



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

GESCHÄFTSBERICHT 2024

SCHWERPUNKTTHEMA STRAHLENSCHUTZ



GESCHÄFTSBERICHT 2024
SCHWERPUNKTTHEMA STRAHLENSCHUTZ

Sehr geehrte Damen und Herren,

BLICKEN WIR AUF DAS VERGANGENE JAHR ZURÜCK, SO WAR ES IN VIELERLEI HINSICHT EIN BESONDERES FÜR UNSER UNTERNEHMEN.

Die Standortauswahl hat im Herbst einen Arbeitsstand aus den repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen präsentiert. Mittlerweile konnten 18 Prozent der Teilgebiete als nicht oder wenig geeignet eingestuft werden. Rund 5.000 Briefe mit Informationen oder Veranstaltungseinladungen an Bürgermeister*innen und Landrät*innen, an Ministerien und Bundestags- wie Landtagsabgeordnete wurden in diesem Zusammenhang versandt. Wir sind nun auf dem Weg, die Teilgebiete, die noch im Rennen sind, weiter zu analysieren, um bis Ende 2027 wenige Standortregionen vorzuschlagen.

In Gorleben wurde mit der Verfüllung des Bergwerks begonnen. Es ist ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur Schließung der Grube. Die Arbeiten gehen zügig voran. Dazu wird das Salz von der Salzhalde genutzt, das bei der Auffahrung des Bergwerkes seinerzeit angefallen ist.

Auch auf Konrad sind wir bei allen Baustellen vorgekommen. Probleme bereiten uns immer noch die statischen Prüfungen, sei es für den Führungsgerüstwechsel auf Konrad 1 oder für die Errichtung der Tagesanlagen auf Konrad 2. Die Statikprüfungen nehmen mehr Zeit in Anspruch als von uns erwartet.

Dem sicheren Betrieb des Endlagers Konrad sowie seiner Langzeitsicherheit steht erfreulicherweise nichts entgegen. Das ist das Ergebnis der Phase 2 der Überprüfung der sicherheitstechnischen Anforderungen für das Endlager Konrad (ÜsiKo). Mit den vorliegenden Ergebnissen herrscht Gewissheit, dass wir mit Konrad ein sicheres Endlager errichten.

Der veränderte Salzwasserzutritt in der Schachanlage Asse II hat uns nachhaltig beschäftigt. Wassereintritte gibt es in der Asse schon seit Jahrzehnten. Doch in diesem Jahr hat sich das Geschehen grundlegend verändert. Das Salzwasser wird an anderer Stelle als bisher aufgefangen. Ursache dafür ist der anhaltende Gebirgsdruck. Dieser verformt das Bergwerk, weshalb sich die Fließwege des Salzwassers verändern. Solche Veränderungen müssen verständlich erklärt werden, weswegen der Dialog mit der regionalen Öffentlichkeit für uns von hoher Bedeutung ist.

Für die Stilllegung des Endlagers Morsleben sind der Rückbau des Kontrollbereichs und die Entwicklungsarbeiten für die Abdichtungsbauwerke Aufgaben, die mehrere Jahre in Anspruch nehmen werden. Zu den vorbereitenden Maßnahmen für die Stilllegung

Geschäftsführung der BGE

Dr. Thomas Lautsch, *technischer Geschäftsführer*
 Iris Graffunder, *Vorsitzende der Geschäftsführung*
 Marlis Koop, *Geschäftsführerin und Arbeitsdirektorin*



gehört auch, dass wir die Tier- und Pflanzenwelt rund um das Endlager kartieren. Die Kartierung ist Teil einer umfassenden Umweltverträglichkeitsprüfung für die Stilllegungsphase. Die Betonierungsarbeiten, die dann stattfinden, bringen enorme Materialtransporte mit sich. Diese und andere Maßnahmen für die Stilllegung sollen möglichst umweltschonend umgesetzt werden.

Mit unserem internen Projekt BGE 2025 wollen wir die BGE-Organisation weiterentwickeln und für die Zukunft richtig aufstellen. Daran beteiligen sich 80 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus unterschiedlichen Fachbereichen mit großem Engagement.

In diesem Jahr hatten wir insgesamt zehn meldepflichtige Arbeitsunfälle zu verzeichnen, die glücklicherweise ohne bleibende Schäden für die Mitarbeitenden der BGE und unserer Vertragspartner verlaufen sind. Das zeigt uns: Wir dürfen in den Bemühungen um die Arbeitssicherheit nicht nachlassen!

Ein wichtiger Teil unserer Personalpolitik ist es, ein Arbeitsumfeld zu schaffen, in dem alle Beschäftigten – unabhängig von Herkunft, Geschlecht, Religion,

Behinderung oder anderen persönlichen Merkmalen – gleiche Chancen erhalten, sich beruflich zu entfalten und erfolgreich zu sein. Um diese Ziele zu unterstützen, hat die BGE die Charta der Vielfalt unterzeichnet – eine bundesweite Initiative zur Förderung von Diversität in Unternehmen und Institutionen. Außerdem wurde zur Umsetzung dieser Ziele 2024 ein neuer Gleichstellungsplan verabschiedet.

Es ist seit ein paar Jahren Tradition, den Geschäftsbericht für ein Sonderthema zu nutzen, um die Vielfalt und Komplexität unserer Arbeiten zu zeigen. In diesem Jahr widmen wir uns dem Strahlenschutz. Das Thema ist vielfältig, die damit einhergehenden Aufgaben umfangreich.

Dass wir zum Jahresbeginn 2024 wieder vollzählig in der Geschäftsführung waren, hat geholfen, die Herausforderungen des Jahres zu meistern. Zur Jahresmitte 2025 verließ Dr. Thomas Lautsch die BGE nach zehn Jahren. Wir bedanken uns ganz herzlich für seine herausragende Arbeit und seine Impulse für die BGE und begrüßen ab 1. Juli 2025 Jürgen Korth als neuen technischen Geschäftsführer.

Glückauf!
Ihre Geschäftsführung

INHALTSVERZEICHNIS

Grußworte der Geschäftsführung	02	Strahlenschutz	
		Was ist Radioaktivität, was ist Strahlung?	12
Inhaltsverzeichnis	04	Interview mit Iris Graffunder	20
		Strahlenschutz auf Konrad:	
		Der Arbeitsschutz hat höchste Priorität	24
Aufsichtsrat	06	Strahlenschutz Schachtanlage Asse:	
Bericht des Aufsichtsrats	08	Die Entsorgung des Salzwassers	30
Mitglieder des Aufsichtsrats		Strahlenschutz Morsleben:	
		Mit Sicherheit sicher	36
		Duales Studium im Strahlenschutz	42

Jahresabschluss und Lagebericht		Entwicklung des Anlagevermögens 2024	64
Bilanz	50		
Gewinn- und Verlustrechnung	52	Lagebericht für das Geschäftsjahr 2024	66
Anhang für das Geschäftsjahr 2024	53	Grundlagen der Gesellschaft	66
Allgemeine Angaben	53	Steuerungssystem	67
Angaben zu den Bilanzierungs- und		Forschung und Entwicklung	69
Bewertungsmethoden	53	Wirtschaftsbericht	71
Angaben zur Bilanz	56	Ertrags-, Finanz- und Vermögenslage	79
Angaben zur Gewinn- und Verlustrechnung	58	Personal- und Sozialbericht	82
Haftungsverhältnisse und sonstige		Prognose-, Chancen- und Risikobericht	83
finanzielle Verpflichtungen	59	Prognosebericht	90
Sonstige Angaben Zuarbeit	59		
Organe	59	Impressum	96

BERICHT DES AUFSICHTSRATS

Der Aufsichtsrat ist im Jahr 2024 durch mündliche und schriftliche Berichte der Geschäftsführung über die wesentlichen Geschäftsvorgänge der Gesellschaft unterrichtet worden. In sieben Sitzungen des Aufsichtsrates sind die Geschäftsentwicklung und wichtige Einzelvorgänge erörtert sowie die aufgrund gesetzlicher und satzungsgemäßer Bestimmungen zur Prüfung und Zustimmung vorgelegten Geschäfte behandelt worden.

Am 24. Januar 2024 hat Christian Kühn sein Amt als Aufsichtsratsvorsitzender und sein Mandat im Gremium niedergelegt, da er als neuer Präsident zum Bundesamt für Sicherheit der nuklearen Entsorgung wechselte. Ihm folgte der parlamentarische Staatssekretär im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) Dr. Jan-Niclas Gesenhues als Aufsichtsratsvorsitzender. Weiterhin sind im Verlauf des Geschäftsjahres 2024 Prof. Dr. Karin Holm-Müller (Universität Bonn), Dr. Christian Greipl (BMUV) sowie Dr. Andreas Kerst (Bundesministerium der Finanzen, BMF) aus dem Aufsichtsrat ausgeschieden. Als Aufsichtsratsmitglieder sind dafür Harald Ebner (MdB), Claudia Engelhardt (BMUV), Nicolaus-Alejandro Weil von der Ahe (BMF) und Dr. Romy Strecker (BMF) bestellt worden. Letztere hat die Nachfolge der bereits in 2023 ausgeschiedenen Dr. Holle Jakob (BMF) angetreten.

Der Aufsichtsrat kam in mehreren Sondersitzungen zusammen, unter anderem um über den Auswahl- und Besetzungsprozess für die vakant werdende Position der technischen Geschäftsführung zu beraten. Dieser Prozess ist engmaschig durch den Präsidialausschuss des Aufsichtsrats begleitet worden. Am 12. Dezember 2024 hat der Aufsichtsrat mit Wirkung zum 1. Juli 2025 Jürgen Korth als technischen Geschäftsführer bestellt. Auch die in der ersten Jahreshälfte 2024 veränderte Situation beim Lösungszutritt in der Asse sowie die wirtschaftliche Lage der Gesellschaft waren Gegenstand von Sondersitzungen des Aufsichtsrats. Der Aufsichtsrat hat der Gesellschafterversammlung am 30. April 2024 die Feststellung eines zweiten Nachtragswirtschaftsplans für 2023 und am 24. September 2024 die Feststellung eines Nachtragswirtschaftsplans für 2024 empfohlen.

Die erste reguläre Aufsichtsratsitzung fand am 12. März 2024 in Berlin statt. Hier wurde der parlamentarische Staatssekretär Dr. Jan-Niclas Gesenhues zum Vorsitzenden des Aufsichtsrats gewählt.



Dr. Jan-Niclas Gesenhues

Im Rahmen der 27. Aufsichtsratssitzung am 2. Juli 2024 in Morsleben konnten sich die Aufsichtsratsmitglieder bei einer Befahrung über die Vorbereitungen zur Stilllegung des Endlagers informieren. In der Sitzung hat der Aufsichtsrat nach vorheriger Beratung im Prüfungs- und Risikoausschuss den Jahresabschluss 2023 erörtert und der Gesellschafterversammlung dessen Feststellung und die Entlastung der Geschäftsführung empfohlen. Als Prüfungsschwerpunkte bei der Jahresabschlussprüfung 2024 wurden die Angemessenheit des Risikomanagements sowie das Vorhandensein ausreichender Strukturen zur Umsetzung der verpflichtenden Nachhaltigkeitsberichterstattung ab 2025 festgelegt. Im Bericht der Geschäftsführung in dieser Sitzung ging es schwerpunktmäßig um die wirtschaftliche Lage der Gesellschaft. Weiterer Beratungsgegenstand der Sitzung war eine Änderung innerhalb der Aufbauorganisation der BGE. Der Aufsichtsrat hat dabei der Gesellschafterversammlung empfohlen, der Einrichtung der Organisationseinheit Aufbaustab Zentrales Genehmigungsmanagement zuzustimmen.

In der Sitzung am 25. November 2024 haben die Mitglieder über den Wirtschaftsplan 2025 mit einem Gesamtvolumen von rund 897 Millionen Euro beraten und der Gesellschafterversammlung die Feststellung des Wirtschaftsplans empfohlen. Darüber hinaus wurde die Empfehlung an die Gesellschafterversammlung zur Beauftragung der Firma Dr. Hesse und Partner mbB Wirtschaftsprüfungsgesellschaft als zuständigen Abschlussprüfer für die Prüfung des Jahresabschlusses 2024 beschlossen.

Der Aufsichtsrat spricht der Geschäftsführung sowie allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der BGE für die im Jahr 2024 geleistete Arbeit Dank und Anerkennung aus.

Dr. Jan-Niclas Gesenhues

Vorsitzender des Aufsichtsrats

DEM AUFSICHTSRAT DER BGE GEHÖREN AN:

Dirk Alvermann*Obersteiger*

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH,
Endlager Morsleben (Arbeitnehmervertreter)

Harald Ebner

Mitglied des Bundestags (seit 28.08.2024 bestellt)

Christina Egelkraut*Juristische Mitarbeiterin*

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH,
Schachanlage Asse (Arbeitnehmervertreterin)

Claudia Engelhardt*Unterabteilungsleiterin*

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz,
nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, Bonn
(seit 28.08.2024 bestellt)

Dr. Markus Fritschi

Ehemaliger stellvertretender Vorsitzender der
Geschäftsführung Schweizerische nationale
Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver
Abfälle, Schweiz

Dr. Jan-Niclas Gesenhues*Parlamentarischer Staatssekretär,
Vorsitzender des Aufsichtsrats*

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz,
nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, Berlin
(seit 22.02.2024 bestellt, ausgeschieden durch
Mandatsniederlegung am 06.05.2025)

Dr. Christian Greipl*Unterabteilungsleiter*

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz,
nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, Bonn
(ausgeschieden durch Mandatsniederlegung am
23.08.2024)

Prof. Dr. Karin Holm-Müller

Professorin für Ressourcen- und Umweltökonomik
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn
(ausgeschieden durch Mandatsniederlegung am
23.08.2024)

Franz-Gerhard Hörnschemeyer

*Gewerkschaftssekretär,
stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrates*
Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie,
Hannover (Arbeitnehmervertreter)

Dr. Andreas Kerst*Referatsleiter*

Bundesministerium der Finanzen, Berlin
(ausgeschieden durch Mandatsniederlegung am
12.03.2024)

Sylvia Kotting-Uhl

Mitglied des Bundestages aD,
Bündnis 90/Die Grünen, Berlin

Christian Kühn*Ehemaliger parlamentarischer Staatssekretär und
Vorsitzender des Aufsichtsrats*

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz,
nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, Berlin
(ausgeschieden durch Mandatsniederlegung am
24.01.2024)

Carsten Meyer*Gruppenleiter Elektrotechnik*

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH, Peine
(Arbeitnehmersvertreter)

Christina Offermanns*Sachbearbeiterin Endlagervorbereitung*

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH,
Schachtanlage Konrad (Arbeitnehmersvertreterin)

Dr. Thomas Schröpfer*Bergbauingenieur*

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH, Peine
(Arbeitnehmersvertreter)

Dr. Romy Strecker*Referentin*

Bundesministerium der Finanzen, Berlin
(seit 15.02.2024 bestellt)

Lilian Tschan*Staatssekretärin*

Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Berlin

Marike Vornkahl*Gewerkschaftssekretärin*

Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie,
Hannover (Arbeitnehmersvertreter)

Nicolaus-Alejandro Weil von der Ahe*Referent*

Bundesministerium der Finanzen, Berlin
(seit 18.04.2024 bestellt)

Sebastian Zwetkow-Tobey*Angestellter*

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH,
Schachtanlage Asse (Arbeitnehmersvertreter)

STRAHLENSCHUTZ

Beitreten des abgesperrten Bereiches (außerhalb von Eintragungsböden gemäß STA 5/2) nur mit OFM gestattet!

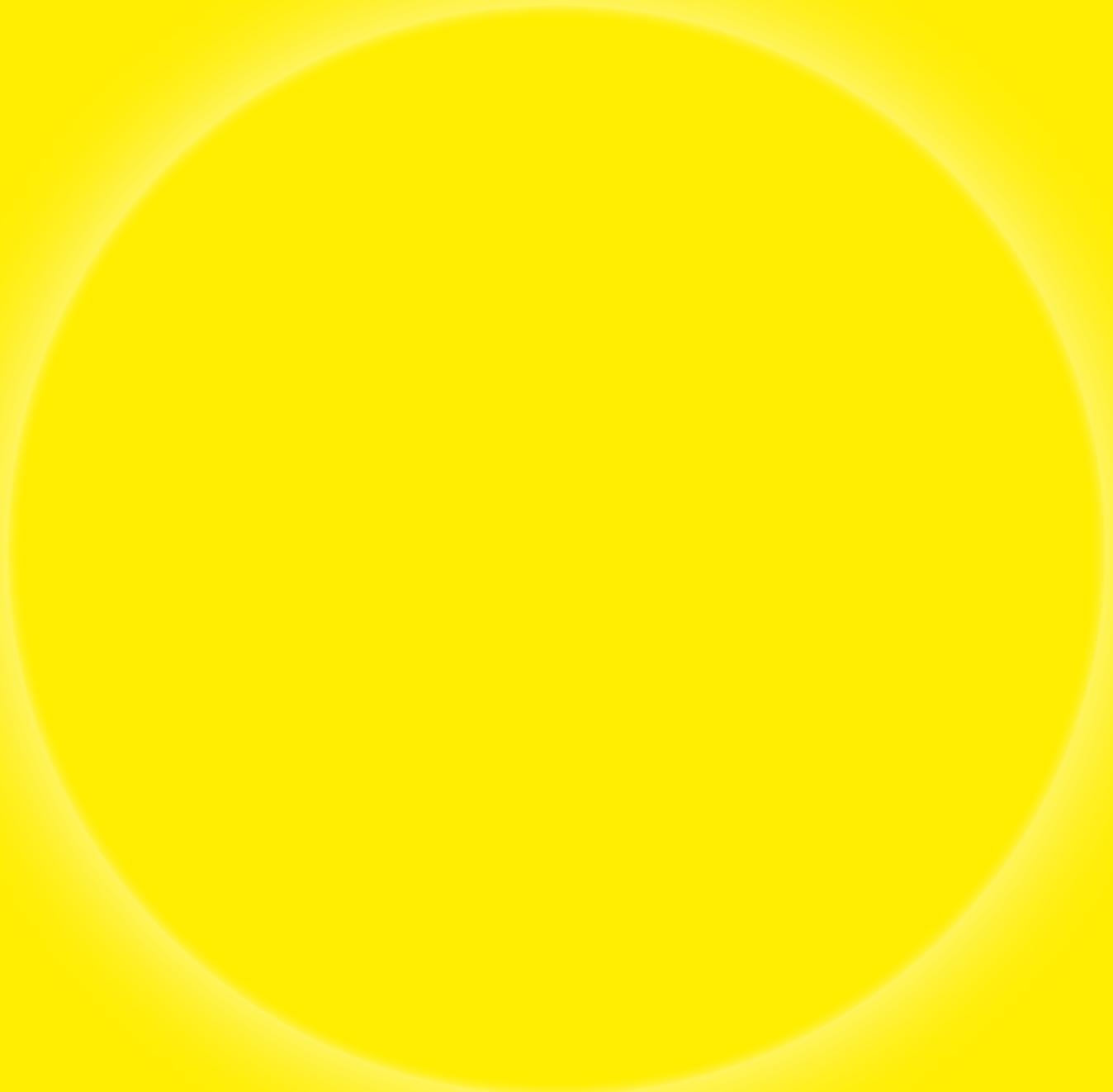


Vorsicht! Erhöhte Strahlung
Ortsbesichtigung
Datum: 11.11.23 Name: [unreadable]

Im Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben lagern fast 37.000 Kubikmeter schwach- und mittelradioaktive Abfälle.

Grundwissen

WAS IST RADIOAKTIVITÄT, WAS IST STRAHLUNG?





Beim Umgang mit kontaminierter Salzlösung in der Schachtanlage Asse ist Umsicht geboten. Schutzkleidung ist dabei unerlässlich.

RADIOAKTIVITÄT

Ein Wort, das viel Gewicht und viele Assoziationen mit sich bringt. Wir können sie weder direkt sehen noch riechen oder schmecken und doch kann sie große Schäden verursachen. Kein Wunder, dass Radioaktivität vielen sogar Angst macht. Hinter Radioaktivität steckt aber noch mehr. Moderne bildgebende Verfahren in der Medizin oder bestimmte Therapieformen, beispielsweise bei Krebs, wären ohne sie undenkbar. Wie so oft ist es also die Art des Umgangs, die entscheidend für Schaden und Nutzen, Vorsicht oder Angst ist.

Um besser zu verstehen, was unsere Strahlenschützer*innen in ihrem Berufsalltag tun, um Mensch und Umwelt vor potenziell gefährlichen Stoffen zu schützen, wollen wir auf diesen Seiten einen kurzen Überblick über Atome, Radioaktivität und Strahlung geben.

Natürliches Vorkommen von Strahlung – Berge, Bali und Bananen

Ionisierende Strahlung ist überall. Natürlich vorkommende, radioaktive Nuklide finden sich im Erdboden, in der Luft und im Wasser. Weitere Quellen sind zum Beispiel die kosmische Strahlung aus dem Weltall oder Röntgenstrahlung von medizinischen Untersuchungen. Je nach Wohnort, Essgewohnheiten oder Hobbies schwankt die natürliche Belastung zwischen 1 und 10 Millisievert pro Jahr, der Durchschnitt der natürlichen Strahlenbelastung in Deutschland liegt bei 2,1 Millisievert pro Jahr.

Nahrungsmittel enthalten radioaktive Nuklide. Ein Beispiel dafür ist das natürlich auftretende Kalium-40, das in allen kaliumhaltigen Stoffen und damit z. B. auch in Bananen vorkommt. In Deutschland werden pro Jahr und Person etwa 12 Kilo gegessen, die aus dem Verzehr einer Banane folgende Dosis liegt aber nur bei 0,0001 Millisievert. In den Bergen oder bei Flügen ist die natürliche Belastung durch die kosmische Strahlung etwas höher als auf Meereshöhe, die Zusammensetzung der Böden und Gesteinsschichten lässt die terrestrische Strahlung variieren. Dazu kommt die individuelle Belastung durch medizinische Untersuchungen wie Röntgenaufnahmen. Alles in allem sind diese Werte im Bereich weniger Millisievert pro Jahr aber kein Grund zur Sorge.

Radioaktiver Zerfall und ionisierende Strahlung

Jedes Atom besteht aus einem Atomkern und der umgebenden Atomhülle. Im Kern befinden sich Protonen und Neutronen, in der Hülle bewegen sich Elektronen. Die Zahl der Protonen ist bei einem Element gleich groß wie die Zahl der Elektronen, zum Beispiel bei Wasserstoff nur eins, bei Sauerstoff acht oder bei Eisen 26. Die Menge der Neutronen kann sich aber unterscheiden – man spricht von Isotopen eines Elements, die häufig instabil sind. Bei Wasserstoff gibt es zum Beispiel noch das stabile Deuterium mit einem Neutron und das instabile Tritium mit zwei. Um wirklich jedes Atom genau bezeichnen zu können, egal ob stabil oder nicht, wird im Strahlenschutz auch von einem Nuklid gesprochen. Das ist ein allgemeiner Ausdruck für einen Atomkern mit einer bestimmten Anzahl Protonen und Neutronen.

Ein instabiles Nuklid hat, vereinfacht gesagt, zu viel Energie. Diesen Überschuss möchte es verlieren und so kommt es zum radioaktiven Zerfall – es wird Strahlung freigesetzt. Diese Energieabgabe wird als ionisierende Strahlung bezeichnet. Je nachdem welches Nuklid zerfällt, gibt es unterschiedliche Wege, diese Energie abzubauen: durch Alpha-, Beta- und Gammastrahlung.

Ionisierende Strahlung: Es gibt viele verschiedene Strahlungstypen. Das sichtbare Licht gehört auch dazu. Im Bereich des Strahlenschutzes der BGE betrachten wir insbesondere die ionisierende Strahlung. Nur bestimmte Strahlung kann auch andere Atome ionisieren – also aus einem elektrisch neutralen Atom ein geladenes Teilchen machen.

Alpha-Strahlung: Bei der Alpha-Strahlung (α) wird ein Heliumkern ausgestoßen, der aus zwei Protonen und zwei Neutronen besteht. Insbesondere schwere Radionuklide zerfallen auf diese Weise.

Das α -Teilchen ist ein Kern ohne Elektronen, also positiv geladen und kann andere Atome ionisieren. Aufgrund ihrer hohen Masse und Kernladung können sie nicht weit in Materie eindringen. Selbst in der Luft haben sie unter Normaldruck nur wenige Zentimeter Reichweite und können bereits von einem Blatt Papier gänzlich abgeschirmt werden. Auf diesem kurzen Weg kann der geladene Kern aber eine große Zahl von Ionen und damit auch große Gewebeschäden erzeugen, insbesondere wenn ein Alphastrahler direkt in den Körper gelangt.

