Phase I zur Identifikation von sogenannten Standortregionen durch die BGE mbH, damit die Öffentlichkeitsbeteiligung für die betroffenen Regionen möglichst frühzeitig vorbereitet und eingeleitet werden kann. Falls die aktuellen Schätzungen der BGE mbH zutreffen würden, ergäben sich außerdem erhebliche Wechselwirkungen zu anderen Bereichen der nuklearen Entsorgung, wie der Zwischenlagerung, der Lagerung von schwach- und mittelradioaktiven Abfällen oder der Finanzierung. So müssen vor den sich verändernden Bedingungen der inneren und äußeren Sicherheit Voraussetzungen geschaffen werden, eine Zwischenlagerung von hochradioaktiven Abfällen über einen deutlich länger als bislang geplanten Zeitraum zu gewährleisten. Zudem gilt es zu überprüfen, welche Alternativen für den Umgang mit den schwach- und mittelradioaktiven Abfällen bestehen, die nicht in das Endlager Konrad eingelagert werden dürfen. Angesichts der Herausforderungen der Energiewende muss auch die Standortsicherung der identifizierten Gebiete kritisch betrachtet werden. Schließlich bedarf es einer Aktualisierung der Gesamtrechnung der Finanzierung der Zwischen- und Endlagerung, damit Entscheidungen mit Bezug zur Sicherheit der nuklearen Entsorgung unbeeinflusst von ökonomischen Interessen bleiben.

Das BASE hält eine grundlegende Bewertung des Standes des Verfahrens für notwendig und hat für eine ganzheitliche Analyse die Akteure BGE mbH, BGZ mbH und NBG zu einem Reflexionsprozess eingeladen, um gemeinsam ins Gespräch zu kommen. Die Auftaktsitzung dieses institutionenübergreifenden Austausches zwischen BASE, BGE mbH, BGZ mbH und NBG fand am 5. Juli 2023 statt, weitere Workshops und Sitzungen folgten und sind weiter geplant. In den bisherigen Gesprächen haben sich die Beteiligten darauf verständigt, sich regelmäßig in diesem Format auszutauschen und gemeinsam einen integrativen Blick auf den

Stand des Standortauswahlverfahrens und seine Wechselwirkungen zu werfen. Unter Beachtung der unterschiedlichen Rollen sollen dabei Szenarien für eine aus Sicherheits- und Zeitperspektive vertretbare Umsetzung des Standortauswahlverfahrens entwickelt werden. Dafür sollen Gesprächsebenen gebündelt sowie Zeitplanungen und Aufgaben regelmäßig koordiniert und abgeglichen werden. Insbesondere sollen die Daten und Kenntnisse der Vorhabenträgerin BGE mbH, des BASE sowie der Zwischenlager-Betreiberin BGZ mbH zusammengeführt und weiterentwickelt werden. Die vier Institutionen haben vereinbart, dass die Koordination dieses Prozesses beim BASE liegen soll.

Neben der Verfahrensaufsicht trägt das BASE die Verantwortung für einen in dieser Form bislang einzigartigen Prozess der Öffentlichkeitsbeteiligung. Um Vertrauen und Akzeptanz aufzubauen, können und sollen sich Bürger:innen, Vertreter:innen kommunaler Gebietskörperschaften sowie die interessierte Fachwelt (gesellschaftlicher Organisationen und der Wissenschaft) umfassend in die Endlagersuche einbringen. Dafür sieht das Standortauswahlgesetz mehrere gesetzliche Beteiligungsformate vor, die durch zusätzliche Beteiligungsmöglichkeiten ergänzt werden können und auch aktuell bereits werden. Die Aufgabe der Beteiligung wurde bei der Aufsichtsbehörde verankert, um die Unabhängigkeit von Interessenslagen des Vorhabenträgers oder einzelner gesellschaftlicher Gruppen sicher zu stellen.

