Kapitel 1603 - Zwischenlagerung und Endlagerung radioaktiver Abfälle

Übersicht

Gesamtausgaben	**in T€**
Soll 2021	1.031.993
Finanzplanung 2022	1.083.960
Regierungsentwurf 2022	991.439
Veränderung 2. RegE gegenüber Haushalt 2021	**- 40.554**
Veränderung 2. RegE gegenüber Finanzplanung	- 92.521

1. Grundsätzliche Bemerkungen

Der Bund ist zuständig für die Errichtung von Endlagern für alle radioaktiven Abfälle. Die Finanzierungslast für die Zwischen- und Endlagerung der radioaktiven Abfälle aus Leistungsreaktoren ist von den Betreibern der Atomkraftwerke im Jahr 2017 mit Zahlung der gemäß Entsorgungsfondsgesetz (EntsorgFondsG) festgesetzten Beträge auf den „Fonds zur Finanzierung der kerntechnischen Entsorgung“ übergegangen. Während den Betreibern der Atomkraftwerke auch zukünftig die gesamte Abwicklung und Finanzierung der Bereiche Stilllegung, Rückbau und fachgerechte Verpackung der radioaktiven Abfälle obliegt, steht der Bund in der Verantwortung für die Durchführung und die Finanzierung der Zwischen- und Endlagerung radioaktiver Abfälle aus Errichtung, Betrieb und Stilllegung der Atomkraftwerke (Leistungsreaktoren), die in den Regelungsbereich des Entsorgungsfonds- und Entsorgungsübergangsgesetzes (EntsorgÜG) fallen.

1.1 Endlagerung radioaktiver Abfälle und Standortauswahlverfahren

Mit Wirkung vom 25. April 2017 hat der Bund der Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) die Wahrnehmung folgender Aufgaben nach Atomgesetz übertragen:

- die Errichtung und den Betrieb des Endlagers Konrad,
- die Stilllegung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM) sowie
- den Betrieb und die Stilllegung der Schachtanlage Asse II.

Mit Übertragung der Wahrnehmung der Aufgaben des Bundes nach § 9a Abs. 3 Satz 1 des Atomgesetzes (AtG) ist die BGE zugleich Vorhabenträgerin im Sinne des Standortauswahlgesetzes (StandAG) geworden. Als solche hat sie die Aufgabe, das Standortauswahlverfah-

ren durchzuführen und die Öffentlichkeit über die im Rahmen des Standortauswahlverfahrens von ihr vorgenommenen Maßnahmen zu informieren. Die Aufgabe umfasst auch den Rückbau des Bergwerks Gorleben.

Mit dem Standortauswahlverfahren soll in einem partizipativen, wissenschaftsbasierten, transparenten, selbsthinterfragenden und lernenden Verfahren für die im Inland verursachten hochradioaktiven Abfälle ein Standort mit der bestmöglichen Sicherheit für eine Anlage zur Endlagerung nach § 9a Abs. 3 Satz 1 des Atomgesetzes in der Bundesrepublik Deutschland ermittelt werden. Der Standort mit der bestmöglichen Sicherheit ist der Standort, der im Zuge eines vergleichenden Verfahrens aus den in der jeweiligen Phase nach den hierfür maßgeblichen Anforderungen des Standortauswahlgesetzes geeigneten Standorten bestimmt wird und den dauerhaften Schutz von Mensch und Umwelt vor ionisierender Strahlung und sonstigen schädlichen Wirkungen dieser Abfälle für einen Zeitraum von einer Million Jahren gewährleistet.

1.1.1 Refinanzierung nach der Endlagervorausleistungsverordnung sowie dem Standortauswahlgesetz

Die dem Bund im Zusammenhang mit der Einrichtung von Endlagern bzw. dem Standortauswahlverfahren entstehenden Kosten sind nach Maßgabe des StandAG und der Endlagervorausleistungsverordnung (EndlagerVlV) refinanzierbar. Die in Form von Vorausleistungen auf Beiträge bzw. in Form von Umlagen erhobenen Einnahmen werden bei Kapitel 1603 Titel 341 01 vereinnahmt.

Refinanzierung nach der Endlagervorausleistungsverordnung

Zur Deckung des notwendigen Aufwandes für die Planung, den Erwerb von Grundstücken und Rechten, die anlagenbezogene Forschung und Entwicklung, die Erkundung, die Unterhaltung von Grundstücken und Einrichtungen sowie die Errichtung, die Erweiterung und die Erneuerung von Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und Endlagerung radioaktiver Abfälle nach § 9a Abs. 3 Satz 1 AtG werden Vorausleistungen auf die nach § 21b AtG zu entrichtenden kostendeckenden Beiträge nach der EndlagerVlV erhoben.

