



**Dr. Florian Toncar MdB**

Parlamentarischer Staatssekretär

POSTANSCHRIFT Bundesministerium der Finanzen, 11016 Berlin

**Nur per E-Mail:**

Vorsitzenden des Haushaltsausschusses  
des Deutschen Bundestages  
Herrn Prof. Dr. Helge Braun MdB  
Platz der Republik 1  
11011 Berlin

HAUSANSCHRIFT Wilhelmstraße 97

10117 Berlin

TEL +49 (0) 30 18 682-4283

FAX +49 (0) 30 18 682-4497

E-MAIL florian.toncar@bmf.bund.de

DATUM 3. Juni 2024

BETREFF **Bericht des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz an den Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages zum Fortgang des Projekts Asse II**

ANLAGEN 2

GZ **II B 4 - U 0452/21/10001 :002**

DOK **2024/0464095**

(bei Antwort bitte GZ und DOK angeben)

Haushaltsausschuss  
Ausschussdrucksache

**6230**

20. Wahlperiode

**Vorlage des Bundesministeriums  
der Finanzen Nr. 139/2024**

Sehr geehrter Herr Vorsitzender,

der Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages hat in seiner 45. Sitzung am 23. Oktober 2019 das damalige Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit aufgefordert, im Hinblick auf die Bedeutung des Projekts Asse II künftig jährlich zum 1. Juni einen Bericht über den Fortgang des Projekts Asse II vorzulegen (Ausschussdrucksache 19(8)4351).

In den Anlagen übersende ich den Bericht des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz zum regulären Berichtsturnus mit Stand „Ende 1. Quartal“ sowie - aufgrund aktueller Vorkommnisse - eine Ergänzung mit Stand 27. Mai 2024.

Ich bitte um Kenntnisnahme.

Mit freundlichen Grüßen





Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit  
und Verbraucherschutz

**5. Bericht an den  
Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages  
zum Fortgang des Projekts Asse II**

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
Tabellenverzeichnis .....	3
Abkürzungsverzeichnis .....	4
1 Veranlassung und Umsetzung.....	5
2 Erläuterungen zum Projekt Asse II .....	7
3 Stand des Projekts.....	9
4 Wichtigste Aktivitäten.....	13
5 Soll-Ist-Vergleich für den Berichtszeitraum 2023 .....	19
5.1 Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für wichtigste Aktivitäten .....	19
5.2 Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für Projekt Asse II.....	24
5.3 Meilensteine 2023.....	28
6 Berichtszeitraum 2024 .....	32
6.1 Planansätze und Maßnahmen 2024.....	32
6.2 Kosten und Ziele für wichtigste Aktivitäten 2024 .....	35
6.3 Meilensteine 2024.....	36
7 Gesamtkostenschätzung .....	39
8 Projektrisiken .....	41
9 Controlling.....	45
Anhang .....	46

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Terminlage und Kosten für „Instandhaltung Bergwerk“ .....	13
Tabelle 2: Terminlage und Kosten für „Verfüllung und geotechnische Bauwerke“ .....	14
Tabelle 3: Terminlage und Kosten für „Lager/Kavernenbeschaffung“ .....	14
Tabelle 4: Terminlage und Kosten für „Entwicklung Bergetechnik Einlagerungskammern 511- und 725-m-Sohle“ .....	15
Tabelle 5: Terminlage und Kosten für „Entwicklung Bergetechnik Einlagerungskammern 750-m-Sohle“ .....	16
Tabelle 6: Terminlage und Kosten für „Bohrung Remlingen 18“ .....	16
Tabelle 7: Terminlage und Kosten für „Planung (Leistungsphase 1–4) für Abteufen und Ausbau Schacht Asse 5“ .....	17
Tabelle 8: Terminlage und Kosten für „Grundstückserwerb Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager“ .....	17
Tabelle 9: Terminlage und Kosten für „Errichtung Umspannwerk“ .....	18
Tabelle 10: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Instandhaltung Bergwerk“ .....	19
Tabelle 11: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Verfüllung und geotechnische Bauwerke“ .....	19
Tabelle 12: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Lager/Kavernenbeschaffung“ .....	20
Tabelle 13: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Entwicklung Bergetechnik Einlagerungskammern 511- und 725-m-Sohle“ .....	20
Tabelle 14: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Entwicklung Bergetechnik Einlagerungskammern 750-m-Sohle“ .....	21
Tabelle 15: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Bohrung Remlingen 18“ .....	21
Tabelle 16: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Planung (Leistungsphase 1–4) für Abteufen und Ausbau Schacht Asse 5“ .....	22
Tabelle 17: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Grundstückserwerb Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager“ .....	22
Tabelle 18: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Errichtung Umspannwerk“ .....	23
Tabelle 19: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für Projekt Asse II .....	24
Tabelle 20: Wichtige Meilensteine 2023 .....	28
Tabelle 21: Planansätze 2024 für Projekt Asse II .....	32
Tabelle 22: Wichtige Meilensteine 2024 .....	36
Tabelle 23: Gesamtkostenschätzung für Projekt Asse II bis Beginn der Rückholung (Zeitraum 2009 bis 2033) .....	39

## Abkürzungsverzeichnis

3D	dreidimensional
ArL BS	Amt für regionale Landesentwicklung Braunschweig
AtG	Atomgesetz
AÜL	Auslegungsüberschreitender Lösungszutritt
BASE	Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung, Berlin
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter
BGE	Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH, Peine
BK	Betriebskosten
BW	Business Warehouse
ELK	Einlagerungskammer
EWP	Entwurfsplanung
GK	Gesamtkosten
HGL	Hauptgrubenlüfter
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
KA	Kostenart
kV	Kilovolt
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
m <sup>3</sup> /d	Kubikmeter pro Tag
MAW	Medium Active Waste
MgCl <sub>2</sub>	Magnesiumchlorid
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
MW	Megawatt
NMU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, und Klimaschutz, Hannover
PK	Personalkosten
PSP	Projektstrukturplan
R 18	Remlingen 18
RVP	Raumverträglichkeitsprüfung
TEUR	tausend Euro
TP	Teilprojekt
TÜV	Technischer Überwachungsverein
USt	Umsatzsteuer
VK	Verwaltungskosten
ZS	Zwischensumme

## 1 Veranlassung und Umsetzung

Am 23. Oktober 2019 hat der Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages beschlossen, das Bundesumweltministerium habe künftig jährlich zum 1. Juni einen Bericht über den Fortgang des Projekts Asse II vorzulegen.

Der Bericht müsse dabei umfassen:

- einen Soll-Ist-Vergleich im Berichtszeitraum;
- die geplanten Aktivitäten, Termine und Kosten im anschließenden Berichtszeitraum (Soll);
- eine aktualisierte Gesamtkostenschätzung, die im Detaillierungsgrad mindestens der derzeitigen Kostenschätzung durch die BGE entspreche. Diese Gesamtkostenschätzung solle auf der vom Bundesrechnungshof geforderten einheitlichen Struktur des Projekts zur Erfassung von Aufgaben, Terminen und Kosten beruhen. Sie sei zu gegebener Zeit um eine Schätzung der Kosten ab Beginn der Rückholung zu erweitern.

Aus der Befassung des Haushaltsausschusses mit dem ersten Bericht zum Fortgang des Projekts Asse II am 9. September 2020 resultierten folgende, konkretisierende Vorgaben für künftige Berichte:

- die Darstellung der wichtigsten Aktivitäten (kurz-, mittel- und langfristig) zu allen vier Aufgabenbereichen des Projekts [Betrieb Schachtanlage, Rückholung der Abfälle und Stilllegung, Notfall- und Vorsorgemaßnahmen (Notfallplanung) sowie Sondermaßnahmen] unabhängig von ihrem voraussichtlichen Abschluss;
- die Begründung des Wegfalls bisheriger Aktivitäten, die Hervorhebung neu hinzukommender Aktivitäten sowie die Nennung der Kosten im nächsten Jahr, der voraussichtlichen Gesamtkosten und der Fertigstellungstermine für diese Aktivitäten;
- die Darstellung der geplanten und der tatsächlichen Kosten für diese Aktivitäten sowie Angaben zu den Terminen (tatsächlicher oder voraussichtlicher Fertigstellungstermin, gegebenenfalls Verschiebung des Fertigstellungstermins) im Soll-Ist-Vergleich;
- die Begründung größerer Abweichungen bei den Kosten sowie aller eventuell erforderlichen Terminänderungen;
- die Differenzierung nach Personal, Betriebs- und Verwaltungskosten bei den Kostenangaben.

Nach einleitenden Erläuterungen zum Projekt Asse II (Kapitel 2) und allgemeinen Ausführungen zum Projektstand (Kapitel 3) werden die inhaltlichen Vorgaben des Haushaltsausschusses wie folgt umgesetzt:

In Kapitel 4 werden zunächst die wichtigsten Aktivitäten aus allen fünf Teilprojekten mit Angaben zu den Kosten und Terminen dargestellt, einschließlich Erläuterungen zu etwaigen Verzögerungen. Im Vergleich zur Berichterstattung im Jahr 2023 ist die Aktivität „Grundstückserwerb Schacht Asse 5“ weggefallen; der Flächenerwerb wurde im Jahr 2022 abgeschlossen. Kapitel 5.1 beinhaltet den Soll-Ist-Vergleich für den Berichtszeitraum 2023 zu den wichtigsten Aktivitäten, einschließlich Begründungen zu etwaigen Abweichungen in finanzieller Hinsicht. Ergänzt wird der Soll-Ist-Vergleich u. a. mit Kostenangaben zum Projekt insgesamt (Kapitel 5.2). Zum anschließenden Berichtszeitraum 2024 wird in Kapitel 6 ausgeführt und Kapitel 7 enthält eine fortgeschriebene Gesamtkostenschätzung.

In Kapitel 8 werden, über die o. g. Berichtsansforderungen des Haushaltsausschusses hinaus, Projektrisiken einschließlich bereits ergriffener und/oder geplanter Maßnahmen zur Bewältigung der Risiken dargestellt. Abschließend wird auf das Controlling der Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) und dessen Weiterentwicklung seit der vorangegangenen Berichterstattung eingegangen (Kapitel 9).

Für die Erstellung des Berichts hat die BGE dem Bundesumweltministerium zugearbeitet, insbesondere zu den Kosten und den Terminlagen.

**Hinweis zu verwendeten Kostenbegriffen:**

Bei den Kostenangaben wird entsprechend der Vorgabe des Haushaltsausschusses nach **Personal, Betriebs- und Verwaltungskosten** differenziert. Unter **Betriebskosten** sind unter Bezugnahme auf den BGE-Wirtschaftsplan die Sachkosten, das bestandsgeführte Bundesvermögen > 800 Euro (Investitionen) und die Fertigungsgemeinkosten zusammengefasst; die **Verwaltungskosten** entsprechen den Verwaltungsgemeinkosten im Wirtschaftsplan.



## 2 Erläuterungen zum Projekt Asse II

### **Ausgangslage und Randbedingungen für die Rückholung der radioaktiven Abfälle**

Die Schachtanlage Asse II befindet sich auf dem Asse-Heeseberg-Höhenzug im Landkreis Wolfenbüttel in Niedersachsen. Im Zeitraum zwischen 1967 bis 1978 wurden etwa 47.000 m<sup>3</sup> radioaktive Abfälle in insgesamt 13 Einlagerungskammern auf der 511-, der 725- und der 750-m-Sohle eingelagert.

Die Schachtanlage Asse II unterliegt seit dem 1. Januar 2009 den Regelungen des Atomrechts und ging zu diesem Zeitpunkt in die Verantwortung des Bundesamts für Strahlenschutz (BfS) über. Infolge des Gesetzes zur Neuordnung der Organisationsstruktur im Bereich der Endlagerung vom 26. Juli 2016 wurde zum 25. April 2017 die Wahrnehmung des Betriebs der Schachtanlage Asse II der BGE übertragen.

In § 57b Atomgesetz („Lex Asse“) ist festgelegt, dass die Schachtanlage Asse II unverzüglich stillzulegen ist. Vor der Stilllegung sollen die eingelagerten radioaktiven Abfälle rückgeholt werden.

Für das komplexe und anspruchsvolle Vorhaben „Rückholung“ existieren keinerlei Erfahrungswerte; es ist bisher weltweit einmalig. Aufgrund der gegebenen hydrogeologischen (Lösungszutritt), gebirgsmechanischen (mangelnde Stabilität) und strahlenschutztechnischen Randbedingungen (Umgang mit offener Radioaktivität) sind besondere Herausforderungen zu bewältigen, um die radioaktiven Abfälle erfolgreich und sicher rückholen zu können.

### **Sanierungs- und Erneuerungsarbeiten**

Zum Zeitpunkt des Übergangs der Betreiberverantwortung auf das BfS befand sich die Schachtanlage Asse II im bergrechtlichen Schließungsprozess. Daher war kaum in Gebäude, in Anlagenteile und in den Erhalt des Grubengebäudes investiert worden. Umfangreiche Sanierungs- und Erneuerungsarbeiten sind weiterhin notwendig, um die Schachtanlage Asse II für die Rückholung offenhalten und die Arbeitssicherheit gewährleisten zu können.

### **Lösungsmanagement**

Seit mindestens 1988 treten im Bereich der Südflanke salzhaltige Lösungen aus dem Deckgebirge in das Grubengebäude zu. Das zutretende Wasser wird radiologisch untersucht und nach Freigabe gemäß der Strahlenschutzverordnung als konventionelle Salzlauge nach über Tage gefördert.

Infolge der anhaltenden Konvergenzbewegungen im Gebirge besteht das Risiko, dass sich der Lösungszutritt im Grubengebäude verlagert und/oder die Zutrittsmengen zunehmen und/oder die Lösungen in Kontakt mit den radioaktiven Abfällen kommen. Die Veränderungen lassen sich allerdings nicht prognostizieren. Es kann daher auch nicht ausgeschlossen werden, dass es zu einem Lösungszutritt kommt, der technisch nicht mehr beherrschbar ist (auslegungsüberschreitender Lösungszutritt, AÜL). In diesem Falle würden Maßnahmen aus der Notfallplanung zum Tragen kommen.

### **Notfallplanung**

Die vollständige Umsetzung der Vorsorgemaßnahmen ist wesentliche Voraussetzung für die sichere Rückholung der Abfälle.

Die Vorsorgemaßnahmen sind darauf gerichtet, die Eintrittswahrscheinlichkeit eines AÜL zu minimieren. Sie zielen neben anlagentechnischen Verbesserungen auf eine Verformungsreduzierung durch die

Stabilisierung des Grubengebäudes sowie die bestmögliche Isolation der Abfälle in den Einlagerungskammern. Im Zuge der Verfüllung noch vorhandener Hohlräume werden das Tragwerk der Schachtanlage Asse II stabilisiert und der Verformungsprozess verlangsamt. Zur Isolation der Kammern werden Strömungsbarrieren errichtet.

Die Gegenflutung des Bergwerks mit einer Magnesiumchlorid-Lösung ( $MgCl_2$ -Lösung) zählt zu den Notfallmaßnahmen, die im Falle eines AÜL vorgesehen sind und dessen Auswirkungen minimieren sollen; für diese Notfallmaßnahmen werden bereits bauliche und organisatorische Vorkehrungen getroffen.

Die Umsetzung der Notfallmaßnahmen bietet den bestmöglichen Schutz für die Bevölkerung und die Umwelt vor möglichen radiologischen Konsequenzen bei Eintritt eines AÜL.

### **Rückholbergwerk, Bergungsschacht, Abfallbehandlungsanlage und Zwischenlager**

Das heutige Grubengebäude der Schachtanlage Asse II bietet nicht die notwendigen sicherheitstechnischen Randbedingungen und Voraussetzungen für eine Rückholung der radioaktiven Abfälle. Insbesondere können die ehemaligen Streckensysteme entlang der Einlagerungskammern für die Rückholung nicht genutzt werden, weil diese stark geschädigt und damit für die Einrichtung von Kammerzugängen ungeeignet sind.

Für die Rückholung muss ein leistungsfähiger Schacht (Bergungsschacht) geteuft werden, der den kerntechnischen Sicherheitsanforderungen insbesondere im Hinblick auf die Störfallvorsorge und die Ableitung radioaktiver Stoffe in die Umgebung genügt. Außerdem müssen dauerhaft nutzbare Infrastrukturräume in den Salzformationen (Rückholbergwerk) aufgefahren werden.

Die in der Schachtanlage Asse II einsetzbaren Personal- und Maschinenressourcen sind derzeit durch die Anlagenauslegung und die vorhandenen Schächte begrenzt. Erst mit Inbetriebnahme des neuen Rückholbergwerks und des neuen Bergungsschachts werden sich die Randbedingungen für den Grubenbetrieb maßgeblich verbessern.

Um die optimale Lage des Rückholbergwerks mit dem neuen Schacht Asse 5, den Verlauf der Anschlussstrecken an das bisherige Bergwerk und mögliche Räume für die Infrastrukturbereiche abschließend zu bestimmen, werden weiterhin Erkundungsmaßnahmen des tiefen Untergrundes durchgeführt. Das Rückholbergwerk soll wenige hundert Meter östlich des Bestandsbergwerks errichtet werden.

Damit die rückgeholt Abfälle sicher verarbeitet, verpackt und gelagert werden können, soll über Tage standortnah ein Gebäudekomplex bestehend aus Abfallbehandlungsanlage und Zwischenlager errichtet werden.