Beta-Strahlung: Bei dieser Strahlung gibt es zwei Varianten – Beta-Minus (β^-) und Beta-Plus (β^+). Hier werden negativ geladene Elektronen bzw. die positiv geladenen Positronen vom Kern ausgesendet. Beim β^- -Zerfall wird ein Neutron zu einem Proton, im β^+ ist es umgekehrt.

Auch wenn die β -Teilchen viel weniger Masse als ein α -Teilchen haben, können sie als geladene Teilchen immer auch andere Atome ionisieren. Es kann einen deutlich längeren Weg durch die Luft zurücklegen und auch in feste Materie eindringen. Einige Blatt Papier oder ein Aluminiumblech reichen aber bereits zur Abschirmung.

Gamma-Strahlung: Nach oder während eines Alpha- oder Betazerfalls kann der Atomkern in einem angeregten Zustand zurückbleiben. Durch die anschließende Neuordnung der verbleibenden Protonen und Neutronen im Kern des Atoms wird Energie in Form von sogenannten Gammaquanten frei.

Da diese Gammaquanten weder elektrische Ladung noch Masse besitzen, können sie sehr weit in Materie eindringen und nur durch z. B. dicke Bleischichten abgeschwächt werden. Auf ihrem Weg können sie z. B. durch Stoßprozesse andere Atome ionisieren. Bildlich gesprochen: Sie stoßen Elektronen eines Atoms an, übertragen Energie und stoßen das Elektron so aus der Atomhülle heraus.

Halbwertszeit

Es kann nicht genau vorhergesagt werden, wann ein einzelnes Nuklid zerfällt. Da aber schon in einem Gramm Sand mehr Atome enthalten sind, als es Sandkörner in der Sahara gibt, können auch viele Zerfälle beobachtet und Statistiken aufgestellt werden. Dadurch lässt sich gut vorhersagen, in welchem Zeitraum die Hälfte der Kerne eines Nuklids zerfallen werden. Diese Zeitspanne nennt man Halbwertszeit und ist für jedes Nuklid unterschiedlich. Die Spanne reicht von extrem kurzen Zeiträumen bis hin zu Trillionen von Jahren, sodass selbst die wissenschaftliche Beobachtung schwierig wird. Jenseits solcher Extremfälle ist die Halbwertszeit für die allermeisten Nuklide sehr genau bestimmbar.

Strahlenwirkung

Ionisierende Strahlung kann lebendes Gewebe schädigen. Durch die Ionisierung im Körper können z. B. das Erbgut beschädigt und Zellen abgetötet werden. Bei Alpha- und Beta-Strahlung hängt die Schwere der Schäden stark davon ab, ob die Radionuklide in den Körper gelangen oder sie „nur“ von außen wirken. Die Wirkung unterscheidet sich auch, je nachdem, welches Gewebe der Strahlung ausgesetzt ist – zum Beispiel ist die Haut unempfindlicher als das Auge.

Durch Strahlung können Veränderungen im Erbgut der Zellen auftreten. Greifen die Reparaturmechanismen des Körpers nicht, kann es zu Mutationen kommen. Bei steigender Anzahl solcher Mutationen kann beispielsweise Krebs entstehen. Solche Schäden werden im Strahlenschutz als stochastische Wirkung bezeichnet. Die Wahrscheinlichkeit dafür beträgt nie Null, steigt aber mit der Strahlungsintensität an. Bei hohen Strahlenintensitäten werden Zellen auch aufgrund der hohen Energieeinwirkung in ihren Funktionen gestört und es kommt direkt zum Absterben der Zellen. Diese unmittelbar eintretenden Wirkungen werden deterministische Strahlenschäden genannt.

Es gibt Schwellenwerte, unterhalb derer keine direkten Schäden zu erwarten sind, aber nur durch konsequente Minimierung der Strahlungsexposition lassen sich stochastische Strahlenschäden verringern.

Aktivität, Dosis und Dosisleistung

Im Strahlenschutz trifft man immer wieder auf verschiedene Messeinheiten – besonders auf Becquerel und Sievert.

Aktivität in Becquerel (Bq) ist das Maß für einen radioaktiven Zerfall pro Sekunde und beschreibt damit die Aktivität des radioaktiven Stoffes. Da schon winzigste Mengen eines Stoffes sehr viele Atome enthalten, ist 1 Bq auch eine sehr kleine Einheit. Üblicherweise wird bei der Angabe daher mit Vorsilben wie Kilo-, Mega- oder Gigabecquerel bzw. der Angabe mit Potenzen gearbeitet. Die Aktivität ist abhängig von der Halbwertszeit und der Menge der im Material vorliegenden Nuklide.

Dosis in Sievert (Sv) beschreibt die Äquivalentdosis, mit der die Wirkung ionisierender Strahlung auf Gewebe angegeben wird. Hierbei wird nicht nur die Energie der Strahlung berücksichtigt, die auf einen Körper trifft, sondern auch, wo diese Strahlung wirkt, wie lange sie gewirkt hat und um welche Strahlungsart es sich handelt: Die Haut ist vergleichsweise unempfindlich, das Auge deutlich sensibler und wenn ein Radionuklid in den Körper gelangt, ist die schädliche Wirkung ungleich höher. 1 Sv ist dabei schon ein sehr großer Wert, der in der Praxis nicht vorkommt. Deswegen wird die Dosis in Milli- oder Mikrosievert angegeben.

Dosisleistung in Sievert pro Stunde (Sv/h) beschreibt die Dosis innerhalb einer definierten Zeitspanne und damit die Wirkung ionisierender Strahlung, die im Moment auf das Gewebe wirkt.

DIE A's DES STRAHLENSCHUTZES

Strahlenschutz ist vor allem eine präventive Aufgabe. Der Kontakt und die Kontamination mit radioaktiven Stoffen soll soweit wie möglich unterbunden und die Strahlenbelastung damit so klein wie möglich gehalten werden. Dafür gibt es als einfache Faustregel die A's des Strahlenschutzes:

ABSTAND ERHÖHEN!

Möglichst viel Abstand zu radioaktiven Materialien zu halten, verringert die Belastung.

AUFENTHALTSDAUER VERKÜRZEN!

Nur so lange in der Nähe radioaktiver Stoffe zu sein wie unbedingt nötig ist, verringert die Belastung.

ABSCHIRMUNG VERSTÄRKEN!

Durch eine geeignete und ausreichend dicke Abschirmung wird Gammastrahlung effektiv verringert.

AUFNAHME IN DEN KÖRPER VERMEIDEN!

Radioaktive Substanzen sollten nicht in den Körper gelangen, da sie hier große Schäden anrichten können.

DIE AUFWENDIGSTE ABFALLENTSORGUNG DEUTSCHLANDS

Seit 1957 gibt es in der Bundesrepublik kerntechnische Anlagen – und damit auch radioaktive Abfälle. Auch wenn der Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen ist und die Kernkraftwerke zurückgebaut werden, werden uns deren Überreste sowie die Abfälle aus Industrie und Forschung noch lange beschäftigen. Bis zum Jahr 2080 rechnen die Expert*innen der Bundesregierung mit folgenden Mengen an schwach- und mittelradioaktiven Abfall:

- 360.000 Kubikmeter Abfall aus Betrieb und Rückbau der Kernkraftwerke und Nuklearanlagen der öffentlichen Hand sowie aus Industrie, Forschung und Medizin
- 200.000 Kubikmeter zurückgeholter Abfall aus der Schachanlage Asse
- 100.000 Kubikmeter Rückstände aus der Urananreicherung

Hinzu kommen etwa 27.000 Kubikmeter hochradioaktiver Abfall. Dieser Abfall setzt sich zusammen aus abgebrannten Brennelementen aus Kernkraftwerken und Forschungsreaktoren sowie Glaskokillen aus der Wiederaufarbeitung. Das sind zwar nicht einmal fünf Prozent der Gesamtmenge – aber sie enthalten 99 Prozent der Aktivität.

Hochradioaktive Abfälle



27.000 m³

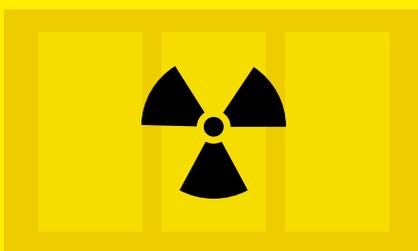
Brennelementen der Kernkraftwerke und
Glaskokillen aus der Wiederaufarbeitung

99%

AKTIVITÄT

1%

Schwach- und mittelradioaktive Abfälle



360.000 m³

aus Betrieb und Rückbau der
Kernkraftwerke und
Nuklearanlagen der öffentlichen
Hand sowie aus Industrie,
Forschung und Medizin



200.000 m³

zurückgeholter Abfall
aus der
Schachtanlage Asse



100.000 m³

Rückstände
aus der
Urananreicherung

Interview mit Iris Graffunder

IM DIESJÄHRIGEN SONDERTEIL IST DAS THEMA STRAHLENSCHUTZ IM FOKUS. DA PASST ES GUT, MIT IRIS GRAFFUNDER, VORSITZENDE DER GESCHÄFTSFÜHRUNG, ZU SPRECHEN. SIE HAT STRAHLENSCHUTZ STUDIERT.

Iris Graffunder
Vorsitzende der Geschäftsführung



Frau Graffunder, warum haben Sie sich damals für diese Fachrichtung entschieden?

Ich hatte bereits in der Schule eine Leidenschaft für Naturwissenschaften. Meine Leistungskurse waren Mathematik und Chemie. Ich habe etwas gesucht, bei dem ich meine Interessen und meine Stärken zusammenbringen und gleichzeitig schon Geld verdienen konnte. Da bin ich auf das duale Strahlenschutzstudium gestoßen. Diese Fachrichtung ist sehr vielseitig. Im Studium hatten wir Medizin-, Physik-, Radiochemie- sowie Lüftungs-, Elektro- und Kerntechnikvorlesungen, aber auch viel Atomrecht.

Kurz bevor Sie 1986 Ihr Studium begannen, war im selben Jahr die Tschernobyl-Katastrophe. Hat das Ihre Sicht auf das Thema beeinflusst?

In Deutschland gab es mehr und mehr Atomkraftgegner*innen. Auch in meinem Umfeld haben einige meine Studienwahl nicht verstanden und kritisiert. Ich fühlte mich in meiner Entscheidung dadurch eher noch bestärkt. Ich wollte die Situation selbst einschätzen können. Mir war es wichtig zu verstehen, was dort

eigentlich passiert war. Im Kontext von Radioaktivität wird oftmals Angst geschürt und dabei außen vorgelassen, dass alles in der Natur strahlt – selbst wir Menschen.

Wie ging es nach Ihrem Studium weiter?

Ich habe ein duales Studium absolviert und hatte dadurch direkt einen Anschlussvertrag mit dem Kernforschungszentrum in Karlsruhe. Ich habe die ersten drei Jahre im administrativen Strahlenschutz in der Abteilung Arbeitsschutz und Sicherheit gearbeitet. Dort habe ich z. B. Bestellungen von Strahlenschutzbeauftragten durchgeführt, die neue Röntgenverordnung in das betriebliche Regelwerk des Forschungszentrums eingearbeitet und Sicherheitsbegehungen zusammen mit Behörden organisiert und durchgeführt. Während dieser Zeit habe ich verschiedene Bereiche des Kernforschungszentrums kennengelernt. Ich habe dann eine Gruppenleitung bei den Abfallbetrieben (Hauptabteilung Dekontaminationsbetriebe) angeboten bekommen. Seitdem bin ich der Sparte radioaktive Abfälle und nuklearer Rückbau treu geblieben.

Im Januar 2024 sind Sie dann über mehrere Stationen zur BGE gelangt. Wie wichtig und präsent ist das Thema Strahlenschutz für die Endlagerung insgesamt?

Ich finde das Thema sehr wichtig. Vor allem die Frage: Wie gehen wir mit Strahlung um? Im Gegensatz zu anderen Gefahrenquellen, die wir ebenfalls nicht riechen, sehen oder schmecken können, können wir Radioaktivität messen. Das ist ein entscheidender Vorteil. Wir können zu jeder Zeit die tatsächliche Belastung erfassen und entsprechend agieren. Ich sehe darin auch eine Chance, für mehr Akzeptanz in der Bevölkerung zu sorgen.

Die BGE hat gleich drei Standorte mit unterschiedlichen Ausgangslagen. In Morsleben sind radioaktive Abfälle eingelagert und das Bergwerk wird verschlossen. In der Asse lagern Fässer, die wieder rückgeholt werden sollen, und Konrad wird für die Einlagerung vorbereitet. Wie ist der Strahlenschutz bei der BGE aufgestellt?

Unser Kerngeschäft ist die Entsorgung von radioaktiven Abfällen. Wir tragen die Verantwortung, Mensch und Umwelt vor der Strah-

lung zu schützen. Für den Strahlenschutz ist es zunächst irrelevant, über welche Anlage wir sprechen. Im Umgang mit Strahlung gelten grundsätzlich immer drei der A's: Abschirmung, Abstand und Aufenthaltszeit. Bei Konrad steht im Moment die Strahlenschutzplanung im Vordergrund. Dazu wird u. a. das Betriebshandbuch erarbeitet und die genehmigungskonforme Auslegung aller Strahlenschutzsysteme geplant. Erst wenn die Abfallgebinde für die Einlagerung angeliefert werden, wird dort auch der operative Strahlenschutz wichtig.

Wie funktioniert operativer Strahlenschutz?

Der Strahlenschutz begleitet im Grunde alle Tätigkeiten, die mit radioaktiven Stoffen zu tun haben. Bei der Annahme der Abfallgebinde werden an jedem Gebinde Dosisleistung und Kontamination überprüft und mit den Angaben auf den Begleitpapieren verglichen. Außerdem gehört es zur Aufgabe des Strahlenschutzes, alle Oberflächen in den Kontrollbereichen auf Kontaminationsfreiheit zu überprüfen. Dies erfolgt mittels Wischtests und Direktmessungen. Auch die Auswertung der Filter für die

Raumluft- und Fortluftüberwachung sowie die Umgebungsüberwachung gehört zu den Strahlenschutzaufgaben. Zur Strahlenschutzüberwachung des Personals gehört neben der Vergabe der Personendosimeter und der Durchführung der regelmäßigen Strahlenschutzbelehrungen auch die Festlegung der persönlichen Schutzausrüstung.

Sicherlich werden viele Menschen Ängste und Sorgen haben, wenn die Gebinde über die Straße oder die Schiene angeliefert werden. Gibt es dafür Gründe?

Aus Strahlenschutzsicht nicht. Leider wissen die meisten Menschen allgemein zu wenig über Radioaktivität. Bei einer Röntgenaufnahme in der Medizin bekommt man mehr Strahlung ab, als wenn z. B. ein Zug mit radioaktiven Abfällen an einem vorbeifährt. Ich würde es begrüßen, wenn Energieformen und deren Auswirkungen auf Mensch und Umwelt fester Bestandteil der Lehrpläne an Schulen wären. Dann könnten die Menschen die Wirkung von Strahlung für sich selbst besser einschätzen und wären wahrscheinlich weniger besorgt, wenn es um das Thema Endlagerung geht.

Sehen Sie Wissensvermittlung auch als Aufgabe der BGE an?

Auf jeden Fall. Insbesondere im Hinblick auf die Standortsuche für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle müssen wir 2027 in den ausgewählten Standortregionen präsent sein und viel Aufklärungsarbeit leisten. Ich habe Verständnis dafür, dass nicht alle begeistert sind, wenn ihre Region ausgewählt werden sollte. Es ist mir aber sehr wichtig, dass die Menschen Endlagerung besser verstehen und dass es keinen Grund gibt, Angst davor zu haben. Natürlich ist so ein großes Bauprojekt ein Eingriff in die Natur. Aber aus Strahlenschutzgründen ist die Lagerung von radioaktiven Abfällen in tiefen geologischen Schichten einfach die beste und sicherste Lösung. Die BGE hat die Expertise und wird die Endlagerung sicher umsetzen.

KONRAD



Mit aktiven Messgeräten zur Radonüberwachung auf Konrad sind auch kurzfristige Schwankungen in der Radonkonzentration festzustellen.

DER ARBEITSSCHUTZ HAT HÖCHSTE PRIORITÄT

Die Schachanlage Konrad im niedersächsischen Salzgitter ist das erste nach Atomrecht genehmigte Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle in Deutschland. Zu Beginn der 2030er Jahre soll die Einlagerung von bis zu 303.000 Kubikmetern schwach- und mittelradioaktiver Abfälle beginnen. Obwohl noch kein Gramm radioaktiven Abfalls im zukünftigen Endlager Konrad ist, ist der Strahlenschutz auf der Anlage präsent. Über 550 Personen arbeiten täglich auf dem Gelände. Grundsätzlich ist jeder Mensch täglich natürlicher, ionisierender Strahlung ausgesetzt. Etwa die Hälfte der jährlichen Strahlenbelastung auf den Menschen in Deutschland wird durch das Einatmen des radioaktiven Gases Radon verursacht. Das Gas ist unsichtbar und geruchslos, wir bemerken es nicht. Es entsteht beim radioaktiven Zerfall von natürlichem Uran und Thorium, die überall im Erdboden und Gestein vorkommen können. Schon in Kellerräumen von Wohnhäusern können sich durch Risse in den Wänden höhere Konzentrationen des Gases bilden und die Gesundheit gefährden. Auf der Schachanlage Konrad befinden wir uns bis zu 1.200 m unter der Erde. Früher wurde hier Eisenerz abgebaut, heute sind hier die Reste der Erzdern mit umgebendem Kalkstein. Da in dieser Region natürliches Uran und Thorium vorkommt, werden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter also zwangsläufig mit Radon in Berührung kommen. Um dennoch die Arbeitssicherheit zu gewährleisten und die Gesundheit zu schützen, gibt es zwei wichtige Grundpfeiler im Strahlenschutz. Zum einen besteht in Untertagebergwerken eine Messpflicht und zum anderen ist auch ein Referenzwert von 300 Bq/m^3 für die Radon-

belastung an Arbeitsplätzen festgelegt. Mit geeigneten Maßnahmen wie zum Beispiel der Versorgung mit Frischluft – die Bewetterung – wird der Referenzwert dauerhaft eingehalten. Somit ist das Gesundheitsrisiko nicht höher als über Tage.

Gelbe Eimer und elektrische Geräte

Die moderne Messtechnik ist eines der wichtigsten Werkzeuge im Strahlenschutz. Da aktuell im Endlager Konrad das natürliche Radon den Hauptlieferanten der Strahlungs-dosis für das Personal darstellt, wird die Radonkonzentration der Wetter an neuralgischen Punkten in der Grube überwacht. An etwa 20 Standorten im Bergwerk befinden sich dafür passive Radondosimeter in kleinen gelben Staubschutzeimern. Die Detektoren sind spannungsgeladen. Durch das Radon in der Luft baut sich diese Spannung kontinuierlich ab. Der Spannungsabfall ist proportional zur Radonkonzentration. Daraus ergeben sich die Messwerte für einen betrachteten Zeitraum. An weiteren Stellen werden elektronische Messgeräte eingesetzt. Mit diesen wird der zeitliche Verlauf der Radonkonzentration in den Wettern ermittelt. Die aktiven Messgeräte sind zwar wartungsintensiver, liefern aber auch Daten zu kurzzeitigen Schwankungen. Die robusten passiven Messinstrumente erfassen Langzeitwerte. „Wir haben jederzeit einen guten Überblick über die Strahlenbelastung an den wichtigen Stellen im Bergwerk. Sobald wir Veränderungen feststellen, können wir schnell reagieren. Der Arbeitsschutz hat für uns höchste Priorität,“ sagt Eric Teichert, Strahlenschutzingenieur.



Die passiven Messinstrumente sind an etwa 20 Standorten in gut sichtbaren, gelben Eimern stationiert.



In jedem der gelben Eimer ...



... befindet sich ein passives Radonmessgerät.

Es werden ständig Messkampagnen durchgeführt, um Schwankungen der Radonkonzentration in den Wettern zu erkennen. Durch die Analyse der Daten können die Strahlenschützer*innen kritische Bereiche ermitteln, wo zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig sind oder bestehende nachgebessert werden müssen. Beispielweise wird zusammen mit der Wetterabteilung des Grubenbetriebes die Bewetterung an Arbeitsplätzen entsprechend des Referenzwerts eingestellt, damit die Gesundheit der Beschäftigten sichergestellt wird.

Aufmerksamkeit für die unsichtbare Gefahr

Eine der häufigsten Gefahrenursachen ist das menschliche Verhalten. Besonders in vertrauten Umgebungen, wie dem Arbeitsplatz, neigen Personen im Alltag zu Unachtsamkeit. Das betrifft das Bedienen schwerer Maschinen, aber eben auch den Umgang mit ionisierender Strahlung. Doch während bei dem

einen die Gefahr augenscheinlich vorhanden ist, müssen Strahlenschützer*innen komplexe Sachverhalte klar und verständlich vermitteln, um alle Beteiligten für das Thema zu sensibilisieren. Dafür gibt es extra Schulungen und Unterweisungen der Mitarbeitenden, um sie regelmäßig über den aktuellen Stand der Strahlenschutzvorschriften und die Handhabung von Schutzausrüstungen zu informieren. Durch diese Präventivmaßnahmen wird das Risiko gesenkt und ein sicherer Arbeitsplatz für alle geschaffen.

Mit Beginn der Einlagerung von Abfallgebinden wird für alle Beschäftigten im radiologischen Teil der Anlage vor Tätigkeitsbeginn und anschließend jährlich eine Strahlenschutzunterweisung verpflichtend sein. Diese Unterweisung beinhaltet neben physikalischen und rechtlichen Inhalten auch den praktischen Umgang mit radioaktiven Stoffen sowie entsprechende Maßnahmen zur sicheren Arbeit.



Mit der aktiven Messung können kurzfristige Veränderungen festgestellt werden.



Auch die Ausstattung der Messstationen selbst wird überprüft.

„Wir haben jederzeit einen guten Überblick über die Strahlenbelastung an den wichtigen Stellen im Bergwerk. Sobald wir Veränderungen feststellen, können wir schnell reagieren.“

Der Arbeitsschutz hat für uns höchste Priorität.“

Eric Teichert, Strahlenschutzingenieur

Strahlenschutz entwickelt sich stetig fort

Durch die dauerhafte radiologische Überwachung des Endlagers Konrad wurden über viele Jahre Daten erfasst. Ein wertvolles Gut. Die Daten fließen wieder in regelmäßige Analysen ein, die wiederum als Grundlage für Optimierungsmaßnahmen dienen können. Es entsteht ein ständiger Kreislauf aus Datenerfassung, Datenaufbereitung und daraus resultierenden Anpassungen des Strahlenschutzkonzepts. So können nicht nur akute Gefahren vermieden, sondern auch in Zusammenarbeit mit der atomrechtlichen Aufsicht dauerhaft Verbesserungen herbeigeführt werden. Die Strahlenschützerinnen und Strahlenschützer leisten somit insgesamt einen wichtigen Beitrag für das ganzheitliche Arbeitsschutzsystem der BGE. Das geschieht in enger Zusammenarbeit mit anderen Fachabteilungen. So werden nicht nur die gesetzlichen Vorgaben erfüllt, sondern auch Potenziale erkannt und sinnvoll gefördert.

Zum Zeitpunkt dieses Berichtes ist der betriebliche Strahlenschutz Konrad noch eine kleine Gruppe. Neben der untertägigen Radonüberwachung und der radiologischen Beweissicherung über Tage wird die genehmigungskonforme Auslegung aller Strahlenschutzsysteme für das Endlager geplant und zusammen mit weiteren Fachbereichen umgesetzt. Im zukünftigen Endlagerbetrieb wird der Strahlenschutz eine der größten Abteilungen der Anlage sein. Alle Arbeiten an und im naheliegenden Umfeld von Abfallbinden werden vom Strahlenschutz durchgeführt oder bewertet. Auch sämtliche Tätigkeiten im betrieblichen Kontrollbereich über sowie unter Tage werden strahlenschutztechnisch begleitet. Mit der weitergehenden radiologischen Umgebungsüberwachung hilft der Strahlenschutz als Teil des gesamtartigen Arbeitssicherheitssystems die Sicherheit für Mensch und Umwelt zu gewährleisten.

A wide-angle photograph of a massive underground storage tank under construction. The interior is lined with a dark, woven geotextile material. A central metal walkway with a grid pattern extends from the foreground towards the center of the tank. A worker in a blue uniform and white hard hat stands on the walkway. The floor is covered with large sheets of grey material, likely a secondary lining. A bright yellow circular highlight is superimposed over the scene, framing the central area. The word 'ASSE' is written in large, white, sans-serif capital letters across the middle of the image.