Vorausleistungspflichtig sind nach § 2 EndlagerVlV diejenigen, denen eine Genehmigung nach den §§ 6, 7 oder 9 AtG oder nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 des Strahlenschutzgesetzes (StrlSchG) erteilt worden ist, wenn auf Grund der genehmigten Tätigkeit mit einem Anfall von radioaktiven Abfällen, die an ein Endlager abgeliefert werden müssen, zu rechnen ist. Landessammelstellen sind nicht endlagervorausleistungspflichtig. Soweit bei der Kostenerhebung bei der Ablieferung radioaktiver Abfälle an eine Landessammelstelle die Aufwendungen, die bei der anschließenden Abführung an Anlagen des Bundes anfallen, erhoben werden, sind diese an den Bund abzuführen (§ 21a Abs. 2 Satz 8 und 9 AtG). Soweit die Finanzierungspflicht für Anlagen zur Endlagerung radioaktiver Abfälle nach § 1 EntsorgÜG auf den Fonds nach § 1 Abs. 1 EntsorgFondsG übergegangen ist, ist der Fonds anstelle des Genehmigungsinhabers beitrags- und vorausleistungspflichtig.

Der notwendige Aufwand nach § 21b AtG umfasst die berücksichtigungsfähigen Ausgaben aus Kapitel 1603 sowie Personal-, Sach- und Gemeinkosten des Bundesamtes für die Sicher-

heit der nuklearen Entsorgung (BASE) und der anderen beteiligten Behörden (z. B. die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, BGR). Die Vorausleistungen werden mit Beiträgen verrechnet, die nach Erlass einer Beitragsverordnung gem. § 21b Abs. 1 und 3 AtG erhoben werden. Derzeit wird der notwendige Aufwand für die Errichtung des Endlagers Konrad refinanziert.

Refinanzierung nach dem Standortauswahlgesetz

Die bei der BGE und dem BASE anfallenden umlagefähigen Kosten für die **Umsetzung des Standortauswahlverfahrens** einschließlich der Kosten für den Rückbau des Bergwerkes Gorleben werden nach dem StandAG anteilig auf die Umlagepflichtigen umgelegt.

Umlagepflichtig sind diejenigen, denen eine Genehmigung nach §§ 6, 7 oder 9 AtG oder nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG erteilt worden ist oder war, wenn aufgrund der genehmigten Tätigkeit radioaktive Abfälle, die an ein Endlager nach § 9a Abs. 3 Satz 1 AtG abgeliefert werden müssen, angefallen sind oder damit zu rechnen ist. Der zu entrichtende Teil eines Umlagepflichtigen bemisst sich aufwandsgerecht nach § 6 EndlagerVlV. Landessammelstellen sind nicht umlagepflichtig.

Soweit die Finanzierungspflicht für Anlagen zur Endlagerung radioaktiver Abfälle nach § 1 EntsorgÜG auf den Fonds nach § 1 Abs. 1 EntsorgFondsG übergegangen ist, ist der Fonds anstelle des Genehmigungsinhabers umlagepflichtig.

1.1.2 Ausnahmen von der Refinanzierbarkeit

Die Kosten der Offenhaltung bis zum Planfeststellungsbeschluss, die Kosten des Planfeststellungsverfahrens und die Kosten für die Stilllegung des **Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben** sind nicht refinanzierbar, da es sich um eine Anlage der ehemaligen DDR handelt und in diesem Fall eine rückwirkende Erhebung von Kosten rechtlich unzulässig ist.

Die Kosten der **Stilllegung der Schachtanlage Asse II** sind ebenfalls nicht refinanzierbar. Vor der Stilllegung sollen gem. § 57b AtG die eingelagerten radioaktiven Abfälle rückgeholt werden. Die Umsetzung aller Maßnahmen im Rahmen der Notfallvorsorge werden voraussichtlich 2030 vollständig abgeschlossen sein. Nach § 57b AtG trägt der Bund die Kosten für den Weiterbetrieb und die Stilllegung.

Die projektübergreifenden Maßnahmen und nicht aufteilbaren Verwaltungsausgaben unterliegen je nach Projektbezug der Refinanzierbarkeit.

1.2 Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle, Refinanzierung der Kosten für Zwischenlagerung nach dem Entsorgungsübergangsgesetz und sonstige Zwischenlagerung

1.2.1 Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle, Refinanzierung der Kosten für Zwischenlagerung nach dem Entsorgungsübergangsgesetz

Nach § 2 Abs. 1 EntsorgÜG können die Betreiber von Leistungsreaktoren (Anhang 1 zum EntsorgÜG) nach Erfüllung der dort genannten Voraussetzungen radioaktive Abfälle an einen vom Bund mit der Wahrnehmung der Zwischenlagerung beauftragten Dritten abgeben.