### 3 Stand des Projekts

Nach aktueller Terminplanung soll im Jahr 2033 mit der Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachanlage Asse II begonnen werden. Im Zuge der Fortschreibung der Rückholungsplanung wird auch der Gesamtterminplan überprüft.

Nachfolgend werden zum Stand 31. März 2024 relevante Entwicklungen seit der vorherigen Berichterstattung gegliedert nach Teilprojekten dargestellt.

#### **Projektsupport**

Die zur Vorbereitung der Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachanlage Asse II geplanten Maßnahmen, wie die Erweiterung des Betriebsgeländes durch das Abteufen von Schacht Asse 5 nebst Errichtung zugehöriger Tagesanlagen, stellen in ihrer Gesamtheit ein raumbedeutsames Vorhaben von übergeordneter Bedeutung dar. Für dieses Vorhaben strebt die BGE eine Raumverträglichkeitsprüfung (RVP, nach vorheriger Gesetzeslage „Raumordnungsverfahren“) an. Für diese Prüfung legte das Amt für regionale Landesentwicklung Braunschweig (ArL BS) im Jahr 2023 den Untersuchungsrahmen fest; orientiert daran, erarbeitet die BGE die Antragsunterlagen für die RVP. Die RVP soll letztlich dem Ziel dienen, dass das Asse-Vorhaben in das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) aufgenommen wird.

Eine für die geplante Ertüchtigung der Kreisstraße K 513 seitens der BGE mit dem Landkreis Wolfenbüttel erarbeitete Kooperationsvereinbarung lehnte der Kreistag des Landeskreises im Januar 2024 ab, weil sie u. a. eine Unterbrechung der Kreisstraße zwischen Remlingen und Groß Vahlberg vorsah. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie prüft die BGE nun eine Variante für eine Umfahrung bzw. direkte Verbindung zwischen Remlingen und Groß Vahlberg. Eine solche direkte Verbindung würde nach jetzigem Kenntnisstand u. a. mit höheren Investitionskosten einhergehen.

Die Genehmigungsstruktur für den Antragskomplex I (Abteufen der Schachtröhre Schacht Asse 5, Anbindung an das Bestandsbergwerk, Umstellung der Wetter mit Abwetterung über Schacht Asse 5) stimmt die BGE als Antragstellerin weiterhin mit der Genehmigungsbehörde, dem Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie, und Klimaschutz (NMU), ab. Für den Antragskomplex III (Charakterisierung, Konditionierung und Zwischenlagerung) arbeitet die BGE nach zwischenzeitlichen Abstimmungen mit dem NMU weiter an der planerischen Mitteilung.

Auch im Jahr 2023 fanden im Teilprojekt „Projektsupport“ umfangreiche Sanierungs- und Erneuerungsarbeiten statt, u. a. an untertägigen Infrastrukturräumen.

Der Probetrieb für den neuen Hauptgrubenlüfter (HGL) auf der 490-m-Sohle musste aufgrund eines Lagerschadens der Flügelradwelle im Juli 2023 unterbrochen werden. Nachdem der Schaden behoben war, konnte der Probetrieb fortgesetzt und im Februar 2024 abgeschlossen werden.

#### **Notfall- und Vorsorgemaßnahmen**

Im Ergebnis der Ergründung des reduzierten Lösungszutritts auf der 658-m-Sohle, zu dem in der vorherigen Berichterstattung ausgeführt wurde, passte die BGE das Lösungsmanagement im Jahr 2023 technisch an. In der Folge betrug die täglich aufgefangene Menge an Zutrittslösung in der Hauptaufgangsstelle im Abbau 3 auf der 658-m-Sohle wieder ca. 12,5 m<sup>3</sup> und entsprach damit dem langjährigen Wert vor den Veränderungen beim Lösungszutritt, zu denen es ab dem Jahr 2022 gekommen war. Seit Ende 2023 ist die aufgefangene Menge in der Tendenz erneut abnehmend und fiel bis Ende März 2024

auf einen Wert von 8,4 m<sup>3</sup> pro Tag. Die Ursachenklärung für den reduzierten Lösungszutritt an der Hauptauffangstelle auf der 658-m-Sohle war Ende März 2024 noch nicht abgeschlossen.

Die Errichtung von Stützbauwerken und die Verfüllung von Hohlräumen mit Sorelbeton wurde im Berichtszeitraum fortgeführt.

Im Mai 2023 wurde ein neuer Rahmenvertrag bezüglich der Anmachflüssigkeiten für die Herstellung von Sorelbeton geschlossen.

Die BGE sucht weiterhin nach Möglichkeiten, gegebenenfalls anfallende Notfallmengen an Zutrittslösung zu entsorgen; bisher führten Gespräche mit potenziellen Entsorgungspartnern zu keinem Fortschritt in der Sache.

Um im Falle eines AÜL die radiologischen Konsequenzen zu minimieren, soll eine Gegenflutung mit Magnesiumchlorid-Lösung (MgCl<sub>2</sub>-Lösung) erfolgen. Diese Lösung soll in angemieteten Kavernen vorgehalten werden; im März 2024 fand eine erste Abstimmung mit dem Kavernenbetreiber u. a. zu logistischen Aspekten statt.

Für eine Übergangslösung bis zur Bereitstellung von Kavernenkapazitäten soll ein Vertrag zur Vorhaltung und Ad-hoc-Lieferung von MgCl<sub>2</sub>-Lösung geschlossen werden. Da ein im November 2023 vorgelegtes Richtpreisangebot des potentiellen Auftragnehmers die bisherige Kostenschätzung um ein Vielfaches übersteigt, soll als Alternative für die Anlieferung der Gegenflutungslösung per Bahn zusätzlich ein Angebot für die Anlieferung per LKW eingeholt werden.

### **Rückholung unter Tage**

Für die Rückholung der radioaktiven Abfälle von der 511-m-, der 725-m-Sohle und der 750-m-Sohle müssen jeweils die Rückholverfahren geplant sowie die Bergetechniken entwickelt und erprobt werden. Die Entwurfsplanungen für die Rückholverfahren werden weiterhin erstellt. Bezüglich der Entwicklung und Erprobung der Bergetechnik wurden erste Versuche zur Nachbildung der Einlagerungssituationen inklusive erster Erprobungen der Lösewerkzeuge durchgeführt.

Die untertägige Bohrung zur Erkundung der Einlagerungskammer (ELK) 12 auf der 750-m-Sohle erreichte zum Jahresende 2023 ihre Endteufe. Die weitere Erkundung soll mittels abgelenkter Bohrung in die Kammer erfolgen.

### **Schacht Asse 5**

Aufgrund des hohen Durchbauungsgrades und der damit einhergehenden fortschreitenden Schädigung ist das bestehende Bergwerk nicht zur sicheren Rückholung geeignet. Darüber hinaus ist der bestehende Schacht Asse 2 nicht qualifiziert für den Transport radioaktiver Abfälle. Aus diesem Grund muss ein Bergungsschacht geteuft und ein Rückholbergwerk aufgefahren werden.

Mit der übertägigen Bohrung Remlingen 18 (R 18) zur Erkundung des schachtnahen Umfeldes wurde im Oktober 2023 begonnen; die geplante Endteufe beträgt ca. 900 m. Sobald die Ergebnisse der ersten 300 m (Deckgebirgsbereich) der Erkundungsbohrung, beispielsweise zu den Wasserzutritten, vorliegen, kann mit der Entwurfsplanung (EWP) für das Abteufen und den Ausbau des Schachts Asse 5 begonnen werden.

Die Grundlagenermittlung zur Planung der Tagesanlagen von Schacht Asse 5 wurde im November 2023 abgeschlossen. Sie beinhaltet Auslegungsparameter wie z. B. die Auslegung der Schachtscheibe, die Lage der Füllörter sowie das Schachtabteufverfahren und mögliche Schachtausbauformen.

### **Rückholung über Tage**

Für den Gebäudekomplex bestehend aus Abfallbehandlungsanlage und Zwischenlager konnten noch nicht alle benötigten Grundstücke erworben werden. Die Verzögerungen wirkten sich bisher nicht auf den weiteren Ablauf des Teilprojekts „Rückholung über Tage“ aus. Nach einer Neubewertung von Genehmigungs- und Bauabläufen muss der Grundstückserwerb im dritten Quartal 2026 erfolgreich abgeschlossen sein, damit es zu keiner terminkritischen Verzögerung bei der Bauausführung kommt.

Die Entwurfs- und Genehmigungsplanung für den o. g. Gebäudekomplex wird erstellt. Der Bau von Einrichtungen zur Abfallbehandlung unter Tage ist aus Gründen der Störfallsicherheit (z. B. AÜL) nicht möglich und muss daher über Tage erfolgen; eine direkte Verbindung der übertägigen Einrichtungen mit dem Betriebsgelände der Schachanlage Asse II ist vorgesehen.

Für die Verbindung zwischen dem Schacht Asse 5 und dem o. g. Gebäudekomplex wurde eine erweiterte Baugrunderkundung geplant. Nach Vorliegen der Ergebnisse dieser Erkundung kann die Planung der Baureifmachung mit einer Überarbeitung der Vorplanung fortgesetzt werden.

Für den Bau des Rückholbergwerks benötigt die BGE großräumige Informationen über die geologische Struktur des tiefen Untergrundes im Bereich der Schachanlage Asse II. Auf Grundlage der Ergebnisse der durchgeführten 3D-Seismik kann nun gezielt eine sicherheitsgerichtete Dimensionierung des Rückholbergwerkes erfolgen.

### **Kritischer Pfad**

Die Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachanlage Asse II setzt, wie in Kapitel 2 bereits erwähnt, die vollständige Umsetzung der Vorsorgemaßnahmen der Notfallplanung (wie Errichtung von Strömungsbarrieren und Verfüllung von Hohlräumen) voraus. Die Notfallbereitschaft muss hergestellt sein, damit die Rückholung beginnen kann.

Weitere Voraussetzungen für den Beginn der Rückholung sind, dass der Schacht Asse 5 mit allen Tagesanlagen und das Rückholbergwerk in Betrieb genommen sowie die Abfallbehandlungsanlage und das Zwischenlager annahmefähig sind.

Der Ablauf bis zur Annahmefähigkeit der Abfallbehandlungsanlage und des Zwischenlagers kann wie folgt beschrieben werden:

1. Grunderwerb und Baugrunduntersuchungen
2. Grundlagenermittlung bis Genehmigungsplanung (Leistungsphasen 1–4 der Honorarordnung der Architekten und Ingenieure, HOAI)
3. Erstellung der Antragsunterlagen (Charakterisierung, Konditionierung und Zwischenlagerung)
4. Prüfung der Genehmigungsunterlagen und Erstellung des Genehmigungsbescheids durch die Genehmigungsbehörde
5. Vergabeverfahren der Bauleistungen nach Gewerken, parallel zum Genehmigungsverfahren
6. Ausführungsplanung
7. Errichtung einschließlich technischer Anlagen/Einbauten
8. Inbetriebnahmephase

Die Rückholung soll in der Einlagerungskammer 8a auf der 511-m-Sohle beginnen. Der Ablauf bis zum Beginn kann wie folgt beschrieben werden:

1. Entwurfs- und Genehmigungsplanung für die Bergetechnik und das Rückholverfahren
2. Erstellung der Antragsunterlagen (Rückholung der Abfälle)
3. Prüfung der Genehmigungsunterlagen und Erstellung des Genehmigungsbescheides durch die Genehmigungsbehörde
4. Vergabeverfahren für die Bauausführung
5. Fertigstellung der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der Genehmigungsaufgaben
6. Aufbau der Prototypen (Mock-Up)
7. Erlangung der Zulassungen für die Bergetechnik und Nachweise
8. Realisierung/Herstellung der Bergetechnik
9. Beginn der Rückholung auf der 511-m-Sohle

Nach heutiger Kenntnis bestimmt die Rückholung auf der 511-m-Sohle den Beginn der Rückholung; das Ende hingegen ergibt sich aus dem Abschluss der Rückholung auf der 750-m-Sohle.

## 4 Wichtigste Aktivitäten

Auf Grundlage der Projektstruktur wird im Folgenden zu wichtigsten Aktivitäten aus allen fünf Teilprojekten (Projektsupport, Notfall- und Vorsorgemaßnahmen, Rückholung unter Tage, Schacht Asse 5, Rückholung über Tage) berichtet. Während sich Kosten und aktuelle Fertigstellungstermine im Verlauf der Aktivitäten ändern können und gegebenenfalls fortgeschrieben werden, sind die Zieltermine einmal festgelegt; gegen diese Termine wird jeweils berichtet. Sofern sich Fertigstellungstermine verzögern, wird darauf eingegangen.

Aufgrund der Vorlaufzeiten bei der Aufstellung des BGE-Wirtschaftsplans geben die Kostendarstellungen den Stand vom Sommer 2023 wieder. Damit die Terminlagen mit den Kostendarstellungen übereinstimmen, werden in den folgenden Tabellen die für den Wirtschaftsplan 2024 maßgeblichen Fertigstellungstermine (Gesamtterminplan mit Stand 1. Quartal 2023) berichtet. Sofern zu diesem Zeitpunkt mit der Fertigstellung im Jahr 2023 geplant wurde, sind für das Folgejahr keine Planansätze in den Darstellungen enthalten; dies betrifft die Aktivität „Grundstückserwerb Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager“. Sofern der Grundstückserwerb im Jahr 2024 realisiert werden kann, müssen etwaige Kostenbedarfe durch Kompensationen an anderer Stelle gedeckt werden. Sofern es bei Aktivitäten zu Verschiebungen zum Gesamtterminplan mit Stand 1. Quartal 2023 gekommen ist, sind die neuen Terminlagen ergänzend dargestellt.

### Instandhaltung Bergwerk (TP Projektsupport)

Fertigstellung		Kostenarten	Ist bis einschl. 2022	Ist 2023	Plan 2024	Plan 2025	Plan 2026	Plan 2027	Plan 2028	Plan 2029	Plan 2030	Plan 2031	Plan 2032	Plan 2033	Gesamt- kosten (Ist + Plan)	
Ziel	aktuell		TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	
2033	2033	Personalkosten	107.460	13.316	11.394	11.211	11.588	11.937	12.175	12.175	12.175	12.175	12.175	12.175	12.175	239.959
		Betriebskosten	103.961	8.585	8.029	7.325	9.142	8.468	9.013	9.224	9.154	8.146	8.037	8.138	8.138	197.221
		Verwaltungskosten	8.942	1.283	1.323	1.150	1.236	1.177	1.361	1.374	1.370	1.305	1.298	1.304	1.304	23.122
		<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>220.363</b>	<b>23.184</b>	<b>20.746</b>	<b>19.686</b>	<b>21.966</b>	<b>21.581</b>	<b>22.549</b>	<b>22.774</b>	<b>22.699</b>	<b>21.626</b>	<b>21.510</b>	<b>21.617</b>	<b>21.617</b>	<b>460.302</b>
		Umsatzsteuer	41.419	4.404	3.942	3.740	4.174	4.100	4.284	4.327	4.313	4.109	4.087	4.107	4.107	87.007
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>261.782</b>	<b>27.588</b>	<b>24.688</b>	<b>23.426</b>	<b>26.140</b>	<b>25.682</b>	<b>26.833</b>	<b>27.100</b>	<b>27.012</b>	<b>25.735</b>	<b>25.597</b>	<b>25.725</b>	<b>25.725</b>	<b>547.309</b>

Tabelle 1: Terminlage und Kosten für „Instandhaltung Bergwerk“

#### Legende Kostenarten (KA):

- PK Personalkosten  
 BK Betriebskosten  
 VK Verwaltungskosten  
 GK Gesamtkosten

Die Anlagen, Systeme und Komponenten des Bestandsbergwerks müssen in Vorbereitung der Rückholung weiter betrieben werden, was Investitionen und Instandhaltungsleistungen über und unter Tage erforderlich macht. Die anfallenden Instandhaltungs- und Wartungsleistungen umfassen wiederkehrende bzw. fortlaufende Leistungen. Hierzu zählen u. a. Rahmenverträge zur Instandhaltung der Schächte 2 und 4, die Wartung der Fahrzeuge und Maschinen sowie der Baustoffanlage, Anlagen zur Salzannahme und Wartung von Anlagen zur Förderung von Lösungen. Weiterhin muss das Grubengebäude offengehalten und gesichert werden. In Folge der zunehmenden Einschränkungen der Gebrauchstauglichkeit des Bergwerks müssen Grubenbaue gesperrt, abgeworfen oder gegebenenfalls neu erstellt werden.