ASSE

Das Speicherbecken für nicht-kontaminierte Salzlösung auf der 490-Meter-Sohle.

ENTSORGUNG DES SALZWASSERS

Die Schachanlage Asse II liegt im niedersächsischen Landkreis Wolfenbüttel und in diesem alten Salzbergwerk wurden zwischen 1967 und 1978 rund 47.000 Kubikmeter schwach- und mittelradioaktive Abfälle eingelagert. Es ist Aufgabe der BGE, diese Abfälle zurückzuholen. Das ist eine besondere Herausforderung, denn die Asse ist instabil.

Aber warum müssen die Abfälle zurückgeholt werden? Einer der Gründe dafür ist, dass seit Jahrzehnten Wasser in das Bergwerk eindringt, etwa 12,5 Kubikmeter pro Tag. In unterschiedlichen Tiefen in der Anlage wird die Salzlösung gefasst und zum allergrößten Teil nach über Tage gebracht. Es gibt jedoch auch Zutrittsstellen, an denen das nicht so einfach ist. Ein kleiner Teil der Lösung ist radioaktiv kontaminiert und kann nicht einfach abgegeben werden. Zwar sind das nur wenige Liter pro Tag, aber auch kleine Mengen radioaktives Material müssen sicher untergebracht werden. Schauen wir uns also an, wie der Bergwerksbetrieb und der Strahlenschutz auf der Asse mit dem Wasser umgehen.

Vor der Einfahrt in die Grube bekommen ausnahmslos alle ein Personendosimeter an die Kleidung gehängt, um noch die kleinste Belastung aufzuzeichnen. Dass die Messgeräte auch bei regelmäßig unter Tage arbeitenden Kolleg*innen 0,00 Mikrosievert anzeigen, ist kein Grund, darauf zu verzichten. Auch das Bergwerk und die eindringende Salzlösung werden fortlaufend kontrolliert. Daher ist nicht nur bekannt, welche chemische Zusammensetzung sie hat, sondern auch, wo die radioaktiv kontaminierte Lösung zu finden ist und welche Nuklide in ihr vorhanden sind.

Einfahrten mit Besucher*innen kommen im Regelfall in 490 Meter Tiefe an. Auf dieser Ebene, bergmännisch Sohle genannt, ist auch ein Probenaufbereitungslabor vom Strahlenschutz eingerichtet. Hier wird die Lösung, die tiefer im Bergwerk aufgefangen und abgepumpt wird, untersucht und katalogisiert. Es ist keineswegs so, dass jede Probe, die dort ankommt, radioaktiv kontaminiert ist – aber selbstverständlich muss auch das immer überprüft werden. Neben normaler Arbeit im Labor ist also auch besondere Sorgfalt nötig, um eine Kontaminationsverschleppung, also das versehentliche Verteilen radioaktiver Stoffe, zu vermeiden. Ein Tropfen kann schon reichen. Die fertig beprobte Lösung wird anschließend im Rückstellprobenlager eingelagert und sicher verschlossen. „Dass die Proben so viele verschiedene Farben haben, sieht ganz spannend aus. Aber Sorgen, hier zu stehen, mache ich mir nicht. Denn wenn unsere Strahlenschützer*innen sagen, dass ich hier sein darf, dann ist das auch in Ordnung“, sagt Anna-Lena Zimmermann, Besucherführerin der Asse vor dem Regal.

Wenn die Salzlösung, die zum größten Teil auf der 725-Meter-Sohle gefasst wird, freigemessen ist, kann sie nach über Tage gebracht werden. Vorher wird sie in 490 Meter Tiefe in einem großen Becken gesammelt, bevor sie über Rohrleitungen abgepumpt wird. Zu sehen ist von dem vielen Wasser trotzdem kaum etwas, es ist mit riesigen Planen überhangen. Die sind dafür da, dass sich radioaktiver Wasserstoff – das Tritium – aus der Luft nicht an das Wasser bindet und es somit kontaminieren würde. Manchmal kann Strahlenschutz so einfach sein.



Probenbehälter
vor der Untersuchung.



Eingelagerte Rückstellproben.

Bei der radioaktiven Lösung ist das anders. Die muss nicht nur in sicher verschlossenen Behältern gelagert werden, sondern immer auch in Strahlenschutzbereichen. Stärker kontaminierte Lösung wird erst in diesen sichereren und klar abgetrennten Bereichen gesammelt und dann zur Landessammelstelle Niedersachsen gebracht. Weniger radioaktiv kontaminierte Lösung darf zur Baustoffherstellung unter Tage verwendet werden. Hierzu wird in 800 Meter Tiefe – im Grubentiefsten – Sorelbeton hergestellt. Das ist ein spezieller Salzbeton aus Magnesiumoxid, Magnesiumchloridlösung und Steinsalz. Der wird an vielen verschiedenen Stellen im Bergwerk verwendet, um nicht mehr benötigte Hohlräume zu verschließen und es so zu stabilisieren. Unterhalb der Einlagerungskammern in 750 Metern Tiefe jedoch können alte

Abbauten mit Sorelbeton verfüllt werden, der mit radioaktiver Lösung versetzt wird. Dafür wird, streng nach den Strahlenschutzregeln, vor Ort ein temporärer Strahlenschutzbereich eingerichtet, Schutzkleidung angelegt, um eine mögliche Kontaminationsverschleppung zu vermeiden. Selbst die Gabeln eines Gabelstaplers, der die Behälter mit der radioaktiven Lösung heranbringt, werden auf Kontamination geprüft. Die Radioaktivität des fertigen Betons ist sehr gering. Die enthaltene Aktivität von Tritium liegt im Mittel bei etwa 100 Becquerel pro Gramm und damit in Höhe der Freigrenze, die von Cäsium-137 bei rund 1 Bq/g – über der Freigrenze, aber immer noch nicht stark strahlend. Um die mögliche Strahlenbelastung für die Mitarbeitenden so gering wie möglich zu halten, wird dieser Beton nur unterhalb der Einla-



Probenaufbereitungslabor des Strahlenschutzes.



Auch die Umgebung der Schachtanlage wird genau auf Strahlungswerte untersucht.

gerungskammern und nur dort verwendet, wo auch bei der zukünftigen Rückholung keine Arbeiten mehr stattfinden werden. Insgesamt wurden auf diese Weise bislang 134 Kubikmeter radioaktiv kontaminierte Salzlösung verarbeitet, die damit nicht nach über Tage und zur Landessammelstelle gebracht werden mussten – auch so werden weitere Strahlenbelastungen vermieden.

Auch wenn man unter Tage keinen Strahlenschutzbereich gesehen hat, nicht am Probenaufbereitungslabor vorbeigekommen ist und nicht bei der Herstellung von radioaktivem Sorelbeton dabei war: Bei der Ausfahrt ist das Thema Strahlenschutz wieder präsent, denn die Personendosimeter werden wieder ausgelesen und zurück in die Ablagefächer gelegt.

Die Kolleg*innen des Strahlenschutzes sind nicht nur unter Tage, sondern auch mit der Überwachung der Umgebung des Bergwerks betraut. Regelmäßig fahren sie die Umgebung ab, um verschiedene Messungen der Luft und des Bodens durchzuführen und Boden- oder Pflanzenproben zu nehmen. Genauso wie unsere Salzwasserproben von der 490-Meter-Sohle werden diese im übertägigen Strahlenschutzlabor auf dem Werkgelände genau untersucht – teilweise mit Messzeiten von bis zu drei Tagen, wie mit dem Gammaskpektrometer. Denn auf der Asse gilt immer: Egal welchen Weg das Wasser nimmt – Sicherheit geht vor.

A person in silhouette is standing on a ship's deck, looking out at the sea. The scene is framed by a large, glowing yellow circle. The background shows the ship's rigging and the ocean under a blue sky.

MORSLEBEN

Einfahrt in das Endlager Morsleben.

MIT SICHERHEIT SICHER

Die Freimessung von Gegenständen ist sehr aufwendig. Ihre Oberflächen werden auf Kontamination untersucht, stundenlange Messungen werden durchgeführt und am Ende wird alles vor Ort in Messcontainern ausgewertet.

Morsleben ist das erste deutsche Endlager, das nach Atomrecht unter Verbleib der 37.000 Kubikmeter schwach- und mittelradioaktiver Abfälle stillgelegt werden soll. Es liegt in Sachsen-Anhalt in unmittelbarer Nähe zur niedersächsischen Landesgrenze. Bis 1969 förderten Bergleute Kali- und Steinsalz in den Gruben Marie und Bartensleben. Ab Anfang der 1970er Jahre bis in die späten 1990er Jahre wurden radioaktive Abfälle eingelagert. Die endgültige Genehmigung der Stilllegung steht noch aus. So lang hält die BGE das Bergwerk offen und bereitet die Stilllegung vor.

Auch wenn der radioaktive Abfall sicher eingelagert ist, spielt der Strahlenschutz weiterhin eine wichtige Rolle auf der Anlage. Täglich fahren Mensch und Material ins Bergwerk ein. Da vor vielen Jahren die radioaktiven Abfälle den gleichen Weg genommen haben, besteht immer die Gefahr, dass jemand oder etwas dabei kontaminiert wird. Darum gilt für Teile des Bergwerks grundsätzlich, dass nichts und niemand die Grube verlässt, ohne vorher auf radioaktive Kontamination kontrolliert zu werden.

Um das praktisch umsetzen zu können, wurde ein Kontrollbereich eingerichtet. Er ist das Herzstück des Strahlenschutzes auf der Anlage und erstreckt sich von Teilen der übertägigen Anlagen über die Schachtröhre zur 4. Sohle des Bergwerkes, wo die radioaktiven Abfälle eingelagert sind. Er ist abgegrenzt vom Rest des Bergwerkes, der Zugang wird kontrolliert und es gelten spezielle Regelungen. Für die Personenüberwachung gibt es Sammeldosimeter und digitale Dosimeter. Hinzu kommen Ganzkörperscans, wobei Kleidung und die Hautoberfläche überprüft werden. Es gibt über 80 Strahlenschutz-Vorschriften, die es ständig einzuhalten gilt. Diese betreffen größtenteils die Bedienung von Messgeräten, die Durchführung von Analysen sowie die Einhaltung von Arbeitsabläufen und Verhaltensgrundsätzen.

Um sicherzustellen, dass ein Gegenstand nicht mit radioaktiven Stoffen verunreinigt ist, wird er freigemessen. Diese Prozedur kann sehr aufwendig sein und hängt von der Größe sowie Komplexität eines Objekts ab. Der gesamte Ablauf kann eine Woche oder sogar mehrere Monate beanspruchen. Das liegt aber nicht nur am Aufwand des Freimessens selbst, sondern weil jeder Schritt auch genehmigt sein muss. „Im Kontrollbereich gilt: Du darfst nichts



machen, das nicht ausdrücklich erlaubt ist," sagt Kerstin Fiola, Leiterin Endlagerüberwachung. Dieses Vorgehen ist alternativlos. Die Gegenstände unter Tage zu lassen, ist keine Option. Zum einen ist das Einlagerungsvolumen begrenzt und zum anderen sieht das Kreislaufwirtschaftsgesetz vor, dass so viele Ressourcen wie möglich wiederverwertet werden. Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass niemals kontaminierte Gegenstände die Anlage verlassen.

Wie der Prozess des Freimessens konkret abläuft, zeigt das folgende Beispiel. An den Einlagerungsbereichen findet eine ständige Überwachung der Raumluft statt. Die Signale werden online an die Zentrale Warte, dem Leitstand des Endlagers, weitergeleitet. Dafür müssen u. a. Kabel zur Signalweiterleitung verlegt oder gegebenenfalls erneuert werden. Was übrig bleibt, ist eine Kabeltrommel. Nun startet der Prozess, um sie wieder aus dem Bergwerk hinaus zu bekommen.

-
1. **Der Anlagenverantwortliche meldet beim Strahlenschutzbeauftragten an, dass die Kabeltrommel freigemessen werden soll.**
 2. **Der Strahlenschutzbeauftragte meldet diesen Vorgang ans Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE).**
 3. **Die Kabeltrommel kommt in den Freimessbereich des Kontrollbereichs.**
 4. **Zuerst finden Voruntersuchungen durch das Strahlenschutzfachpersonal statt. Dabei werden u. a. die Oberflächen auf Kontamination untersucht.**
 5. **In einem ersten Bericht werden die Ergebnisse festgehalten und die weiteren Entscheidungsmessungen beschrieben. Das sind die Messungen, um den Nachweis zur Unterschreitung der Grenzwerte aus der Strahlenschutzverordnung zu erbringen.**
 6. **Erst jetzt wird die Kabeltrommel mit einem mobilen Gammaskpektrometer untersucht. Die Einzelmessung dauert vier bis acht Stunden. Es werden vier Messungen pro Kabeltrommel benötigt.**
 7. **Das Ergebnis wird am Computer mit einer Spezialsoftware ermittelt und in einem weiteren Messbericht festgehalten. Dieser wird ebenfalls vom Strahlenschutzbeauftragten geprüft und freigegeben.**
 8. **Bevor die Kabeltrommel nun entsorgt werden kann, sendet die BGE die Berichte und Freigaben des Strahlenschutzes an die Aufsichtsbehörde BASE. Wird die Freigabe dort zur Kenntnis genommen und sollten sich keine Rückfragen ergeben, ist die Freigabe abgeschlossen und die Kabeltrommel kann aus dem Kontrollbereich hinaus transportiert werden.**

Auch auf dem Weg hinaus ist Vorsicht geboten, damit die Kabeltrommel dabei nicht kontaminiert wird. Deshalb wird der Strahlenschutz beteiligt und stellt den kontaminationsfreien Transport durch Messungen und ein definiertes Vorgehen sicher. Damit aber immer noch nicht genug. Zu dem aufwendigen

Prozess der Freigabe, der Personenmessung und der Luftmessung im Kontrollbereich werden zusätzlich regelmäßig Luft- und Bodenproben in der Umgebung genommen. Es wird nichts dem Zufall überlassen. Getreu dem Motto: Mit Sicherheit sicher.



Die Kolleg*innen des Strahlenschutzes prüfen vor Ort die Messungen und erstellen Berichte.

DUALES STUDIUM

Probenaufbereitungslabor auf der Schachtanlage Asse.

MADE BY BGE – STRAHLENSCHUTZKOMPETENZ FÜR DIE ZUKUNFT

Das duale Studium im Strahlenschutz bei der Bundesgesellschaft für Endlagerung

Die langfristigen Aufgaben der komplexen Endlagerprojekte setzen voraus, dass diese mit Präzision und mit Verantwortung für Mensch und Umwelt umgesetzt werden. Sicher und verlässlich mit radioaktiven Abfällen umzugehen, beinhaltet auch die Anforderung, gut ausgebildetes Fachpersonal an Bord zu haben.

An allen unseren Standorten gibt es ein hohes Verständnis für diese Verantwortung, die nicht zuletzt durch den Strahlenschutz repräsentiert wird. Und Strahlenschutz bedeutet in erster Linie Sicherheit.

Sei es bei der Rückholung der Abfälle aus der Asse oder der Stilllegung des Endlagers Morsleben und dem späteren Betrieb des Endlagers Konrad. Selbst bei der Standortauswahl wird der Strahlenschutz bereits jetzt intensiv mitgedacht.

Theorie trifft Praxis

In Kooperation mit der Dualen Hochschule Baden-Württemberg am Standort Karlsruhe ist die BGE seit 2008 auch dualer Praxispartner für das duale Studium im Strahlenschutz. Heute heißt der Studiengang Sustainable Science and Technology mit der Vertiefungsrichtung Strahlenschutz, der mit dem Bachelor of Science (B.Sc.) abschließt.

12 Absolvent*innen sind aus dieser betriebseigenen Ausbildungsinitiative bereits hervorgegangen. Vier sind aktuell noch im Studium.

Die Studierenden sind im Wechsel einige Monate an den Standorten der BGE für die Praxisphasen und für die Theorie an der Hochschule in Karlsruhe. Die dortigen Lehrmodule beinhalten wissenschaftliche Grundlagen der Mathematik, der Physik, der Chemie, des Rechts und natürlich des Strahlenschutzes. Ergänzend stehen u. a. Inhalte aus dem Störfallmanagement und Notfallschutz sowie der Energie- und Kerntechnik auf dem Lehrplan.

Das theoretische Wissen kann direkt an unseren Standorten in der Praxis angewandt werden. Unter Anleitung durch unsere Strahlenschutzausbilder*innen werden die Studierenden in Laboren, Kontrollbereichen oder in der Umgebungsüberwachung



Dr. Nina Krieger und Stefanie Koch sind Ausbilderinnen für die Studierenden und erklären auch den Umgang mit den verschiedenen Instrumenten.

eingesetzt. Ein Praxisarbeitsthema, was eng mit den aktuellen Projekten aus dem Betrieb verknüpft ist, flankiert die Zeit an den BGE-Standorten. Fester Bestandteil ist auch immer der Umgang mit der Strahlenschutzmesstechnik – beispielsweise bei Kontaminationsmessungen oder bei der Gamma-spektrometrie.

In der Praxis festigen sich auch Fähigkeiten in der Kommunikation, der Teamarbeit und selbstverständlich im fachlichen Know-how. Durch die enge Verzahnung von Theorie und Praxis entsteht ein tiefes Verständnis für die vielschichtigen Anforderungen, die mit dem Schutz vor ionisierender Strahlung verbunden sind.

Stefanie Koch hat 2011 ihr duales Studium abgeschlossen.

„Ich war 2008 eine der ersten Studentinnen bei der BGE und bin heute noch im Unternehmen. Die fundierte Kombination aus Theorie und Praxis im Studium haben mich enorm gut für die Tätigkeit vorbereitet. Der Wechsel zwischen Projektierungsaufgaben und praktischen Aufgaben über alle Bereiche und Standorte hinweg begeistert mich noch immer.“

Blick in die Zukunft – warum das Berufsbild des Strahlenschützers KEIN Auslaufmodell ist.

In Deutschland werden derzeit 32 Kernkraftwerke zurückgebaut. Im Durchschnitt dauert der Rückbau eines Reaktorblocks 28 Jahre. Der radioaktive Abfall strahlt teilweise noch hunderttausende von Jahren. Der Strahlenschutz ist essenziell für den Rückbau, die Abfallbehandlung und den sicheren Transport, die Zwischenlagerung und die spätere Endlagerung, z. B. im zukünftigen Endlager Konrad oder dem Standort für hochradioaktive Abfälle, der noch gesucht wird.

„Läuft der Endlagerbetrieb auf Konrad an, wird der Bedarf an Strahlenschutzingenieur*innen steigen. Dabei konkurrieren wir mit der Industrie und Medizin. Ein guter Grund, unsere Ausbildungsinitiative auch in Zukunft zu forcieren. Es muss uns gelingen, die Arbeit im Strahlenschutz so attraktiv zu gestalten, dass die Menschen gern zu uns kommen“, so Marlis Koop, Arbeitsdirektorin und Geschäftsführerin der Bundesgesellschaft für Endlagerung.

Das Duale Studium Strahlenschutz ist nicht die einzige Ausbildungsinitiative. Im Qualifizierungsverbund Strahlenschutz ist die BGE ebenfalls aktiv beteiligt. Der Verbund ist ein Netzwerk, das die Strahlenschutzkompetenz in Deutschland stärken soll. Qualifizierung, Nachwuchsgewinnung, Wissenstransfer und die Nutzung von Synergien sind Ziele des Netzwerkes. Wer sich einen Gesamtüberblick über die unterschiedlichsten Berufsbilder verschaffen möchte, ist beim Qualifizierungsverbund Strahlenschutz unter BfS - Wir über uns - Qualifizierungsverbund Strahlenschutz genau richtig.

Auch mit dem Ende der Kernenergie in Deutschland ist der Strahlenschutz ein über viele Generationen anhaltendes Berufsfeld. Wir als BGE sehen es als unsere Verantwortung an, den Strahlenschutz nachwuchs von morgen zu sichern.



WAS MUSS MAN FÜR DAS STRAHLENSCHUTZSTUDIUM MITBRINGEN?

- Spaß an Mathematik und Naturwissenschaften (Physik und Chemie)
- Interesse, Neues zu lernen, besonders in den Bereichen Kerntechnik, Medizin (Anatomie und Onkologie) sowie Atom- und Strahlenschutzrecht
- Begeisterung für Messtechnik
- Gute Englischkenntnisse sind immer hilfreich
- Sorgfalt, Durchsetzungsvermögen, eine hinterfragende Grundhaltung und Verantwortungsbewusstsein sind das, was Strahlenschützer*innen auszeichnet

Mehr Infos zum Dualen Studium Strahlenschutz
gibt es hier:





FINANZDATEN

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE), Peine

BILANZ ZUM 31. DEZEMBER 2024

Aktiva	31.12.2024	31.12.2023
	TEUR	TEUR
A. Anlagevermögen		
I. Sachanlagen		
Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	3.841	3.909
	3.841	3.909
II. Finanzanlagen		
1. Anteile an verbundenen Unternehmen	690	690
2. Sonstige Ausleihungen	0	0
	4.531	4.599
B. Umlaufvermögen		
I. Vorräte	10.432	11.446
	10.432	11.446
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände		
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	220	223
2. Forderungen gegenüber der Gesellschafterin	196.847	155.812
3. Forderungen gegenüber verbundenen Unternehmen	98	147
4. Sonstige Vermögensgegenstände	7.867	12.514
	205.032	168.696
III. Guthaben bei Kreditinstituten	828	448
	216.292	180.590
C. Rechnungsabgrenzungsposten	2.445	1.141
	223.268	186.330
Treuhandvermögen	1.128	1.137

Passiva

	31.12.2024	31.12.2023
	TEUR	TEUR
A. Eigenkapital		
I. Gezeichnetes Kapital	2.825	2.825
II. Kapitalrücklage	37	37
III. Gewinnrücklagen	1.942	1.942
IV. Jahresüberschuss	0	171
	4.804	4.975
B. Rückstellungen		
1. Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	17.110	15.423
2. Steuerrückstellungen	30.622	0
3. Sonstige Rückstellungen	61.668	70.734
	109.400	86.157
C. Verbindlichkeiten		
1. erhaltene Anzahlungen	132	0
2. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	69.889	65.721
3. Verbindlichkeiten gegenüber der Gesellschafterin	4.920	3.550
4. Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen	1.334	1.439
5. Sonstige Verbindlichkeiten	32.789	24.305
	109.064	95.015
D. Rechnungsabgrenzungsposten	0	183
	223.268	186.330
Treuhandverpflichtungen	1.128	1.137

GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG

für die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 2024

	2024	2023
	TEUR	TEUR
1. Umsatzerlöse	734.454	641.507
2. Sonstige betriebliche Erträge	4.994	3.538
	739.448	645.045
3. Materialaufwand		
a) Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und für bezogene Waren	63.946	49.873
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen	358.477	337.483
	422.423	387.356
4. Personalaufwand		
a) Löhne und Gehälter	203.357	183.935
b) soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung	51.152	43.917
	254.509	227.852
5. Abschreibungen auf Sachanlagen	68	68
6. Sonstige betriebliche Aufwendungen	33.497	29.873
	710.497	645.149
7. Erträge aus Beteiligungen	0	171
8. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	145	3
9. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	3.927	439
10. Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	-11	-610
11. Ergebnis nach Steuern	25.180	241
12. Sonstige Steuern	25.180	70
13. Jahresüberschuss	0	171

ANHANG FÜR DAS GESCHÄFTSJAHR 2024

Allgemeine Angaben

Der Jahresabschluss der Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) über das Geschäftsjahr vom 1. Januar 2024 bis 31. Dezember 2024 wurde auf der Grundlage der Rechnungslegungsvorschriften des Handelsgesetzbuches (HGB) aufgestellt. Ergänzend zu diesen Vorschriften waren die Regelungen des GmbH-Gesetzes und des Gesellschaftsvertrags zu beachten. Nach den in § 267 HGB angegebenen Größenklassen ist die BGE eine große Kapitalgesellschaft.

Die Gewinn- und Verlustrechnung wird nach dem Gesamtkostenverfahren gemäß § 275 Abs. 2 HGB aufgestellt.

Die BGE ist im Handelsregister des Amtsgerichts Hildesheim unter HRB 204918 eingetragen. Alleinige Gesellschafterin ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Bundesministerium für Umwelt-, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV). Sitz der Gesellschaft ist Peine.