Das StandAG hat für das Suchverfahren ein Nationales Begleitgremium etabliert, das aus Expert:innen, Personen des öffentlichen Lebens sowie zufällig ausgewählten Bürger:innen zusammengesetzt ist. Es soll das Verfahren und insbesondere die Öffentlichkeitsbeteiligung vermittelnd und unabhängig begleiten. Es hat gesetzlich festgelegte Prüf- und Einsichtsrechte, kann Veranstaltungen durchführen und Gutachten beauftragen. Es bedient sich dazu einer eigenen Geschäftsstelle mit administrativem und wissenschaftlichem Personal. Das NBG soll damit für den „Blick von Außen“ sorgen und Empfehlungen unabhängig vom BMUV, BASE oder BGE mbH an den Deutschen Bundestag abgeben.

Das BASE hat im Zeitraum von 2017 bis 2023 den Informations- und Beteiligungsauftrag systematisch auf- und ausgebaut. Hierzu wurden eine Reihe zielgruppenspezifischer On- und Offline Angebote entwickelt, von Informationskampagnen im öffentlichen Raum über Wanderausstellungen und Informationsangebote an Schulen bis zu klassischen Broschüren und Social-Media-Arbeit. Als besonders wichtige Zielgruppen hat das BASE in den vergangenen Jahren die kommunalen Gebietskörperschaften in die Standortsuche eingebunden sowie Formate mit und für jüngere Generationen entwickelt, die derzeit weiter ausgebaut werden.

Das erste gesetzliche Format der Öffentlichkeitsbeteiligung im Standortauswahlverfahren, die Fachkonferenz Teilgebiete, wurde trotz Corona-Pandemie erfolgreich durch das BASE veranstaltet. Dabei hat das BASE frühzeitig auf das Prinzip der Selbstorganisation gesetzt. Zunächst durchaus kritisch betrachtet hat sie sich gleichwohl bewährt. Nach Abschluss der Fachkonferenz Teilgebiete wurde das Forum Endlagersuche als weitere Form der Öffentlichkeitsbeteiligung in der Phase I durch das BASE unter Bezugnahme des §5 Abs. 3 StandAG eingerichtet, nachdem deutlich geworden war, dass im Vergleich zu ursprünglichen Planungen ein wesentlich höherer zeitlicher Abstand zwischen der Fachkonferenz Teilgebiete und den Regionalkonferenzen entstehen würde. Die Regionalkonferenzen können erst eingerichtet werden, wenn die BGE mbH dem BASE ihre Vorschläge für Standregionen zur überträgigen Erkundung vorlegt. Das Format des Forums Endlagersuche wurde vom BASE unter Beteiligung der Öffentlichkeit entwickelt und wird von einem Planungsteam (PFE), in dem das BASE Mitglied ist, gestaltet. Als Basis dienten dabei u.a. die Erfahrungen aus der

Fachkonferenz Teilgebiete und aus verschiedenen Teilnahmen (wie z.B. der Statuskonferenz).

### **Handlungsbedarf: Evaluation des Standortauswahlverfahrens**

Vor dem Hintergrund der veränderten und nach wie vor zeitlich unklaren Perspektiven der Endlagersuche, der weitreichenden Wechselwirkungen und der zunehmenden Sicherheitsrisiken, die mit einer deutlich längeren Zwischenlagerung der radioaktiven Abfällen einhergehen, sollte das bisherige Suchverfahren grundlegend analysiert und reflektiert werden. Dabei sollten Beschleunigungspotenziale erörtert und Veränderungsbedarfe identifiziert werden. Insbesondere bedarf es eines belastbaren und gleichzeitig ehrgeizigen Zeitplans, bis wann ein Endlager zur Verfügung stehen kann und soll. Das Unternehmen BGE mbH hat für den Best-Case das Jahr 2046 als realisierbar angegeben. Auch wenn dieses Datum anhand der bisherigen Angaben noch mit Fragezeichen versehen ist, sollte es als Benchmark verwendet werden. Die Empfehlung des BASE, dass die an der Suche beteiligten Institutionen BGE mbH, BASE, NBG und BMUV gemeinsam analysieren sollten, wie dieses Datum erreicht werden kann, wurde in einem ersten Schritt von BGE mbH, BGZ mbH und NBG befürwortet.

### **Handlungsbedarf: Finanzierung der nuklearen Entsorgung sicherstellen**

Zeitliche Verzögerungen sind zentrale Faktoren für Kostensteigerungen in der nuklearen Entsorgung. Vor diesem Hintergrund sind die Auswirkungen zeitlicher Verzögerungen bei der Standortsuche mit den Mitteln des Entsorgungsfonds abzugleichen. Vorhandene Mittel sollten gesichert und bei Fehlbedarfen frühzeitig entgegengesteuert werden.