**Verfüllung und geotechnische Bauwerke (TP Notfall- und Vorsorgemaßnahmen)**

Fertigstellung		Kostenarten	Ist bis einschl. 2022	Ist 2023	Plan 2024	Plan 2025	Plan 2026	Plan 2027	Plan 2028	Plan 2029	Plan 2030	Plan 2031	Plan 2032	Gesamt- kosten (Ist + Plan)
Ziel	aktuell		TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
Q4/2027	Q1/2032	Personalkosten	52.729	4.748	5.820	5.844	5.750	5.864	5.981	5.981	5.981	5.981	4.832	109.513
		Betriebskosten	114.411	5.730	6.796	6.974	6.973	6.948	7.080	7.060	7.130	4.403	2.676	176.182
		Verwaltungskosten	4.950	614	860	795	759	739	839	837	842	667	482	12.383
		<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>172.090</b>	<b>11.092</b>	<b>13.476</b>	<b>13.614</b>	<b>13.482</b>	<b>13.551</b>	<b>13.900</b>	<b>13.879</b>	<b>13.954</b>	<b>11.051</b>	<b>7.990</b>	<b>298.078</b>
		Umsatzsteuer	32.697	2.107	2.560	2.587	2.562	2.575	2.641	2.637	2.651	2.100	1.518	56.634
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>204.787</b>	<b>13.200</b>	<b>16.036</b>	<b>16.200</b>	<b>16.043</b>	<b>16.125</b>	<b>16.541</b>	<b>16.516</b>	<b>16.605</b>	<b>13.151</b>	<b>9.508</b>	<b>354.713</b>

Tabelle 2: Terminlage und Kosten für „Verfüllung und geotechnische Bauwerke“

Nach wie vor dringt im Baufeld an der Südflanke täglich Salzlösung in das Grubengebäude der Schachtanlage Asse II ein. Aufgrund der gebirgsmechanischen Situation kommt es weiterhin zu Verformungen der Tragelemente und einer zunehmenden Beanspruchung des Deckgebirges. Diese Situation und die im Deckgebirge ablaufenden Subrosionsvorgänge können zu Veränderungen des Salzlösungszutritts führen.

Um ein Absaufen der Grube zu verhindern, wurden bereits in der Vergangenheit nicht mehr verwendete Bereiche zur Stabilisierung gezielt verfüllt. Die Verfüllarbeiten umfassen Materialkosten für Betonagen, Schalungen, Injektionen und Bohrlochverfüllungen. Die Verfüllungen werden auch in Zukunft notwendig bleiben und daher fortgesetzt. Zusätzlich werden fortlaufend Strömungsbarrieren errichtet, um die Konsequenzen im Falle eines AÜL zu minimieren.

Aufgrund längerer Ausführungsdauern als ursprünglich geplant sowie komplexer Genehmigungsverfahren reduziert sich das jährliche Verfüllvolumen verglichen mit früheren Annahmen; der bisherige Fertigstellungstermin (Q4/2030) wurde daher angepasst.

**Lager/Kavernenbeschaffung (TP Notfall- und Vorsorgemaßnahmen)**

Fertigstellung		Kostenarten	Ist bis einschl. 2022	Ist 2023	Plan 2024	Gesamt- kosten (Ist + Plan)
Ziel	aktuell		TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
Q4/2021	Q3/2024	Personalkosten	119	64	55	238
		Betriebskosten	566	74	263	903
		Verwaltungskosten	42	8	22	72
		<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>727</b>	<b>146</b>	<b>340</b>	<b>1.213</b>
		Umsatzsteuer	136	28	65	228
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>863</b>	<b>174</b>	<b>405</b>	<b>1.441</b>

Tabelle 3: Terminlage und Kosten für „Lager/Kavernenbeschaffung“

Die Magnesiumchlorid-Lösung zur Gegenflutung im Falle eines AÜL soll, wie im Kapitel 3 berichtet, in Kavernen gespeichert werden. Im Jahr 2023 wurde die Entscheidung zu einem Standort getroffen, an dem zwei Kavernen beschafft werden sollen. Geplant sind eine Langzeitanmietung und der Abschluss eines Servicevertrages für den laufenden Betrieb; der erfolgreiche Abschluss der Vertragsverhandlungen markiert den Abschluss der Aktivität.

Bei den in Tabelle 3 ausgewiesenen Kosten handelt es sich um Kosten bzw. Kostenschätzungen für die vorbereitenden Maßnahmen zur Beschaffung der Kavernenkapazitäten, wie die Bewertung verschiedener Standorte für die Einlagerung der Gegenflutungslösung. Nicht berücksichtigt sind die Kosten für die Miete und Serviceleistungen während der Einlagerungszeit für die MgCl<sub>2</sub>-Lösung, die auf Grundlage



eines Richtpreisangebots des Kavernenbetreibers auf ca. 245 Mio. Euro geschätzt werden. Die Kosten für die erforderlichen 1,2 Mio. m<sup>3</sup> Gegenflutungslösung werden auf ca. 250 Mio. Euro geschätzt. Aufgrund der finanziellen Größenordnung mussten der Aufsichtsrat und die Gesellschafterin zustimmen, damit die BGE die entsprechenden Verträge ausverhandeln kann.

Nachdem die Zustimmungen der beiden Gremien zur Aufnahme von Vertragsverhandlungen gegen Jahresende 2023 vorgelegen hatten, nahm die BGE die finalen Verhandlungen mit dem Kavernenbetreiber Anfang 2024 auf. Der Fertigstellungstermin verschiebt sich im Vergleich zur vorherigen Berichterstattung um ein Quartal auf nun Q3/2024.

**Entwicklung Bergetechnik Einlagerungskammern 511- und 725-m-Sohle  
(TP Rückholung unter Tage)**

Fertigstellung		Kostenarten	Ist bis einschl. 2022	Ist 2023	Plan 2024	Plan 2025	Plan 2026	Gesamt- kosten (Ist + Plan)
Ziel	aktuell*		TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
Q3/2025	Q1/2026	Personalkosten	256	143	319	402	31	1.152
		Betriebskosten	3.407	4.881	5.076	3.597	8	16.969
		Verwaltungskosten	238	294	368	248	2	1.150
		<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>3.901</b>	<b>5.319</b>	<b>5.763</b>	<b>4.248</b>	<b>41</b>	<b>19.271</b>
		Umsatzsteuer	741	1.010	1.095	807	8	3.661
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>4.642</b>	<b>6.329</b>	<b>6.858</b>	<b>5.055</b>	<b>49</b>	<b>22.933</b>

Tabelle 4: Terminlage und Kosten für „Entwicklung Bergetechnik Einlagerungskammern 511- und 725-m-Sohle“

\* Der aktuelle Termin für die Fertigstellung hat sich auf Q4/2027 verschoben.

Für die Rückholung der Abfälle aus der ELK 8a auf der 511-m-Sohle und der ELK 7 auf der 725-m-Sohle sind die Komponenten der innerhalb der Kammern benötigten Werkzeuge, Werkzeugträgersysteme, Transportsysteme, Messtechnik/Sensorik und weiterer Hilfssysteme zu entwickeln, zu fertigen und zu erproben. Zudem sind technische Lösungen für die Vermeidung bzw. Begrenzung von Staubentwicklung und der Beschädigung von Gebinden, zur fernhantierten Sicherung der Arbeitsräume sowie zur Lagerung und Bereitstellung der eigentlichen Werkzeuge zu entwickeln. Die entwickelte Technik sowie die zu erstellenden Fertigungsunterlagen müssen die atom- und bergrechtlichen Anforderungen erfüllen.

Nach Auftragsvergabe wurden die Abhängigkeiten zwischen den Entwurfsplanungen und den Entwicklungen sowie Erprobungen der Bergetechnik neu bewertet. Darüber hinaus dauern die Beschaffungen von Versuchsträgern zum Teil länger als angenommen, ebenso die Konkretisierung des Erprobungsprogramms. Dadurch verschiebt sich der Fertigstellungstermin auf Q4/2027.

**Entwicklung Bergetechnik Einlagerungskammern 750-m-Sohle (TP Rückholung unter Tage)**

Fertigstellung		Kostenarten	Ist bis einschl. 2022	Ist 2023	Plan 2024	Plan 2025	Plan 2026	Gesamt- kosten (Ist + Plan)
Ziel	aktuell*		TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
Q1/2026	Q1/2026	Personalkosten	155	110	319	402	216	1.202
		Betriebskosten	1.455	3.381	5.076	4.597	726	15.236
		Verwaltungskosten	104	205	368	310	56	1.043
		<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>1.714</b>	<b>3.696</b>	<b>5.763</b>	<b>5.310</b>	<b>998</b>	<b>17.481</b>
		Umsatzsteuer	326	702	1.095	1.009	190	3.322
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>2.040</b>	<b>4.398</b>	<b>6.858</b>	<b>6.319</b>	<b>1.187</b>	<b>20.802</b>

Tabelle 5: Terminlage und Kosten für „Entwicklung Bergetechnik Einlagerungskammern 750-m-Sohle“

\* Der aktuelle Termin für die Fertigstellung hat sich auf Q4/2028 verschoben.

Auch für die Rückholung der Abfälle von der 750-m-Sohle ist die Bergetechnik zu entwickeln, zu fertigen und zu erproben. Einige Werkzeuge und Systeme können aus der Entwicklung und Erprobung der Bergetechnik für die 511- und die 725-m-Sohle übernommen werden. Da für die Rückholung von der 750-m-Sohle ein stark abweichendes Verfahren im Vergleich zu den höheren Sohlen vorgesehen ist, sind für diese Sohle zusätzliche und andere Komponenten für die Bergetechnik erforderlich.

Die Fertigstellung wird sich auf voraussichtlich Q4/2028 verschieben. Die Verschiebung liegt darin begründet, dass der bisherigen Terminplanung die Angebotsterminplanung des Auftragnehmers zugrunde lag, in der die Abhängigkeiten zwischen der Entwicklung der Bergetechnik für die 750-m-Sohle und der Entwurfsplanung für das entsprechende Rückholverfahren noch nicht im Detail berücksichtigt waren. Darüber hinaus dauern auch hier die Beschaffungen von Versuchsträgern zum Teil länger als angenommen, ebenso die Konkretisierung des Erprobungsprogramms.

**Bohrung Remlingen 18 (TP Schacht Asse 5)**

Fertigstellung		Kostenarten	Ist bis einschl. 2022	Ist 2023	Plan 2024	Gesamt- kosten (Ist + Plan)
Ziel	aktuell*		TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
Q1/2023	Q4/2024	Personalkosten	94	276	99	469
		Betriebskosten	100	4.490	3.225	7.815
		Verwaltungskosten	17	279	226	522
		<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>211</b>	<b>5.045</b>	<b>3.550</b>	<b>8.806</b>
		Umsatzsteuer	40	959	674	1.673
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>251</b>	<b>6.004</b>	<b>4.224</b>	<b>10.479</b>

Tabelle 6: Terminlage und Kosten für „Bohrung Remlingen 18“

Für die Auffahrung des neuen Rückholbergwerks mit dem Schacht Asse 5 wird seit dem Jahr 2013 das Areal östlich des derzeitigen Bestandsbergwerks über- und untertägig erkundet. Zu den Erkundungsmaßnahmen zählt auch die übertägige Bohrung Remlingen 18. Diese Erkundungsbohrung soll die Entscheidung für den Standort des Schachts Asse 5 absichern und weitere Erkenntnisse für die Auslegung des neuen Schachts sowie zur Ermittlung gebirgsmechanisch geeigneter Bereiche für die untertägigen Strecken und Infrastrukturräume liefern.

Die Entwurfs-/Ausführungsplanungen für die Bohrung Remlingen 18, das Erstellen des fachtechnischen Teils der Unterlagen für die entsprechenden Ausschreibungs- und Vergabeverfahren, die Erstellung der erforderlichen Unterlagen für das berg- und umweltrechtliche Genehmigungsverfahren sowie die Bauausführung/Bauüberwachung sind Bestandteile dieser Aktivität.

**Planung (Leistungsphase 1–4) für Abteufen und Ausbau Schacht Asse 5 (TP Schacht Asse 5)**

Fertigstellung		Kostenarten	Ist bis einschl. 2022	Ist 2023	Plan 2024	Gesamt- kosten (Ist + Plan)
Ziel	aktuell*		TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
Q4/2024	Q4/2024	Personalkosten	222	279	241	742
		Betriebskosten	113	421	257	791
		Verwaltungskosten	21	41	34	96
		<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>356</b>	<b>741</b>	<b>532</b>	<b>1.629</b>
		Umsatzsteuer	67	141	101	309
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>423</b>	<b>882</b>	<b>633</b>	<b>1.938</b>

Tabelle 7: Terminlage und Kosten für „Planung (Leistungsphase 1–4) für Abteufen und Ausbau Schacht Asse 5“

\* Der aktuelle Termin für die Fertigstellung hat sich auf Q1/2025 verschoben.

Die Planung (Leistungsphase 1–4) für das Abteufen und den Ausbau des Schachts Asse 5 umfasst die Grundlagenermittlung, die Vorplanung, die Entwurfsplanung und die Genehmigungsplanung gemäß HOAI.

Die Fertigstellung der Genehmigungsplanung verschiebt sich auf voraussichtlich Q1/2025. Der Grund hierfür sind die verspätete Bereitstellung von Unterlagen für die Vorplanung sowie eine längere Prüfdauer für den Abschlussbericht zur Grundlagenermittlung.

**Grundstückserwerb Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (TP Rückholung über Tage)**

Fertigstellung		Kostenarten	Ist bis einschl. 2022	Ist 2023	Plan 2024	Gesamt- kosten (Ist + Plan)
Ziel	aktuell		TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
Q1/2022	offen	Personalkosten	14	10	0	24
		Betriebskosten	1.280	12	0	1.292
		Verwaltungskosten	1	1	0	2
		<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>1.295</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>1.317</b>
		Umsatzsteuer	4	3	0	7
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>1.299</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>1.324</b>

Tabelle 8: Terminlage und Kosten für „Grundstückserwerb Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager“

Die Aktivität umfasst die Beschaffung der erforderlichen Grundstücke für die Abfallbehandlungsanlage und das Zwischenlager, die in einem Gebäudekomplex vor Ort errichtet werden sollen. Die Abfallbehandlungsanlage beinhaltet alle Einrichtungen, um die radioaktiven Abfälle in einen lager- und transportfähigen Zustand zu überführen. Bis zum Transport zu einem noch zu findenden Standort für ein Endlager müssen die rückgeholtten Abfälle im Zwischenlager gelagert werden.

Aufgrund der schwierigen Verhandlungen mit den Eigentümern benötigter Flächen verzögert sich der Grundstückserwerb weiter. Nachdem in der vorherigen Berichterstattung noch ein Erwerb bis Jahresende (Q4/2023) angenommen wurde, vermag die BGE keinen neuen Fertigstellungstermin zu prognostizieren. Wie in Kapitel 3 bereits berichtet, müssen die Grundstücke im dritten Quartal 2026 erworben

sein, damit es zu keiner terminkritischen Verzögerung bei der Bauausführung für die Einrichtungen zur Abfallbehandlung und Zwischenlagerung kommt.

Da zum Zeitpunkt der Aufstellung des BGE-Wirtschaftsplans 2024 von einem Abschluss des Grunderwerbs im Jahr 2023 ausgegangen wurde, enthält der Wirtschaftsplan 2024 keine Planansätze für den Erwerb. Sofern Grundstücke für die Abfallbehandlungsanlage und das Zwischenlager im Jahr 2024 erworben werden können, werden die dafür erforderlichen Finanzmittel an anderer Stelle kompensiert.

#### Errichtung Umspannwerk (TP Rückholung über Tage)

Fertigstellung		Kostenarten	Ist bis einschl. 2022	Ist 2023	Plan 2024	Plan 2025	Plan 2026	Plan 2027	Gesamtkosten (Ist + Plan)
Ziel	aktuell*		TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
		Personalkosten	235	195	207	282	144	37	1.100
		Betriebskosten	212	311	1.099	1.286	5.036	4.294	12.237
		Verwaltungskosten	28	30	89	97	309	250	802
Q2/2027	Q4/2027	<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>475</b>	<b>535</b>	<b>1.395</b>	<b>1.665</b>	<b>5.489</b>	<b>4.580</b>	<b>14.140</b>
		Umsatzsteuer	90	102	265	316	1.043	870	2.686
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>565</b>	<b>637</b>	<b>1.660</b>	<b>1.982</b>	<b>6.532</b>	<b>5.450</b>	<b>16.826</b>

Tabelle 9: Terminlage und Kosten für „Errichtung Umspannwerk“

\* Der aktuelle Termin für die Fertigstellung hat sich auf Q3/2029 verschoben.

Für die Rückholung wird eine elektrische Bezugsleistung von bis zu 30 MW erwartet; diese übersteigt die derzeitige Stromversorgung. Daher ist geplant, ein neues Umspannwerk auf dem Betriebsgelände zu errichten und mittels erdverlegten Hochspannungskabeln an die vorhandene, am Ort Remlingen nördlich vorbeilaufende 110-kV-Freileitung anzuschließen.

Das Umspannwerk wird voraussichtlich im dritten Quartal 2029 und damit später als ursprünglich geplant errichtet sein. Ausschlaggebend für die Verschiebung ist, dass die Dauer der Genehmigungsverfahren in der Terminplanung bislang nicht in ausreichendem Umfang berücksichtigt wurde und Verzögerungen in der Ausführungsplanung auftraten.

## 5 Soll-Ist-Vergleich für den Berichtszeitraum 2023

### 5.1 Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für wichtigste Aktivitäten

Im Folgenden werden die geplanten und die entstandenen Kosten für die in Kapitel 4 beschriebenen wichtigen Aktivitäten dargestellt und Abweichungen erläutert; für die Terminlagen gelten die einleitenden Erläuterungen zu Kapitel 4 entsprechend.