Der Bund hat auf dieser Grundlage in 2017 die BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) als bundeseigene Gesellschaft übernommen. Die Bundesrepublik Deutschland ist alleinige Gesellschafterin. Die BGZ hat in Stufen den Betrieb der zentralen und dezentralen Zwischenlager der Kernkraftwerksbetreiber, die unter die Regelungen des EntsorgFondsG und des EntsorgÜG fallen, übernommen. Zum 1. Januar 2019 wurden der BGZ die genehmigten dezentralen Zwischenlager für hochradioaktive Abfälle übertragen. Ab dem 1. Januar 2020 erfolgte die Übertragung der in Betrieb befindlichen Zwischenlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle.

Die dem Bund entstehenden Kosten für die Zwischenlagerung der radioaktiven Abfälle nach dem EntsorgÜG sind gemäß § 4 Abs. 1 EntsorgÜG vollumfänglich refinanzierbar. Daneben erstattet die BGZ den Kernkraftwerksbetreibern entsprechend den Maßgaben nach § 3 Abs. 5 und 6 EntsorgÜG bestimmte Kosten der Zwischenlagerung (Errichtung, Nachrüstung und Betrieb). Auch diese Kosten des Bundes werden dann über den Fonds im Sinne von § 1 EntsorgFondsG refinanziert.

1.2.2 Sonstige Zwischenlagerung

Gemäß § 9a Absatz 1 Satz 1 2. Halbsatz AtG kann die Beseitigungspflicht der Verursacher auf einen Dritten übergehen. Zudem kann gemäß § 9a Absatz 2 Satz 2 AtG Abweichendes zur Ablieferungspflicht des § 9a Absatz 2 Satz 1 AtG in einem öffentlich-rechtlichen Vertrag vereinbart werden.

Der Bund hat am 22.10.2021 einen öffentlich-rechtlichen Vertrag mit dem Freistaat Sachsen und dem VKTA – Strahlenschutz, Analytik & Entsorgung Rossendorf e.V. (VKTA) über den Übergang der Pflicht zur geordneten Beseitigung von bestrahlten Brennelementen auf die BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) als Dritten geschlossen. Im Rahmen dieses Vertrages geht auch die Finanzierungspflicht ab 2024 auf den Bund über. Die unter dem Punkt „Sonstige Zwischenlagerung“ geplanten Aufwendungen betreffen den Aufwand für die Bereitstellung von Lagerkapazitäten für die Transport- und Lagerbehälter mit bestrahlten Brennelementen des VKTA im Zwischenlager Ahaus. Der Freistaat Sachsen und der VKTA werden zur Ablösung der nach § 32 Abs. 2 Satz 4 StandAG i.V.m. §§ 21a und 21b AtG zu erhebenden Kosten, Entgelte und Beiträge sowie der Kosten der Zwischenlagerung ab 2024 in drei jährlichen Raten einen Einmalbetrag einschließlich Risikoaufschlag an den Bund zahlen.

Titel 111 01
(Seite 27 Reg.-Entwurf)

Titel 111 01
Gebühren, sonstige Entgelte

Ist 2020	Soll 2021	Entwurf 2022	Mehr
1.000 €			
11.875	22.474	26.316	3.842

Einnahmen aus Produktkontrollmaßnahmen

Nach § 3 Abs. 1 Satz 2 der Atomrechtlichen Entsorgungsverordnung (AtEV, § 74 Abs. 1 Satz 2 Strahlenschutzverordnung a. F.) und der „Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden“, werden im Planungsjahr von der BGE voraussichtlich Produktkontrollmaßnahmen nach den Endlagerungsbedingungen Konrad durchgeführt.

Die Ausgaben für die Durchführung der Produktkontrolle i. H. v. 26.316 T€ sind bei Titel 891 01 (Nr. 6 der Erläuterungen) veranschlagt. Die **Refinanzierung** dieser Kosten **einschließlich** eines zu erhebenden **Verwaltungskostenzuschlags von 11 %** wird aufgrund von Kostenübernahmeerklärungen bzw. Verträgen mit den einzelnen Abfallverursachern sichergestellt.

Die Erhöhung der Einnahmen ist auf einen Mehrbedarf im Rahmen der Produktkontrollmaßnahmen (Titel 891 01 Erl.-Nr. 6) zurückzuführen.