Angaben zu den Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden

Bei der Gesellschaft wird grundsätzlich kein eigenes zu aktivierendes Sachanlagevermögen geführt, da die BGE das Eigentum oder die Anwartschaftsrechte an beweglichen Gegenständen, die zum Zwecke des Betriebs beschafft und vom BMUV finanziert werden, zu dem Zeitpunkt auf das BMUV überträgt, zu dem die BGE selbst diese Rechte erwirbt.

Das ausgewiesene Sachanlagevermögen betrifft die Bilanzierung des 2021 erworbenen Verwaltungsgebäudes (inklusive Grund und Boden) in Peine. Die Finanzierung erfolgte primär durch Eigenmittel der Vorgesellschaft Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH (DBE). Die Bilanzierung erfolgt zu Anschaffungskosten im Anlagevermögen und wurde mit dem der PALEA Grundstücks-Verwaltungsgesellschaft mbH & Co. KG gewährten Mieterdarlehen in gleicher Höhe verrechnet. Das Anlagevermögen wird linear über die Nutzungsdauer (Verwaltungsgebäude über 33 Jahre, Außenanlagen über zehn Jahre) abgeschrieben.

Weiteres Sachanlagevermögen im Zusammenhang mit der Immobilie Peine wurde ebenfalls zu Anschaffungskosten, vermindert um Investitionszuschüsse, bewertet, so dass der jeweilige Vermögensgegenstand mit einem Buchwert von Null bilanziert wird. Entsprechend fallen hierfür keine Abschreibungen an.

Die in den Finanzanlagen ausgewiesenen Anteile an verbundenen Unternehmen werden zu Anschaffungskosten bewertet. Ausleihungen wurden mit dem Nennwert ausgewiesen.

Geleistete Anzahlungen werden zum Nominalwert angesetzt.

Vorräte, Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände werden zum Nennwert bewertet. Soweit erforderlich werden Wertberichtigungen gebildet.

Die liquiden Mittel werden mit ihrem Nennbetrag angesetzt.

Die aktiven Rechnungsabgrenzungsposten betreffen Ausgaben vor dem Abschlussstichtag, die Aufwand für eine bestimmte Zeit nach diesem Tage darstellen.

Der Ansatz des gezeichneten Kapitals erfolgt zum Nennwert.

Die Rückstellungen werden in Höhe des nach vernünftiger kaufmännischer Beurteilung notwendigen Erfüllungsbetrages angesetzt.

Rückstellungen mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr sind mit Ausnahme der Rückstellungen für Pensionen mit dem ihrer Restlaufzeit entsprechenden durchschnittlichen Marktzinssatz der vergangenen sieben Jahre abgezinst.

Die Rückstellungen für Pensionen werden auf der Grundlage versicherungsmathematischer Berechnungen nach dem Anwartschaftsbarwertverfahren (sog. „Projected Unit Credit Method“) unter Berücksichtigung der „Richttafeln 2018 G“ von Prof. Dr. Klaus Heubeck, Köln, bewertet. Die passivierten Pensionsverpflichtungen richten sich ausschließlich für Einzelzusagen nach der Leistungsordnung und der beitragsorientierten Versorgungsregelung des Bochumer Verbandes. Die Bewertung der Rückstellungen für Pensionen erfolgt mit dem von der Deutschen Bundesbank veröffentlichten durchschnittlichen Marktzinssatz der vergangenen zehn Jahre (§ 253 Abs. 2 HGB). Bei einer angenommenen Restlaufzeit von 15 Jahren entspricht dies 1,90 %

(Vorjahr 1,83 %). Der Gehaltstrend wurde unverändert mit 2,75 %, der Rententrend unverändert mit 2,0 % bzw. 1,0 % für Zusagen mit Anpassungsgarantie berücksichtigt. Für die zu erwartende Mitarbeiterentwicklung (Fluktuation) werden alters- und geschlechtsabhängige Wahrscheinlichkeiten angesetzt.

Der Unterschiedsbetrag aus der unterschiedlichen Bewertung der Pensionsrückstellungen zum sieben- bzw. zehnjährigen Diskontierungssatz beläuft sich zum Bilanzstichtag auf TEUR -107.

Darüber hinaus werden für ungewisse Verbindlichkeiten aus Versorgungsansprüchen Rückstellungen gebildet. Die Rückstellungen werden grundsätzlich entsprechend der Laufzeit abgezinst (§ 253 Abs. 2 HGB). Da die Restlaufzeit unter einem Jahr liegt, wurde keine Abzinsung der Rückstellungen vorgenommen.

Die Bewertung der Jubiläumsrückstellungen innerhalb der sonstigen Rückstellungen erfolgt ebenfalls auf der Grundlage der versicherungsmathematischen Berechnungen mittels der sog. „Projected Unit Credit Method“ unter Berücksichtigung der „Richttafeln 2018 G“ von Prof. Dr. Klaus Heubeck, Köln. Der aktuelle Rechnungszinssatz beträgt 1,96 % (Vorjahr 1,75 %).

Die Bewertung der Rückstellungen für Sterbegeldverpflichtungen erfolgt ebenfalls auf der Grundlage der versicherungsmathematischen Berechnungen mittels der sog. „Projected Unit Credit Method“, unter Berücksichtigung der „Richttafeln 2018 G“ von Prof. Dr. Klaus Heubeck, Köln. Der aktuelle Rechnungszinssatz beträgt 1,96 % (Vorjahr 1,75 %).

Weiterhin beinhalten die sonstigen Rückstellungen Beträge für erbrachte Leistungen von Auftragnehmern, die noch nicht zur Auszahlung gelangt sind, Gebühren für das laufende Antragsverfahren auf Stilllegung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben und zur Stilllegung der Schachanlage Asse II sowie Vorsorgen für steuerliche Risiken aus einer Betriebsprüfung. Die übrigen Rückstellungen (Personalverpflichtungen und Jahresabschlusskosten) berücksichtigen alle erkennbaren Risiken und ungewissen Verpflichtungen.

Verbindlichkeiten werden zum Erfüllungsbetrag angesetzt.

Auf den Ausweis des Aktivüberhangs an latenten Steuern wurde verzichtet. Der Bewertung von latenten Steuern liegt ein Steuersatz von 29,3 % zugrunde (15,82 % für die Körperschaftsteuer, einschließlich Solidaritätszuschlag und 13,48 % für die Gewerbesteuer). Differenzen zwischen Handels- und Steuerrecht ergeben sich insbesondere bei den Pensions-, Jubiläums- und Sterbegeldrückstellungen sowie den Verfahrenskosten für die Stilllegung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben und der Schachanlage Asse II.

Die Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden haben sich im Vergleich zum Vorjahr nicht geändert und wurden stetig fortgeführt.

Angaben zur Bilanz

Das Anlagevermögen beinhaltet primär Sachanlagen sowie Anteile an der Tochtergesellschaft BGE TEC. Hinsichtlich der Entwicklung im Berichtsjahr wird auf den Anlagenspiegel verwiesen.

Die Forderungen gegen die Gesellschafterin (TEUR 196.847; Vorjahr TEUR 155.812) resultieren aus der Abrechnung der Leistungserbringung der BGE. Die Forderungen gegenüber verbundenen Unternehmen (TEUR 98; Vorjahr TEUR 147) entfallen ausschließlich auf die BGE TEC und resultieren aus der Leistungsabrechnung im Rahmen des Geschäftsbesorgungs- und Servicevertrages. Sämtliche Forderungen, mit Ausnahme der Forderungen, die die langfristigen Rückstellungen betreffen (TEUR 26.491; Vorjahr TEUR 25.795) und sonstige Vermögensgegenstände, haben wie im Vorjahr eine Restlaufzeit von bis zu einem Jahr.

Die sonstigen Vermögensgegenstände (TEUR 7.867; Vorjahr TEUR 12.514) betreffen u. a. Ansprüche aus Weiterberechnungen an die Ablieferungspflichtigen im Rahmen der Produktkontrolle sowie Steuererstattungsansprüche.

Die flüssigen Mittel (TEUR 828; Vorjahr TEUR 448) bestehen aus kurzfristigen Bankguthaben bei Kreditinstituten.

Die Kapitalrücklage in Höhe von TEUR 37 setzt sich aus nicht zur Erhöhung des gezeichneten Kapitals eingebrachten Kapitalanteilen der Vorgesellschaften DBE und Asse-GmbH zusammen.

Die BGE hat von dem Wahlrecht des Art. 67 Abs. 1 Satz 1 Einführungsgesetz zum HGB (EGHGB) Gebrauch gemacht und verteilt den Umstellungsaufwand bei den Rückstellungen für Pensionen aus der Einführung des Bilanzrechtsmodernisierungsgesetzes (BilMoG) zum 1. Januar 2010 linear über einen Zeitraum von maximal 15 Jahren. Der jährliche Betrag in Höhe von TEUR 214 ist letztmalig in den sonstigen betrieblichen Aufwendungen enthalten.

In den sonstigen Rückstellungen sind nachfolgende Positionen enthalten:

Sonstige Rückstellungen	2024	2023
	TEUR	TEUR
Rückstellungen ausstehende Rechnungen	41.176	48.389
Rückstellungen Personalverpflichtungen	9.113	7.853
Rückstellung Verfahrenskosten Stilllegung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben	4.867	5.614
Steuerliche Risiken	3.517	5.538
Rückstellung Verfahrenskosten Stilllegung der Schachanlage Asse II	2.917	3.282
Jahresabschlusskosten	78	58
Gesamt	61.668	70.734

Die Rückstellung für Jahresabschlusskosten 2024 ist mit TEUR 78 gebildet.

Die personalbezogenen Rückstellungen beinhalten überwiegend Verpflichtungen aus Urlaubs- und Zeitguthaben.

Die Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen resultieren in voller Höhe aus den Leistungsbeziehungen mit der BGE TEC. Die Verbindlichkeiten gegenüber der Gesellschafterin resultieren überwiegend aus den im Namen und auf Rechnung des BMUV durchgeführten Abrechnungen der Produktkontrolle.

Die sonstigen Verbindlichkeiten in Höhe von (TEUR 32.789; Vorjahr TEUR 24.305) beinhalten im Wesentlichen Verpflichtungen aus noch abzuführender Umsatz- und Lohnsteuer (TEUR 32.697; Vorjahr TEUR 24.161) für die Monate November und Dezember sowie weitere Zahlungsverpflichtungen gegenüber Personal (TEUR 81; Vorjahr TEUR 123).

Alle Verbindlichkeiten haben, wie im Vorjahr, eine Restlaufzeit von bis zu einem Jahr.

Es bestehen keine Sicherungen durch Pfandrechte oder ähnliche Rechte.

Bei dem unter der Bilanz ausgewiesenen Betrag in Höhe von TEUR 1.128 handelt es sich um treuhänderisch verwaltete Sicherheitsleistungen für Verpflichtungen nach dem Niedersächsischen Naturschutzgesetz für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Raum Gorleben. Dem Treuhandvermögen stehen systementsprechend Treuhandverpflichtungen in derselben Höhe gegenüber.

Angaben zur Gewinn- und Verlustrechnung

Die Umsatzerlöse gliedern sich wie folgt auf die Tätigkeitsbereiche auf:

	31.12.2024	31.12.2023
	TEUR	TEUR
Konrad	382.782	337.043
Asse	178.789	152.212
Morsleben	82.274	75.816
Standortauswahl	52.631	42.526
Gorleben	19.448	17.426
Produktkontrolle	18.141	16.050
Übrige Umsatzerlöse	389	434
Gesamt	734.454	641.507

Die übrigen Umsatzerlöse beinhalten Leistungen für die Tochtergesellschaft BGE TEC (TEUR 291; Vorjahr TEUR 346), sowie Einnahmen aus dem Kantinenbetrieb (TEUR 98; Vorjahr TEUR 88). Sämtliche Umsatzerlöse wurden im Inland erzielt.

In den sonstigen betrieblichen Erträgen (TEUR 4.994; Vorjahr TEUR 3.538) sind periodenfremde Erträge in Höhe von (TEUR 4.344; Vorjahr TEUR 3.065) enthalten. Hiervon entfallen auf nicht mehr benötigte Rückstellungsbeträge für ausstehende Rechnungen von Auftragnehmern (TEUR 3.691; Vorjahr TEUR 2.649), Erträge aus einem Vergleich mit einem Auftragnehmer (TEUR 303), Erstattungen der Energieversorger aus Vorjahren (TEUR 170), Erstattungen der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (TEUR 91; Vorjahr TEUR 69) sowie weiterer Erstattungen aus Vorjahren (TEUR 89).

Im Materialaufwand werden die Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe (TEUR 63.946; Vorjahr TEUR 49.873) sowie Aufwendungen für bezogene Leistungen (TEUR 358.477; Vorjahr TEUR 337.483) ausgewiesen. Die Aufwendungen

für bezogene Leistungen umfassen überwiegend Rückstellungsaufwand für ausstehende Rechnungen, Werkverträge und Dienstleistungen, Arbeitnehmerüberlassungen, Wachdienste, Instandhaltungsmaßnahmen sowie Energiekosten.

Der Personalaufwand beinhaltet Aufwendungen für die Altersversorgung in Höhe von TEUR 2.792 (Vorjahr TEUR 251). Der Aufwand wird beeinflusst durch die jährliche versicherungsmathematische Berechnung und Anpassung der Pensionsverpflichtungen.

Die Abschreibungen (TEUR 68; Vorjahr TEUR 68) beziehen sich auf den 2021 erfolgten Erwerb des Verwaltungsgebäudes mit Außenanlagen im eigenen Namen.

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen (TEUR 33.497; Vorjahr TEUR 29.873) enthalten hauptsächlich allgemeine Verwaltungskosten, u. a. Mietaufwendungen, Gutachter- und externe Unterstützungsleistungen, Personalnebenkosten sowie Gebühren im Zusammenhang mit atomrechtlicher Aufsicht. Letztmalig beinhaltet dieser Posten den

anteiligen Umstellungsaufwand aus der BilMoG-Einführung bezüglich der Unterdeckung der Pensionsrückstellungen zum 1. Januar 2010 in Höhe von jährlich TEUR 214.

Die Zinserträge beinhalten mit TEUR 145 im Wesentlichen Erträge aus der Abzinsung von langfristigen Rückstellungen.

Die Zinsaufwendungen in Höhe von TEUR 3.927 (Vorjahr TEUR 439) betreffen vornehmlich Aufwendungen aus zu erwartenden Zinsforderungen aus einer Betriebsprüfung (TEUR 3.516) sowie aus der Aufzinsung von Rückstellungen (TEUR 376; Vorjahr TEUR 429).

Die Steuern vom Einkommen und vom Ertrag in Höhe von TEUR 11 entfallen auf Erstattungen aus Vorjahresveranlagungen. Ertragssteuern für das Geschäftsjahr 2024 fallen aufgrund des steuerlichen Verlustvortrages nicht an.

Haftungsverhältnisse und sonstige finanzielle Verpflichtungen

Die Gesellschaft führt ihren Geschäftsbetrieb in Peine. Die Immobilie wurde 2021 im eigenen Namen erworben. Zur Erreichung ihrer Ziele hat die Gesellschaft weitere Gebäudeteile und Lagerflächen angemietet und hat daraus Verpflichtungen in Höhe von TEUR 29.530. Die finanziellen Verpflichtungen aus anderen bestehenden Miet-, Pacht- oder Leasingverträgen belaufen sich für die vereinbarten Laufzeiten am Bilanzstichtag auf TEUR 1.688. Insgesamt resultieren aus den bestehenden Verträgen finanzielle Verpflichtungen von insgesamt TEUR 31.218.

Zur Sicherung bestehender sowie künftiger Forderungen der Volksbank BRAWO eG gegenüber der BGE TEC besteht eine Bürgschaft für Einzelforderungen in Höhe von TEUR 750. Von einer Inanspruchnahme wird nicht ausgegangen, da die BGE TEC über eine ausreichende Liquidität verfügt.

Sonstige Angaben Zuarbeit

Organe

Geschäftsführung

Die Gesellschaft wurde 2024 von folgenden Geschäftsführer*innen geführt:

Iris Graffunder, Stutensee,
Vorsitzende der Geschäftsführung

Marlis Koop, Hildesheim,
Geschäftsführerin und Arbeitsdirektorin

Dr. Thomas Lautsch, Peine,
technischer Geschäftsführer

Der Aufsichtsrat hatte in seiner Sitzung am 29. November 2022 beschlossen, den Posten eines Mitglieds der Geschäftsführung 2023 entsprechend den gesetzlichen Vorgaben (§ 77a GmbHG) mit einer Frau nachzubersetzen und nach Maßgabe des Mitbestimmungsgesetzes (MitbestG) mindestens eine Arbeitsdirektorin zu bestellen. Im Zuge der Nachbesetzungen der beiden ausgeschiedenen Geschäftsführer sind ab dem 1. Januar 2024 beide vakanten Positionen mit Geschäftsführerinnen besetzt worden.

Die Bezüge der Geschäftsführung im Berichtsjahr 2024 umfassen die festen Gehaltszahlungen einschließlich der Nebenleistungen. Erfolgsabhängige Vergütungsbestandteile werden nicht gezahlt.

Geschäftsführer	Grund- vergütung	Neben- leistungen	Sonstige Bezüge	Summe Bezüge gem. § 285 HGB	Zuführung Rückstellungen Altersvorsorge gem. § 249 HGB
	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
Iris Graffunder	295	73	-	368	0
Marlis Koop	275	73	-	348	0
Dr. Thomas Lautsch	275	12	-	287	314
Gesamtbetrag	845	158	-	1.003	314

Die Pensionsverpflichtungen gegenüber den ehemaligen Mitgliedern der Geschäftsführung eines verschmolzenen Rechtsträgers sind mit insgesamt TEUR 7.925 zurückgestellt, deren laufende Bezüge betragen TEUR 616.

Aufsichtsrat

Die BGE unterliegt seit 2021 dem Mitbestimmungsgesetz (MitbestG). Dieses schreibt u. a. die paritätische Besetzung des Aufsichtsrates vor. Im Jahr 2024 waren acht gewählte Vertreter*innen der Arbeitnehmer*innen sowie acht von der Gesellschafterin bestellte Vertreter*innen der Anteilseignerin Mitglieder im Aufsichtsrat:

Dem Aufsichtsrat gehörten 2024 die nachfolgend aufgeführten Mitglieder an:

- Dirk Alvermann,
Arbeitnehmersvertreter der BGE
- Harald Ebner,
Mitglied des Bundestags, seit 28.08.2024
- Christina Egelkraut,
Arbeitnehmersvertreterin der BGE
- Claudia Engelhardt,
Unterabteilungsleiterin im BMUV,
seit 28.08.2024
- Dr. Markus Fritschi,
ehemals stellvertretender Vorsitzender
der Geschäftsleitung bei der
Nationale Genossenschaft für die Lagerung
radioaktiver Abfälle (Nagra)

- Dr. Jan-Niclas Gesenhues,
Parlamentarischer Staatssekretär im BMUV
(Vorsitzender), seit 22.02.2024
- Dr. Christian Greipl,
Unterabteilungsleiter im BMUV,
ausgeschieden zum 23.08.2024
- Prof. Dr. Karin Holm-Müller,
Professorin für Ressourcen- und
Umweltökonomik an der Rheinischen
Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn,
ausgeschieden zum 23.08.2024
- Franz-Gerhard Hörnschemeyer,
Gewerkschaftssekretär der IG BCE
(stellvertretender Vorsitzender)
- Dr. Andreas Kerst,
Referatsleiter im Bundesministerium der
Finanzen (BMF), ausgeschieden zum 12.03.2024
- Sylvia Kotting-Uhl,
Mitglied des Bundestages a.D.
- Christian Kühn,
Parlamentarischer Staatssekretär im BMUV
(ehemaliger Vorsitzender),
ausgeschieden zum 24.01.2024
- Carsten Meyer,
Arbeitnehmervertreter der BGE
- Christina Offermanns,
Arbeitnehmervertreterin der BGE
- Dr. Thomas Schröpfer,
Arbeitnehmervertreter der BGE
- Dr. Romy Strecker,
Referentin im BMF, seit 15.02.2024
- Lilian Tschan,
Staatssekretärin im Bundesministerium für
Arbeit und Soziales (BMAS)
- Marike Vornkahl,
Gewerkschaftsvertreterin der IG BCE
- Nicolaus-Alejandro Weil von der Ahe,
Referent im BMF, seit 18.04.2024
- Sebastian Zwetkow-Tobey,
Arbeitnehmervertreter der BGE

Für die Ausübung der Tätigkeit als Aufsichtsratsmitglied der BGE wurde entgegen Ziff. 6.2.2 PCGK keine Altersgrenze festgelegt, um zusätzliche spezifische Kompetenzen und Erfahrungen zum Vorteil der Gesellschaft in das Gremium einbringen zu können.

Die Berichterstattung der Geschäftsführung an den Aufsichtsrat erfolgt entsprechend § 90 AktG. Darüber hinaus sind für Geschäfte von grundlegender Bedeutung Zustimmungsvorbehalte zugunsten des Aufsichtsrates im Gesellschaftsvertrag der BGE festgelegt. Dabei handelt es sich insbesondere um Entscheidungen und Maßnahmen, die zu einer erheblichen Veränderung der Geschäftstätigkeit im Rahmen des Gesellschaftsvertrages oder zu einer grundlegenden Veränderung der Vermögens-, Finanz- oder Ertragslage oder der Risikostruktur des Unternehmens führen können.

Mit Beschluss der Gesellschafterversammlung vom 23. August 2017 wurde das Sitzungsgeld für Aufsichtsratsmitglieder, die weder Mitglied des Deutschen Bundestages noch Mitglied der Bundesregierung sind, noch in einem Dienst- oder Arbeitsverhältnis zur Bundesrepublik Deutschland stehen, auf EUR 4.000,00 pro Jahr festgelegt. Mit ersetzendem Beschluss der Gesellschafterversammlung vom 8. September 2023 wurde rückwirkend ab dem 1. Juni 2023 jedem Aufsichtsratsmitglied, das nicht zugleich Mitglied der Bundesregierung, Parlamentarische Staatssekretärin oder Parlamentarischer Staatssekretär ist, für die Tätigkeit im Aufsichtsrat eine Vergütung in Höhe von EUR 4.000,00 pro Jahr gewährt.

Die folgenden Aufsichtsratsmitglieder haben für 2024 folgende Vergütung erhalten:

• Dirk Alvermann	EUR 4.000,00
• Harald Ebner	EUR 1.333,33
• Christina Egelkraut	EUR 4.000,00
• Claudia Engelhardt	EUR 1.333,33
• Dr. Markus Fritschi	EUR 4.000,00
• Dr. Christian Greipl	EUR 2.666,67
• Prof. Dr. Karin Holm-Müller	EUR 2.666,67
• Franz-Gerhard Hörnschemeyer	EUR 4.000,00
• Sylvia Kotting-Uhl	EUR 4.000,00
• Dr. Andreas Kerst	EUR 666,67
• Carsten Meyer	EUR 4.000,00
• Christina Offermanns	EUR 4.000,00
• Dr. Thomas Schröpfer	EUR 4.000,00
• Dr. Romy Strecker	EUR 3.666,67
• Marike Vornkahl	EUR 4.000,00
• Nicolaus-Alejandro Weil von der Ahe	EUR 2.666,67
• Sebastian Zwetkow-Tobey	EUR 4.000,00

Für das Jahr 2024 wurden diesen Mitgliedern des Aufsichtsrats Sitzungsgelder in Höhe von insgesamt TEUR 55 ausgezahlt.

Zum bestehenden Vermittlungsausschuss wurden im Mai 2022 der Präsidialausschuss sowie der Prüfungs- und Risikoausschuss eingesetzt. Die Ausschüsse sind paritätisch mit Mitgliedern des Anteilseigners und der Arbeitnehmerseite besetzt. Aufgabe der Ausschüsse ist die Vorbereitung von Entscheidungen des Plenums, dem die abschließende Beschlussfassung obliegt.

Public Corporate Governance Kodex

Die Gesellschaft hat die Entsprechenserklärung nach dem Public Corporate Governance Kodex (PCGK) des Bundes für 2023 im Juli 2024 abgegeben und diese auf der Homepage der Gesellschaft veröffentlicht. Die Entsprechenserklärung für das Jahr 2024 soll im Juli 2025 veröffentlicht werden.

Deutscher Nachhaltigkeitskodex

Die BGE hat den 2024 erstellten Nachhaltigkeitsbericht für 2023 im November 2024 veröffentlicht. Der Nachhaltigkeitsbericht 2024 soll im Laufe des Jahres 2025 veröffentlicht werden. Diese Berichte ersetzen die nicht finanzielle Erklärung gem. § 289 ff. HGB.

Honorar des Abschlussprüfers

Das für das Geschäftsjahr berechnete Gesamthonorar für den Abschlussprüfer wird im Konzernabschluss der BGE dargestellt.