### **Handlungsbedarf: Weiterentwicklung der Öffentlichkeitsinformation und -beteiligung**

Es braucht vor dem Hintergrund der Ende 2022 bekannt gewordenen längeren Zeitdauer bis zum Vorschlag für Standortregionen durch die BGE mbH und somit bis zur Einrichtung der Regionalkonferenzen ergänzende Möglichkeiten und differenzierte Angebote der Wissensvermittlung und Beteiligung im Standortauswahlverfahren. Insbesondere angesichts der ab 2024 zu erwartenden zunehmenden Betroffenheit in den Regionen infolge der Veröffentlichung von Arbeitsständen durch die BGE mbH wird das BASE zielgruppenorientierte Informations-, Dialog- und Teilnahmsangebote schaffen. Diese müssen auch zur guten Vorbereitung der Regionalkonferenzen beitragen.

Das Forum Endlagersuche mit seinem für die Vorbereitung der Forumstermine betrauten PFE ist ein wichtiges zusätzliches Format der Öffentlichkeitsbeteiligung in Phase I des Standortauswahlverfahrens. Das PFE hat den definierten Auftrag, den Arbeitsfortschritt der BGE mbH durch die Vorbereitung des jährlich stattfindenden Forums Endlagersuche bis zum Standortregionenvorschlag zu begleiten. Das BASE als einer der zentralen Initiatoren und Unterstützer des Formats wird das Forum Endlagersuche künftig weiter unterstützen. Der Arbeitsmodus zur Vorbereitung des Forums sollte mit allen beteiligten Akteuren weiterentwickelt werden, um Reibungsverluste zu minimieren. Gleichzeitig gilt es, die gesetzlich festgelegten Institutionen wie das Nationale Begleitgremium und die Regionalkonferenzen in ihrer Bedeutung zu stärken. Letztere müssen rechtzeitig anhand verbindlicher Planungen vorbereitet und eingerichtet werden.

## **5.8 Entsorgungssituation sonstiger radioaktive Abfälle**

In Deutschland werden bis zu 320.000 Kubikmeter schwach- und mittelradioaktiver Abfälle erwartet, für die es noch kein definiertes Endlager in Deutschland gibt. Dabei handelt es sich um Abfälle aus dem Rückbau von kerntechnischen Anlagen, der Urananreicherung sowie um Abfälle, die bei einer Bergung der Abfälle aus der Schachanlage Asse erwartet werden. Aufgrund ihrer Menge und ihrer Zusammensetzung können sie nicht im Endlager Konrad eingelagert werden. Gemäß Nationalem Entsorgungsprogramm und Standortauswahlgesetz ist derzeit vorgesehen zu prüfen, ob der im Rahmen der Endlagersuche zu identifizierende Standort auch für diese Abfälle genutzt werden kann. Die Eignung des Standortes für hochradioaktive Abfälle darf aber nicht davon abhängig gemacht werden.

### **Handlungsbedarf: Umgang mit nicht-konradgängigen Abfällen klären**

Angesichts des Vorrangs der hochradioaktiven Abfälle und aufgrund der angekündigten deutlichen Verzögerungen bei der Endlagersuche heißt dies, dass bei Beibehaltung der bisherigen Planung der endgültige Verbleib dieser schwach- und mittelradioaktiven Abfälle für viele Jahrzehnte ungeklärt bleiben würde. Die Zwischenlager und Behälter dieser Abfälle sind auf eine derart lange Zwischenlagerung nicht ausgelegt. Aus Sicht des BASE sollte daher ein alternatives Konzept zum weiteren Umgang und endgültigem Verbleib dieser Abfälle erarbeitet und festgelegt werden.

## **5.9 Forschung als strategische Querschnittsaufgabe**

### **Auftrag des BASE**

Übergreifend von besonderer Bedeutung für die Aufgabenerledigung des BASE ist die Forschung. Das BASE betreibt gemäß § 2(4) BfKEG zur Erfüllung seiner Aufgaben wissenschaftliche Forschung über einen eigenen Forschungstitel, der insbesondere betreiber-unabhängige wissenschaftliche Forschungsarbeiten ermöglichen soll. Es beteiligt sich auch an der Ressortforschung des BMUV und führt intramurale Forschungsprojekte durch.