Titel 341 01
(Seite 27 Reg.-Entwurf)

Titel 341 01
Einnahmen für Endlagerung radioaktiver Abfälle

Ist 2020	Soll 2021	Entwurf 2022	Weniger
1.000 €			
600.869	778.799	384.048	394.751

Zum Ansatz 2022:

Der Titel 341 01 wird zur Erhöhung der Transparenz und Nachvollziehbarkeit in jeweils einen Einnahmetitel für den Endlagerbereich (341 01) und für den Zwischenlagerbereich (341 02 neu) geteilt.

Die Höhe der Teilansätze steht in unmittelbaren Zusammenhang mit den refinanzierten Ausgabebereichen bei Titel 891 01 (Konrad, Standortauswahlverfahren, Gorleben).

Bei Titel 341 01 werden sämtliche Einnahmen veranschlagt, die aus der Festsetzung von

- Vorausleistungen und Abschlägen auf Vorausleistungen nach der Endlagervorausleistungsververordnung (EndlagerVlV),

- Umlagen und Umlagevorauszahlungen nach dem Standortauswahlgesetz (StandAG),

- Abführung von Kosten durch die Landessammelstellen

entstehen.

Bestandteile sind die refinanzierten Kosten und Aufwendungen von BASE, Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), BGE sowie die zu erstattenden Kosten der sonstigen beteiligten Behörden (z. B. BGR).

Kapitel 1603 - Zwischenlagerung und Endlagerung radioaktiver Abfälle
Titel 341 01
Einnahmen für Endlagerung radioaktiver Abfälle

Grundlage für die veranschlagten Einnahmen ist folgende Berechnung:

Aufgabenbereich	Vorausleistungen nach EndlagerVlV	Umlage nach StandAG	Sonstiges
Endlagerung (Refinanzierung Projekt Konrad) (Erl.-Nr. 1 bei Titel 891 01)	**323.493 T€**		
Standortauswahlverfahren (Erl.-Nrn. 4 +5 bei Titel 891 01 sowie refinanzierte Ausgaben des BASE und BfS)		**59.936 T€**	
Abführung von Gebühren durch die **Landessammelstellen**			**619 T€**
Sonstige Endlagerung			
Gesamteinnahmen:	**384.048T€**		

Titel 341 02
(Seite 28 Reg.-Entwurf)

Titel 341 02
Einnahmen für die Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle

Ist 2020	Soll 2021	Entwurf 2022	mehr
1.000 €			
		353.831	353.831

Zum Ansatz 2022:

Der Titel wird 2022 erstmals im Einzelplan 16 ausgebracht.

Der Titel 341 01 wird zur Erhöhung der Transparenz und Nachvollziehbarkeit in jeweils einen Einnahmetitel für den Endlagerbereich (341 01) und für den **Zwischenlagerbereich (341 02 neu)** geteilt.

Die Höhe der Teilansätze steht in unmittelbaren Zusammenhang mit den refinanzierten Ausgabebereichen bei Titel 891 02.

Die Ausgaben und die hieraus entstehenden refinanzierten Einnahmen sind nicht mehr im gleichen Haushaltsjahr veranschlagt, sondern mit zeitlichem Versatz eine Ausgabe der BGZ im Jahr sowie die Einnahmen im Jahr n+1 veranschlagt.

Bei Titel 341 02 werden sämtliche Einnahmen veranschlagt, die aus der Festsetzung von Aufwendungen der BGZ nach dem Entsorgungsübergangsgesetz (EntsorgÜG) entstehen.

Aufgabenbereich	Aufwand nach EntsorgÜG
Zwischenlagerung (Erl.-Nr. 1 bei Titel 891 02)	353.831 T€
Sonstige Zwischenlagerung (Erl.-Nr. 2 bei Titel 891 02)	- T€
Gesamteinnahmen	**353.831 T€**

Titel 686 01
(Seite 28 Reg.-Entwurf)

Titel 686 01
Zuweisung zum Salzgitterfonds

Ist 2020	Soll 2021	Entwurf 2022	Mehr/Weniger
1.000 €			
700	700	700	-

In Salzgitter wird das Endlager Konrad für radioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung errichtet und danach betrieben. Für die Übernahme der besonderen gesamtstaatlichen Verantwortung, die vor allem die Stadt, aber auch benachbarte Gemeinden tragen, erhalten diese, insbesondere die Stadt Salzgitter, einen finanziellen Ausgleich.