Im Jahresdurchschnitt waren nach § 267 Abs. 5 HGB im Unternehmen 2.220 eigene Mitarbeiter*innen beschäftigt.

Anteilsbesitz

Der Anteilsbesitz betrifft die 100%ige Beteiligung an der BGE TEC, Peine.

Die BGE TEC erzielte 2024 einen Jahresüberschuss von TEUR 85.

Das Eigenkapital der BGE TEC beträgt zum 31. Dezember 2024 TEUR 2.765.

Standorte	Jahresdurchschnitt Mitarbeitende	davon weiblich
Peine / Berlin	771	325
Konrad	462	47
Morsleben	181	29
Gorleben	53	4
Salzgitter	135	69
Wolfenbüttel / Remlingen (Asse)	618	122
Beschäftigte gesamt	2.220	596

Peine, den 31. März 2025

Iris Graffunder
Vorsitzende der
Geschäftsführung

Marlis Koop
Geschäftsführerin und
Arbeitsdirektorin

Dr. Thomas Lautsch
Technischer Geschäftsführer

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE)

ENTWICKLUNG DES ANLAGEVERMÖGENS 2024

	Anschaffungs- und Herstellungskosten				Stand 31.12.2024
	Stand 1.1.2024	Zugänge	Zuschüsse	Abgänge	
	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
I. Sachanlagen					
1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	4.073	0	0	0	4.073
	4.073	0	0	0	4.073
II. Finanzanlagen					
1. Anteile an verbundenen Unternehmen	690	0	0	0	690
2. sonstige Ausleihungen	0	0	0	0	0
	690	0	0	0	690
Summe Anlagevermögen	4.763	0	0	0	4.763

Wertberichtigungen				Buchwerte	
kumulierte Wertberichtigungen 1.1.2024	Zugänge AfA	Abgänge	kumulierte Wertberichtigungen 31.12.2024	Stand 31.12.2024	Stand 31.12.2023
TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
164	68	0	232	3.841	3.909
164	68	0	232	3.841	3.909
0	0	0	0	690	690
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	690	690
164	68	0	232	4.531	4.599

LAGEBERICHT FÜR DAS GESCHÄFTSJAHR 2024

GRUNDLAGEN DER GESELLSCHAFT

Das am 30. Juli 2016 in Kraft getretene Gesetz zur Neuordnung der Organisationsstruktur im Bereich der Endlagerung hat die Zuständigkeiten der beteiligten Institutionen neu geordnet. Zur Wahrnehmung der Aufgaben der Endlagerung nach dem Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz - AtG) sowie zur Durchführung des Standortauswahlverfahrens nach dem Standortauswahlgesetz (StandAG) hat der Bund die Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) eingerichtet. Sie ist als privatrechtliche Gesellschaft organisiert und befindet sich im Eigentum des Bundes. Alleinige Gesellschafterin der BGE ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV).

Mit Bescheid vom 24. April 2017, zuletzt geändert durch Bescheid vom 28. Februar 2022, übertrug das BMUV (seinerseits als Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit handelnd) der BGE die Wahrnehmung der Aufgaben des Bundes nach § 9a Abs. 3 Satz 1 AtG und die hierfür erforderlichen hoheitlichen Befugnisse nach § 9a Abs. 3 Satz 3 erster Halbsatz AtG.

Die Übertragung beinhaltet:

1. die Errichtung, den Betrieb und die Stilllegung von Endlagern sowie den Betrieb und die Stilllegung der Schachanlage Asse II nach § 57 b AtG mit allen damit verbundenen Aufgaben nach § 9a Abs. 3 Satz 1 AtG,
2. die hoheitlichen Befugnisse zum Erlass von Verwaltungsakten
 - a. nach § 3 Abs. 1 Satz 2 der Atomrechtlichen Entsorgungsverordnung, mit denen die Endlagerfähigkeit von Abfallgebinden bestätigt wird,
 - b. nach § 2 Abs. 5 Satz 1 Nummer 1 in Verbindung mit Satz 2 und Satz 3 des

Entsorgungsübergangsgesetzes, mit denen die Abgabefähigkeit von Abfallgebinden mit radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung an den Dritten nach § 2 Abs. 1 Satz 1 des Entsorgungsübergangsgesetzes festgestellt wird,

- c. nach § 7 Abs. 2 der Atomrechtlichen Entsorgungsverordnung, mit denen die Abfälle zur Einlagerung in ein Endlager abgerufen werden und
 - d. nach § 34 Abs. 1 oder 2 in Verbindung mit § 35 Abs. 1 des Geologiedatengesetzes, mit denen über die öffentliche Bereitstellung nichtstaatlicher Fach- oder Bewertungsdaten entschieden wird,
- nach Maßgabe der im Übertragungsbescheid niedergelegten Bestimmungen.

Durch die Übertragung der Wahrnehmung der Aufgaben des Bundes nach § 9a Abs. 3 Satz 1 AtG wird die BGE zugleich Vorhabenträgerin im Sinne des StandAG.

Ebenso ist die BGE mit Ausnahme des Projekts Konrad Bauherrin im Sinne der einschlägigen bauordnungsrechtlichen Regelungen. Mit Wirkung ab Ende Juni 2019 wurde für das Projekt Konrad die Bauherreneigenschaft auf den Bund übertragen. Dieser hat zur Erfüllung seiner Aufgaben zum einen eine Bauverwaltung beim Umweltbundesamt eingerichtet („privilegiertes Bauen“ gemäß § 74 Niedersächsische Bauordnung und bauaufsichtliche Überwachung der Bauarbeiten); zum anderen wurde die BGE bevollmächtigt, alle nicht dem Umweltbundesamt obliegenden Bauherrenaufgaben/-pflichten im Projekt Konrad für den Bund zu erfüllen.

Weiterhin übertrug das BMUV (seinerseits als Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit handelnd) mit Schreiben vom 13. September 2019 die Zuständigkeit der

Entwicklung der Endlagerbehälter für hochradioaktive Abfälle ausschließlich und vollumfänglich auf die BGE.

Am 3. Juni 2022 hat die Gesellschafterversammlung der BGE nach Zustimmung des Aufsichtsrates beschlossen, das Bergwerk Gorleben zu schließen, nachdem der Salzstock Gorleben im ersten Schritt des Standortauswahlverfahrens anhand der gesetzlich verankerten, geologischen Anforderungen und Kriterien ausgeschieden war. Die BGE wurde mit der Schließung beauftragt. Die Schließung umfasst die Verfüllung von Bergwerk und Schächten unter Verwertung des Salzes der Salzhalde und den Rückbau der Tagesanlagen, soweit für diese Tagesanlagen keine anderweitige Nutzung in Betracht kommt.

Die BGE unterliegt seit 2021 dem Mitbestimmungsgesetz (MitbestG). Das MitbestG schreibt u. a. die paritätische Besetzung des Aufsichtsrates vor. Zum Stichtag 31. Dezember 2024 waren acht nach den Bestimmungen des MitbestG gewählte Vertreter*innen der Arbeitnehmer sowie acht von der Gesellschafterin bestellte Vertreter*innen der Anteilseignerin Mitglieder im Aufsichtsrat.

Vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) ist Personal im Rahmen einer Personalgestellung bzw. einer Personalausweisung bei der BGE eingesetzt.

Die Aufträge der Gesellschaft an Dritte werden nach öffentlichem Vergaberecht erteilt.

Mit der BGE TECHNOLOGY GmbH (BGE TEC) hat die BGE eine 100%ige Tochtergesellschaft. Ihr Tätigkeitsfeld umfasst u. a. die Beratung und das Erbringen von Ingenieurleistungen sowie betriebliche Leistungen für die Planung, die Errichtung, den Betrieb und die Entsorgung kerntechnischer und konventioneller Anlagen.

STEUERUNGSSYSTEM

Das Ziel der BGE ist die sichere Endlagerung radioaktiver Abfälle. Damit trägt sie zum Schutz von Mensch und Umwelt bei und leistet einen Beitrag zur Lösung einer gesellschaftspolitischen Aufgabe.

Um dieses Ziel zu erreichen, stellt die BGE eine verantwortungsvolle und transparente Umsetzung der ihr übertragenen Aufgaben sicher. Diese umfasst die Errichtung und den Betrieb des Endlagers Konrad, die Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachanlage Asse II und deren Stilllegung, die Offenhaltung und Stilllegung des Endlagers Morsleben, die Schließung des Bergwerks Gorleben und die Standortauswahl für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle inklusive der Behälterentwicklung. Zu den Aufgaben gehört zudem die Produktkontrolle, die sicherstellt, dass nur bestätigte Abfallgebände im Endlager Konrad eingelagert werden.

Bei der Aufgabenerfüllung steht Sicherheit an erster Stelle. Dazu gehören die Arbeitssicherheit des Strahlenschutzes, der Gesundheitsschutz sowie die Betriebs- und Langzeitsicherheit.

Die BGE verpflichtet sich gleichermaßen zu einer verantwortungsbewussten Verwendung der ihr für diese Aufgaben zur Verfügung stehenden Finanzmittel wie zur Einhaltung aller rechtlichen Vorgaben und Nachweispflichten, die die Auftragsvergabe und Mittelverwendung eines Unternehmens der öffentlichen Hand regeln. Diesbezüglich sind auch die Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit gem. § 7 Abs. 1 BHO zu befolgen. Eine Gewinnerzielung ist kein Geschäftszweck der Gesellschaft. Weitere spezielle handlungsleitende Vorgaben ergeben sich aus dem Atom- und Bergrecht.

Die Leitplanken für die Umsetzung der Unternehmensaufgaben bilden das Leitbild und die Unternehmensziele. Ergänzt werden diese Leitplanken durch den Gesellschaftsvertrag, die

Geschäftsordnung für die Geschäftsführung und das von der Gesellschafterin vorgegebene „Statut über die Wirtschaftsführung sowie die Finanz- und Vermögensverwaltung der BGE“ (Finanzstatut), die darauf aufbauenden internen Regelungen, den von der Gesellschafterin genehmigten Wirtschaftsplan sowie die Termin- und Ablaufpläne der Projekte.

Das integrierte Managementsystem der BGE wird weiter aufgebaut. In einem internen Projekt sollen in einem gestuften Verfahren die fachlichen Systemteile, wie beispielsweise Compliance-, Datenschutz-, Energie-, Qualitäts-, Risiko-, Sicherheits-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement inkl. der Nachhaltigkeitsberichterstattung nach der CSRD-Richtlinie, in ein integriertes und auf die Sicherheit fokussiertes Managementsystem weiter zusammengeführt werden. Das Projekt endet mit einem erfolgreichen Zertifizierungsaudit nach ISO 9001 (Qualitätsmanagement) und ISO 45001 (Managementsystem für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz) sowie der erfolgreichen Validierung nach EMAS (Eco-Management and Audit-Scheme). EMAS beinhaltet die Anforderungen nach ISO 14001 (Umweltmanagement) und ISO 50001 (Energiemanagement).

Wesentliche finanzielle Leistungsindikatoren sind die Kosten der Projekte und die darin enthaltenen Gemeinkosten (Übergreifendes). Im Wirtschaftsplan 2024 in der Fassung des 1. Nachtrags wurden Nettokosten inkl. der Investitionen ins Anlagevermögen der BGE und der Grundstückserwerbe für den Bund in Höhe von TEUR 734.624 geplant, denen Ist-Kosten in Höhe von TEUR 733.424 (netto) gegenüberstehen.

Kosten der Projekte (netto)	Ist 2023	Ist 2024	Wipl 2024*)	Wipl 2025
	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
Konrad	333.328	382.187	377.035	383.219
Asse	152.676	178.673	179.001	181.384
Morsleben	75.958	82.346	83.703	85.502
Gorleben	17.430	19.448	22.718	28.446
Standortauswahl	42.532	52.629	54.478	56.615
Produktkontrolle	16.052	18.141	17.689	18.605
Gesamt (netto)	637.976	733.424	734.624	753.771

*) Werte gemäß Nachtragswirtschaftsplan vom 16.09.2024

Aus den vorgenannten Kosten erwuchs für 2024 ein Liquiditätsbedarf in Höhe von 832,7 Mio. EUR, der aus dem Bundeshaushalt zur Verfügung gestellt wurde.

Die Differenz zwischen den Kosten in Höhe von 733,4 Mio. EUR und den in der Gewinn- und Verlustrechnung ausgewiesenen Umsatzerlösen in Höhe von 734,5 Mio. EUR (siehe Ausweis im Anhang) resultiert aus dem Saldo von geleisteten und aufgelösten Vorauszahlungen sowie den Grundstückserwerben im Namen des Bundes. Des Weiteren werden in den Projektkosten die Weiterberechnungen an die BGE TEC und aus dem Kantinenbetrieb Asse verrechnet.

Die Entwicklung der Leistungsindikatoren ist in den nachfolgenden Kapiteln, insbesondere im Geschäftsverlauf und in der Ertrags-, Finanz- und Vermögenslage, erläutert.

Die prognostizierten Nettokosten inklusive der Investitionen ins Anlagevermögen der BGE im Wirtschaftsplan 2025 betragen TEUR 753.771.

Die Tätigkeiten der Gesellschaft stehen nicht nur unter Prüfung und Überwachung der Gesellschafterin, des Aufsichtsrates, des Bundesamts für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) und anderer Behörden, sondern auch im Fokus der Öffentlichkeit. Daher informiert die Gesellschaft regelmäßig und anlassbezogen über ihre Projekte und sucht den fachlichen Austausch mit Expertinnen und Experten sowie der Öffentlichkeit. Die wesentlichen Entwicklungen und Entscheidungen in den Projekten werden dokumentiert und grundsätzlich öffentlich gemacht.

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG (F&E)

Im Jahr 2024 wurden für das Standortauswahlverfahren 42 F&E-Vorhaben mit weiterhin überwiegendem Fokus auf die repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen (rvSU) bearbeitet. Sie setzen sich aus bereits laufenden und neu initiierten F&E-Vorhaben zusammen. Im Rahmen der rvSU beschäftigen sich die F&E-Vorhaben vor allem mit

- 1) geogenen Prozessen wie z. B. Subrosion, fluviatile und glaziale Erosion, tektonischen Prozessen,
- 2) Analogiebetrachtungen wie z. B. die Übertragung von Kenntnissen, wenn ortsspezifische Daten (Gesteinseigenschaften, Internbau von Salzstrukturen) fehlen,
- 3) Umgang mit Ungewissheiten wie z. B. die Erstellung geologischer Modelle, Entwicklung von Methoden zum Umgang mit Ungewissheiten,
- 4) Sicherheitsuntersuchungen wie z. B. Freisetzungsraten, Radionuklidtransport, Inventar, zukünftige Entwicklungen des Klimas.

Durch die Fortsetzung bzw. durch neu initiierte F&E-Vorhaben im Jahr 2024 konnte die Zusammenarbeit mit Universitäten und weiteren Forschungseinrichtungen weiter intensiviert und diversifiziert werden. Die Forschungsprojekte im Rahmen des europäischen Forschungsprogramms EURAD (European Joint Programme on Radioactive Waste Management) wurden 2024 abgeschlossen. In dem Folgeprogramm EURAD-2 setzt die BGE ihre Beteiligung in sieben Projekten fort.

Des Weiteren ist die BGE an mehreren internationalen Kooperationen wie IGD-TP (Implementing Geological Disposal of radioactive waste – Technology Platform), DECOVALEX (Development of Coupled models and their Validation against Experiments), CatchNet (Catchment transport and Cryo-hydrology Network), Clubs der OECD/NEA und Untertage-laboren (Felslabor Mont Terri, Felslabor Grimsel, Bedretto Underground Laboratory und Untertage-labor Horonobe) beteiligt.

Im Projekt Asse wurde das Vorhaben „Entwicklung eines optimierten, kombinierten und hochauflösenden seismischen Abbildungsverfahrens für die Standorterkundung radioaktiver Endlager 3D-Seismik (DOSIS)“, das zu detaillierteren und genaueren Auswertungen seismischer Übertagemessungen zur Erkundung führen soll, fortgesetzt. Die Arbeiten zur 3D-Implementierung der Full Waveform Inversion (FWI) wurden abgeschlossen. Die FWI wurde um eine Inversion des Quellsignals erweitert und erste Inversionsrechnungen an den Daten der 3D-Seismik Asse wurden durchgeführt. Eine vollflächige Ersteinsatztomographie wurde durchgeführt, zudem wurden die Arbeiten an der Fresnel-Volumen-Migration abgeschlossen und die Untertagemessungen der 3D-Seismik Asse mit der Fresnel-Volumen-Migration bearbeitet. Die Ergebnisse des DOSIS-Projekts wurden im Rahmen mehrerer Tagungen und Konferenzen (AGU, EGU, EAGE, DGG) präsentiert.

Zudem wurden im Projekt Morsleben die F&E-Vorhaben „Demonstrationsbauwerk im Anhydrit mit MgO-Spritzbeton und Bitumen“ sowie „FUNGUS – Funktionsbeurteilung sowie geomechanische und strömungstechnische Eigenschaften eines MgO-Streckenverschlussbauwerkes – Wechselwirkungen mit Salzlösung und Grubenatmosphäre“ fortgeführt. Mit dem Vorhaben „Demonstrationsbauwerk im Anhydrit mit MgO-Spritzbeton und Bitumen“ sollen die speziellen Eigenschaften von Streckenabdichtungen ermittelt, die Daten für die Langzeitsicherheitsanalyse abgeglichen sowie die technische Umsetzbarkeit der Abdichtbauwerke nachgewiesen werden.

Projektübergreifend wurde in den Projekten Konrad, Morsleben, Asse und Standortauswahl das Vorhaben „Thermodynamische Referenzdatenbasis (THEREDA)“ zur Erstellung einer intern konsistenten Datenbank für geochemische Modellrechnungen 2024 fortgeführt.

Die F&E-Strategie über die für die Aufgabenwahrnehmung der Gesellschaft relevanten F&E-Themenfelder und Fragestellungen wurde im April 2024 veröffentlicht und auf den Tagen der Standortauswahl (18./19. April 2024) der Öffentlichkeit vorgestellt. Die englische Version wird im Frühjahr 2025 veröffentlicht.

Die Nettokosten für F&E-Aktivitäten der BGE betragen 2024 TEUR 17.104 (Vorjahr TEUR 14.413).

WIRTSCHAFTSBERICHT

Geschäftsverlauf

Der Gesellschaftsvertrag, die Übertragung der Aufgabenwahrnehmung, der Wirtschaftsplan sowie die Beschlüsse des Aufsichtsrates und die der Gesellschafterversammlung bilden die Grundlage für die Wirtschaftsführung der Gesellschaft. Die Einzelheiten zur Wirtschaftsführung sind im „Statut über die Wirtschaftsführung sowie Finanz- und Vermögensverwaltung“ (Stand 2021) geregelt.

Errichtung des Endlagers Konrad

Die Schachtanlage Konrad wird zu einem Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle umgebaut. Anschließend sollen bis zu 303.000 Kubikmeter schwach- und mittelradioaktive Abfälle eingelagert werden. Es ist das erste nach Atomrecht genehmigte Endlager Deutschlands. Seit 2002 liegt die Genehmigung mit dem Planfeststellungsbeschluss (PFB) für die Errichtung und den Betrieb des Endlagers vor.

Die Aufgaben des Projekts Konrad umfassen die über- und untertägigen Planungs- und Baumaßnahmen zur Errichtung des Endlagers Konrad sowie den sicheren und anforderungsgerechten Betrieb des Bergwerks.

Konrad 1

Auf der Schachtanlage Konrad 1 wurde 2024 die Band- und Verladeanlage bis auf noch ausstehende Restarbeiten errichtet und die neue Werkstatt in Betrieb genommen. Die Band- und Verladeanlage dient zur Förderung und Verladung des Haufwerks aus dem Bergwerk.

In der Schachthalle erfolgte die Installation der Baustoffsilos der Versatzaufbereitungsanlage, mit der der Betonwerkstoff zum Verschließen der Einlagerungskammern hergestellt werden soll.

Konrad 2

Auf der Schachtanlage Konrad 2 wurde mit dem Rohbau der Umladehalle begonnen und die Wände und Innenstützen des Kellers betoniert. Die Umladehalle mit angeschlossener Pufferhalle ist mit einer Gesamtlänge von 140 m das größte zu errichtende Gebäude auf der Schachtanlage Konrad 2. In dem Gebäudekomplex werden die angelieferten Gebinde mit schwach- und mittelradioaktiven Abfällen von LKW und Bahnwaggons abgehoben, dann wird die radiologische Eingangskontrolle durchgeführt und die Abfallgebände werden nach unter Tage transportiert.

Beim Lüftergebäude ist die Betonage der Bodenplatte erfolgt und es fanden Schal- und Bewehrungsarbeiten der Außenwände statt.

Für den Schachtkeller wurden die Baugrube ausgehoben und umfangreiche Baugrundverbesserungsmaßnahmen durchgeführt. Der alte Schachtkopf wurde abgerissen und mit der Errichtung des neuen Schachtkellers begonnen. Der vorhandene Schachtkeller konnte die Lasten aus dem Förderturm nicht aufnehmen und musste deshalb abgerissen und neu errichtet werden.

Bei der letzten verbleibenden Innenschale des Ausbausystems für die Infrastruktur des Endlagers Konrad im Füllort auf der 2. Sohle wurde mit der Betonage der unteren Schachtglocke begonnen. Das Füllort ist der Bereich des künftigen Endlagers, an dem die Abfälle im Schacht unten ankommen und dann über die Transportstrecken zu den Einlagerungskammern gebracht werden sollen.

Grube

Unter Tage wurde der Einbau der Innenschalen und Fahrbahnen fortgesetzt. Mit dem Einrichten der Werkstatt auf der 2. Sohle wurde begonnen.

Mobile Einlagerungstechnik und übergreifende Sachverhalte

Auch bei den Fahrzeugen für den zukünftigen Endlagerbetrieb wurden Fortschritte erzielt. Für das Spritzmanipulatorfahrzeug liegt die Zustimmung des BASE zur Vorprüfunterlage vor. Die revidierte Vorprüfunterlage des Transportwagens wurde beim BASE eingereicht und die Fertigung des ersten Seitenstapelfahrzeugs abgeschlossen.

Im Rahmen der Überprüfung der sicherheitstechnischen Anforderungen für das Endlager Konrad (ÜsiKo) fand die fachöffentliche Ergebnispräsentation zur Phase 2 statt.

Insgesamt liegen die Ist-Kosten 2024 im Projekt Konrad unter den Planansätzen im Nachtragswirtschaftsplan. Wesentliche Leistungs- und Kostenänderungen erwachsen aus den folgenden Maßnahmen:

Planüberschreitungen resultieren u. a. aus den Schachtabdichtungsarbeiten in der Schachtröhre Konrad 2, aufgrund des erhöhten Materialeinsatzes wegen des vorgefundenen Erdreichs, dem technisch komplexeren Innenschaleneinbau im Werkstattkomplex unter Tage, höheren Leistungen im Vollkontibetrieb und höheren Lohnleitungen aufgrund der Indexentwicklung. Zudem führen Ausgleichsansprüche aufgrund des verzögerten Baubeginns der Umladehalle zu zusätzlichen Kosten für allgemeine Geschäftskosten und entgangenen Gewinn.

Dem stehen geringere Leistungen und Kosten aus den Verzögerungen bei der Errichtung des Schachtkellers Konrad 2 aufgrund fehlender Baufreiheit, Liefer- und Leistungsverzügen bei der Errichtung der Versatzaufbereitungsanlage, Leistungsverzüge beim Lüftergebäude aufgrund von Klärungsbedarf zum technischen Bauablauf sowie den Verzögerungen

bei der Schachtförderanlage Konrad 2 aufgrund noch zu erwirkender Genehmigungen gegenüber.

Stilllegung der Schachanlage Asse II

Im Zeitraum zwischen 1967 bis 1978 wurden etwa 47.000 m³ radioaktive Abfälle in insgesamt 13 Einlagerungskammern auf der 511-, 725- und 750-m-Sohle eingelagert. In § 57b Atomgesetz („Lex Asse“) ist festgelegt, dass die Schachanlage Asse unverzüglich stillzulegen ist. Vor der Stilllegung sollen die eingelagerten radioaktiven Abfälle rückgeholt werden.

Das Jahr 2024 auf der Schachanlage Asse war geprägt von der geänderten Lösungsfassung im Grubengebäude und den durch die BGE eingeleiteten Maßnahmen. Die Lösungsfassung hat sich von der ehemaligen Hauptfassungsstelle auf der 658-m-Sohle zur 725-m-Sohle und in das Firstniveau der 700-m-Sohle verlagert. Die Bewegung der Lösungen im Grubengebäude vom Zutritt in das Grubengebäude bis auf die 725-m-Sohle unterliegen nach wie vor stetigen Veränderungen. Es besteht jedoch keine unmittelbare Gefahr für die Betriebssicherheit der Anlage, da die angenommene Zutrittsmenge von 12,8 m³/Tag aktuell im Bergwerk wieder gefasst wird. Die weitere Entwicklung im Bergwerk ist nicht vorhersehbar.