### **Status Quo**

Das BASE ist eine Ressortforschungseinrichtung des Bundes: Zur Erfüllung seiner Aufgaben als Fach-, Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde betreibt das BASE für alle Aufgabengebiete Forschung. Forschung ermöglicht dem BASE seine Entscheidungen und Fachberatung im Themenfeld der nuklearen Sicherheit auf dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik (W&T) und unabhängig von Betreiberunternehmen zu treffen. Die Forschung des BASE ist interdisziplinär ausgerichtet und fokussiert sowohl naturwissenschaftliche und soziotechnische wie auch sozialwissenschaftliche Fragestellungen. Die Grundsätze seiner Forschung hat das BASE in der Forschungsstrategie und -agenda dargelegt. Die Inhalte der Forschung umfassen die Themenfelder:

- Verlängerte Zwischenlagerung
- Endlagerung radioaktiver Abfälle und die Standortauswahl
- Stilllegung und Rückbau von nuklearen Anlagen
- Sicherheit von nuklearen Anlagen im In- und Ausland
- Sozialwissenschaftliche und soziotechnische Forschung im Bereich der nuklearen Entsorgung, z.B. Öffentlichkeitsbeteiligung, Kommunikation und geschichtswissenschaftliche Aufarbeitungen

Die Forschung des BASE leistet damit auch einen Beitrag zur Umsetzung des „partizipativen, wissenschaftsbasierten, transparenten, selbst hinterfragenden und lernenden Verfahrens“ für die Standortsuche für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle (§ 5 StandAG) und arbeitet unter diesen Grundsätzen wissenschaftlich zu allen Bereichen der nuklearen Sicherheit. Proaktive Ressortforschung, d. h. die wissenschafts- und datenbasierte Politikberatung, ist ein zentraler Baustein für ein lernendes System in der nuklearen Sicherheits- und Entsorgungsforschung.

Das BASE führt seinen Forschungsauftrag sowohl durch Auftragsfinanzierung als auch durch eigene Forschungsprojekte durch. Darüber hinaus bietet das BASE Plattformen für den wissenschaftlichen Austausch an: Das internationale Forschungssymposium für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (safe<sup>ND</sup>) findet alle zwei Jahre in Berlin statt, die nächste Veranstaltung ist für September 2025 geplant. Weitere Formate sind transdisziplinäre Panels, Fachworkshops oder öffentliche Informationsveranstaltungen. Auch hat sich das BASE eine aktive Wissenschaftskommunikation auf die Fahnen geschrieben, damit der Forschungsprozess und wesentliche Forschungsergebnisse auch für die allgemeine Öffentlichkeit zur Verfügung stehen. Das BASE leistet damit als Ressortforschungseinrichtung des Bundes insgesamt einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung der nuklearen Sicherheit, zum Kompetenzerhalt sowie zum gesetzlich formulierten Anspruch hinsichtlich einer selbsthinterfragenden und lernenden Ausgestaltung von Verfahren. Es kann als Ansprechpartner für die Öffentlichkeit und die Bundesregierung bei Fragen der nuklearen Sicherheit fungieren und die politische Entscheidungsfindung durch wissenschaftsbasierte Empfehlungen unterstützen.

### **Handlungsbedarf: Forschung im Hinblick auf nationale wie internationale Fachthemen weiterentwickeln**

Angesichts der bereits laufenden und in den kommenden Jahren anhaltenden Debattenlage zur Atomkraftnutzung in Deutschland und in Europa, über nukleare Sicherheit in militärischen Konfliktgebieten, Finanzierungsinstrumenten auf EU-Ebene sowie der zunehmenden Verknüpfung von nationaler Endlagerung mit Transmutation von Abfällen wird eine wissenschaftliche Politikberatung in diesen Feldern zunehmend wichtig. Das BASE sollte seine Forschungsprojekte hierzu sowie zu sogenannten neuartigen Reaktortypen ausweiten intensiv mit dem Fokus auf Sicherheits- und Risikofragen bearbeiten.