Wie in der vorherigen Berichterstattung erläutert, waren für die Aktivitäten „Lager/Kavernenbeschaffung“ und „Grundstückserwerb Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager“ keine Planansätze für das Jahr 2023 vorgesehen. Die angefallenen Kosten wurden an anderer Stelle kompensiert, wurden aber gleichwohl auf dem für die betreffende Aktivität einschlägigen PSP-Element verbucht, wodurch sich die Ist-Werte für 2023 erklären.

#### Instandhaltung Bergwerk (TP Projektsupport)

Fertigstellung		Kostenarten	Soll 2023	Ist 2023	Soll-Ist-Abweichung 2023	
Ziel	aktuell		TEUR	TEUR	TEUR	%
2023	2023	Personalkosten	11.275	13.316	2.042	18 %
		Betriebskosten	7.866	8.585	719	9 %
		Verwaltungskosten	1.479	1.283	-196	-13 %
		<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>20.620</b>	<b>23.184</b>	<b>2.564</b>	<b>12 %</b>
		Umsatzsteuer	3.918	4.404	487	12 %
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>24.537</b>	<b>27.588</b>	<b>3.051</b>	<b>12 %</b>

Tabelle 10: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Instandhaltung Bergwerk“

Die Überschreitung der Planansätze für die Instandhaltung des Bergwerks resultiert im Wesentlichen aus den Personalkosten. Neben einem erhöhten Personaleinsatz resultiert die Personalkostensteigerung aus der Tarifierhöhung und den Inflationsausgleichszahlungen, die über den Planannahmen lagen. Darüber hinaus lagen die Kosten für Material und für Fremddienste (u. a. für die Instandhaltung der Baustoffanlagen, der Fahrzeuge und der Geräte unter Tage) inflationsbedingt über den Planansätzen.

#### Verfüllung und geotechnische Bauwerke (TP Notfall- und Vorsorgemaßnahmen)

Fertigstellung		Kostenarten	Soll 2023	Ist 2023	Soll-Ist-Abweichung 2023	
Ziel	aktuell		TEUR	TEUR	TEUR	%
Q4/2027	Q1/2032	Personalkosten	5.983	4.748	-1.235	-21 %
		Betriebskosten	3.904	5.730	1.826	47 %
		Verwaltungskosten	764	614	-150	-20 %
		<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>10.651</b>	<b>11.092</b>	<b>441</b>	<b>4 %</b>
		Umsatzsteuer	2.024	2.107	83	4 %
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>12.675</b>	<b>13.200</b>	<b>524</b>	<b>4 %</b>

Tabelle 11: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Verfüllung und geotechnische Bauwerke“

Im Jahr 2023 wurden insgesamt ca. 9.000 m<sup>3</sup> Sorelbeton für verschiedene Maßnahmen zur Stabilisierung des Grubengebäudes eingebracht. Intensive Sanierungsarbeiten an der Lösungsfassung auf der

725-m-Sohle, längere Ausführungsdauern als ursprünglich geplant sowie komplexe Genehmigungsverfahren führen zur in Kapitel 4 erwähnten Reduzierung des Verfüllvolumens. Aufgrund der geringeren Betonarbeiten wurde das Personal im Teilprojekt „Projektsupport“ für dort anfallende Tätigkeiten eingesetzt. Dies betrifft insbesondere den Offenhaltungsbetrieb des Bergwerks im Zusammenhang mit Sanierungs- und Stützarbeiten.

Trotz des geringeren Verfüllvolumens fielen die Betriebskosten im Vorjahr höher aus als in der Planung angenommen. Dies liegt insbesondere an den stark gestiegenen Materialkosten, welche sich besonders bei den Preisen pro Kubikmeter für Sorelbeton niederschlagen.

**Lager/Kavernenbeschaffung (TP Notfall- und Vorsorgemaßnahmen)**

Fertigstellung		Kostenarten	Soll 2023	Ist 2023	Soll-Ist-Abweichung 2023	
Ziel	aktuell		TEUR	TEUR	TEUR	%
Q4/2021	Q3/2024	Personalkosten	0	64	64	
		Betriebskosten	0	74	74	
		Verwaltungskosten	0	8	8	
		<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>0</b>	<b>146</b>	<b>146</b>	
		Umsatzsteuer	0	28	28	
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>0</b>	<b>174</b>	<b>174</b>	

Tabelle 12: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Lager/Kavernenbeschaffung“

Die Bewertung potenzieller Kavernenstandorte für die Speicherung der Gegenflutungslösung wurde im Jahr 2023 abgeschlossen. Durch die Verzögerung bei der Ermittlung des geeignetsten Standorts fielen im Jahr 2023 bei den Betriebskosten lediglich die Ingenieursleistungen im Rahmen der fortgesetzten Bewertung möglicher Kavernenstandorte an.

**Entwicklung Bergetechnik Einlagerungskammern 511- und 725-m-Sohle (TP Rückholung unter Tage)**

Fertigstellung		Kostenarten	Soll 2023	Ist 2023	Soll-Ist-Abweichung 2023	
Ziel	aktuell*		TEUR	TEUR	TEUR	%
Q3/2025	Q1/2026	Personalkosten	237	143	-94	-40 %
		Betriebskosten	2.719	4.881	2.162	80 %
		Verwaltungskosten	228	294	66	29 %
		<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>3.185</b>	<b>5.319</b>	<b>2.133</b>	<b>67 %</b>
		Umsatzsteuer	605	1.010	405	67 %
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>3.790</b>	<b>6.329</b>	<b>2.539</b>	<b>67 %</b>

Tabelle 13: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Entwicklung Bergetechnik Einlagerungskammern 511- und 725-m-Sohle“

\* Der aktuelle Termin für die Fertigstellung hat sich auf Q4/2027 verschoben.

Aufgrund hoher Inflation und unterbrochener Lieferketten ist die Beschaffung vieler Erprobungsmaschinen und -komponenten herausfordernd. Die Preise für die Materialien, Komponenten und Maschinen waren im Jahr 2023 aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit höher als geplant.

Des Weiteren gibt es einen höheren Bedarf an Anpassungen von Standardtechnik und an Neuentwicklungen als bei Erstellung des Wirtschaftsplans angenommen. Dadurch mussten mehr Kapazitäten des Auftragnehmers als geplant gebunden werden.

#### Entwicklung Bergetechnik Einlagerungskammern 750-m-Sohle (TP Rückholung unter Tage)

Fertigstellung		Kostenarten	Soll 2023	Ist 2023	Soll-Ist-Abweichung 2023	
Ziel	aktuell*		TEUR	TEUR	TEUR	%
Q1/2026	Q1/2026	Personalkosten	237	110	-127	-54 %
		Betriebskosten	2.557	3.381	824	32 %
		Verwaltungskosten	216	205	-11	-5 %
		<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>3.011</b>	<b>3.696</b>	<b>685</b>	<b>23 %</b>
		Umsatzsteuer	572	702	130	23 %
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>3.583</b>	<b>4.398</b>	<b>816</b>	<b>23 %</b>

Tabelle 14: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Entwicklung Bergetechnik Einlagerungskammern 750-m-Sohle“

\* Der aktuelle Termin für die Fertigstellung hat sich auf Q4/2028 verschoben.

Die Beschaffung von Erprobungsmaschinen und -komponenten ist nicht nur zeitintensiver, sondern auch kostenintensiver als angenommen. Die Preise für Materialien, Komponenten und Maschinen lagen inflationsbedingt sowie aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit deutlich über den Planansätzen.

#### Bohrung Remlingen 18 (TP Schacht Asse 5)

Fertigstellung		Kostenarten	Soll 2023	Ist 2023	Soll-Ist-Abweichung 2023	
Ziel	aktuell		TEUR	TEUR	TEUR	%
Q1/2023	Q4/2024	Personalkosten	226	276	50	22 %
		Betriebskosten	1.055	4.490	3.435	326 %
		Verwaltungskosten	99	279	180	182 %
		<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>1.380</b>	<b>5.045</b>	<b>3.666</b>	<b>266 %</b>
		Umsatzsteuer	262	959	696	266 %
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>1.642</b>	<b>6.004</b>	<b>4.362</b>	<b>266 %</b>

Tabelle 15: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Bohrung Remlingen 18“

Wie in der vorherigen Berichterstattung ausgeführt, konnte mit der Erkundungsbohrung nicht wie geplant im Jahr 2022 begonnen werden. Die Auftragsvergabe erfolgte erst im ersten Quartal 2023; anschließend wurde der Bohrplatz hergerichtet. Die Ausführungsarbeiten für die Erkundungsbohrung begannen schließlich im Oktober 2023. Aufgrund dieser Leistungsverschiebungen ins Jahr 2023 kam es zur dargestellten Planabweichung.

**Planung (Leistungsphase 1–4) für Abteufen und Ausbau Schacht Asse 5 (TP Schacht Asse 5)**

Fertigstellung		Kostenarten	Soll 2023	Ist 2023	Soll-Ist- Abweichung 2023	
Ziel	aktuell*		TEUR	TEUR	TEUR	%
		Personalkosten	319	279	-40	-13 %
		Betriebskosten	377	421	40	11 %
		Verwaltungskosten	54	41	-13	-24 %
Q4/2024	Q4/2024	<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>750</b>	<b>741</b>	<b>-13</b>	<b>-2 %</b>
		Umsatzsteuer	143	141	-2	-1 %
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>893</b>	<b>882</b>	<b>-15</b>	<b>-2 %</b>

Tabelle 16: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Planung (Leistungsphase 1–4) für Abteufen und Ausbau Schacht Asse 5“

\* Der aktuelle Termin für die Fertigstellung hat sich auf Q1/2025 verschoben.

Der Schacht Asse 5 soll auf mehreren Sohlen mit dem bestehenden Grubengebäude („Bestandsbergwerk“) verbunden werden. Die Tagesanlagen, der Schacht Asse 5 und die neu aufzufahrenden untertägigen Grubenräume bilden zusammen das „Rückholbergwerk“. Die Planungsleistungen für die HOAI-Leistungsphasen 1–4 (Grundlagenermittlung bis einschließlich Genehmigungsplanung) wurden Ende 2022 vergeben und begannen Anfang 2023. Im Jahr 2023 wurden höhere Fremdleistungen in Anspruch genommen als geplant. Dagegen musste für die Betreuung des Vorhabens weniger Eigenpersonal aufgebracht werden.

**Grundstückserwerb Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (TP Rückholung über Tage)**

Fertigstellung		Kostenarten	Soll 2023	Ist 2023	Soll-Ist- Abweichung 2023	
Ziel	aktuell		TEUR	TEUR	TEUR	%
		Personalkosten	0	10	10	
		Betriebskosten	0	12	12	
		Verwaltungskosten	0	1	1	
Q1/2022	offen	<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	
		Umsatzsteuer	0	3	3	
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	

Tabelle 17: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Grundstückserwerb Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager“

Zum Erwerb der noch erforderlichen Grundstücke für die Abfallbehandlungsanlage und das Zwischenlager konnte sich die BGE weiterhin nicht mit den Eigentümern einigen. Ein Grundstückseigentümer hielt im Jahr 2023 an überzogenen Forderungen fest. Auch bezüglich weiterer Flächen, die für die Errichtung des Gebäudekomplexes benötigt werden, konnte bisher keine Einigung zu sämtlichen Nebenbedingungen für einen Grundstückserwerb erzielt werden.

Im Jahr 2023 fielen daher lediglich nachgelagerte Kosten für die Beurkundung aus Grundstückserwerben aus dem Vorjahr an sowie Personalkosten für begleitende Tätigkeiten, wie Verhandlungsführung.



**Errichtung Umspannwerk (TP Rückholung über Tage)**

Fertigstellung		Kostenarten	Soll 2023	Ist 2023	Soll-Ist- Abweichung 2023	
Ziel	aktuell*		TEUR	TEUR	TEUR	%
		Personalkosten	173	195	22	13 %
		Betriebskosten	576	311	-266	-46 %
		Verwaltungskosten	58	30	-28	-49 %
Q2/2027	Q4/2027	<b>Gesamtkosten netto</b>	<b>807</b>	<b>535</b>	<b>-272</b>	<b>-34 %</b>
		Umsatzsteuer	153	102	-52	-34 %
		<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>960</b>	<b>637</b>	<b>-323</b>	<b>-34 %</b>

Tabelle 18: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für „Errichtung Umspannwerk“

\* Der aktuelle Termin für die Fertigstellung hat sich auf Q3/2029 verschoben.

Zusätzliche Personalkosten waren für die Planungen zur Umsetzung der vertraglich vereinbarten Randbedingungen zur Anbindung des Umspannwerks an die 110-kV-Trasse des Netzbetreibers Avacon erforderlich. Für die Entwurfsplanung einkalkulierte Fremdleistungen kamen aufgrund terminlicher Verzögerungen, im Wesentlichen infolge längerer Abstimmungen für das Genehmigungsverfahren, nicht vollständig zur Umsetzung. Hieraus resultiert die dargestellte Kostenabweichung.

## 5.2 Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für Projekt Asse II

Im Jahr 2023 wurden im Bundeshaushalt im Kapitel 1603 Titel 891 01 für die Durchführung der Maßnahmen im Projekt Asse II Ausgaben in Höhe von 191.526 TEUR veranschlagt. Für die Umsetzung der Maßnahmen im Projekt Asse II fielen im Jahr 2023 Brutto-Gesamtkosten in Höhe von 181.583 TEUR an.

Nachfolgend werden die Soll- und die Ist-Kosten für den Berichtszeitraum 2023 gegenübergestellt und die Abweichungen erläutert.

Teilprojekt	Kostenart	Soll	Ist	Abweichung	
		2023*	2023*	TEUR	in %
Projektsupport	Personalkosten	41.413	44.475	3.062	7 %
	Betriebskosten	38.235	39.565	1.330	3 %
	Verwaltungskosten	6.102	4.909	-1.193	-20 %
	<b>Zwischensumme (netto)</b>	<b>85.750</b>	<b>88.949</b>	<b>3.199</b>	<b>4 %</b>
Notfall- und Vorsorgemaßnahmen	Personalkosten	7.927	6.891	-1.036	-13 %
	Betriebskosten	12.260	10.772	-1.488	-12 %
	Verwaltungskosten	1.551	1.035	-516	-33 %
	<b>Zwischensumme (netto)</b>	<b>21.738</b>	<b>18.698</b>	<b>-3.040</b>	<b>-14 %</b>
Rückholung unter Tage	Personalkosten	5.356	4.416	-940	-18 %
	Betriebskosten	15.064	18.102	3.038	20 %
	Verwaltungskosten	1.569	1.319	-250	-16 %
	<b>Zwischensumme (netto)</b>	<b>21.989</b>	<b>23.837</b>	<b>1.848</b>	<b>8 %</b>
Schacht Asse 5	Personalkosten	1.491	1.412	-79	-5 %
	Betriebskosten	3.975	6.663	2.688	68 %
	Verwaltungskosten	399	456	57	14 %
	<b>Zwischensumme (netto)</b>	<b>5.865</b>	<b>8.531</b>	<b>2.666</b>	<b>45 %</b>
Rückholung über Tage	Personalkosten	3.697	2.495	-1.202	-33 %
	Betriebskosten	18.113	9.467	-8.646	-48 %
	Verwaltungskosten	1.622	699	-923	-57 %
	<b>Zwischensumme (netto)</b>	<b>23.432</b>	<b>12.661</b>	<b>-10.771</b>	<b>-46 %</b>
	<b>Gesamtkosten (netto)</b>	<b>158.775</b>	<b>152.676</b>	<b>-6.099</b>	<b>-4 %</b>
	USt	29.784	28.907	-877	-3 %
	<b>Gesamtkosten (brutto)</b>	<b>188.559</b>	<b>181.583</b>	<b>-6.976</b>	<b>-4 %</b>

Tabelle 19: Soll-Ist-Kostenvergleich 2023 für Projekt Asse II

\* Die Soll- und die Ist-Kosten beinhalten die anteiligen Investitionen ins Anlagevermögen der BGE. In der vorherigen Berichterstattung wurde ein geringes Soll für 2023 in Höhe von 187.761 TEUR angegeben, weil die anteiligen Investitionen darin noch nicht berücksichtigt waren. Erst im Zuge einer zwischenzeitlich erfolgten Umstellung mit Blick auf die Haushaltsanmeldung erfolgte die anteilige Umlegung auf die einzelnen Projekte.

Die Abweichungen zum Wirtschaftsplan haben folgende Ursachen:

**Projektsupport**

**(3.199 TEUR)**

*Kostenabweichungen aufgrund von Leistungsänderungen:*

Aufgrund des erhöhten Einsatzes von Personalkapazitäten für die Arbeiten des Betriebs bzw. der Instandhaltung verschoben sich Personalkosten von den Teilprojekten „Notfall- und Vorsorgemaßnahmen“, „Rückholung unter Tage“ sowie „Rückholung über Tage“ zum Teilprojekt „Projektsupport“. Darüber hinaus führte die zusätzliche Beauftragung eines Auftragnehmers zur Unterstützung des Projektmanagements zu einer Kostenerhöhung im Jahr 2023.

Die für die Finanzierung des Asse-II-Begleitprozesses eingestellten Planansätze wurden dagegen unterschritten, nachdem der Prozess zum 31.12.2002 für beendet erklärt wurde und Finanzierungsvereinbarungen ausliefen.