Im ersten Halbjahr 2024 hat die BGE ein Maßnahmenpaket zur Stabilisierung des Gesamtsystems zur Lösungsfassung erarbeitet, welches kontinuierlich mit neuen Erkenntnissen und der sich ändernden Situation abgeglichen wird. Ziel aller Maßnahmen ist es, die Fassung der Lösungen wieder mit mehr Abstand zu den radioaktiven Abfällen durchzuführen. Dazu werden zwischen dem Niveau der ehemaligen Hauptfassungsstelle (658-m-Sohle) und der aktuellen de facto Hauptfassungsstelle (725-m-Sohle) in

verschiedenen Tiefenlagen Interventionsmaßnahmen durchgeführt (Streckenauffahrungen, Bohrungen, Abdichtungen, etc.).

Ein qualifizierter Entwurf des Berichts „Kriterien zur Feststellung eines nicht beherrschbaren Lösungszutritts“ (Notfallkriterienbericht) wurde dem BASE Ende November 2024 vorgelegt.

Die Stabilisierung des Grubengebäudes wurde auch 2024 weiter vorangetrieben. Es wurden ca. 7.500 m³ Sorelbeton eingebracht und 3 Strömungsbarrieren erstellt. Insgesamt sind damit 50 Strömungsbarrieren errichtet.

Für die Bevorratung der Gegenflutungslösung führt die BGE seit März Verhandlungen mit einem potenziellen Anbieter für die Anmietung von bis zu zwei Kavernen.

Die übertägige Erkundungsbohrung Remlingen 18 (R18) dient dazu, die Eignung des vorgesehenen Standortes des für die Rückholung erforderlichen neuen Schachts Asse 5 endgültig zu bestätigen und die Grundlagen für die Planung des Schachtausbaus zu ermitteln. Die Ergebnisse der Bohrung werden derzeit ausgewertet. Die Entwurfsplanung für das Abteufen und den Ausbau von Schacht Asse 5 wurde im Mai begonnen. Seit Herbst wird der Baugrund für die Tagesanlagen von Schacht Asse 5 erkundet.

Bei der Erkundung der Einlagerungskammer 12/750 wurde die erste, ungeeignete gerade Bohrung teilverfüllt. Die zweite, abgelenkte Bohrung (bogenförmig direkt in die Kammer) musste aufgrund eines ungewollten Baustoffzutritts unterbrochen werden. Nach Instandsetzung des Bohrgeräts wird die Bohrung Anfang 2025 wiederaufgenommen.

Greif- und Lösewerkzeuge der Bergetechnik für die Rückholung der radioaktiven Abfälle wurden

weiterentwickelt und erprobt. Die Entwurfsplanungen für Rückholverfahren für alle Sohlen laufen.

Für das Raumordnungsverfahren wurden die erforderlichen Unterlagen beim Amt für regionale Landesentwicklung Braunschweig eingereicht.

Beim Antragskomplex I (Bau des neuen Schachts Asse 5 mit Umstellung der Abwetter) ist das Antrags-schreiben in Vorbereitung und beim Antragskomplex III (Charakterisierung, Konditionierung und Zwischenlagerung) wird der Strategiebericht überarbeitet.

Die Kreisstraße K513 muss ertüchtigt werden, da sie in ihrer Breite und Tragfähigkeit nicht für den Schwerlastverkehr in der kommenden Bauphase ausgelegt ist. Der Landkreis Wolfenbüttel lehnt die Ertüchtigung der Kreisstraße K513 ab, weil damit der Bau des Zwischenlagers verbunden wird und auch die spätere Kappung der Straße, die durch das neue Betriebsgelände für die Rückholung verläuft. Für die Verhandlungen mit dem Landkreis Wolfenbüttel über die Kappung der Kreisstraße 513 wird die geforderte Machbarkeitsstudie über alternative Verkehrsverbindungen im Asse-nahen Umfeld erstellt.

Die für die Abfallbehandlungsanlage mit Zwischenlager erforderlichen Grundstücke konnten weiterhin noch nicht gesichert werden.

Beim Neubau des Strahlenschutzlabors erfolgte der Innenausbau. Seit Herbst wird außerdem das neue Bürogebäude errichtet.

Im Projekt Asse lagen die Kosten 2024 unter den Planansätzen im Nachtragswirtschaftsplan. Es kam bei folgenden Maßnahmen zu Leistungs- und Kostenabweichungen:

Zusätzliche Kosten resultieren aus vorgezogenen Arbeiten und Nachträgen für die Planung der Abfallbehandlungsanlage und des Zwischenlagers, der Umorganisation und Versetzung von Querschnittspersonal ins Projekt Asse sowie aus vorgezogenen Leistungen für den Bau des Bürogebäudes 20 (u. a. die Bodenabfuhr).

Dem stehen geringere Kosten aus der Unterschreitung des Verfüllvolumens im Rahmen der Notfall- und Vorsorgemaßnahmen zur Stabilisierung des Bergwerks gegenüber. Die Maßnahmen zur Stabilisierung der Lösungsfassung aufgrund des veränderten Lösungszutritts im Bergwerk erforderten Personalressourcenverschiebungen vom Verfüllbetrieb in die Instandhaltung des Bergwerks, wodurch 2024 nur ein geringes Verfüllvolumen umgesetzt werden konnte.

Weitere Leistungsverzögerungen traten bei der Baugrunderkundung für Schacht Asse 5 aufgrund witterungsbedingter Unterbrechungen, bei der Planung der Notfall-Baustoffanlage sowie bei den Arbeiten der Geotechnik auf.

Zudem konnte eine gebildete Rückstellung für die Vertragsabwicklung der Anlage zur Förderung von Lösungen II und der Rückerstattung der Umsatzsteuer auf Bauleistungen nach den mit dem Auftragnehmer geschlossenen Vergleich 2024 ertragswirksam aufgelöst werden.

Stilllegung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)

Im Endlager Morsleben wurden zwischen 1971 und 1991 sowie von 1994 bis 1998 insgesamt rund 37.000 Kubikmeter schwach- und mittelradioaktive Abfälle endgelagert. Zudem wurde radioaktiver Abfall zwischengelagert. Die Aufgaben im

Zusammenhang mit dem Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben umfassen das Planfeststellungsverfahren zur Stilllegung und den Erhalt der Stilllegungsfähigkeit.

Die geplante Fertigstellung und Einreichung der Antragsunterlagen im Planfeststellungsverfahren (PFV) liegt im Jahr 2026. Der Planfeststellungsbeschluss für die Stilllegung wird 2028 erwartet. Für die Stilllegung wurden 2024 wichtige Fortschritte bei den Demonstrationsbauwerken und den Genehmigungsunterlagen erzielt. Die radioaktiven Abfälle müssen langzeitsicher von der Biosphäre getrennt werden. Dafür sollen im Zuge der späteren Stilllegung technische Maßnahmen umgesetzt werden. Vorhandene Grubenräume werden verfüllt, Zugangsstrecken zu den Einlagerungskammern, die Schächte Bartensleben und Marie sowie sicherheitsrelevante Bohrungen und das südliche Wetterrollloch müssen abgedichtet werden.

Dazu werden Abdichtbauwerke errichtet. Sie verschließen unter anderem die Zugangsstrecken zu den Einlagerungskammern möglichst dicht und dauerhaft. Die meisten der über 20 im Endlager Morsleben geplanten Abdichtbauwerke werden im Steinsalz gebaut.

Für diese Streckenabdichtungen gibt es folgende Realisierungskonzepte mit unterschiedlichen Baustoffen und Baustoffkombinationen:

- MgO-Massenbaustoff im Anhydrit,
- MgO-Massenbaustoff im Steinsalz,
- MgO-Spritzbeton und Bitumen/Asphalt im Anhydrit.

Mit Demonstrationsbauwerken werden die speziellen Eigenschaften von Streckenabdichtungen ermittelt, die Daten für die Langzeitsicherheitsanalyse abgeglichen sowie die technische Umsetzbarkeit der Abdichtbauwerke nachgewiesen.

Beim Demonstrationsbauwerk im Anhydrit im ERAM lag der Schwerpunkt 2024 auf der Vorbereitung und Durchführung der Betonage. Die Verfüllung des Streckenabdichtungssegments wurde 2024 abgeschlossen und die Temperatur- und Druckentwicklung seitdem aufgezeichnet.

Im externen Demobauwerk im Steinsalz, das mit Magnesiabeton im Kaliwerk Glückauf Sondershausen erstellt wird, wurden Vorbereitungen für die spätere Betonage getroffen. Es wurden die Bohrungen für die Verfüllung und Entlüftung gestoßen und die Komponenten der Baustoffanlage geliefert. Zudem fanden 2024 Tests der Messtechnik statt (Großbohrloch).

Für das externe Demobauwerk im Anhydrit aus Spritzbeton/Bitumen im Bergwerk Bernburg wurde die Versuchsdurchführung 2024 begonnen. Es gab verschiedene Technikums- und Feldversuche sowie Labor-Untersuchungen zur Auswahl und Festlegung der MgO-Spritzbetonrezeptur sowie zur Auswahl des Bitumens.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wurden 2024 insgesamt elf Genehmigungsunterlagen für das Planfeststellungsverfahren zur Stilllegung beim Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt Sachsen-Anhalt (MWU) eingereicht. Für die Stilllegung des ERAM wurde gemeinsam mit dem MWU die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vorbereitet. Ende 2024 wurde der Bericht zur Vorbereitung der UVP dem MWU vorgelegt.

Als Übergangslösung, bis das Wachgebäude erneuert wird, wurde ein Modulbau an der Werkszufahrt Bartensleben aufgebaut. Zudem wurde eine Lagerhalle vor der Schachanlage Bartensleben errichtet.

Die Kosten für die Stilllegung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben lagen 2024 unter

den Planansätzen im Nachtragswirtschaftsplan. Die Abweichungen resultieren im Wesentlichen aus den folgenden Maßnahmen:

Aus der vorgezogenen Beschaffung von erforderlichen Fahrzeugen für den Bergwerksbetrieb resultiert eine Überschreitung der Planansätze.

Dem stehen Leistungs- und damit auch Kostenverzögerungen bei den Arbeiten am Zutrittskontrollsystem und der Erweiterung der Einbruchmeldeanlage des Verwaltungsgebäudes, beim Vergabeverfahren der Haldenüberwachung der Abteufhalde Bartensleben, bei den Instandhaltungsmaßnahmen (wie z. B. den Schmutzwasser-/Regenwasserleitungen, Infostelle Morsleben) sowie ein geringerer Energieverbrauch gegenüber.

Schließung Bergwerk Gorleben

Der Standort Gorleben ist nicht mehr Teil des Verfahrens der Standortauswahl für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle. In dem am 28. September 2020 veröffentlichten Zwischenbericht Teilgebiete wird die Salzstruktur Gorleben-Rambow nicht als Teilgebiet ausgewiesen und damit aus dem weiteren Verfahren zur Standortsuche ausgeschlossen. Das Bergwerk Gorleben ist deshalb gemäß § 36 Abs. 2 Satz 3 StandAG nicht mehr offenzuhalten. Nach Zustimmung des Aufsichtsrates hat die Gesellschafterversammlung die BGE 2022 mit der Schließung des Bergwerkes Gorleben beauftragt.

Zur Schließung des Bergwerks wurde mit der Verfüllung des Bergwerks im November 2024 begonnen und damit ein wichtiger Meilenstein erreicht. Zur Verfüllung wird das Salz von der Salzhalde abgefräst, das bei der Auffahrung des Bergwerks Gorleben angefallen ist, und nach unter Tage gebracht. Zur Klärung des Umgangs mit dem eventuell

verbleibenden Material der Resthalde wurden Gespräche mit potenziellen Entsorgungsbetrieben aufgenommen.

Mit der Erstellung des Abschlussbetriebsplans, der die Beschreibung aller erforderlichen Maßnahmen für die Stilllegung des Bergwerks umfasst, wurde 2024 begonnen.

2024 lagen die Kosten im Projekt Gorleben unter den Planansätzen des Nachtragswirtschaftsplans, da die Verfüllung des Bergwerks erst verzögert nach Zulassung des Hauptbetriebsplans Ende November 2024 beginnen konnte. Daraus resultieren auch geringere Energiekosten.

Standortauswahlverfahren

Das Standortauswahlverfahren besteht aus drei Phasen. Die erste Phase mit zwei Schritten schließt für die BGE mit der Übermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung an das BASE ab. Nach Prüfung der BGE-Vorschläge und Beteiligung der Öffentlichkeit endet die Phase I mit der Festlegung der übertägig zu erkundenden Standortregionen sowie der Festlegung der Erkundungsprogramme durch den Bundestag. Phase II beinhaltet die übertägige Erkundung mit einem Vorschlag zur untertägigen Erkundung von Standorten. Mit Phase III werden die untertägigen Erkundungen mit einem Standortvergleich und -vorschlag abgeschlossen.

Derzeit befindet sich das Standortauswahlverfahren in Schritt zwei der Phase I. Hier finden die Arbeiten zur Erreichung des Ziels „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inklusive übertägiger Erkundungsprogramme“ statt. Konkret wurden 2024 die methodischen Arbeiten zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchung, der erneuten Anwendung

der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien (geoWK), der eventuellen Anwendung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien (planWK) und die standortbezogenen Erkundungsprogramme fortgeführt. Bei der Einengung der 90 ausgewiesenen Teilgebiete im Ergebnis des Schritts 1 der Phase I hin zu wenigen Standortregionen für die übertägige Erkundung hat die rvSU eine wesentliche einengende Wirkung. Je Teilgebiet muss mindestens eine rvSU durchgeführt werden, diese werden gemäß derzeitiger Planung bis Ende 2026 andauern. Die Übermittlung des Vorschlags der übertägig zu erkundenden Standortregionen an das BASE ist für Ende 2027 geplant. Auf dem Weg zu den Standortregionen hat die BGE am 4. November 2024 Arbeitsstände aus den rvSU in Form von ersten Gebieten der Kategorie D (ungeeignet) und Kategorie C (geringe Eignung) aus den bereits durchgeführten Prüfschritten 1 und 2 der rvSU sowie der verbleibenden Flächen (noch keine Einordnung erfolgt und es können neben Gebieten der Kategorien D und C auch Gebiete der Kategorien B (gute Eignung) und A (beste Eignung) enthalten sein) veröffentlicht. Insgesamt haben sich die Teilgebiete damit um 18 % verringert. 2025 werden die Teilgebiete weiter eingengt.

Als wichtiges Informationsinstrument führte die BGE den Endlagersuche Navigator als Webtool ein, mit dem die Arbeitsstände im Standortauswahlverfahren im Internet visualisiert und nachvollzogen werden können.

Darüber hinaus wurde an phasenübergreifenden Aufgaben gearbeitet. Diese haben entweder keinen direkten Einfluss auf die Erreichung des Meilensteins „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inklusive übertägiger Erkundungsprogramme“ oder erstrecken sich über diesen hinaus. Zu diesen Arbeiten gehören beispielsweise die Endlagerbehälterentwicklung und die übertägige Anlagenplanung des künftigen Endlagers.

Die Kosten der Standortauswahl lagen 2024 unter den Planansätzen des Nachtragswirtschaftsplans. Die wesentlichen Abweichungen resultieren aus den folgenden Maßnahmen:

Den zusätzlichen Kosten im F&E-Vorhaben GeoMeter stehen geringere Kosten für die Endlagerbehälterentwicklung im Wirtsgestein „Ton“ aufgrund einer Vertragsauflösung sowie bei der juristischen Begleitung und der Aufbereitung und Auswertung geologischer, hydrogeologischer und seismischer Daten, für die geringere externe Unterstützungsleistungen benötigt wurden, gegenüber.

Produktkontrolle

Im Rahmen der Produktkontrolle wird überprüft, ob die Abfälle den geltenden Endlagerungsbedingungen Konrad und den wasserrechtlichen Vorgaben entsprechen.

Für die Qualifizierung von Abfallgebinden wurde eine mit den Antragstellern abgestimmte Jahresplanung erstellt. Für das Jahr 2024 war die Einreichung von 394 Antragsunterlagen durch die Ablieferungspflichtigen geplant, tatsächlich eingegangen sind 536 Anträge. Dies entspricht einer Plan-/Ist-Abweichung von +36 %. Für die fachliche Begutachtung im Bereich der Produktkontrolle radioaktiver Abfälle sowie der Behälterbauartprüfung erfolgte die Einbeziehung von Sachverständigen. Diese wurden 2024 mit insgesamt 537 Prüfverfahren beauftragt und haben 514 Prüfergebnisse bzw. Stellungnahmen vorgelegt. Im selben Zeitraum wurden durch die Produktkontrolle im Rahmen der radiologischen Prüfung 397 Bescheide und im Rahmen der Behälterbauartprüfung 27 Bescheide erlassen. Im Jahr 2024 wurden insgesamt 8.454 m³ Abfallgebindevolumen radiologisch produktkontrolliert, davon 3.924 m³ bereits verpackte Konradgebinde und

4.530 m³ für Abfallprodukte (Fässer). Die Abfallprodukte werden dabei so betrachtet, als wären sie verpackt, um auf ein potenzielles Gebindevolumen schließen zu können (vereinfachter Ansatz: Anzahl Abfallprodukte * 0,71 m³).

Die kostendeckende und verursachungsgerechte Abrechnungssystematik gegenüber den Ablieferungspflichtigen für die Produktkontrolle wurde im zweiten Halbjahr 2024 nach der Freigabe durch die Gesellschafterin eingeführt.

Im Jahr 2024 wurden die Abstimmungen mit den Abfallverursachern und dem Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) zur stofflichen Beschreibung radioaktiver Abfälle im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis (gwE) kontinuierlich fortgesetzt. Schwerpunkte bei den Arbeiten mit den Energieversorgungsunternehmen war u. a. die Beschreibung von Bestandsmischabfällen und zukünftig anfallenden Mischabfällen. Darüber hinaus wurden die Abstimmungen zur Anpassung der für die Arbeiten im Rahmen des KFK-Verfahrens etablierten vollständigen Liste anwendbarer Stoffe mit den Energieversorgungsunternehmen, welche dem KFK-Vertrag unterliegen, fortgesetzt.

Auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses (PFB) und u. a. der anhängigen gwE errichtet die BGE das Endlager Konrad. Für dieses sind die einlagerbaren nichtradioaktiven Stoffe mengenmäßig begrenzt. Um die für das Endlager Konrad vorgesehenen 303.000 m³ Abfallgebindevolumen einlagern zu können, wurde durch das BfS mit dem NLWKN 2011 ein Verfahren zur Umsetzung der Nebenbestimmungen aus der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis entwickelt. Dieses Verfahren führt in der Umsetzung aufgrund der Reduzierung der Grenzwerte im konventionellen Wasserrecht jedoch derzeit nicht zu dem gewünschten Ergebnis.

Im Rahmen eines internen Projektes zum Umgang mit der gwE Konrad wird deshalb untersucht, wie die Einlagerung aller Abfälle realisiert werden kann. Hierzu fand unter Einbeziehung juristischer Expertise eine Überprüfung des aktuellen Vorgehens und möglicher Alternativen statt. Im Zwischenergebnis wurde eine Abwägung der Ergebnisse vorgenommen. Dabei wurde insbesondere zwischen fachlichen und rechtlichen Risiken differenziert. Für das weitere Vorgehen wurde beschlossen, sich auf eine Überprüfung der fachlichen Nachweismethodik zu konzentrieren.

Die Entwicklung von Lösungsansätzen in Hinblick auf das einzulagernde Gesamtinventar in Verbindung mit den Vorgaben der wasserrechtlichen Erlaubnis wird kontinuierlich fortgesetzt.

Übergreifend

Im November 2024 richtete die BGE in Kooperation mit der BGR die 9th International Conference on Clays in Natural and Engineered Barriers for Radioactive Waste Confinement (Clay Conference) in Hannover aus. 466 Teilnehmende aus über 25 Ländern kamen zusammen, um die neuesten Forschungs- und Entwicklungserkenntnisse zu Tongesteinen zu präsentieren und zu diskutieren. Das wissenschaftliche Programm gliederte sich in sieben übergeordnete Plenarsessions und 18 spezifischen Fachthemen gewidmeten Sessions. Insgesamt wurden 130 Vortrags- und 221 Posterpräsentationen gehalten.

Im Projekt „Flottenmanagement“ wurde die Entwicklung des Verkehrssteuerungs- und Kollisionsvermeidungssystems fortgeführt. Im Technikum wurden erste Abschnitte der Teststrecke errichtet. Parallel wird an der technischen Weiterentwicklung der Module „Kollisionswarnung“ und „Rettenmanagement“ gearbeitet.

2024 wurde das „Building Information Modeling (BIM)“ weiter ausgebaut und durch zwei neue Ansätze ergänzt. Erstens wurde die Fotodokumentation des Baufortschritts mithilfe von 360°-Kameras getestet. Diese Methode ermöglicht es den Mitarbeitenden, ortsunabhängig den Abgleich zwischen dem aktuellen Zustand (Fotodokumentation), dem Modell und den Plänen (Soll-Zustand) durchzuführen. Zweitens wurde eine plattformbasierte Überprüfung von Planungsinhalten eingeführt. Die eingesetzte Plattform unterstützt Projektteams dabei, Planungsinhalte zu strukturieren, Prüfprozesse zu koordinieren und die Kommunikation zwischen den Beteiligten effizient zu organisieren.

Kommunikationsschwerpunkte 2024 waren die Veröffentlichung von Arbeitsständen aus den repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen der Standortauswahl zur Ermittlung der Standortregionen mit der Bekanntgabe von ersten Gebieten der Kategorie D (ungeeignet) und C (geringe Eignung), die Überprüfung der sicherheitstechnischen Anforderungen des Endlagers Konrad (ÜsiKo), insbesondere die fachöffentliche Ergebnispräsentation und Diskussion der vorläufigen Ergebnisse der Phase 2, und der veränderte Salzwasserzutritt im Bergwerk Asse.

Sukzessiv wird ein Umweltmanagementsystem nach EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) an allen Standorten der BGE eingeführt. 2024 wurde das erste Überwachungsaudit zum Energiemanagement nach ISO 50001 erfolgreich absolviert.

Bezüglich der 2022 durchgeführten Prüfung des BASE nach § 58 Abs. 4 AtG ist der Feststellungsbescheid 2024 eingegangen. Die BGE wird die darin aufgeführten Feststellungen 2025 ff. abarbeiten.

Die Gemeinkosten lagen deutlich über den Planansätzen, da aus Vorsichtsgründen eine Rückstellung für umsatzsteuerliche Risiken aus der steuerlichen Betriebsprüfung der BGE gebildet (s. zu den steuerlichen Risiken aus der Betriebsprüfung auch die Erläuterungen im Kapitel „Chancen- und Risikobericht“) wurde.

ERTRAGS-, FINANZ- UND VERMÖGENSLAGE

Vermögens- und Finanzlage

Die Bilanzsumme hat sich im Vergleich zum Vorjahr um TEUR 36.938 erhöht und beläuft sich nunmehr auf TEUR 223.268 (Vorjahr TEUR 186.330). Dies resultiert im Wesentlichen aus dem Anstieg der Forderungen gegenüber der Gesellschafterin (aufgrund noch nicht liquiditätswirksam gewordener Verbindlichkeiten und Rückstellungen) und auf der Passivseite aus dem Anstieg der Verbindlichkeiten und Rückstellungen.

Das Anlagevermögen in Höhe von TEUR 4.531 (Vorjahr TEUR 4.559) setzt sich in Höhe von TEUR 3.841 (Vorjahr TEUR 3.909) aus Sachanlagen (Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten) sowie in Höhe von TEUR 690 (Vorjahr TEUR 690) auf Finanzanlagen (Anteile an verbundenen Unternehmen) zusammen.

Das ausgewiesene Sachanlagevermögen (Immobilie Peine) wurde zu Anschaffungskosten unter Verrechnung des dem Veräußerer gewährten Mieterdarlehens angesetzt. Weiteres Sachanlagevermögen im Zusammenhang mit der Immobilie in Peine wurde zu Anschaffungskosten angesetzt und mit den von der Gesellschafterin geleisteten Investitionszuschüssen in gleicher Höhe verrechnet (Nettomethode), so dass die jeweiligen Vermögensgegenstände mit einem Buchwert von Null bilanziert werden. Entsprechend fallen für diese Vermögensgegenstände keine Abschreibungen an.