## **5.10 Wissens- und Kompetenzerhalt**

### **Der Auftrag des BASE**

Das BASE hat nach StandAG die gesetzliche Aufgabe, die Langzeitdokumentation aller in der nuklearen Entsorgung wichtigen Daten und Dokumente sicherzustellen. In der Praxis bedeutet das die Aufbewahrung für mindestens 500

Jahre. Als eine der wenigen verbleibenden Fachinstitutionen für nukleare Sicherheit in Deutschland kommt dem BASE außerdem eine wichtige Rolle im Kompetenz- und Wissenserhalt um die Risiken und Sicherheitsbewertungen im Bereich der Nukleartechnik zu.

### **Status Quo**

Das aktuelle und künftige Wissen um die Entsorgung radioaktiver Abfälle in Deutschland darf nicht verlorengehen. Daten und Dokumente, die für die Zwischen- und Endlagerung radioaktiver Abfälle bedeutsam sind oder werden können, müssen über Jahrhunderte hinaus sicher aufbewahrt werden. Auch in ferner Zukunft müssen die Menschen in der Lage sein, die sicherheitstechnische Bedeutung der tief unter der Erde liegenden Endlager zu verstehen. Angesichts einer verlängerten Endlagersuche und zunehmenden Know-how-Verlusts gewinnt die gesetzliche Aufgabe des BASE, die Langzeitdokumentation nach § 38 StandAG, an zusätzlicher Bedeutung.

Hintergrund für diese gesetzliche Aufgabe ist, dass die Endlagerkommission in ihrem Abschlussbericht 2016 gefordert hat, dass eine zentrale staatliche Stelle für den langfristigen Erhalt des Wissens verantwortlich sein soll.

Langzeitdokumentation ist eine zentrale Sicherheitsmaßnahme, die getrennt von den Betreibern kerntechnischer Anlagen wahrzunehmen ist. Mit dem 2017 in Kraft getretenen Standortauswahlgesetz wurde diese Aufgabe gesetzlich geregelt und dem BASE übertragen. Das Bundesumweltministerium arbeitet seit einigen Jahren an der Verordnung. Zusätzlich wurde mit dem Bundesumweltministerium vereinbart, die Dokumentationsaufgabe sinngemäß auch auf alle Abfälle im schwach- und mittelradioaktiven Bereich auszudehnen, die nicht durch das StandAG unmittelbar erfasst sind. Damit soll eine vollständige Dokumentation aller Informationen im Bereich der nuklearen Entsorgung in Deutschland erreicht werden.

### **Handlungsbedarf: Handlungsgrundlagen für die Langzeitdokumentation schaffen**

Bereits heute bereitet das BASE die Übermittlung und Sammlung relevanter Daten und Dokumente vor und wirkt in nationalen und internationalen Gremien mit. Es führt Forschungsvorhaben zur Langzeitbeständigkeit von Papier und digitalen Speichermedien durch. Insbesondere muss in den kommenden Jahren eine eigene Infrastruktur für die analoge und digitale Langzeitspeicherung für 500 Jahre aufgebaut werden – digitale Archivierungssysteme genauso wie gut gesicherte Räumlichkeiten zur Aufbewahrung von Papierunterlagen an mindestens zwei Standorten in der Bundesrepublik. Das Ziel des BASE ist es, einen resilienten Wissensspeicher für die nukleare Entsorgung für kommende Generationen aufzubauen. Dabei soll eine professionelle Archivierung genauso wie die Zugänglichkeit für Wissenschaft und Öffentlichkeit gewährleistet werden. Eine zeitnahe Verabschiedung der seit 2016 ausstehenden Rechtsverordnung nach §38 StandAG ist von großer Bedeutung, damit das BASE mit der Umsetzung der Langzeitdokumentation beginnen kann.

Im weiteren Sinne folgt aus der Rolle des BASE auch der Erhalt und die Verbreitung von Wissen über Sicherheitsfragen und -risiken der Kernenergienutzung. Für die nukleare Entsorgung muss das BASE als Fachbehörde noch für viele Jahrzehnte verlässlich Auskunft über Sachfragen und Sicherheitsbewertungen geben können („Know-how“). Dazu gehört auch das notwendige Wissen um Kontexte und historische Zusammenhänge („Know-why“). Daher ist eine Gesamtstrategie für den Informationserhalt und proaktive Informationsvermittlung in die Politik und Gesellschaft wichtig.