*Kostenabweichungen aufgrund von Preisabweichungen:*

Aus der Änderung der Allgemeinen Gebührenordnung des Landes Niedersachsen resultierten zusätzliche Kosten für die mit § 57b Atomgesetz (AtG) im Zusammenhang stehenden Genehmigungsverfahren für den Leistungszeitraum 2021 bis 2023.

**Notfall- und Vorsorgemaßnahmen**

**(-3.040 TEUR)**

*Kostenverschiebungen aufgrund von Terminänderungen:*

Die Erstellung des Logistikkonzepts zum Transport der Gegenflutungslösung und die daraus resultierenden Kosten verschoben sich aufgrund der im Verlauf des Jahres 2023 späten Entscheidung zum Kavernenstandort ins Jahr 2024.

Für die Interimslösung zur Vorhaltung und Ad-hoc-Lieferung von Gegenflutungslösung konnte im Jahr 2023 kein Vertrag mehr geschlossen werden, wodurch die geplanten Vorhaltekosten für Containertragwagen, Tankcontainer etc. nicht anfielen.

Die von einem Auftragnehmer erstellten Unterlagen für die Ausschreibung der Einbindung der Kavernenstrecken in das Lösungsmanagement waren unzureichend und müssen nachbearbeitet werden. Hierdurch verschoben sich die Vergabe für die Einbindung der Strecken und damit die Leistungserbringung für die Montage und den Materialbezug ins Jahr 2024.

*Kostenabweichungen aufgrund von Preisabweichungen:*

Bei den Verfüllmaßnahmen lag die eingebrachte Menge Sorelbeton unter der geplanten Menge, da bei gleichbleibend hohem Vorbereitungsanfang geringere Hohlraumvolumina angetroffen und verfüllt wurden; jedoch waren die Kosten der Verfüllung aufgrund gestiegener Rohstoffpreise höher als in der Planung angenommen.

Bei den Tagesschächten Asse 2 und Asse 4 überschritten die Kosten für die Wartungsarbeiten den Planansatz.

Für Risiken aus der ausstehenden Schlussabrechnung des gekündigten Generalunternehmens für die Erstellung der Anlage zur Förderung von Lösungen 2 wurden im Jahr 2023 zusätzliche Rückstellungen gebildet.

*Kostenabweichungen aufgrund von Leistungsänderungen:*

Aufgrund des geänderten Einsatzes von Personalkapazitäten verschoben sich Personalkosten vom Teilprojekt „Notfall- und Vorsorgemaßnahmen“ zum Teilprojekt „Projektsupport“.

**Rückholung unter Tage**

**(1.848 TEUR)**

*Kostenverschiebungen aufgrund von Terminänderungen:*

Für die Entwicklung der Bergetechniken für die 511-m-, die 725-m- und die 750-m-Sohle konnten die Beschaffungen einiger Versuchsträger und Werkzeuge vorgezogen werden, was sich im Jahr 2023 kostenerhöhend auswirkte. Die Beschaffung anderer Versuchsträger dauert dagegen länger, wie in Kapitel 4 bereits berichtet.

Die Radartomographie und geologische Begleitung der Erkundung der 700-m-Sohle konnten aufgrund noch erforderlicher bergrechtlicher Genehmigungen nicht durchgeführt werden. Die ausstehenden Leistungen und deren Kosten verschoben sich ins Jahr 2024.

Aufgrund von Verzögerungen in den Vergabefahren verschoben sich die Beschaffungen eines hydraulischen Explorationsbohrgeräts, eines Druckluftsystems und einer Bohrlochmesssonde sowie deren Kosten in das Folgejahr.

*Kostenabweichungen aufgrund von Preisabweichungen:*

Aufgrund fortschreitender Erkenntnisse wurden Überarbeitungen sowohl bei der Entwurfsplanung für das Rückholverfahren „725-m-Sohle“ (z. B. hinsichtlich Lage der Schleusen und Transporttechnik) als auch bei der EWP für das Rückholverfahren „750-m-Sohle“ (z. B. hinsichtlich Transporttechnik und Ausgestaltung der Ausbauelemente) gegenüber den jeweiligen Konzeptplanungen erforderlich. Der erhöhte Arbeitsaufwand war mit zusätzlichen Kosten im Jahr 2023 verbunden.

*Kostenabweichungen aufgrund von Leistungsänderungen:*

Aus dem geänderten Einsatz von Personalkapazitäten ergab sich eine Verschiebung der Personalkosten vom Teilprojekt „Rückholung unter Tage“ zum Teilprojekt „Projektsupport“.

**Schacht Asse 5**

**(2.666 TEUR)**

*Kostenverschiebungen aufgrund von Terminänderungen:*

Für die Erkundungsbohrung R 18 waren die Betretungsrechte für die Baugrunderkundungen erst verspätet erlangt worden, wie in der vorherigen Berichterstattung bereits ausgeführt. Zudem benötigte die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen für die Ausführung der R 18 mehr Zeit als ursprünglich geplant; die Auftragsvergabe erfolgte dadurch erst im ersten Quartal 2023. Die Verzögerungen führten dazu, dass sich für das Jahr 2022 geplanten Leistungen sowie deren Kosten ins Jahr 2023 verschoben.

Zur Überschreitung des Planansatzes trug auch bei, dass bei den Tagesanlagen für den Schacht Asse 5 der Leistungsfortschritt im Jahr 2023 größer war als geplant.

Aufgrund ausstehender Genehmigungen verschob sich die Entwurfsplanung für die Baugrunderkundung sowie die Baureifmachung des Geländes für den Schacht Asse 5 in das Folgejahr.

## **Rückholung über Tage**

**(-10.771 TEUR)**

### *Kostenverschiebungen aufgrund von Terminänderungen:*

Die Baugenehmigung für das Parkhaus lag bis Ende 2023 noch nicht vor, daher verschiebt sich der Bau des Parkhauses und es wurden keine Baumaßnahmen mehr kostenwirksam.

Die Ausschreibung zur Verbringung des Haufwerks aus dem Deckgebirge und dem Salinar wurde im Jahr 2023 nicht kostenwirksam. Das Vorhaben ist zurückgestellt; zunächst soll feststehen, wie viel Bodenaushub für die Abfallbehandlungsanlage und das Zwischenlager sowie für das Deckgebirge (Gelände des Schachts Asse 5) verbracht werden muss.

Der Umbau der Heizwärmezentrale verzögert sich, da die Planung aufgrund veränderter Rahmenbedingungen – „BGE-Zero“ (Abkehr vom Gas) als neue Planungsvorgabe – vollständig überarbeitet und erneut ausgeschrieben werden muss. Entsprechend verschieben sich Kosten in die Folgejahre.

Aufgrund mangelhafter Leistung eines Auftragnehmers schritten die Planungen für die Abfallbehandlungsanlage und das Zwischenlager im Jahr 2023 nicht so voran wie geplant. Hieraus resultierte eine Leistungs- und Kostenverschiebung ins Jahr 2024.

Für den Neubau der Netzersatzanlage bestanden weiterhin Materiallieferschwierigkeiten, so dass sich der Abschluss der Bauausführung und entsprechende Kosten in die Folgejahre verschieben.

Die Entwurfsplanung und die Genehmigungsplanung für die Kernsanierung bzw. den Neubau des Kauengebäudes 11 verschoben sich ins Jahr 2024.

### *Kostenabweichungen aufgrund von Leistungsänderungen:*

Bei den Verhandlungen zum Grundstück für den Bürokomplex „Rückholzentrum Remlingen“ konnte mit dem Eigentümer keine Einigung erzielt werden; es kam nicht zum Erwerb des Grundstücks. (Zwischenzeitlich hat ein Dritter das Grundstück erworben.)

Aufgrund des geänderten Einsatzes von Personalkapazitäten verschoben sich Personalkosten vom Teilprojekt „Rückholung über Tage“ zum Teilprojekt „Projektsupport“.

### 5.3 Meilensteine 2023

Im Folgenden werden wichtige Meilensteine, zu denen im Jahr 2023 berichte wurde und die zum 31. März 2023 noch nicht abgeschlossen waren, zum Stand 31. März 2024 dargestellt. Zusätzliche Verzögerungen im Vergleich zur vorherigen Berichterstattung werden benannt:

Meilenstein	Teilprojekt	Ampel	Status	Leistungsstand	Zieltermin	Aktueller Termin
EWP für Abteufen und Ausbau von Schacht 5 begonnen	TP 4	●	in Bearbeitung	95 %	06/2021	04/2024
Genehmigungsphase für Errichtung von Abfallbehandlungsanlage und Zwischenlager begonnen	TP 1	●	in Bearbeitung	80 %	09/2021	10/2024
Entsorgung der Zutrittslösung für Notfallmenge (bis zu 500 m <sup>3</sup> /d) gesichert	TP 2	●	in Bearbeitung	70 %	12/2021	08/2024
Asse-Rückholung im LROP berücksichtigt	TP 1	●	in Bearbeitung	70 %	12/2021	12/2027
Fertigungsfreigabe für Schachtfördermaschine Schacht Asse 2 erteilt	TP 5	●	in Bearbeitung	95 %	03/2023	06/2024
Interimslösung für Gegenflutungslösung (Ad-hoc-Lieferung) vergeben	TP 2	●	in Bearbeitung	0 %	05/2023	07/2024
Antragsunterlagen für RVP beim ArL BS eingereicht	TP 1	●	in Bearbeitung	90 %	06/2023	09/2024
Unterlagen für Planfeststellungsverfahren für K 513 fertiggestellt	TP 1	●	nicht begonnen	0 %	12/2023	offen
Antrag für AK I eingereicht mit Ziel der Teilgenehmigung für Abteufen Schacht 5	TP 1	●	in Bearbeitung	25 %	11/2023	12/2026
Planung der Tagesanlagen für Schacht Asse 5 bis Phase 1 HOAI abgeschlossen	TP 4	●	abgeschlossen	100 %	12/2023	11/2023
Wesentliche Teile der EWP für Rückholung der radioaktiven Abfälle von 511-m-Sohle abgeschlossen	TP 3	●	in Bearbeitung	90 %	12/2023	06/2024
Bauausführung für Netzersatzanlage abgeschlossen	TP 5	●	in Bearbeitung	45 %	12/2023	03/2026

Tabelle 20: Wichtige Meilensteine 2023

Grün: keine Verzögerung oder Verzögerung ≤ 2 Monate, sofern keine gesetzliche Frist überschritten wird

Gelb: Verzögerung > 2 Monate

Rot: Verzögerung ≤ 2 Monate, sofern gesetzliche Frist überschritten wird, oder Verzögerung > 2 Monate, wenn Meilenstein auf kritischem Pfad liegt, oder Verzögerung > 6 Monate

TP 1 (Projektsupport), TP 2 (Notfall-/Vorsorgemaßnahmen), TP 3 (Rückholung unter Tage), TP 4 (Schacht Asse 5), TP 5 (Rückholung über Tage)

### **Erläuterungen der Meilensteine:**

#### **Entwurfsplanung für das Abteufen und den Ausbau von Schacht Asse 5 begonnen**

Die Entwurfsplanung beinhaltet Auslegungsparameter wie z. B. die Auslegung der Schachtscheibe, die Lage der Füllörter sowie das Schachtabteufverfahren und mögliche Schachtausbauformen.

Der Beginn der Planung verschiebt sich um voraussichtlich weitere neun Monate, weil die Grundlagenermittlung und der Bericht zur Vorplanung länger als angenommen dauerten. Für die Entwurfsplanung werden außerdem die Ergebnisse der ersten 300 m (Deckgebirgsbereich) der Bohrung R 18 benötigt, deren Beginn sich verzögert hatte.

#### **Genehmigungsphase für die Errichtung von Abfallbehandlungsanlage und Zwischenlager begonnen**

Die Genehmigungsphase beginnt mit dem Einreichen der planerischen Mitteilung für den betreffenden Antragskomplex III; geplant sind insgesamt vier Antragskomplexe.

Für die Fertigstellung der planerischen Mitteilung sind die Ergebnisse der Vorplanung der Abfallbehandlungsanlage und des Zwischenlagers erforderlich. Bei der Vorplanung traten Verzögerungen ein und der Planer konnte die vereinbarte Abgabefrist nicht einhalten. Außerdem müssen für die planerische Mitteilung Abfallbehandlungsprozesse definiert sein, die in Workshops im ersten Quartal 2024 erarbeitet wurden. Im Ergebnis verschiebt sich der Beginn der Genehmigungsphase um voraussichtlich weitere 14 Monate im Vergleich zur vorherigen Berichterstattung.

#### **Entsorgung der Zutrittslösung für Notfallmenge (bis zu 500 m<sup>3</sup>/d) gesichert**

Da die Entwicklung des Lösungszutritts nicht vorhersagbar ist, muss die BGE Entsorgungsmöglichkeiten für Notfallmengen bereitstellen. Eine Abgabe von bis zu 500 m<sup>3</sup> pro Tag ist technisch möglich.

Die Entsorgung von Notfallmengen ist weiterhin ungeklärt. Die BGE sprach auch im Jahr 2023 mit potentiellen Entsorgungspartnern, erhielt aber keine Angebote möglicher Bieter. Die Planung der BGE sieht nun vor, bis Ende 2024 einen Entsorgungsweg zu finden. Der Termin, zu dem der Meilenstein erreicht werden soll, verschiebt sich daher im Vergleich zur vorherigen Berichterstattung um voraussichtlich ein weiteres Jahr.

#### **Asse-Rückholung im Landes-Raumordnungsprogramm berücksichtigt**

In Abstimmung mit dem Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz soll ein Aufstellungsbeschluss zur Fortschreibung des Landes-Raumordnungsprogramms zugunsten des Asse-Vorhabens erwirkt werden. Hierzu wurde abgestimmt, dass im Vorfeld eine Raumverträglichkeitsprüfung durchgeführt wird. Letztlich soll, wie bereits in Kapitel 3 berichtet, das Rückholvorhaben in das LROP aufgenommen werden. Im Sommer 2024 soll ein erster Entwurf bzw. im Sommer 2025 ein zweiter Entwurf zur Fortschreibung des LROP veröffentlicht werden.

Für die vorherige Berichterstattung konnte lediglich davon ausgegangen werden, dass ein neues Änderungsverfahren zum Landes-Raumordnungsprogramm nicht vor Ende 2024 abgeschlossen sein wird; der Meilenstein wurde daher auf 12/2024 terminiert. Da nun bekannt ist, dass der LROP bis Ende 2027 fortgeschrieben werden soll, ist der Termin auf 12/2027 angepasst; im Ergebnis ergibt sich die aktuelle Verzögerung.

### **Fertigungsfreigabe für die Schachtfördermaschine für den Schacht Asse 2 erteilt**

Die Freigabe für die Fertigung der Komponenten der neuen Schachtfördermaschine für den Schacht Asse 2 verschiebt sich um voraussichtlich weitere 13 Monate auf Juni 2024, da insbesondere im elektrotechnischen Teil diverse Unterlagen revidiert werden mussten, für die nun eine erneute interne und externe Prüfung erfolgt. Die Auswirkungen des Lastfalls der Betriebszustände, in denen Strom ins Netz zurückgespeist wird, wurden unterschätzt. Zum Beispiel ist jetzt der Einsatz von Lastbänken zur netzunabhängigen Energieaufnahme vorgesehen.

### **Interimslösung für die Gegenflutungslösung (Ad-hoc-Lieferung) vergeben**

Um eine Übergangslösung bis zur Bereitstellung von Kavernenkapazitäten zu schaffen, soll ein Vertrag zur Vorhaltung und Ad-hoc-Lieferung von  $MgCl_2$ -Lösung zur Gegenflutung geschlossen werden.

Wie bereits in Kapitel 3 berichtet, erhielt die BGE erst im November 2023 ein Richtpreisangebot für die Vorhaltung und Ad-hoc-Lieferung von  $MgCl_2$ -Lösung per Bahn, das die bisherige Kostenschätzung um ein Vielfaches übersteigt. Daraufhin wird jetzt auch eine Anlieferung per LKW als Alternative für die Anlieferung per Bahn geprüft; einem Bieter wurde dafür eine Fristverlängerung gewährt. Der späte Eingang des Richtpreisangebots, die Alternativenprüfung und die Fristverlängerung führen im Ergebnis dazu, dass sich die Vergabe der Interimslösung verzögert.

### **Antragsunterlagen für die Raumverträglichkeitsprüfung beim Amt für regionale Landesentwicklung Braunschweig eingereicht**

Die im Vergleich zu vorherigen Berichterstattung weitere Verzögerung bei diesem Meilenstein resultiert u. a. daraus, dass im Zuge der im Mai 2023 erfolgten Festlegung des Untersuchungsrahmens für die RVP eine Verkehrszählung auf der Bundesstraße 79 sowie den Kreisstraßen 513, 20 und 21 durchgeführt werden musste. Das darauf basierende Verkehrsgutachten war Ende März 2024 noch in der Erstellung; in der Folge verzögert sich das Einreichen der Antragsunterlagen um voraussichtlich weitere zwölf Monate.

### **Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren für die Kreisstraße K 513 fertiggestellt**

Für die geplanten Änderungen der Kreisstraße K 513 ist ein Planfeststellungsverfahren erforderlich. Neben der mit dem Landkreis Wolfenbüttel als Voraussetzung für die durchzuführende Ertüchtigung zu schließenden Kooperationsvereinbarung sind im Vorfeld vielfältige Antragsunterlagen zu erstellen. Dies betrifft die bautechnischen Bereiche (Vorhabensbeschreibung, Lagepläne, Höhenpläne, Querschnitte etc.), die Bereiche „Umwelt- und Naturschutz“ sowie diverse verkehrstechnische Gutachten, Studien und Berichte.