Das Umlaufvermögen beinhaltet, neben den Forderungen gegenüber der Gesellschafterin in Höhe von TEUR 196.847 (Vorjahr TEUR 155.812), geleistete Vorauszahlungen an Auftragnehmer (TEUR 10.432; Vorjahr TEUR 11.446), sonstige Vermögensgegenstände (TEUR 7.867; Vorjahr TEUR 12.514) sowie Guthaben bei Kreditinstituten (TEUR 828; Vorjahr TEUR 448).

Auf der Passivseite stehen dem Umlaufvermögen im Wesentlichen Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen, sonstige Verbindlichkeiten sowie Rückstellungen gegenüber.

Die Rückstellungen haben sich auf TEUR 109.400 (Vorjahr TEUR 86.157) erhöht und resultieren aus folgenden Sachverhalten: Pensionsrückstellungen und ähnliche Verpflichtungen (TEUR 17.110; Vorjahr TEUR 15.423), ausstehende Rechnungen (TEUR 41.176; Vorjahr TEUR 48.390), Verfahrenskosten der Stilllegung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben (TEUR 4.867; Vorjahr TEUR 5.614) und zur Stilllegung der Schachanlage Asse II (TEUR 2.917; Vorjahr TEUR 3.282), steuerliche Risiken aus einer Betriebsprüfung (TEUR 34.139; Vorjahr TEUR 5.538), Personalverpflichtungen (TEUR 9.113; Vorjahr TEUR 7.853) sowie Jahresabschlusskosten (TEUR 78; Vorjahr TEUR 58).

Innerhalb der Verbindlichkeiten (TEUR 109.064; Vorjahr TEUR 95.015) überwiegen die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen mit TEUR 69.889 (Vorjahr TEUR 65.721). Die sonstigen Verbindlichkeiten TEUR 32.789 (Vorjahr TEUR 24.305) beinhalten im Wesentlichen noch abzuführende Umsatzsteuer- und Lohnsteuerzahllasten. Weitere Verbindlichkeiten in Höhe von TEUR 6.254 (Vorjahr TEUR 4.989) bestehen gegenüber der Gesellschafterin sowie der Tochtergesellschaft BGE TECHNOLOGY GmbH.

Das Eigenkapital reduzierte sich 2024 durch die Ausschüttung des 2023 zugeflossenen Gewinns der BGE TEC (TEUR 171) an die Gesellschafterin auf TEUR 4.804. Die Eigenkapitalquote beträgt 2,2 % (Vorjahr 2,7 %).

Die Finanzlage ist durch die Finanzierung im Rahmen der Beauftragung durch die Gesellschafterin aus Haushaltsmitteln des Bundes jederzeit gesichert. Gesonderte Kreditlinien bei Kreditinstituten sind aus diesem Grund nicht erforderlich und werden somit auch nicht vorgehalten.

Ertragslage

Die Umsatzerlöse der Gesellschaft haben sich 2024 um TEUR 92.947 auf TEUR 734.454 (Vorjahr TEUR 641.507) erhöht. Darin enthalten sind Umsatzerlöse gegenüber der Gesellschafterin in Höhe von TEUR 734.065 (Vorjahr TEUR 641.073), gegenüber der Tochtergesellschaft BGE TEC aus Leistungsabrechnungen im Rahmen des Geschäftsbesorgungs- und Servicevertrages in Höhe von TEUR 291 (Vorjahr TEUR 346) sowie aus dem Kantinenbetrieb in Höhe von TEUR 98 (Vorjahr TEUR 88).

Die sonstigen betrieblichen Erträge (TEUR 4.994; Vorjahr TEUR 3.538) beinhalten im Wesentlichen Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen aufgrund nicht eingetretener Risiken in Höhe von TEUR 3.691 (Vorjahr TEUR 2.649), aus verrechneten Sachbezügen, aus Ticketverkäufen und Sponsoreneinnahmen für die Ausrichtung der Clay Conference 2024 sowie aus Erstattungen der Energieversorger und der Berufsgenossenschaft in Höhe von TEUR 1.303 (Vorjahr TEUR 889).

Die Kosten der Betriebsführung in Höhe von TEUR 739.593 (Vorjahr TEUR 645.048) verteilen sich wie folgt:

	2024	2023
	TEUR	TEUR
Materialaufwand	422.423	387.356
– Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	63.946	49.873
– Aufwendungen für bezogene Leistungen	358.477	337.483
Personalaufwand	254.509	227.852
Abschreibungen	68	68
Sonstige betriebliche Aufwendungen	33.497	29.873
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	3.927	439
Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	-11	-610
Sonstige Steuern	25.180	70
Gesamt	739.593	645.048

Die Aufwendungen für bezogene Leistungen beinhalten insbesondere bezogene Leistungen aus Werkverträgen und Dienstleistungen, Energiekosten, Arbeitnehmerüberlassungen, Instandhaltungsmaßnahmen sowie für den Objektschutz.

Der Personalaufwand umfasst sämtliche Löhne und Gehälter, Sozialabgaben sowie Aufwendungen für die Altersversorgung.

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen in Höhe von TEUR 33.497 (Vorjahr TEUR 29.873) enthalten im Wesentlichen allgemeine Verwaltungskosten, u. a. Mietaufwendungen, Gutachter- und externe Unterstützungsleistungen, Personalnebenkosten sowie Gebühren der berg- und atomrechtlichen Aufsicht.

Unter den sonstigen Steuern werden die Aufwendungen für die Bildung einer Rückstellung für steuerliche Risiken aus der steuerlichen Betriebsprüfung ausgewiesen.

PERSONAL- UND SOZIALBERICHT

Personalentwicklung

Zum Stichtag 31. Dezember 2024 hatte die Gesellschaft an insgesamt acht Standorten 2.482 Beschäftigte, die sich in 2.332 eigene Mitarbeitende (im Jahresdurchschnitt 2.200), 69 vom Bundesamt für Strahlenschutz zugewiesene Beamte und gestellte Mitarbeitende des Öffentlichen Dienstes sowie 81 Arbeitnehmerüberlassene unterteilen.

2024 wurden auf Basis von 176 Stellenausschreibungen in Summe 65 Einstellungen getätigt, dazu zählen 19 Arbeitnehmerüberlassene, die in überwiegend befristete Arbeitsverhältnisse übernommen wurden. Zudem wurden die Arbeitsverhältnisse von 50 Mitarbeitenden entfristet. Zum 31. Dezember 2024 gab es insgesamt 59 befristete Arbeitsverträge.

Im Aufsichtsrat waren zum Bilanzstichtag 7 von 16 Aufsichtsratsmandaten mit Frauen besetzt (43,8 %). In der Geschäftsführung waren zum Bilanzstichtag zwei der drei Geschäftsführungen mit Frauen besetzt (66,7 %).

Für die Führungsebenen F1-F3 (Bereichs-, Stabsstellen-, Abteilungs- und Gruppenleitungen) hat die BGE im Gleichstellungsplan 2024-2027 die kontinuierliche Steigerung des Frauenanteils in der F1-Ebene auf 40 %, in der F2-Ebene auf 35 % und in der F3-Ebene auf 30 % festgelegt. Zum Stichtag 31. Dezember 2024 lag der Frauenanteil auf der F1-Ebene bei 33,33 %, auf der F2-Ebene bei 21,67 % und auf der F3-Ebene bei 25,0 %.

Eine Vielzahl verschiedener betrieblicher Regelungen inkl. Gesamtbetriebs-/Betriebsvereinbarungen wurden überarbeitet, neugestaltet und verhandelt.

Aus- und Weiterbildung

Im Rahmen der Weiterbildung wurden 3.419 Schulungsmaßnahmen für die Mitarbeitenden organisiert, die im Wesentlichen dem Erhalt bzw. dem Auf- und Ausbau der Fachkunde und Qualifikation der Mitarbeitenden dienen.

2024 konnten alle 16 Ausbildungsplätze sowie 2 Studienplätze im Dualen Studium besetzt werden. Zum 31. Dezember 2024 waren an vier Standorten 47 Auszubildende beschäftigt. Acht Auszubildende haben erfolgreich ihre Prüfung abgelegt, von denen vier Auszubildende in befristete Arbeitsverhältnisse und drei Auszubildende in unbefristete Arbeitsverhältnisse übernommen wurden. Ein Auszubildender wurde nicht in ein Beschäftigungsverhältnis gewandelt.

Arbeits- und Gesundheitsschutz

Die Arbeitssicherheit hat höchste Priorität bei der Planung und Ausführung aller Arbeiten.

Das gesamtbetriebliche Unfallgeschehen setzt sich wie im Vorjahr aus sieben meldepflichtigen Unfällen bei der BGE (2023: sieben) und drei von Auftragnehmern (2023: drei) zusammen.

Ein Schwerpunkt der Arbeitssicherheit lag 2024 in der Verhaltensprävention im Rahmen des Arbeitsschutz-Kultur-Entwicklungsprogramms „Sicher und Gesund? Was sonst!“ mit der Durchführung der von den Führungskräften geführten Mitarbeiter-Parcours sowie der Integration der Partnerfirmen in das Programm zur arbeitsschutzgerechten Führung. Das Arbeitsschutzmanagementsystem der BGE wurde mit dem berufsgenossenschaftlichen Gütesiegel „Sicher mit System“ erfolgreich rezertifiziert.

Weiterhin startete die BGE 2024 eine Initiative zur BGE-weiten Vereinheitlichung der Durchführung der gesetzlich vorgeschriebenen Gefährdungsbeurteilung und führte Aktions- und Gesundheitstage auf allen Standorten mit Angeboten wie Screenings, Bio-Impedanz-Analysen sowie zusätzlich angebotenen Aktionen durch.

Für operative Bereiche im Schichtdienst (u. a. Asse-Bohrbetrieb, Konrad-Instandhaltung, Morsleben über Tage) wurde ein Arbeitsplatzprogramm zur Vorbeugung und Reduzierung arbeitsbedingter Belastungen des Bewegungsapparates in definierten Kleingruppen durchgeführt. Ein ähnliches Programm wird für die Zielgruppe „Büro-Arbeitende“ umgesetzt.

PROGNOSE-, CHANCEN- UND RISIKOBERICHT

Chancen- und Risikobericht

Risikostrategie

Das Risikomanagement der BGE leitet sich aus der übergeordneten Unternehmensstrategie ab und ist ein zentraler Bestandteil der Unternehmenssteuerung. Die BGE verfolgt eine auf Sicherheit ausgerichtete Risikostrategie. Sicherheitsrelevante Risiken werden so betrachtet, dass der Sicherheit stets der gebührende Vorrang eingeräumt wird. In diesem Sinne ist die BGE in Bezug auf alle Formen von Sicherheitsauswirkungen risikoavers. Dies gilt gleichermaßen für die Nichteinhaltung von Gesetzen und untergesetzlichen Regelungen sowie im Hinblick auf die Reputation. Die Vermeidung dieser Risiken ist eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung der übertragenen Endlageraufgaben.

Unter der Voraussetzung, dass die vorgenannten Aspekte unberührt bleiben, verfolgt die BGE insbesondere im Hinblick auf die terminrelevanten Risiken der Großprojekte eine chancenorientierte Strategie. Dies bedeutet, dass Risiken unter Abwägung verschiedener Faktoren bewusst eingegangen werden, um die Endlagerprojekte mit ihrer Größe, ihrer Komplexität, den externen Terminerwartungen sowie den normativen Vorgaben erfolgreich umsetzen zu können.

Aufbau und Organisation des Risikomanagements

Die BGE verfügt über ein unternehmensweites Risikomanagement, das sich an der DIN ISO 31000 und DIN EN 31010 orientiert. Es arbeitet eng mit dem Internen Kontrollsystem (IKS) zusammen und wird bei Bedarf unterstützt durch die Interne Revision als prozessunabhängige Kontroll- und Beratungsinstanz. Eine unternehmensweit verbindliche Richtlinie und Verfahrensanweisung regelt die Anforderungen an das Risikomanagement.

Das Risikomanagement der BGE ist so aufgebaut, dass die originäre Risikoverantwortung bei den Projekt- und Bereichsleitungen liegt, die für die Identifikation, Analyse und Bewertung der Risiken sowie die Einleitung geeigneter Maßnahmen zur Risikobewältigung verantwortlich sind. Innerhalb dieser Organisationseinheiten nehmen Risikokoordinatoren die jeweiligen Risikomanagementaktivitäten wahr. Auf Unternehmensebene ist das zentrale Risikomanagement für die einheitlichen Prozesse und Verfahren bei der Durchführung des Risikomanagements verantwortlich. Darüber hinaus ist das zentrale Risikomanagement Ansprechpartner für die Risikokoordinatoren und u. a. für das Berichtswesen, die Erfassung strategischer Risiken und die Koordination auf Unternehmensebene zuständig. Gleichzeitig verantwortet das zentrale Risikomanagement die Weiterentwicklung des unternehmensweiten Risikomanagementsystems. Die Qualität und die Wirksamkeit des Risikomanagementprozesses wird durch den kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) sichergestellt.

Der ganzheitliche Risikomanagementprozess wird vierteljährlich durchgeführt. Dabei werden die relevanten Risiken aller Unternehmensbereiche softwaregestützt nach festgelegten Kriterien identifiziert, qualitativ und mittels einer stochastischen Szenarioanalyse quantitativ analysiert und bewertet. Die identifizierten Risiken werden nach ihren Ursachen in neun Kategorien eingeteilt. Im Anschluss an die Risikobewertung werden Risikobewältigungsmaßnahmen festgelegt, deren Wirksamkeit regelmäßig überprüft, und eine erneute Risikoanalyse durchgeführt. Die Ergebnisse aus den Risikoanalysen werden in den Planansätzen berücksichtigt.

Im zentralen Risikomanagement werden die Risikoregister zusammengeführt und die aggregierte Gesamtrisikolage ermittelt. Die wesentlichen Informationen zur Gesamtrisikolage und zu den prioritären

Risiken werden vierteljährlich in einem Risikobericht dargestellt und der Geschäftsführung, der Gesellschafterin und dem Aufsichtsrat übermittelt. Neben dem Risikoquartalsbericht werden bei Bedarf themenspezifische Sonderberichte erstellt.

Über die Risikolage wird regelmäßig berichtet. Die projektspezifische Risikolage und die prioritären Risiken der Großprojekte werden in den mehrmals jährlich stattfindenden Lenkungskreisen erörtert. Zudem werden risikorelevante Sachverhalte in weiteren Gesprächsformaten integrativ betrachtet. Zur Vorbereitung von wichtigen operativen und strategischen Entscheidungen werden die mit der Entscheidung verbundenen Chancen und Gefahren detailliert betrachtet und in einem Beschlussvorschlag formuliert.

Der Aufsichtsrat der BGE wird regelmäßig über die unternehmensrelevanten Risiken informiert.

Risiken, die zwischen den Stichtagen erkannt werden, werden unverzüglich in Form einer Ad-hoc-Meldung an die Risikoverantwortlichen gemeldet.

Internes Kontrollsystem (IKS)

Ein weiterer wesentlicher Bestandteil des unternehmensweiten Risikomanagements ist das Interne Kontrollsystem. Das IKS sorgt für die Integration von Kontrollen und Prozessen, um die BGE in Bezug auf das Risikomanagement zu stärken. Es soll sicherstellen, dass Prozessrisiken, insbesondere Verstöße gegen interne und externe regulatorische Anforderungen, rechtzeitig erkannt, minimiert bzw. vermieden werden. Das IKS zielt auf alle Aspekte der BGE, sowohl finanzielle als auch nicht-finanzielle.

Im Rahmen des IKS wurden im Jahr 2024 alle Unternehmensbereiche (mit Ausnahme der Produktkontrolle) überprüft. Der Bereich Produktkontrolle

wurde aufgrund der wiederholt unauffälligen Prüfergebnisse der Vorjahre im Jahr 2024 nicht betrachtet. Die Überprüfung des Bereiches im Jahr 2025 erfolgt regulär.

Die Überprüfung der Tax-Compliance-Kontrollen erfolgte unter Einbeziehung des Compliance-Beauftragten sowie des Tax-Compliance-Verantwortlichen. Weiterhin wurden 2024 alle im IKS aufgenommenen Risiken mit den dazugehörigen Kontrollen in einer Business Prozess Management Software abgebildet und mit den entsprechenden Prozessen (soweit modelliert) verknüpft.

Gesamtrisikosituation

Es bestehen keine bestandsgefährdenden Risiken, die sich auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der BGE wesentlich auswirken und den Fortbestand der BGE gefährden können, da die Kosten der wirtschaftlichen Betriebsführung aus dem Bundeshaushalt durch das BMUV auf Selbstkostenbasis erstattet werden.

Im Folgenden werden die aus Sicht der BGE unternehmensrelevanten Risikokomplexe dargestellt.

Verzögerung in den Genehmigungsverfahren und durch Klagen gegen die Entscheidungen

Für die Suche und die Errichtung sowie Stilllegung von Endlagern sind eine große Anzahl Genehmigungen verschiedener Rechtsgebiete, beispielsweise Atomrecht und Bergrecht, einzuholen und einzuhalten. Treten Genehmigungsrisiken ein, so ergeben sich überwiegend hohe zeitliche Auswirkungen, die zu terminkritischen Auswirkungen in den Großprojekten führen können. Die Ursache dieser Risiken liegt u. a. in der Verzögerung von Genehmigungsverfahren. Zum einen werden die Antragsunterlagen später als geplant bei den Genehmigungsbehörden eingereicht, da die Erstellung der Unterlagen wie z. B. Erdbebenberechnungen oder technische

Vorprüfunterlagen für Komponenten sehr komplex ist. Zum anderen besteht nicht immer Konsens über die Anforderungen an die Antragsunterlagen oder Sachverständige werden verspätet eingebunden. Darüber hinaus kann die Qualität der eingereichten Antragsunterlagen unzureichend sein, was unnötige Revisionsschleifen zur Folge haben kann. Des Weiteren können sich die Genehmigungsverfahren durch Nachforderungen und Änderungswünsche der Sachverständigen sowie durch nicht ausreichend vorhandene personelle Ressourcen bei Behörden und Sachverständigen verzögern. Zudem kann sich im Vollzug der Genehmigungen möglicherweise ein zusätzlicher Zeitbedarf für die genehmigungskonforme Abarbeitung von Auflagen und Nebenbestimmungen ergeben, der von der BGE nur mit einer großen Unsicherheit prognostiziert werden kann. Insbesondere die für die Errichtung von Gebäuden mit kerntechnischer Relevanz erforderlichen atomrechtlichen Zustimmungsverfahren für die Ausführungsplanung sind hier besonders risikobehaftet, da diese u. a. umfangreiche Anforderungen an die Nachweisführung auslegungsrelevanter Kriterien, wie z. B. die Betrachtung des Lastfalls Erdbeben, beinhalten.

Auch mögliche Klagen gegen Entscheidungen der Genehmigungsbehörde können zu erheblichen zeitlichen Verzögerungen führen. Klagen haben grundsätzlich aufschiebende Wirkung, sofern der Sofortvollzug nicht kraft Gesetzes gilt oder durch die Behörde besonders angeordnet wird. Hat ein Rechtsmittel keine aufschiebende Wirkung, könnte die BGE – auf eigenes Risiko – ihre Projekte zunächst wie geplant fortführen, soweit das Gericht die aufschiebende Wirkung nicht auf Antrag anordnet bzw. wiederherstellt.

Maßnahmen zur Risikobewältigung:

Aufgrund der hohen zeitlichen Auswirkungen hat die Umsetzung der risikomindernden Maßnahmen eine

besonders hohe Priorität. Durch den neu geschaffenen Bereich Zentrales Genehmigungsmanagement werden zukünftig – je nach Ausgestaltung – u. a. die vielfältigen und komplexen Aufgaben unternehmensweit betrachtet und ggf. übergeordnete Genehmigungsstrategien erarbeitet.

Zudem eröffnet die BGE die Genehmigungsverfahren frühestmöglich und stimmt sich rechtzeitig mit allen Genehmigungsbehörden ab, um die Anforderungen an die Antragsunterlagen in Erfahrung zu bringen und die erforderliche Ressourcenplanung zu ermöglichen. Zur Bewältigung der Risiken wird insbesondere auch die Öffentlichkeit im Vorfeld der Genehmigungsverfahren durch Austauschformate mit Umwelt- und Naturschutzvereinen eingebunden. Darüber hinaus werden beispielsweise bei notwendigen Änderungen an ASK (Anlagenteile, Systeme und Komponenten) die erforderlichen Anforderungen an die Unterlagen im atomrechtlichen Zustimmungsverfahren mit der Behörde frühzeitig abgestimmt, um diese zu beschleunigen. Das Klagerisiko selbst kann nicht abbedungen werden. Mit den genannten Maßnahmen soll die Akzeptanz der Vorhaben erhöht werden. Darüber hinaus wird die Anordnung der sofortigen Vollziehung angestrebt.

Radiologische Schäden

Mitarbeiter*innen und/oder die Bevölkerung können Strahlenbelastungen durch die in den Bergwerken der BGE befindlichen Abfälle ausgesetzt werden. Durch Vorkommnisse kann es zu langen Stillständen auf den Anlagen kommen. Die Zuverlässigkeit und Eignung der BGE kann in Frage gestellt werden. Ein Schwerpunkt ist das Risiko, dass bei einem nicht mehr beherrschbaren Lösungszutritt (nbL) im Bergwerk Asse, ohne ausreichende verbleibende Zeit für die vollständige Umsetzung der Notfallmaßnahmen aus der Notfallplanung, möglicherweise Strahlenbelastungen entstehen. Hauptursächlich sind einerseits die in der Notfallplanung definierten, aber

noch nicht vollständig umgesetzten Vorsorgemaßnahmen, die vorlaufend zur Herstellung der Notfallbereitschaft realisiert werden und andererseits die noch nicht vollständig vorbereiteten Notfallmaßnahmen, die nach Feststellung des Notfalls (nbL) umgesetzt werden und noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Durch die lange Offenhaltung der Grube nimmt die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines nbL grundsätzlich zu. Ein bestimmungsgemäßer Betrieb sowie die Rückholung der Abfälle aus dem Bergwerk Asse sind bei Eintritt des nbL nicht mehr möglich.

Maßnahmen zur Risikobewältigung:

Die BGE hat ein umfassendes Sicherheits- und Strahlenschutzmanagement, das durch die Landesministerien und das BASE genehmigt ist. Ein Hauptaugenmerk zur Risikoverringerung liegt bei der Schachanlage Asse auf der weiteren Umsetzung der Vorsorgemaßnahmen aus der Notfallplanung zur Reduzierung von Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkung des nbL im Bergwerk Asse.

Gefährdungen des kontinuierlichen Einlagerungsbetriebs Konrad

Aufgrund noch nicht abgeschlossener Festlegungen und offener Antragsverfahren im Rahmen des aufsichtlichen Verfahrens zur Umsetzung der Nebenbestimmungen aus der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis (gwE) für das Endlager Konrad ist die Freigabe von Stofflisteneinträgen durch die zuständige Behörde aktuell nicht möglich. Ursache sind die Änderungen im konventionellen Wasserrecht, die auch für Konrad angewendet werden müssen (dynamischer Verweis). Eine abschließende stoffliche Beschreibung durch die Antragsteller und die darauffolgende Bewertung und Freigabe von Abfallgebinden zur Einlagerung im Endlager Konrad durch die Produktkontrolle ist daher nicht möglich, sodass weiterhin nur Zwischenbescheide oder Bescheide zur Bestätigung der Einhaltung der radiologischen Anforderungen erteilt werden.

Änderungen im wasserrechtlichen Regelwerk sind immer zu berücksichtigen und führen üblicherweise zu strengeren einzuhaltenden Grenzwerten. Diese Änderungen betreffen auch bereits freigegebene Abfallgebinde.

Es besteht das Risiko, dass nicht genügend Abfallgebinde zur Verfügung stehen, um die kontinuierliche Einlagerung im Endlager Konrad zu gewährleisten.

Maßnahmen zur Risikobewältigung:

Zur Freigabe von Stofflisteneinträgen finden fortlaufend umfangreiche Abstimmungsgespräche zwischen der BGE und der zuständigen Behörde statt. Darüber hinaus werden mögliche Alternativen zum Umgang mit der gwe geprüft.