In den vergangenen Jahren seit Verabschiedung des Standortauswahlgesetzes hat der Bund Fachkompetenzen aufgebaut, insbesondere durch die Gründung des BASE sowie der Bundesgesellschaften BGE mbH und BGZ mbH. Gleichzeitig gibt es mit der Gutachterorganisation GRS, den Länderbehörden und umfangreichen Forschungsförderungen (Ressortforschung sowie Projektförderung) weitere staatliche Finanzierungen von Kompetenzen im Bereich der nuklearen Sicherheit. Gemessen daran, dass in Deutschland keine Kernkraft mehr betrieben wird, werden in der Summe nach wie vor viele staatliche Ressourcen dafür aufgewendet. In den nächsten Jahren muss es darum gehen, diese Ressourcen gezielt auf die tatsächlichen, nach dem Atomausstieg noch bestehenden Bedarfe auszurichten und sehr gezielt fachlich versierten Nachwuchs für das Thema zu motivieren und zu qualifizieren. Das BASE verfolgt hierzu eine Reihe von Aktivitäten, die in den kommenden Jahren gezielt weiterentwickelt werden sollten, u.a.:

- Die Forschungsförderung, die zu einer wissenschaftlich diversen Akteurslandschaft in Deutschland beiträgt.
- Kooperationen mit Hochschulen sowie Ermöglichung von Qualifikationsarbeiten.
- Den Aufbau eines Qualifizierungsverbundes zur nuklearen Sicherheit gemeinsam mit BMUV, BGE, BGZ und den Länderbehörden.



# 6. Ordnung der Zuständigkeiten

## Bund-Länder-Verhältnis

Die derzeit bestehenden Zuständigkeiten in Bund und Ländern sowie in Gutachterorganisationen im Bereich der nuklearen Sicherheit und Entsorgung entsprechen noch weitestgehend den Strukturentscheidungen, die am Beginn der Kernenergienutzung getroffen wurden: Das erste Atomgesetz wurde am 31. Dezember 1959 im Bundesanzeiger veröffentlicht, als man auf einen massiven Ausbau der Kernkraft hinarbeitete. Hier ist festgelegt und bis heute unverändert, dass die Landesbehörden die Genehmigung und Aufsicht von Kernkraftwerken und Forschungsreaktoren im Auftrag des Bundes vollziehen. Die Übertragung der Zuständigkeiten an die Länder war zum damaligen Zeitpunkt folgerichtig, u.a. weil auch in der Regel weitere für die Genehmigung von Atomkraftwerken wichtige ordnungsrechtliche Zuständigkeiten (z.B. Wasserrecht, Bauordnungsrecht, Emissions- und Immissionsschutz) von den Ländern wahrgenommen werden. Im Ergebnis gibt es in Deutschland daher für die nukleare Sicherheit derzeit eine Behördenstruktur, in der die Bundesländer für Genehmigung und Aufsicht für Atomkraftwerke und Forschungsreaktoren, Anlagen der nuklearen Versorgung, der Zwischenlagerung von schwach- und mittelradioaktiven Abfällen sowie die Aufsicht über Zwischenlager für Kernbrennstoffe zuständig sind. Der Bund nimmt nur für einen Teilbereich der nuklearen Entsorgung die unmittelbare Zuständigkeit wahr.

Diese Struktur war auf einen Einstieg, Erhalt und Ausbau von Kernenergie in Deutschland ausgerichtet. Sie mag zu Hochzeiten der Kernenergie in Deutschland in den 1990er Jahren mit ca. 25-35 % der Elektrizitätserzeugung aus Atomkraftwerken angemessen gewesen sein. Heute ist sie jedoch nicht mehr sachgerecht und effizient für einen Staat im Atomausstieg, bei dem folgende Herausforderungen im Mittelpunkt stehen:

- Es muss eine möglichst zügige und sichere Endlagerung für die nuklearen Abfälle umgesetzt werden.
- Vor dem Hintergrund knapper Haushaltsmittel muss eine kompetente Aufsicht über eine kleiner werdende Anzahl nuklearer Einrichtungen mit angemessenem Mittelaufwand stattfinden.
- Im internationalen Kontext müssen die deutschen Sicherheitsinteressen wahrgenommen werden, z.B. zu Regelwerken, Taxonomie und Energiepolitik zu Kernenergie.
- Neue geopolitische Herausforderungen zeigen zudem, dass weiterhin Strukturen der Risikobewertung und für den Notfallschutz in Deutschland notwendig sind.