Nach Ablehnung der Kooperationsvereinbarung, zu der in Kapitel 3 bereits berichtet wurde, vermag die BGE derzeit keine realistische Termineinschätzung für die Fertigstellung der Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren zu nennen.

### **Antrag für Antragskomplex I eingereicht mit dem Ziel der Teilgenehmigung für das Abteufen des Schachts Asse 5**

Die Genehmigungsstruktur für den Antragskomplex I (Abteufen der Schachtröhre Schacht 5, Anbindung an das Bestandsbergwerk, Umstellung der Wetterführung für die radiologisch belasteten Abwetter über Schacht Asse 5) wurde dem NMU zur Abstimmung übermittelt.



Das NMU und das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) bewerteten die von der BGE vorgeschlagene Genehmigungsstruktur als gangbar. Allerdings verzögert sich die Antragsstellung für den Antragskomplex I mit dem Ziel der Teilgenehmigung für das Abteufen des Schachts Asse 5 verglichen mit der vorherigen Berichterstattung weiter, was verschiedene Ursachen hat.

Zunächst einmal kann die Entwurfsplanung aufgrund des verspäteten Beginns der Bohrung R 18 auch erst verspätet beginnen, da für diese Planung die Zwischenergebnisse der R 18 (erste 300 m) benötigt werden. Darüber hinaus verzögern sich die Sicherheitsnachweise und die Planung für das Abwetterbauwerk, die für die Antragstellung terminführend sind. Unabhängig von diesen Ursachen musste der Meilenstein im Lichte bisheriger Abstimmungsergebnisse mit der Genehmigungsbehörde in terminlicher Hinsicht angepasst werden. Insgesamt betrachtet begründet dies die Verschiebung um voraussichtlich weitere 37 Monate.

### **Planung der Tagesanlagen für den Schacht Asse 5 bis Phase 1 HOAI abgeschlossen**

Die Grundlagenermittlung für die betreffenden Tagesanlagen (Schachthalle, Umladehalle, radiologische Transporttrasse, Abwetterbauwerk einschließlich Fortluftkamin und Nebengebäude) wurde, wie in Kapitel 3 bereits berichtet, im November 2023 abgeschlossen.

### **Wesentliche Teile der Entwurfsplanung für die Rückholung der radioaktiven Abfälle von der 511-m-Sohle abgeschlossen**

Die technische Ausgestaltung der Anlagen, Systeme und Komponenten sowie der bergbaulichen Maßnahmen erfolgte durch den Auftragnehmer zum Dezember 2023. Für den Abschluss der Planung der Transporttechnik zwischen Schleuse und Füllort wurden zusätzliche Iterationsschleifen mit dem Planer und umfangreichere interne Prüfungen notwendig, weshalb sich das Erreichen des Meilensteins auf Juni 2024 verschiebt. Der Start der sich anschließenden Genehmigungsplanung und Ausführungsplanung für die Rückholung von der 511-m-Sohle ist hierdurch nicht betroffen, da das Vergabeverfahren bereits mit der erreichten Planungstiefe gestartet werden kann.

### **Bauausführung für die Netzersatzanlage abgeschlossen**

Der Abschluss der Bauausführung für die Netzersatzanlage verzögert sich um voraussichtlich weitere 20 Monate. Ausschlaggebend für diese Verzögerung ist die Abhängigkeit von der baulichen Errichtung sowie der Inbetriebnahme der zentralen Lastbank der Schachanlage Asse II. Ebenso bestehen Materiallieferschwierigkeiten von verschiedenen Lieferanten und Nachunternehmern und daraus folgende Abstimmungsprobleme im Rahmen der Bauausführung des Auftragnehmers. Die Netzersatzanlage soll bei Ausfall des öffentlichen Stromnetzes den Offenhaltungsbetrieb und die Tagesanlagen mit elektrischer Energie versorgen.

## 6 Berichtszeitraum 2024

### 6.1 Planansätze und Maßnahmen 2024

Für den Brutto-Planansatz aus dem BGE-Wirtschaftsplan 2024 in Höhe von 202.953 TEUR sind im Bundeshaushalt 2024 unter Kapitel 1603 Titel 891 01 Finanzmittel in Höhe von 190.000 TEUR veranschlagt. Sofern der BGE-Mittelbedarf den Haushaltsansatz übersteigen sollte, wird der Mehrbedarf im Rahmen der Bewirtschaftung durch die Inanspruchnahme von Ausgaberesten bis maximal zum festgestellten Wirtschaftsplanansatz ausgeglichen.

Nachfolgend werden für die Teilprojekte die Plankosten differenziert nach Kostenarten dargestellt.

Teilprojekt	Kostenarten	2024*
Projektsupport		TEUR
	Personalkosten	42.731
	Betriebskosten	42.820
	Verwaltungskosten	5.756
	<b>Zwischensumme (netto)</b>	<b>91.307</b>
Notfall- und Vorsorgemaßnahmen	Personalkosten	8.168
	Betriebskosten	15.315
	Verwaltungskosten	1.586
	<b>Zwischensumme (netto)</b>	<b>25.069</b>
Rückholung unter Tage	Personalkosten	5.973
	Betriebskosten	15.954
	Verwaltungskosten	1.481
	<b>Zwischensumme (netto)</b>	<b>23.408</b>
Schacht Asse 5	Personalkosten	2.265
	Betriebskosten	6.457
	Verwaltungskosten	589
	<b>Zwischensumme (netto)</b>	<b>9.311</b>
Rückholung über Tage	Personalkosten	4.275
	Betriebskosten	16.084
	Verwaltungskosten	1.375
	<b>Zwischensumme (netto)</b>	<b>21.734</b>
	<b>Gesamtkosten (netto)</b>	<b>170.829</b>
	USt	32.124
	<b>Gesamtkosten (brutto)</b>	<b>202.953</b>

Tabelle 21: Planansätze 2024 für Projekt Asse II

\* Der Planansatz für 2024 berücksichtigt die anteiligen Investitionen ins Anlagevermögen der BGE.

Für das Jahr 2024 sind in den Teilprojekten die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

#### Projektsupport

Unter dem Teilprojekt „Projektsupport“ werden u. a. alle Arbeiten zur Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft und der Gewährleistung des Strahlenschutzes zum Zwecke der Rückholung der Abfälle

sowie der anschließenden Stilllegung zusammengefasst. Aus dem längeren Infrastrukturbetrieb resultieren weiterhin erhebliche Ersatz- und Neuinvestitionen sowie Instandhaltungsarbeiten sowohl über als auch unter Tage.

Folgende Maßnahmen, bei denen es sich teilweise um fortlaufende Arbeiten handelt, werden auch im Jahr 2024 im „Projektsupport“ umgesetzt:

- Der Strahlenschutzbetrieb ist aufrechtzuerhalten und an die Randbedingungen der Schachttanlage Asse II anzupassen. Elektrotechnische Anlagen und Ausrüstungen sind zu erneuern, aufzubauen oder zu erweitern.
- Abfälle und Ausrüstungen sind nach dem Freigabeverfahren gemäß der Strahlenschutzverordnung abzugeben, insbesondere die Zutrittslösung. Dazu müssen die Lösungszutritts- und Sammelstellen überwacht, beprobt und die Messergebnisse dokumentiert werden.
- Die Antragsunterlagen für die Raumverträglichkeitsprüfung sollen eingereicht werden.
- Es soll damit begonnen werden, die atomrechtlichen Unterlagen für den Antragskomplex I zu erstellen.
- Die Emissionsüberwachung soll weiter ertüchtigt werden.

Zusätzlich umfasst der „Projektsupport“ im Jahr 2024 fortlaufende Aufgaben wie das Vorhabensmanagement, die übergeordneten Aktivitäten zur Arbeitssicherheit und zur Qualitätssicherung, die Genehmigungsdokumentation, die juristische Begleitung des Projekts sowie die anlagenbezogene Öffentlichkeitsarbeit einschließlich der Infostelle.

Weiterhin beinhaltet das Teilprojekt u. a. die übergreifenden Arbeiten zur Geoinformation einschließlich der markscheiderischen und geologischen Aufnahme, die Fortschreibung geologischer und hydrogeologischer Modelle, Bergschadens- und Senkungsprognosen sowie geotechnische und geophysikalische Untersuchungen. Darüber hinaus erfolgen die Erarbeitung der Sicherheitsanalysen für das Projekt Asse II, die radiologische Standortcharakterisierung und die Bearbeitung von Fachthemen.

Außerdem sollen Grundstücke für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erworben werden.

### **Notfall- und Vorsorgemaßnahmen**

Im Rahmen der Vorsorgemaßnahmen werden nicht mehr verwendete Bereiche mit Sorelbeton gezielt verfüllt, um die Grube zu stabilisieren. Zusätzlich werden fortlaufend Strömungsbarrieren aus Sorelbeton zur Konsequenzenminimierung bei Eintritt des AÜL errichtet.

Die Verfüllung von Firstspalten und Resthohlräumen in nicht benötigten Grubenbauen soll im Jahr 2024 u. a. in der nördlichen Richtstrecke nach Westen auf der 750-m-Sohle sowie in der Wendelkurve im Bereich der Tankstelle bis zum Wendelfuß auf der 800-m-Sohle erfolgen.

Für die Sanierung der Lösungshauptauffangstelle auf der 658-m-Sohle sind weitere Maßnahmen und Erkundungen geplant, bevor die Antrags- bzw. Genehmigungsunterlagen für die Sanierung erstellt werden.

Im Notfall sind ausgewählte Grubenbaue (Infrastrukturbereiche, Einlagerungskammern, Tageschächte etc.) mit Sorelbeton zu verfüllen und die verbliebenen Porenräume mit einer gesättigten  $MgCl_2$ -Lösung aufzufüllen. Im Jahr 2024 sollen die Vertragsverhandlungen mit dem Kavernenbetreiber zur Bevorratung der  $MgCl_2$ -Lösung abgeschlossen werden.

Für die Entsorgung der Zutrittslösung für Notfallmengen müssen weitere Kapazitäten gesucht werden.

Für den Neubau der Salzverlade- und -förderanlage und die Errichtung der Notfallbaustoffanlage soll jeweils die Genehmigungsplanung durchgeführt werden. Zudem ist die Ausschreibung der Bauausführung der Notfalleinrichtung für 2024 vorgesehen.

Die Bauausführung für die Anlagentechnik der neuen Notfallspeicher unter Tage (Kavernenstrecken auf der 825-m-Sohle) soll begonnen werden.

### **Rückholung unter Tage**

#### **a) Erkundung unter Tage**

Im Jahr 2024 soll das Bohr- und Erkundungsprogramm zur Erkundung der ELK 12 auf der 750-m-Sohle abgeschlossen werden. Anschließend soll der Rückbau des Bohrorts beginnen.

#### **b) Rückholung**

Die Entwurfsplanung für die Rückholung der radioaktiven Abfälle von der 511-m-Sohle soll im Jahr 2024 abgeschlossen werden. Im Weiteren werden die Entwurfsplanungen für die Rückholung der Abfälle von der 725-m- und der 750-m-Sohle fortgesetzt.

Parallel zu den Planungen der Rückholverfahren werden die Bergetechniken (Bergungsgeräte) für die Rückholung der Abfälle von der 511-m-, der 725-m- und der 750-m-Sohle fortgeführt.

### **Schacht Asse 5**

Die Erkundungsbohrung R 18 soll im Jahr 2024 abgeschlossen werden.

Im Weiteren soll die Entwurfsplanung für das Schachtteufen und den Schachtausbau von Schacht Asse 5 abgeschlossen werden.

Die Planungen der Tagesanlagen (bis Leistungsphase 2 HOAI) sollen abgeschlossen werden. Im Weiteren werden die Planungsarbeiten für die Förderanlage Schacht Asse 5 fortgeführt.

Zur Genehmigungserlangung für das Schachtteufen wird der Rahmenbetriebsplan weiterbearbeitet und es soll mit der Erstellung der Antragsunterlagen für den Antragskomplex I begonnen werden.

### **Rückholung über Tage**

Für die übertägigen Einrichtungen zur Abfallbehandlung (Pufferlager, Charakterisierung und Konditionierung) und zur Zwischenlagerung der rückgeholten radioaktiven Abfälle soll die standortspezifische Entwurfs- und Genehmigungsplanung abgeschlossen und die Ausführungsplanung ausgeschrieben werden. Für den Erdbau und den damit verbundenen Verbau (Sicherung der Baugrube) der Abfallbehandlungsanlage und des Zwischenlagers sollen die Ausführungsplanungen abgeschlossen und das Vergabeverfahren für die Bauausführung des Erdbaus und der Verbauarbeiten gestartet werden.

Die Bauausführung für das Strahlenschutzlabor soll fortgeführt werden. Weiterhin ist der Abschluss der Ausführungsplanung für das neue Kauengebäude (Gebäude 11) vorgesehen.

## 6.2 Kosten und Ziele für wichtigste Aktivitäten 2024

Für die wichtigsten Aktivitäten werden im Folgenden die Ziele für das Jahr 2024 zusammengefasst und die veranschlagten Kosten genannt:

### **Instandhaltung Bergwerk (20.746 TEUR netto)**

Es werden weiterhin Instandhaltungs- bzw. Wartungsmaßnahmen umgesetzt. Dies betrifft im Übertagebetrieb z. B. die Schachteinrichtungen, die Baustoffanlagen sowie die Anlagen zur Förderung von Lösungen und die Gleisanlagen der Grubenanschlussbahn. Im Untertagebetrieb sind z. B. das Grubengebäude, die Grubenbaue, die untertägigen Komponenten der Baustoffanlagen und Anlagen zur Förderung von Lösungen instand zu halten.

### **Verfüllung und geotechnische Bauwerke (13.476 TEUR netto)**

Es werden u. a. die Verfüllarbeiten im Grubengebäude fortgesetzt. Außerdem werden weiterhin geotechnische Bauwerke erstellt, um die Konsequenzen im Falle eines AÜL zu minimieren.

### **Lager/Kavernenbeschaffung (340 TEUR netto)**

Der Vertrag zur Anmietung der Kavernen für die Speicherung von Gegenflutungslösung soll geschlossen werden.

### **Entwicklung Bergetechnik Einlagerungskammern 511- und 725-m-Sohle (5.763 TEUR netto)**

Die Entwicklung der Bergetechnik zur Rückholung der Abfälle von der 511- und der 725-m-Sohle wird fortgeführt.

### **Entwicklung Bergetechnik Einlagerungskammern 750-m-Sohle (5.763 TEUR netto)**

Die Entwicklung und Erprobung der Bergetechnik für die Rückholung der Abfälle aus den Einlagerungskammern auf der 750-m-Sohle wird ebenfalls fortgesetzt.

### **Bohrung Remlingen 18 (3.550 TEUR netto)**

Die Bohrung R 18, einschließlich der Erstellung der Erkundungsberichte, soll abgeschlossen werden.

### **Planung (Leistungsphase 1–4) für Abteufen und Ausbau Schacht Asse 5 (532 TEUR netto)**

Nach Abschluss der Vorplanung soll die Entwurfsplanung beginnen.

### **Grundstückserwerb Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (0 TEUR netto)**

Mit den Grundstückseigentümern wird weiter über den Erwerb verhandelt. Wie einleitend zu Kapitel 4 bereits ausgeführt, sollen gegebenenfalls anfallende Kosten durch Kompensationen an anderer Stelle gedeckt werden. Parallel zum geplanten Grundstückserwerb sucht die BGE weiter nach standortnahen Alternativflächen.

### **Errichtung Umspannwerk (1.395 TEUR netto)**

Die externen Planungsleistungen zur Errichtung des Umspannwerks (einschließlich der Erstellung der Genehmigungsunterlagen) sollen abgeschlossen werden.

### 6.3 Meilensteine 2024

Im Folgenden werden wichtige Meilensteine mit Zielterminen im Jahr 2024 zum Stand 31. März 2024 dargestellt.