Flächenerwerb gelingt nicht rechtzeitig / Fehlende Nutzungs- und Betretungsrechte

Für die Vorhaben der BGE müssen zusätzliche Flächen erworben werden, die sich nicht im Eigentum der BGE befinden. Die Grunderwerbsverhandlungen mit den Eigentümern gestalten sich oft schwierig und können im schlimmsten Fall scheitern. Die Grunderwerbsverhandlungen bergen einerseits das Risiko von finanziellen Mehraufwendungen und andererseits von zeitkritischen Verzögerungen, die das Erreichen der Projektziele stark gefährden können. Das Risiko betrifft aktuell insbesondere die geplante Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachanlage Asse II. Der Erwerb aller erforderlichen Grundstücke für die Errichtung der Abfallbehandlungsanlage und des Zwischenlagers ist noch nicht absehbar.

Darüber hinaus müssen Betretungs- und Nutzungsrechte teilweise schon vorlaufend zur Planung und Errichtung von Bauvorhaben, bspw. für die Erkundung des Baugrunds oder für die obertägige Erkundung im Standortauswahlverfahren, eingeholt

werden. Das Risiko der fehlenden Nutzungs- und Betretungsrechte ist u. a. auch für die zu erkundenden Standorte von besonderer Relevanz, da sich dadurch das Standortauswahlverfahren erheblich verzögern könnte.

Maßnahmen zur Risikobewältigung:

Durch gezielte kommunikative Maßnahmen sollen diese Risiken gemindert werden.

Havarien (Schadensfälle) und schwere Arbeitsunfälle

Mitarbeiter*innen können schwer verletzt werden oder tödlich verunglücken. Darüber hinaus können hohe Sachschäden entstehen. Durch Havarien und schwere Arbeitsunfälle kann es in der Folge zu langen Stillständen auf den Anlagen kommen. Die Sach- und Fachkunde der BGE könnte durch identifizierte Stakeholder in Frage gestellt werden, d.h. es besteht das Risiko eines Reputationsverlustes.

Maßnahmen zur Risikobewältigung:

Die BGE verfügt über ein Arbeitssicherheitsmanagement(system), das über die gesetzlichen Anforderungen hinausgeht. An den Standorten und standortübergreifend sind Stabsstellen eingerichtet, die die verantwortlichen Führungskräfte und beauftragten Funktionsträger in ihrem Verantwortungsbereich für Arbeitssicherheit unterstützen. Durch interne Audits, Begehungen, methodisch systematische Analysen von Ereignissen oder bei Hinweisen von Mitarbeiter*innen werden interdisziplinär mit den entsprechenden Funktionsträgern und Beteiligten Maßnahmen abgeleitet, umgesetzt und auf ihre Wirksamkeit überprüft.

Zur Steuerung, Umsetzung und Dokumentation der arbeitssicherheitsrelevanten bzw. verbindlichen Verpflichtungen ist vorgesehen, eine Arbeitssicherheitsmanagementsoftware unternehmensweit einzuführen.

Im Zuge der vorbereiteten Tätigkeiten zur Einführung des sicherheitsgerichteten integrierten Managementsystems wurden Verbesserungspotenziale (u. a. unternehmensweite Harmonisierung der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung, Integration des bestehenden Arbeitsschutzmanagement-Handbuchs in das übergeordnete Managementhandbuch und Übertragung von Unternehmerpflichten im Arbeits- und Gesundheitsschutz) in der Aufbauorganisation identifiziert.

Der Lenkungskreis Arbeitssicherheit berät und entscheidet als halbjährlich tagendes Entscheidungsgremium der Organisation über die strategisch ausgerichtete Umsetzung der Arbeitssicherheit in der BGE. Aufgrund der Zusammensetzung dieses Lenkungskreises können z. B. arbeitssicherheitsbezogene Programme oder grundsätzliche Anpassungsbedarfe der Ablauforganisation effektiv beschlossen werden.

Fehlende Verfügbarkeit von Fachkompetenz und Bewerber*innen

Der Ausstieg aus der kommerziell genutzten Kernenergie und Gewinnung von fossilen Brennstoffen führt zu einem Mangel an Nachwuchskräften in für die BGE relevanten Berufsgruppen. Durch den Ausstieg fallen Ausbildungsstätten wie z. B. kerntechnische Anlagen, Bergwerke oder bergwerksnahe Betriebe sowie in Forschung und Lehre (Hochschulen, Forschungseinrichtungen) weg. Hierdurch wird ein langfristiger Kompetenzerhalt und die Personalgewinnung am deutschsprachigen Markt zunehmend schwieriger. Die benötigten Spezialist*innen sind für einige technisch-wissenschaftliche Fächer nicht ausreichend auf dem Arbeitsmarkt verfügbar. In der Folge können sich bei der BGE ein Nachwuchsmangel und Verzögerungen in der Projektarbeit ergeben. Zudem kann durch Personalveränderungen von Mitarbeiter*innen in Schlüsselpositionen Erfahrungs- und Know-how-Verlust entstehen. Dies kann auch

negative Auswirkungen auf die Absicherung der personellen Genehmigungsvoraussetzungen (z. B. atomrechtlich erforderliches Personal) haben.

Maßnahmen zur Risikobewältigung:

Durch eine prospektive Personalplanung soll der Fachkräftebedarf im Zeitablauf frühzeitig erkannt und entsprechend rekrutiert werden. Dazu gehört auch die Einstellung von Hochschulabsolvent*innen und deren Schulung und langfristig angelegte Einarbeitung in die endlagerspezifischen Fachthemen.

Für das technische Ressort soll ein Fachkräftepool für Spezialaufgaben aufgebaut und den Projekten entsprechend den anstehenden Aufgaben zur Verfügung gestellt werden. Um den Bekanntheitsgrad der BGE am Arbeitsmarkt zu erhöhen, werden Personalmarketingaktivitäten und Instrumente weiter ausgebaut.

Um die in der BGE vorhandenen Erfahrungen an einer Stelle zu bündeln, wurde Ende 2024 die Gruppe Wissensmanagement und Change in den Bereich Personal integriert.

Steuerliche Risiken aus der Betriebsprüfung

Es besteht das Risiko, dass die BGE als Rechtsnachfolgerin der Asse-GmbH die in den Umsatzsteuerbescheiden aus der Vor-Betriebsprüfung (Vor-BP) der Asse-GmbH zu Unrecht (gemäß der aktuellen Rechtsauslegung der Finanzverwaltung) ausgewiesenen doppelten Umsatzsteuerzahllasten für die Jahre 2013 und 2014 über 30 Mio. EUR zuzüglich Zinsen an die Finanzverwaltung abführen muss. Nach der neuen Rechtsauslegung der Finanzverwaltung aufgrund der EuGH-Rechtsprechung werden auch falsch ausgewiesene Umsatzsteuerbeträge in Rechnungen an Endverbraucher nicht vom rechnungsausstellenden Unternehmen geschuldet. Das führt dazu, dass die Rechnungskorrekturen aus der Stornierung der Jahresrechnungen 2013 und 2014

der Asse-GmbH zur Heilung der vermeintlich in den Abrechnungen 2013 und 2014 doppelt ausgewiesenen Umsatzsteuer zu keinem USt-Erstattungsanspruch führen (da keine doppelte Umsatzsteuerzahllast bestand), womit die USt-Forderungen aus 2013 und 2014 aus der Vor-BP nicht mehr ausgeglichen werden. Die falsch ausgestellten Umsatzsteuerbescheide 2013 und 2014 sind nicht mehr änderbar, da für die USt-Veranlagungen 2013 und 2014 eine Festsetzungsverjährung eingetreten ist.

Maßnahmen zur Risikobewältigung

Damit würde die BGE einer umsatzsteuerlichen Doppelveranlagung für die Umsätze der Jahre 2013 und 2014 unterliegen. Das widerspricht grundsätzlich der Gesetzgebung, weshalb nach Ansicht der BGE zumindest ein Vertrauensschutz bezüglich der steuerlichen Veranlagung aus der Vor-BP gem. § 176 AO besteht. Alternativ könnte die Finanzverwaltung eine abweichende Steuerfestsetzung aus Billigkeitsgründen (§ 163 AO) oder einen Steuererlass (§ 227 AO) durchführen. Sofern die Finanzverwaltung den Argumenten nicht folgt, müsste die BGE Rechtsmittel gegen die Besteuerung einlegen.

Compliance-Verstöße im Zusammenhang mit möglichen Korruptionfällen

Nach dem im September 2024 veröffentlichten Bundeslagebild Korruption des Bundeskriminalamtes ist die Zahl der Korruptionsstraftaten im Jahr 2023 um 6,7% auf 3.841 gestiegen, nachdem im Jahr 2022 noch ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen war. Knapp die Hälfte der Korruptionsstraftaten im Jahr 2023 richtete sich gegen die Wirtschaft, mehr als ein Viertel gegen die allgemeine öffentliche Verwaltung.

Die BGE befindet sich als Wirtschaftsakteur, aber auch als Bundesunternehmen mit hoheitlichen Aufgaben im Bereich der Produktkontrolle im unmittelbaren Ziel- und Risikobereich von Korruption, auch

wenn es 2024 keine Hinweise auf Korruptionfälle gab. Vor diesem Hintergrund wird das bereichsübergreifende Korruptionsrisiko, insbesondere der mögliche Reputationsschaden, als hoch eingeschätzt, wenngleich die Eintrittswahrscheinlichkeit nur als möglich eingestuft wird.

Maßnahmen zur Risikobewältigung:

Wesentliche Maßnahmen zur Minderung des Korruptionsrisikos bei der BGE sind abgeleitet aus der Richtlinie der Bundesregierung zur Korruptionsprävention in der Bundesverwaltung vom 30. Juli 2004. Die Umsetzung der darin enthaltenen Regelungen bei der BGE haben das Ziel, die BGE und ihre Mitarbeiter*innen vor Korruptionsgefahren zu schützen. Der seit dem Juni 2023 gültige Verhaltenskodex der BGE schärft zudem das Bewusstsein für rechtliche Risiken und trägt zur Vermeidung von Rechtsverstößen bei. Im Jahr 2024 wurden die Kommunikations- und Schulungsmaßnahmen zur Schaffung von Wissen und Verständnis über die in diesen Regelwerken enthaltenen Maßnahmen zur Korruptionsprävention nochmals deutlich verstärkt.

Um neben Maßnahmen zur Sensibilisierung der Mitarbeiter*innen zukünftig auch organisatorische Kontrollmaßnahmen gezielt intensivieren zu können, wurde außerdem eine systematisierte Ermittlung korruptionsgefährdeter Arbeitsgebiete durchgeführt.

Zur Unterstützung der Aufdeckung von Korruptionfällen wurde bei der BGE Ende 2023 ein Hinweisgebersystem in Form einer Melde- und Beschwerdestelle eingerichtet und 2024 fortentwickelt. Das Hinweisgebersystem soll sowohl Mitarbeiter*innen als auch Externen die Möglichkeit eröffnen, neben Compliance- auch Korruptionsverdachtsfälle zu melden.

Die wesentlichen Elemente des Antikorruptionsprogramms sind zudem Bestandteil des Compliance Management Systems der BGE, das in seiner Ausgestaltung dem „IDW Prüfungsstandard zur Prüfung von Compliance Management Systemen (CMS) - IDW PS 980“ folgt.

PROGNOSEBERICHT

In Bezug auf die prognostizierten Kosten wird auf die Tabelle im Abschnitt Steuerungssystem verwiesen. Über die im Wirtschaftsplan 2025 zu Grunde gelegten Meilensteine wird quartalsweise berichtet. Änderungen werden in den Quartalsberichten dargelegt.

Aufgrund des weiterhin hohen Inflationsniveaus ist mit weiteren Preissteigerungen zu rechnen, die sich direkt auf die laufenden Projektkosten auswirken. Die Entwicklung ist zwecks Einhaltung des vom BMUV aus dem Bundeshaushalt zur Verfügung gestellten Budgets 2025 eng zu monitoren.

Errichtung Endlager Konrad

Auf der Schachanlage Konrad 1 sollen 2025 die Restarbeiten zur Errichtung der Band- und Verladeanlage abgeschlossen werden.

Auf der Schachanlage Konrad 2 ist der Beginn der Montage des Förderturms, der Baubeginn der Pufferhalle sowie die Fortsetzung der Bauausführung der Umladehalle vorgesehen. Weiterhin soll das Einbringen der Innenschalen im Bereich des Füllorts 2. Sohle fortgesetzt werden.

In der Grube ist die Fortsetzung der Montage der Werkstatteinrichtung auf der 2. Sohle sowie der Abschluss der Montage der Versatzaufbereitungsanlage vorgesehen.

Stilllegung der Schachanlage Asse II

Ab dem zweiten Quartal 2025 – beginnend mit dem Antragschreiben – sollen die Antragsunterlagen für Antragskomplex I (Neubau Schacht Asse 5 und Umstellung der Abwetter) der Genehmigungsbehörde Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Klimaschutz (MU) vorgelegt werden. Des Weiteren soll die Raumverträglichkeitsprüfung für das Gesamtvorhaben mit der landesplanerischen Feststellung durch das Amt für regionale Landesentwicklung Braunschweig abgeschlossen werden.

Zur Stabilisierung des Grubengebäudes werden weiterhin Firstspalte und Resthohlräume in nicht benötigten Grubenbauen verfüllt. Des Weiteren ist der Bau von zwei Strömungsbarrieren vorgesehen. Die Arbeiten zur Stabilisierung der Fassung der Zutrittslösung werden 2025 fortgeführt.

Mit der Bauausführung der Anlagentechnik der neuen Notfallspeicher unter Tage (Kavernenstrecken auf der 825-m-Sohle) und mit der Errichtung der Notfallbaustoffanlage soll begonnen werden.

Für die Entwurfsplanungen der Rückholverfahren der Abfälle von der 511-m-Sohle und der 725-m-Sohle ist der Abschluss vorgesehen.

Darüber hinaus wird die Entwurfsplanung für die Rückholung der radioaktiven Abfälle von der 750-m-Sohle sowie die Entwicklung der Bergetechniken (Bergungsgeräte) für alle drei Sohlen fortgeführt.

Es ist weiterhin die Fortsetzung der Bauausführung des Bürogebäudes 20 sowie der Abschluss der Bauausführung des Strahlenschutzlabors geplant.

2025 ist die Überarbeitung des Rückholterminplans vorgesehen.

Stilllegung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben

Die Schwerpunkte der Stilllegungsplanung 2025 liegen in der Fortsetzung der Errichtung der externen Demonstrationsbauwerke, dem Abschluss der Messungen am Demonstrationsbergwerk im ERAM sowie in der Erstellung von Verfahrensunterlagen, insbesondere zu den Themenblöcken „Grundlagen“, „Prognosen mit/ohne techn. Maßnahmen“, „Stilllegungsmaßnahmen“ und „Sicherheitsbewertung“.

Für die UVP werden 2025 die Kartierungen und die Berichtserstellung fortgesetzt.

Zur Vorbereitung auf die Stilllegung des ERAM sollen u. a. der Rückbau der speziellen Kanalisation innerhalb der Containerhalle begonnen sowie die Genehmigungsplanung zum Rückbau des übertägigen Kontrollbereichs abgeschlossen werden.

Gorleben

Im Rahmen der Schließung des Bergwerkes Gorleben wird die Verfüllung des Grubengebäudes und der Rückbau der Salzhalde fortgesetzt.

Außerdem wird mit der Planung zur Verfüllung der Schächte begonnen.

Standortauswahlverfahren

Im Fokus des Projekts Standortauswahl für 2025 stehen weiterhin die Arbeiten zur Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung.

Die Durchführung der rvSU hat im Zuge der Ermittlung von Standortregionen den größten Einengungseffekt von den Teilgebieten zu den Standortregionen

und stellt damit die größten Arbeitsaufwände im Jahr 2025 dar. Im Jahr 2025 werden die geowissenschaftlichen Arbeiten im Rahmen der rvSU fortgesetzt. Hierzu gehören insbesondere die Erstellung geologischer Übersichten, die Auswertung von geologischen Daten und die Bewertung von Teilgebieten anhand von insgesamt vier Prüfschritten mit jeweils zugeordneten wirtsgesteinsspezifischen rvSU-Kriterien. Im ersten Prüfschritt werden rvSU-Kriterien bewertet, die aus den Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen abgeleitet sind. Anschließend erfolgt eine Bewertung weiterhin potenziell geeigneter Gebiete im Rahmen eines Prüfschritts zur qualitativen Bewertung des sicheren Einschlusses, wo z. B. eine Bewertung der räumlichen Charakterisierbarkeit oder der Konfiguration der Gesteinskörper erfolgt. Für Gebiete, die eine Bewertung vorangegangener Prüfschritte bestehen, wird eine geowissenschaftliche Detailcharakterisierung durchgeführt, die eine Grundlage für die Ermittlung der geeignetsten Gebiete bildet.

Im Rahmen der Aufgaben zu den vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen, die im Wesentlichen die Bewertung des sicheren Einschlusses umfassen, werden auch 2025 zu erwartende und abweichende Entwicklungen erfasst und entsprechend der Endlagersicherheitsuntersuchungs- und der Endlagersicherheitsanforderungsverordnung der Massen- und Stoffmengenaustrag bewertet.

Im Jahr 2025 werden die Arbeiten zur konzeptionellen Endlagerbehälterentwicklung in den Wirtsgesteinen Tongestein und kristallinem Wirtsgestein fortgeführt. Mit den konzeptionellen Entwicklungen der Behälter im Steinsalz soll begonnen werden. Des Weiteren wird die Konzeptplanung der benötigten übertägigen kerntechnischen und konventionellen Anlagenkomponenten für die Errichtung eines Endlagers für hochradioaktive Abfälle fortgeführt.

Produktkontrolle

Im Hinblick auf die Sicherheit eines Endlagers in der Betriebs- und Nachbetriebsphase müssen die endzulagernden radioaktiven Abfallgebinde spezifische Anforderungen an die Abfallproduktqualität, den Abfallbehälter und das radioaktive und stoffliche Inventar erfüllen.

Die Schwerpunkte der Produktkontrolle liegen in der Prüfung und Freigabe von Endlagerdokumentationen für radioaktive Abfälle, Verfahrensqualifikationen von Konditionierungsverfahren mit Prüfung und Freigabe von Ablaufplänen und von Änderungsanträgen zu bereits freigegebenen Ablaufplänen sowie Behälterbauartprüfungen. Den größten Planansatz stellen die Fremddienstleistungen der unabhängigen Sachverständigenorganisationen dar, die in den Bereichen Bauartprüfung und Produktkontrolle radioaktiver Abfälle zur Unterstützung einbezogen werden. Für das Jahr 2025 plant der Bereich Produktkontrolle die radiologische Freigabe von 10.000 m³ Abfallgebindevolumen.

Neben den reinen Produktkontrollmaßnahmen wird 2025 auch an der Weiterentwicklung des NWL-Systems (NWL: Nuclear Waste Logistics) sowie an der Umsetzung der stofflichen Deklaration von radioaktiven Abfällen im wasserrechtlichen Verfahren Konrad gearbeitet.

Übergreifend

Für 2025 ist die Fortschreibung des IT-Sicherheitskonzeptes sowie die Fortsetzung der Digitalisierungsprojekte für die Bergwerke vorgesehen. Dazu gehören u. a. die Entwicklung von Konzepten und die Begleitung der Entwicklung von batteriebetriebenen Arbeitsmaschinen sowie die Pilotprojekte zum Verkehrswegemanagement und dem Einsatz von Fahrassistenzsystemen, die u. a. zur Erhöhung der Sicherheit beim Einsatz schwerer Maschinen und Fahrzeuge unter Tage beitragen sollen. Im Projekt „Flottenmanagement“ soll das Modul „Kollisionswarnung“ abgeschlossen werden.

Außerdem steht die Abarbeitung der Auflagen des BASE aus der Überprüfung nach § 58 Abs. 4 AtG im Fokus der Arbeiten 2025.

Peine, den 31. März 2025

Iris Graffunder
Vorsitzende der
Geschäftsführung

Marlis Koop
Geschäftsführerin und
Arbeitsdirektorin

Dr. Thomas Lautsch
Technischer Geschäftsführer



Noch ist das Endlager Konrad eine große Baustelle. Wo heute noch gebaut wird, findet in einigen Jahren der Einlagerungsbetrieb statt. Dann wird auch der Strahlenschutz eine größere Rolle spielen.

Impressum

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE)

Unternehmenskommunikation
und Öffentlichkeitsarbeit

Eschenstraße 55,
31224 Peine
T 05171 43-0

www.bge.de

www.einblicke.de

Stand Juli 2025

Texte, Konzept und Layout

Cornelia Gonet, Greta Grochowski, Arne Nowacki,
Martina Schwaldat, Henning Wedekin

Gestaltung

Hunger & Koch®

Druck

QUBUS media GmbH

Fotos

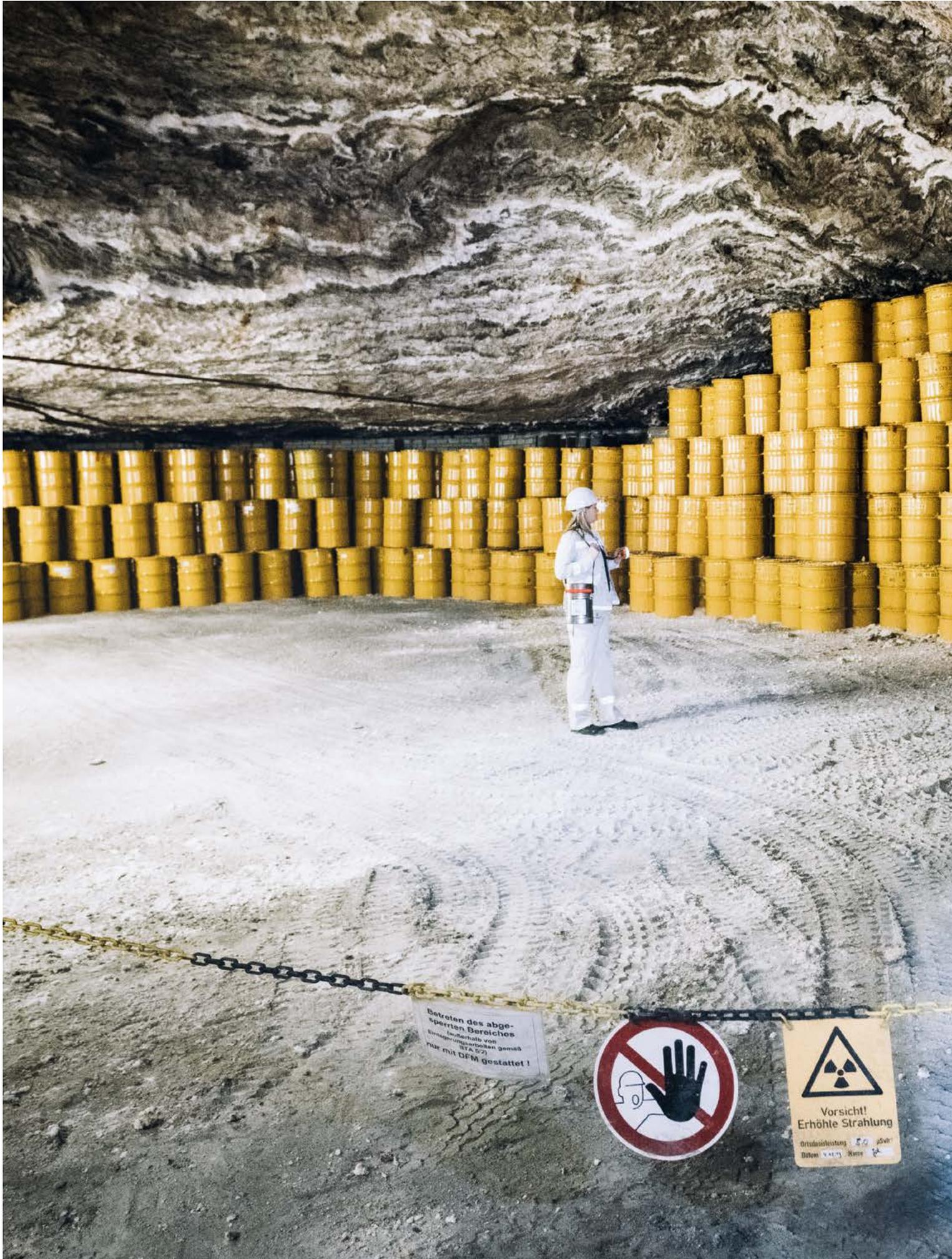
Anna-Kristina Bauer und Andreas Graf
Christian Bierwagen (S. 3)
BMUV/Sascha Hilgers (S. 7)



Druckprodukt mit finanziellem

Klimabeitrag

ClimatePartner.com/53326-2507-1013



Betreten des abgesperrten Bereiches (außerhalb von Einbauten) ist nur mit DFM gestattet!



Vorsicht!
Erhöhte Strahlung

Ortsdosienleistung 0,02 µSv/h
Dosen 4.12.13