Aktuell befassen sich in Deutschland bis zu 1.950 Personen mit aufsichtlichen Fragestellungen rund um die nukleare Sicherheit (ca. 1.400 Personen) und Strahlenschutz (ca. 600 Personen). Dies umfasst die behördlichen Institutionen auf Bundes- und Landesebene sowie Gutachterorganisationen. Die Personenanzahl ist in der Größenordnung vergleichbar mit z.B. Frankreich (ca. 2250 Personen), welches allerdings aktuell 56 Leistungsreaktoren betreibt (+1 im Bau sowie weitere abgeschaltet). In den USA mit aktuell 93 Leistungsreaktoren in Betrieb sind ca. 2800 Personen mit aufsichtlichen Fragestellungen befasst.

Auch der für die Aufgabe notwendige Personaleinsatz unterliegt nun anderen Anforderungen. Verteilt über 16 Bundesländer, drei Bundesbehörden sowie diverse Gutachter ergibt sich das Bild einer stark zergliederten Verantwortungsstruktur mit vielen kleineren Kompetenzzentren und mit geringen Skalen- und Spezialisierungseffekten. Gleichwohl ergeben sich hohe Anforderungen an das Schnittstellenmanagement zwischen den Organisationen. Es sind viele Personalressourcen dafür notwendig, in Gremien den notwendigen Informationsfluss und Abstimmungen über harmonisierte Vorgehensweisen zwischen den Organisationen zu ermöglichen.

Im Ergebnis ist zu konstatieren, dass es in Deutschland derzeit ausreichend Ressourcen in der nuklearen Sicherheit gibt. Sie werden für die derzeitigen Aufgaben jedoch teilweise redundant, das heißt nicht effizient, eingesetzt. Dies führt zu hohen Strukturkosten für die Vorhaltung fast aller Kompetenzen bei den Ländern und beim Bund.

### **Handlungsbedarf: Zuständigkeiten müssen neu geordnet werden**

Die aktuelle Architektur der Verantwortlichkeiten in der nuklearen Sicherheit sowohl auf Landes- als auch auf Bundesebene ist bisher nicht den verbleibenden Aufgaben in der nuklearen Sicherheit für Deutschland angepasst worden. Privatwirtschaftlich organisierte Sachverständigenorganisationen vertreten nicht nur in internationalen Gremien die Interessen des Bundes, die Kernaufgaben von Behörden bilden. Ziel sollte sein, die vorhandenen Ressourcen auf die notwendigen Bereiche zu fokussieren, Doppelstrukturen zwischen Bund und Ländern und beteiligten Institutionen zu vermeiden und mit Blick auf nukleare Entsorgung und Energietransformation beim Bund zu bündeln. Mit dem BASE steht eine Fachbehörde bereit, die als Kompetenzzentrum für Fragen der nuklearen Sicherheit und Entsorgung weiterentwickelt werden kann.

### **Institutionen der nuklearen Entsorgung**

Mit dem Wegfall der Abfallerzeuger als Akteur in der Entsorgungsaufgabe und der vollständigen Konzentration der Aufgabenwahrnehmung durch Bundesbehörden und bundeseigene Unternehmen stellt sich die Frage, wie gleichwohl eine funktionierende und vertrauensbildende Aufgabenwahrnehmung sichergestellt werden kann. Die 2016 neu geschaffene Struktur und Rollenverteilung in der nuklearen Entsorgung wurde mit dem Ziel installiert, mit BGE mbH, BGZ mbH, NBG und BASE jeweils starke Akteure zu schaffen, die ihre jeweiligen Aufgaben unabhängig von einer zentralen Steuerung wahrnehmen. Wenn diese gelebt und gegenseitig akzeptiert werden, profitiert das Gesamtverfahren und das Vertrauen der Öffentlichkeit in das Agieren aller kann gestärkt werden. Dies bedeutet, dass die BGE mbH und BGZ mbH als Vorhabenträgerinnen und Betreiberunternehmen möglichst frei von politischen Einflüssen ihren Aufgaben in der Zwischen- und Endlagerung nachgehen können sollen. Sie sind bewusst mit einer hohen unternehmerischen Eigenverantwortung ausgestattet worden, an der ihre Tätigkeit gemessen werden sollte. Dadurch sollte der Tatsache Rechnung