Meilenstein	Teilprojekt	Ampel	Status	Leistungsstand	Zieltermin	Aktueller Termin
Betriebsbereitschaft für HGL II (Ost) hergestellt	TP 1		in Bearbeitung	80 %	01/2024	12/2024
Planung der Tagesanlagen für Schacht Asse 5 bis Phase 2 HOAI abgeschlossen	TP 4		in Bearbeitung	50%	04/2024	08/2024
Bohr- und Erkundungsprogramm für ELK 12/750 abgeschlossen	TP 1		in Bearbeitung	85%	07/2024	11/2024
Bauausführung für Parkhaus begonnen	TP 5		in Bearbeitung	75 %	07/2024	02/2025
Raumverträglichkeitsprüfung abgeschlossen	TP 1		in Bearbeitung	70 %	08/2024	03/2025
Erkundung der ELK 8a/511 (Kamerabefahrung der MAW-Kammer) begonnen	TP 1		in Bearbeitung	55 %	10/2024	06/2025
Bauausführung für Bürogebäude 20 begonnen	TP 5		in Bearbeitung	60 %	10/2024	02/2025
Entwurfs- und Genehmigungsplanung für Schachteufen und Schachtausbau (Schacht Asse 5) abgeschlossen	TP 4		in Bearbeitung	0 %	12/2024	03/2025

Tabelle 22: Wichtige Meilensteine 2024

Grün: keine Verzögerung oder Verzögerung  $\leq 2$  Monate, sofern keine gesetzliche Frist überschritten wird

Gelb: Verzögerung  $> 2$  Monate

Rot: Verzögerung  $\leq 2$  Monate, sofern gesetzliche Frist überschritten wird, oder Verzögerung  $> 2$  Monate, wenn Meilenstein auf kritischem Pfad liegt, oder Verzögerung  $> 6$  Monate

TP 1 (Projektsupport), TP 2 (Notfall-/Vorsorgemaßnahmen), TP 3 (Rückholung unter Tage), TP 4 (Schacht Asse 5), TP 5 (Rückholung über Tage)

#### Erläuterungen der Meilensteine:

##### Betriebsbereitschaft für den HGL II (Ost) hergestellt

Auf der 490-m-Sohle wurde ein zweiter Hauptgrubenlüfter errichtet, der künftig eine redundante Bewetterung der Schachanlage Asse II sicherstellen und nach seiner Inbetriebnahme als primärer Lüfter eingesetzt werden soll.

Wie in Kapitel 3 bereits berichtet, musste der Probetrieb des Lüfters aufgrund eines Schadens mehrere Monate unterbrochen werden. Dadurch verzögert sich die Inbetriebnahmephase des HGL II; seine Betriebsbereitschaft wird voraussichtlich erst Ende 2024 hergestellt sein.

### **Planung der Tagesanlagen für den Schacht Asse 5 bis Phase 2 HOAI abgeschlossen**

Zu den Tagesanlagen für den Schacht Asse 5 zählen die Schachthalle, die Umladehalle, die radiologische Transporttrasse, das Abwetterbauwerk einschließlich des Fortluftkamins sowie Nebengebäude.

Der Abschluss der Vorplanung verschiebt sich um voraussichtlich vier Monate, weil umfangreichere Abstimmungen des Planers mit Fachdisziplinen der BGE erforderlich sind als ursprünglich vorgesehen. Nachdem die Grundlagenermittlung im November 2023 abgeschlossen wurde, ist der Abschluss der Vorplanung nun für August 2024 terminiert.

### **Bohr- und Erkundungsprogramme für die ELK 12/750 abgeschlossen**

Die Bohrarbeiten zur untertägigen Erkundungsbohrung B 12/750-B erreichte zum Jahresende 2023 die Endteufe von 126,4 m. Mittels Radarmessungen und Magnetik-Untersuchungen aus dieser Bohrung sollen Informationen über die Kontur der Firste sowie die Lage der Fässer innerhalb der Kammer gewonnen werden. Anschließend soll aus dieser Bohrung heraus eine abgelenkte Bohrung in die ELK 12 erstellt werden, zur Erkundung der Kammer mit einer Kamera sowie zur Gewinnung von Informationen über die Zusammensetzung der Kammeratmosphäre und die Aktivitätswerte.

Die terminliche Verzögerung ist durch einen Mehrbedarf an Injektionen und Untersuchungen begründet.

### **Bauausführung für das Parkhaus begonnen**

Der vorhandene Parkraum reicht nicht mehr aus. Zudem wird die Fläche des Parkplatzes Ost zukünftig von der Rückholinfrastruktur in Anspruch genommen. Daher soll ein neues Parkhaus auf dem derzeitigen Parkplatz Süd der Schachtanlage Asse II errichtet werden.

Infolge von Verzögerungen bei der Genehmigung der Bauantragsunterlagen beginnt die Bauausführung voraussichtlich erst im Februar 2025.

### **Raumverträglichkeitsprüfung abgeschlossen**

Der Abschluss der RVP verzögert sich, weil das erforderliche Verkehrsgutachten aus der Verkehrszählung auf der Bundesstraße 79 und den Kreisstraßen 513, 20 und 21 noch nicht fertiggestellt ist, wie in Kapitel 5.3 bereits berichtet. Nach der für September 2024 vorgesehenen Einreichung der Unterlagen beim ArL BS soll die RVP voraussichtlich im März 2025 abgeschlossen werden.

### **Erkundung der ELK 8a/511 (Kamerabefahrung der MAW-Kammer) begonnen**

Vor Beginn der operativen Maßnahmen muss eine neue Abluftfilteranlage in Betrieb genommen werden. Die Inbetriebnahme verzögert sich aufgrund von erforderlichen Nachbesserungsarbeiten, die sich aus der TÜV-Abnahme ergeben haben. Für die Inbetriebnahme sind noch elektrotechnische Nachrüstungen an der Abluftfilteranlage durchzuführen. Hierzu zählt u. a. auch eine Überarbeitung des Stromlaufplans.

Bevor die Erkundung der MAW-Kammer beginnen kann, sind sechs Auflagen des Bundesamts für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) zu erfüllen. Im Berichtszeitraum bestätigte das BASE die Erfüllung einer Auflage. Eine weitere Auflage (Nachweis der Absturzsicherung für die während der Erkundungstätigkeiten in die MAW-Kammer eingebrachten Geräte) wird gerade abgearbeitet. Für diese Auflage soll die Eignung der Absturzsicherung dem BASE und Sachverständigen im Jahr 2024 im Rahmen eines Inbetriebsetzungsprogramms vorgestellt werden. Die weiteren vier Auflagen sollen im Zuge der Inbetriebnahme der neuen Abluftfilteranlage und im Nachgang erfüllt werden.

Aufgrund der Verzögerung bei der Inbetriebnahme der Filteranlage und aufgrund noch zu erfüllender Auflagen verschiebt sich der Abschluss des Meilensteines auf voraussichtlich Juni 2025.

#### **Bauausführung für das Bürogebäude 20 begonnen**

Zur Vorbereitung des Baus des Gebäudes 20 wurde im Jahr 2023 die Baufeldfreimachung begonnen.

Aufgrund des notwendigen Ersatzes von Büro- und IT-Räumen für die Sanierung des Kauengebäudes (Gebäude 11) und dem in diesem Zuge entfallenden Gebäude 6 sowie dem gestiegenen Bedarf von Personal auf der Schachtanlage Asse II (insbesondere Aufbau der Bauabteilung für alle weiteren Baumaßnahmen) soll am südöstlichen Rand des aktuellen Betriebsgeländes ein zweigeschossiges Bürogebäude mit ca. 90 Büroarbeitsplätzen und einem Rechenzentrum im Untergeschoss errichtet werden. Eine technische Herausforderung für den Bau wird die Hanglage des Bauplatzes sein. Der Beginn der Bauausführung verschiebt sich auf voraussichtlich Februar 2025. Die Ursache sind Verzögerungen im Beauftragungsprozess; so waren u. a. zusätzliche Bietergespräche notwendig.

#### **Entwurfs- und Genehmigungsplanung für das Schachtteufen und den Schachtausbau (Schacht Asse 5) abgeschlossen**

Die Ursache für die Terminverschiebung auf März 2024 liegt in der Verzögerung der Grundlagenermittlung für die Planung des Schachtteufens aufgrund der erforderlichen Klärung von Schnittstellen.



## 7 Gesamtkostenschätzung

Die voraussichtlichen Gesamtkosten des Projekts Asse II seit 2009 bis zum geplanten Beginn der Rückholung im Jahr 2033 sind in der folgenden Tabelle ausgewiesen.

TP	KA	Ist 2009-2023	Plan 2024	Plan 2025	Plan 2026	Plan 2027	Plan 2028	Plan 2029	Plan 2030	Plan 2031	Plan 2032	Plan 2033	Gesamt- kosten (Ist + Plan)
TP 1	PK	403.012	42.731	43.363	45.573	47.290	48.540	48.488	48.307	48.183	48.053	48.061	871.602
	BK	443.400	42.820	38.845	45.028	33.167	40.626	40.315	40.237	38.269	32.029	33.086	827.820
	VK	35.629	5.756	4.964	5.383	4.620	5.706	5.702	5.685	5.551	5.142	5.210	89.349
	<b>ZS (netto)</b>	<b>882.041</b>	<b>91.307</b>	<b>87.171</b>	<b>95.984</b>	<b>85.077</b>	<b>94.872</b>	<b>94.505</b>	<b>94.229</b>	<b>92.003</b>	<b>85.224</b>	<b>86.358</b>	<b>1.788.771</b>
TP 2	PK	74.388	8.168	8.184	8.137	8.133	7.928	7.928	7.928	7.928	7.928	7.928	154.575
	BK	209.261	15.315	17.529	24.471	27.458	28.529	28.354	23.709	20.481	17.513	12.925	425.544
	VK	10.107	1.586	1.595	1.944	2.052	2.341	2.330	2.031	1.824	1.634	1.339	28.783
	<b>ZS (netto)</b>	<b>293.756</b>	<b>25.069</b>	<b>27.308</b>	<b>34.552</b>	<b>37.643</b>	<b>38.797</b>	<b>38.611</b>	<b>33.668</b>	<b>30.233</b>	<b>27.074</b>	<b>22.192</b>	<b>608.903</b>
TP 3	PK	28.668	5.973	6.427	6.768	6.944	7.155	7.350	7.197	7.096	7.080	7.272	97.930
	BK	106.442	15.954	16.171	18.071	18.018	49.240	82.115	37.881	43.333	43.877	37.355	468.457
	VK	4.770	1.481	1.402	1.481	1.439	3.621	5.745	2.894	3.238	3.272	2.866	32.208
	<b>ZS (netto)</b>	<b>139.880</b>	<b>23.408</b>	<b>24.000</b>	<b>26.321</b>	<b>26.401</b>	<b>60.016</b>	<b>95.210</b>	<b>47.972</b>	<b>53.667</b>	<b>54.228</b>	<b>47.493</b>	<b>598.596</b>
TP 4	PK	6.077	2.265	2.831	3.033	4.721	5.752	5.699	5.710	5.763	5.763	5.740	53.354
	BK	31.858	6.457	3.992	4.223	42.161	69.344	44.644	32.627	22.400	19.135	4.317	281.158
	VK	1.622	589	423	433	2.703	4.822	3.233	2.462	1.808	1.599	646	20.338
	<b>ZS (netto)</b>	<b>39.557</b>	<b>9.311</b>	<b>7.247</b>	<b>7.688</b>	<b>49.585</b>	<b>79.917</b>	<b>53.576</b>	<b>40.799</b>	<b>29.971</b>	<b>26.497</b>	<b>10.703</b>	<b>354.851</b>
TP 5	PK	11.014	4.275	4.251	4.895	5.174	4.674	4.727	4.751	4.106	4.106	3.917	55.889
	BK	111.298	16.084	24.491	27.329	29.481	48.666	46.562	46.498	74.397	55.143	36.794	516.743
	VK	4.803	1.375	1.783	1.921	1.998	3.425	3.293	3.291	5.041	3.804	2.614	33.348
	<b>ZS (netto)</b>	<b>127.115</b>	<b>21.734</b>	<b>30.524</b>	<b>34.145</b>	<b>36.653</b>	<b>56.765</b>	<b>54.582</b>	<b>54.539</b>	<b>83.543</b>	<b>63.054</b>	<b>43.325</b>	<b>605.980</b>
Gesamt	<b>GK (netto)</b>	<b>1.482.349</b>	<b>170.829</b>	<b>176.250</b>	<b>198.689</b>	<b>235.359</b>	<b>330.368</b>	<b>336.484</b>	<b>271.206</b>	<b>289.418</b>	<b>256.077</b>	<b>210.071</b>	<b>3.957.101</b>
	USt	278.904	32.124	33.070	37.686	44.653	62.713	63.932	51.529	54.989	48.655	39.913	748.168
	<b>GK (brutto)</b>	<b>1.761.253</b>	<b>202.953</b>	<b>209.320</b>	<b>236.376</b>	<b>280.012</b>	<b>393.080</b>	<b>400.416</b>	<b>322.736</b>	<b>344.407</b>	<b>304.731</b>	<b>249.984</b>	<b>4.705.269</b>

Tabelle 23: Gesamtkostenschätzung für Projekt Asse II bis Beginn der Rückholung (Zeitraum 2009 bis 2033)

Legende Teilprojekte (TP):

TP 1: Projektsupport

TP 2: Notfall- und Vorsorgemaßnahmen

TP 3: Rückholung unter Tage

TP 4: Schacht Asse 5

TP 5: Rückholung über Tage

Legende Kostenarten (KA):

PK: Personalkosten

BK: Betriebskosten

VK: Verwaltungskosten

ZS: Zwischensumme

GK: Gesamtkosten

Die voraussichtlichen Brutto-Gesamtkosten seit Übernahme der Verantwortung für die Schachtanlage Asse II durch das BfS im Geschäftsbereich des Bundesumweltministeriums im Jahr 2009 bis zum geplanten Beginn der Rückholung im Jahr 2033 betragen 4,705 Mrd. EUR. Dieser Betrag setzt sich aus den aufgelaufenen Ist-Kosten von 2009 bis 2023 in Höhe von 1,761 Mrd. EUR (brutto) sowie der Kostenschätzung für den Zeitraum von 2024 bis 2033 in Höhe von 2,944 Mrd. EUR (brutto) zusammen.

Im ersten Bericht an den Haushaltsausschuss im Jahr 2020 waren die Kosten aus dem damals gerade veröffentlichten Rückholplan für den Zeitraum 2019 bis 2033 in Höhe von 3,707 Mrd. EUR (brutto) aufgeführt. Anknüpfend an die Berichterstattung im Jahr 2023 stellt sich die Entwicklung nun wie folgt dar: Für den Vergleichszeitraum 2019 bis 2033 ergibt sich aus den Ist-Kosten 2019 bis 2023 sowie den fortgeschriebenen Planansätzen für 2024 bis 2033 ein Gesamtkostenansatz von 3,708 Mrd. EUR (brutto), der damit etwa der Gesamtkostenschätzung aus dem Rückholplan entspricht.

Die Kostenschätzung für den Zeitraum bis zum geplanten Rückholungsbeginn basiert auf den Planansätzen des BGE-Wirtschaftsplans 2024, der auf den im Jahr 2020 veröffentlichten Rückholplan aufsetzt. Für die Schätzung wurden Erfahrungen aus den Projekten „Offenhaltung Endlager Morsleben“, „Errichtung Endlager Konrad“, „Erkundung Bergwerk Gorleben“ und „Weiterbetrieb Schachtanlage Asse II“ berücksichtigt. Bei der Kostenschätzung ist von einer Ungenauigkeit von  $\pm 30$  Prozent auszugehen.

## 5. Bericht zum Fortgang des Projekts Asse II

Eine Gesamtkostenabschätzung bis zum Ende der Stilllegung der Schachanlage Asse II ist noch nicht möglich. Die Rückholungsplanung befindet sich im Entwurfsstadium; der Aufwand für die Rückholung kann daher derzeit nicht belastbar geschätzt werden. Zusätzlich werden die notwendigen Stilllegungsmaßnahmen durch die in der Schachanlage Asse II verbleibende Restkontamination bestimmt und erfordern einen Planfeststellungsbeschluss nach dem AtG. Erst wenn die Rückholungsplanung detailliert ist und die Stilllegungsmaßnahmen bekannt sind, können der Aufwand und die Dauer für die Rückholung und die anschließende Stilllegung sowie die damit verbundenen Kosten geschätzt werden. Derzeit geht die BGE von einem Ende der Rückholung in den 2060er Jahren aus, bei jährlichen Betriebskosten in ähnlicher Größenordnung wie in den vergangenen Jahren.

## 8 Projektrisiken

Nachfolgend wird auf die aktuellen projektspezifischen Risiken eingegangen, deren Eintritt die planmäßige Vorbereitung der Rückholung der Abfälle aus der Schachtanlage Asse II gefährden:

### **Auslegungsüberschreitender Lösungszutritt**

Durch die lange Offenhaltung der Grube nimmt die Wahrscheinlichkeit grundsätzlich zu, dass es zu einem auslegungsüberschreitenden Lösungszutritt kommt. Bei Eintritt sind ein bestimmungsgemäßer Betrieb sowie die Rückholung der Abfälle nicht mehr möglich. In der Folge eines AÜL kann es zu Strahlenbelastungen für Mensch und Umwelt kommen; dies wäre insbesondere dann der Fall, wenn Vorsorge- und/oder Notfallmaßnahmen noch nicht vollständig umgesetzt werden konnten.

#### Maßnahmen zur Risikobewältigung/des Risikomanagements:

Um die Eintrittswahrscheinlichkeit eines AÜL zu verringern, werden weiterhin Vorsorgemaßnahmen umgesetzt. Dazu zählen Stabilisierungsmaßnahmen (Verfüllung von Resthohlräumen mit Feststoffversatz), Maßnahmen zum Schutz der Einlagerungskammern (Bau von Abdichtungsbauwerken) sowie durch die Errichtung von Strömungsbarrieren.

Im Falle eines AÜL soll die Umsetzung von Notfallmaßnahmen die Konsequenzen minimieren, bspw. durch Gegenflutung mittels geeigneter Salzlösung. Es wird weiterhin bewertet, wie wirksam die Einleitung der Gegenflutungslösung mit Druckluftunterstützung ist.

### **Lösungszutritt an der Hauptauffangstelle technisch nicht mehr beherrschbar**

Aufgrund der bereits beschriebenen Entwicklungen an der Hauptauffangstelle besteht die Gefahr, dass Zutrittslösung nicht mehr aufgefangen werden kann und sich neue Fließwege bilden. Die Zutrittslösung könnte mit den radioaktiven Abfällen in Kontakt kommen oder der Lösungszutritt könnte sich unmerkelt vergrößern.

#### Maßnahmen zur Risikobewältigung:

Zur kurzfristigen Ursachenklärung prüft die BGE die technische Machbarkeit, die mit Kies verfüllte Kammer zu befahren, um das Fassungsssystem aus Folie und Drainagerohr zu inspizieren. Die Herausforderungen sind dabei, die Arbeitssicherheit zu gewährleisten (instabiles Gebirge, Arbeiten auf dem Versatz) und die Abdichtfolie nicht zu beschädigen. Die BGE hat beim LBEG im März 2024 die Ertüchtigung der Hauptauffangstelle beantragt. Dazu sollen zuerst die Lage und der Zustand der Folienabdichtung aus dem Jahre 1996/1997 erkundet sowie der tiefste Punkt der Abdichtung ermittelt werden. Anschließend sollen Bergleute von unten einen Zugang zu diesem tiefsten Punkt schaffen und eine neue Ableitung der aufzufangenden Salzwassermenge einbauen. Parallel laufen weiterhin die Planungen, unterhalb der Hauptauffangstelle eine neue Abdichtungsebene zu bauen, damit weiterhin keine größeren Lösungsmengen in Richtung der Einlagerungskammern gelangen können.

### **Entsorgung der Notfallmengen nicht möglich**

Es existieren keine Entsorgungsmöglichkeiten für gegebenenfalls anfallende Notfallmengen; bei maximaler Auslastung des Notfallmanagements könnten täglich bis zu 500 m<sup>3</sup> aus dem Bergwerk befördert werden.

#### Maßnahmen zur Risikobewältigung:

Wesentlich zur Risikobewältigung ist auch hier die Umsetzung der o. g. Vorsorgemaßnahmen zur Verringerung der Eintrittswahrscheinlichkeit eines AÜL. Darüber hinaus werden, wie bereits ausgeführt, weiterhin Entsorgungsmöglichkeiten für Notfallmengen gesucht.

### **Grundstücke für die Abfallbehandlungsanlage und das Zwischenlager können nicht wie geplant beschafft werden**

Unter Berücksichtigung der aktuellen Verhandlungsergebnisse mit den Grundstückseigentümern besteht im Ergebnis einer quantifizierten Risikoanalyse ein hohes Risikopotential, dass sich der geplante Zwischenlagerstandort bei einem Scheitern der Grundstückserwerbe nicht realisieren lässt.

#### Maßnahmen zur Risikobewältigung:

Zur Risikobewältigung verhandelt die BGE einerseits weiter, um die noch benötigten Grundstücke entsprechend ihrer Planungen zu erwerben. Andererseits sondiert sie den Erwerb alternativer Grundstücke, die in westlich/nordwestlicher Richtung an bereits erworbene Flächen angrenzen, so dass die übertägigen Anlagen mit neuer Planung bei relativer Standorttreue gebaut werden könnten. Eine neue Planung könnte kosten- und zeitintensiv werden und es wäre ungewiss, ob die Eigentümer der standortnahen alternativen Grundstücke bereit wären, diese an die BGE zu verkaufen. Daher wird der Erwerb der ursprünglich geplanten Grundstücke primär verfolgt.

### **Verzögerungen durch Klagen gegen Genehmigungen für die Antragskomplexe I, II, III und IV bzw. daneben erforderliche Zulassungsentscheidungen**

Bei allen erforderlichen Zulassungsentscheidungen besteht ein Klagerisiko durch befugte Dritte; die Klagen könnten sich auf verschiedene Aspekte einer Genehmigung beziehen.

Das Risiko von Klagen erhöht sich dadurch, dass das Betriebsgelände um Flächen erweitert werden soll, die in einem „Natura 2000-Gebiet“ liegen oder an solches angrenzen und damit besonderen Schutzbestimmungen unterliegen. Für den Antragskomplex III (Abfallbehandlungsanlage und Zwischenlager) kommt verschärfend hinzu, dass Klageberechtigte den geplanten Zwischenlagerstandort grundsätzlich infrage stellen.

Klagerisiken würden nur dann als „eingetreten“ betrachtet werden, wenn eine Klage erfolgt und diese – wie im Regelfall – eine aufschiebende Wirkung hätte. In diesem Fall muss mit einer beträchtlichen zeitlichen Verzögerung, die der Dauer der Klageverfahren entspricht, gerechnet werden. Im Ergebnis einer quantifizierten Risikoanalyse besteht ein hohes Risikopotential, dass es zu Projektverzögerungen von mehreren Jahren kommen könnte. Erfolgreiche Klagen hätten noch weitaus gravierendere Folgen auf den Terminplan für die Rückholung und würden deutlich höhere Projektkosten verursachen.

Klagen haben keine aufschiebende Wirkung, wenn eine sofortige Vollziehung kraft Gesetzes oder kraft Anordnung der Behörde besteht.

Maßnahmen zur Risikobewältigung:

Die BGE ergreift Maßnahmen, um die Akzeptanz für die Rückholung und die damit zusammenhängenden Vorhaben zu erhöhen und das Risiko von Klagen zu minimieren.

Im Vorfeld der Genehmigungsverfahren bindet die BGE insbesondere die Öffentlichkeit durch Informations-, Dialog- und Beteiligungsformate ein. Die Verfahren selbst eröffnet die BGE frühestmöglich und stimmt sich rechtzeitig mit den Genehmigungsbehörden ab.

Darüber hinaus wird die Anordnung der sofortigen Vollziehung – unter Berufung auf den gesetzlichen Auftrag aus § 57b AtG zur unverzüglichen Stilllegung – angestrebt, um das Projekt wie geplant voranzutreiben. Diese Maßnahme zur Risikobewältigung könnte jedoch dann wirkungslos sein, wenn gegen die Anordnung der sofortigen Vollziehung mit Hilfe eines einstweiligen Rechtsschutzverfahrens vorgegangen würde, um die Aussetzung der Anordnung zur sofortigen Vollziehung zu bewirken.

**Verzögerungen bei den Genehmigungsverfahren für die Antragskomplexe I, II, III und IV bzw. in anderen erforderlichen Zulassungsentscheidungen**

Das Risiko bezieht sich auf atomrechtliche, bergrechtliche und wasserrechtliche Genehmigungsverfahren ebenso wie auf Umweltverträglichkeitsprüfungen. Aus behördlicher Sicht zusätzlich einzureichende Antragsunterlagen führen möglicherweise zu Verschiebungen der Einreichungstermine. Darüber hinaus könnten sich Genehmigungsverfahren aufgrund von Nachforderungen und Änderungsbedarfen der Genehmigungsbehörden verschieben.

Maßnahmen zur Risikobewältigung:

Jeder Antragskomplex benötigt eine eigene Genehmigungsstrategie und entsprechend der im Antragskomplex vorgesehenen Maßnahmen eine eigene Unterlagenlandschaft. Es erfolgt fortlaufend eine Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde zur Genehmigungsstrategie und zu den Anforderungen an die einzureichenden Antragsunterlagen. Außerdem finden regelmäßig interne Abstimmungsgespräche zwischen der Genehmigungs- und der Fachabteilung zur Erstellung der Antragsunterlagen statt.

**Zeit- und Kostenbedarf für die Entwicklung/Erprobung der Bergetechnik größer als angenommen**

Hinsichtlich der zu entwickelnden/zuerprobenden Bergetechnik könnten die Annahmen zum Entwicklungsbedarf, zum Erprobungsbedarf, zur Nachweisführung bzw. zur Funktions- und Genehmigungsfähigkeit nicht zutreffen. Eine Erweiterung (in Inhalt und Umfang) der Planung sowie gegebenenfalls der Erprobung und davon ausgehend ein erhöhter Zeit- und Kostenbedarf wären die Folge.

Maßnahmen zur Risikobewältigung:

Es erfolgt eine frühzeitige Entwicklung und Erprobung der Bergetechnik. Die Versuchsstände sind errichtet und im Betrieb. Voraussichtlich bis Jahresende 2024 werden Werkzeuge zum Detektieren, Greifen und Lösen erprobt sein, wenn keine weiteren Anpassungen erforderlich werden. Anderenfalls wird der Erprobungsumfang angepasst.

### **Verzögerung bei Kappung/Unterbrechung der Kreisstraße 513**

Das Betriebsgelände der Schachanlage Asse II soll östlich der Kreisstraße 513 erweitert werden; u. a. soll dort der Schacht Asse 5 geteuft werden. Die BGE schließt eine Querung des zukünftigen, erweiterten Betriebsgeländes durch die K 513 aus Sicherheitsgründen aus. Da die Kappung/Unterbrechung der Kreisstraße somit essentiell für die Rückholung ist, hätten Verzögerungen in diesem Zusammenhang aufschiebende Folgen für die Rückholplanung und deren Genehmigungsprozesse.

Wie in Kapitel 3 bereits berichtet, lehnte der Landkreistag eine zwischen dem Landkreis und der BGE ausgearbeitete Kooperationsvereinbarung für die erforderliche Ertüchtigung der K 513 u. a. deswegen ab, weil die Vereinbarung eine Unterbrechung der Kreisstraße beinhaltete.

#### Maßnahmen zur Risikobewältigung:

Die BGE beabsichtigt, für den Landkreis Wolfenbüttel im Rahmen einer Machbarkeitsstudie eine alternative Verbindung zwischen Remlingen und Groß Vahlberg zu erstellen. Diese soll die Forderung des Landkreises nach einer direkten Verbindung zwischen beiden Orten für den Zeitraum der Rückholung erfüllen.

## 9 Controlling

Das Controlling ist ein Teilbereich des unternehmerischen Führungssystems der BGE, dessen Hauptaufgaben die Planung, Entscheidungsvorbereitung, Steuerung und Kontrolle bezogen auf die Ziele des Unternehmens, unter Berücksichtigung der Vorgaben der Gesellschafterin und des Aufsichtsrats sind.

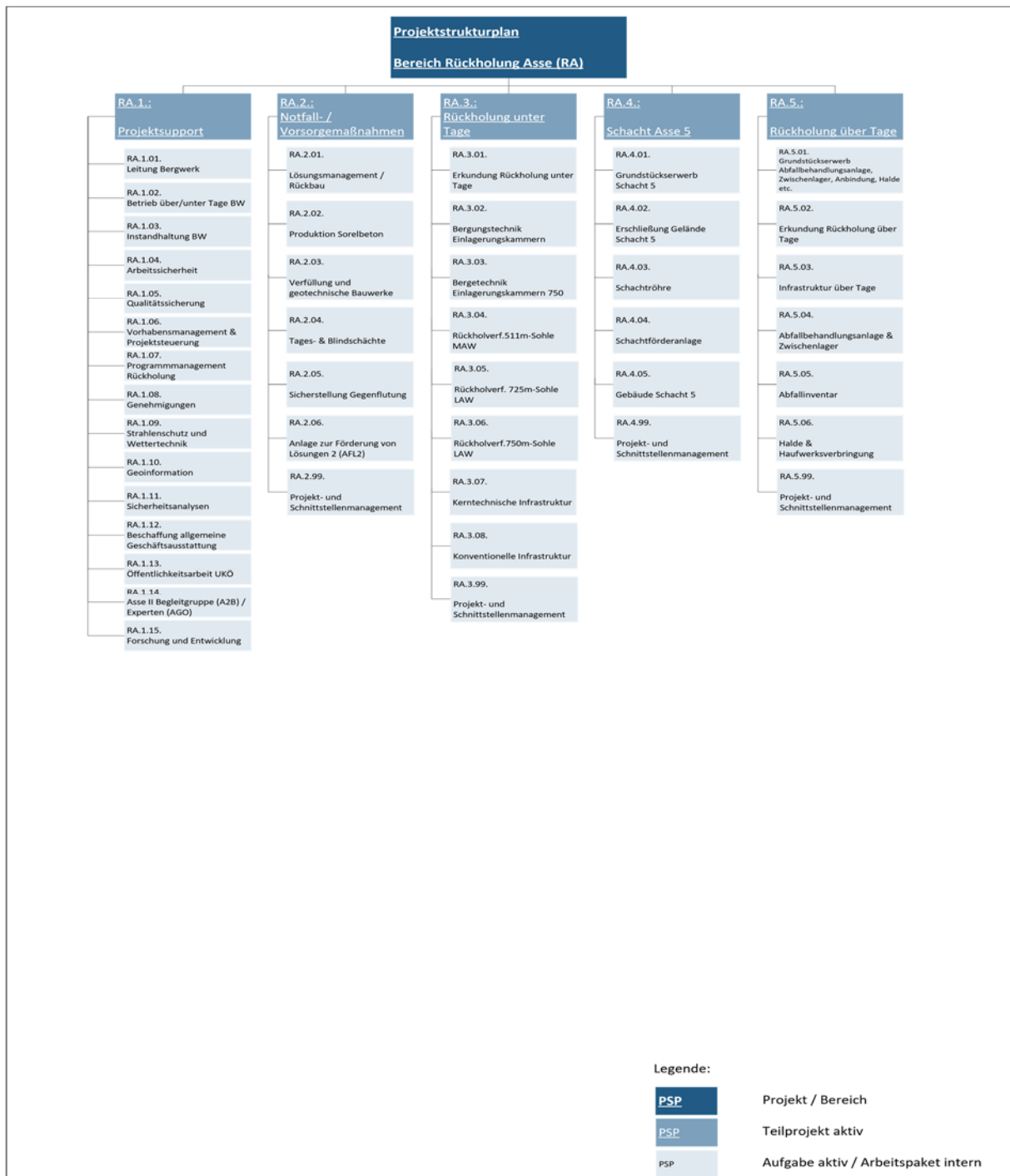
Bei der BGE werden die Controlling-Aufgaben auf folgende Organisationseinheiten aufgeteilt: Finanzplanung und -controlling („strategisches Controlling“), Projektcontrolling (Vorhabensmanagement der Projekte – „operatives Controlling“) sowie Prozessmonitoring. Es erfolgt eine enge Abstimmung der Organisationseinheiten zur effizienten und effektiven Steuerung des Unternehmens und der einzelnen Projekte. Die Verzahnung erfolgt im Wesentlichen über die aufeinander abgestimmten Steuerungselemente „Planung“, „Änderungsmanagement“, „Forecast“, „Berichtswesen“, „Beschaffungscontrolling“ und „Risikomanagement“.

Die Controlling-Instrumente und Prozesse innerhalb der BGE sind etabliert. Zur Unterstützung und Verbesserung der Unternehmenssteuerungsmöglichkeiten werden die Controlling-Instrumente und deren Verzahnung kontinuierlich weiterentwickelt. Im Jahr 2023 wurde im Rahmen der Einführung der SAP-Software „S4/HANA“ mit dem Aufbau eines Business Warehouse (BW) in SAP begonnen. Das BW ist eine Datenintegrations- und Business-Intelligence-Lösung, die dabei hilft, große Datenmengen aus verschiedenen Quellen zu integrieren und zu analysieren. Im BW können Daten aus verschiedenen Quellen extrahiert und transformiert werden, um eine einzige, konsistente Datenquelle für Berichterstellung, Analyse und Entscheidungsfindung bereitzustellen. Weiterhin bietet es eine Vielzahl von Funktionen wie Reporting, Dashboards und Datenvisualisierung.

Neben erweiterten Kostenauswertungsmöglichkeiten sollen auch die BGE-Controlling-Instrumente „Forecast“, „kaufmännisches Änderungsmanagement“ und „Planung“ die direkte SAP-Anbindung im BW stärker systemisch unterstützt werden.

# Anhang

## Projektstrukturplan für den Bereich Rückholung Asse







## **5. Bericht an den Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages zum Fortgang des Projekts Asse II – Ergänzung mit Stand zum 27.05.2024 –**

Der Bericht an den Haushaltsausschuss berücksichtigt die Entwicklungen zum Lösungszutritt in der Schachanlage Asse II bis zum 31. März 2024; das Bundesweltministerium berichtet jährlich an den Haushaltsausschuss mit Stand „Ende 1. Quartal“.

Ungeachtet dessen weist das Bundesumweltministerium – anknüpfend an die Darstellung im o. g. Bericht – darauf hin, dass sich die täglich an der sogenannten Hauptauffangstelle auf der 658-m-Sohle gefasste Lösungsmenge nach dem 31. März 2024 weiter reduziert hat, auf rund 4 m<sup>3</sup> am 27. Mai 2024.

Die Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) hat als verantwortliche Betreiberin der Schachanlage Asse II notwendige Maßnahmen eingeleitet. Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde, das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE), hat auf Basis der ihm vorliegenden Informationen festgestellt, dass eine akute bergbauliche oder radiologische Gefahrenlage nicht erkennbar ist.

Die BGE klärt weiterhin die Ursachen für den veränderten Lösungszutritt.

Das Bundesumweltministerium lässt sich regelmäßig von der BGE und dem BASE berichten.

Im Rahmen einer Befassung des Haushaltsausschusses mit dem o. g. Bericht würde das Bundesumweltministerium über den dann aktuellen Sachstand informieren.