getragen werden, dass sie als Bundesunternehmen frei von ökonomischen Interessen wie etwa denen der Energieversorgungsunternehmen agieren können. Zudem wurde insbesondere die BGE mbH bewusst als Unternehmen strukturiert, um ihr bessere und flexiblere Möglichkeiten zu geben, das Verfahren zu gestalten und die finanziellen und personellen Ressourcen flexibler nutzen zu können, als es beispielsweise einer klassischen Bundesbehörde möglich wäre.

Insbesondere ist von großer Bedeutung, dass die Unternehmen eine transparente Informationspolitik betreiben und in der öffentlichen Wahrnehmung unbequeme Sachlagen kommunizieren können. Die Aufsichtsbehörde BASE muss in erster Linie sicherheitsorientiert und unabhängig vom Betreiber und von Partikularinteressen die Durchführung der Verfahren beurteilen und die Öffentlichkeit beteiligen können. Das gilt umso mehr, seitdem die Betreiberorganisationen für Zwischen- und Endlager vollständig in staatlicher Hand agieren. Aufsichtliche Eingriffe durch die Fachaufsicht sind daher transparent öffentlich zu dokumentieren, um den Eindruck einer Interessensverquickung nicht entstehen zu lassen. Eine klare Trennung zwischen operativen und regulativen Aufgaben ist selbstverständlich und zudem vom europäischen Recht gefordert. Das Nationale Begleitgremium muss als starkes unabhängiges Gremium Sachverhalte bewerten und zwischen den Akteuren und der Öffentlichkeit vermitteln können und entsprechend mit Ressourcen ausgestattet werden.

Beide Bundesunternehmen BGE mbH und BGZ mbH werden über die Beteiligungsverwaltung und dem Vorsitz im Aufsichtsrat durch das BMUV gesteuert. Gleichzeitig hat das BMUV auch die Fach- und Rechtsaufsicht über das BASE. War diese Zuständigkeitskonzentration in einem Ressort bei der Neuordnung im Jahr 2016/2017 noch damit begründet, einen zügigen Organisationsaufbau zu gewährleisten, hat sich diese Situation zunehmend problematisch entwickelt. Es ist inzwischen eine hohe Eingriffstiefe des Ministeriums in die Geschäfte der Unternehmen wie auch in die dem BASE zugewiesenen gesetzlichen Aufgaben zu beobachten. Die Garantie einer von politischen Einflüssen unabhängigen Kontrolle der nuklearen Entsorgung wird dadurch erschwert. Mindestens wird dadurch der Anschein genährt, dass die funktionale Trennung von Betrieb und Aufsicht verletzt werden könnte.

### **Handlungsbedarf: Funktionale Trennung zwischen Aufsichtsbehörde und Betreiberunternehmen sicherstellen**

Es sollten geeignete Maßnahmen getroffen werden, damit selbst der Anschein einer Verletzung der funktionalen Trennung zwischen Aufsichtsbehörde und Betreiberunternehmen vermieden wird. Vor diesem Hintergrund ist die gleichzeitige Wahrnehmung der Beteiligungsverwaltung für die Betreiberunternehmen sowie die Fach- und Rechtsaufsicht über das BASE in einem Ressort problematisch.

### **Handlungsbedarf: Nationales Begleitgremium stärken**

Aktuell ist etwa zu beobachten, dass das Nationale Begleitgremium durch fehlende Nachbesetzung nicht handlungsfähig genug ist, um seine Aufgaben vollumfänglich wahrzunehmen. Als zentrale gesetzlich verankerte Institution in der Öffentlichkeitsbeteiligung sollte es gestärkt werden.