Hierzu leisten die hauptsächlichen Nutzer des Endlagers, die Ablieferungspflichtigen der Privatwirtschaft und die Bundesrepublik Deutschland - aufgrund der „Vereinbarung zum Salzgitter-Fonds“ vom 25.06.2009 - finanzielle Beiträge an die mit Gesellschaftsvertrag vom 16.12.2011 von der Bundesrepublik Deutschland, dem Land Niedersachsen und der Stadt Salzgitter gegründeten gemeinnützigen „Endlager Konrad Stiftungsgesellschaft mbH“ (Seit 2021 ist die Stadt Salzgitter Alleingesellschafterin der die Stiftung tragenden gemeinnützigen GmbH).

Zweck der Stiftungsgesellschaft ist die Förderung der Allgemeinheit auf dem Gebiet

- der Bildung und Erziehung, des Umwelt-, Landschafts- und Denkmalschutzes, des Heimatgedankens, der Kunst und Kultur,

- der Jugendhilfe, der Altenhilfe, des öffentlichen Gesundheitswesens, des Wohlfahrtswesens und des Sports, der Wissenschaft und Forschung,

- von mildtätigen Zwecken und der weiteren in § 52 der Abgabenordnung genannten Zwecke.

Der Fonds zur Finanzierung der kerntechnischen Entsorgung nach dem EntsorgFondsG übernimmt die finanziellen Beiträge in Höhe von über die Betriebszeit Konrads jährlich ca. 1,4 Mio. €, zu denen sich die vom EntsorgFondsG und vom EntsorgÜG betroffenen Betreiber von Atomkraftwerken verpflichtet haben. Die Betreiber von Atomkraftwerken gemäß EntsorgFondsG haben zuvor in 2016 zwei Einmalzahlungen in Höhe von insgesamt 21 Mio. € entsprechend der Vereinbarung zum Salzgitter-Fonds geleistet. Die Bundesrepublik Deutschland stellt seit 2011 einen jährlichen Betrag in Höhe von 700 T€ bis zum 35. Jahr nach Inbetriebnahme zur Verfügung.

Titel 686 02
(Seite 28 Reg.-Entwurf)

Titel 686 02
Zuweisung zum Morslebenfonds

Ist 2020	Soll 2021	Entwurf 2022	Mehr/Weniger
1.000 €			
400	400	400	-

Analog zu Konrad (Salzgitterfonds) und Asse II (Assefonds) wurde als öffentlich rechtliche Stiftung des Landes die „Stiftung Zukunftsfonds Morsleben“ („Morslebenfonds“) eingerichtet und aus Mitteln des Bundeshaushaltes unterstützt. Die Mittel dienen dazu, die strukturellen Nachteile des Standortes durch die Lagerung radioaktiver Abfälle abzufedern.

Die erstmalige Veranschlagung erfolgte im Haushalt 2020.

Titel 686 03
(Seite 28 Reg.-Entwurf)

Titel 686 03
Zuweisung zum Assefonds

Ist 2020	Soll 2021	Entwurf 2022	Mehr/Weniger
1.000 €			
3.000	3.000	3.000	-

Mit dem Zehnten Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes vom 24. März 2009 (BGBl. I S. 556 ff.) wurden der Betrieb und die Stilllegung der Schachtanlage Asse II den Regelungen des AtG über Anlagen des Bundes zur Endlagerung radioaktiver Abfälle unterstellt und die Betreiberverantwortung des BfS begründet. Auf der Grundlage des Gesetzes zur Neuordnung der Organisationsstruktur im Bereich der Endlagerung vom 26. Juli 2016 (BGBl. I S. 1843 ff.) wurde die Wahrnehmung des Betriebs der Schachtanlage Asse II einem Dritten, der BGE, übertragen, die seit dem 25. April 2017 die Aufgabe durchführt. Die Neufassung des § 57b AtG („Lex Asse“) enthält die Abfall-Rückholung als Ziel.

Die Situation um die Schachtanlage Asse II wird in den benachbarten Gemeinden als konkrete Belastung empfunden. Als Ausgleich sollen aus den Mitteln des Assefonds im Allgemeininteresse liegende Projekte in der Region finanziell gefördert werden. Dafür stellt der Bund, bis zum Abschluss der Rückholung, der durch Gesetz des Landes Niedersachsen gegründeten öffentlich-rechtlichen Landesstiftung (Stiftung „Zukunftsfonds Asse“), einen jährlichen Betrag in Höhe von 3.000 T€ zur Verfügung.

Titel 891 01
Endlagerung und Standortauswahlverfahren

Ist 2020	Soll 2021	Entwurf 2022	Mehr
1.000 €			
514.042	614.020	633.508	19.488

Der Brutto-Mittelbedarf gemäß dem Wirtschaftsplan 2022 der BGE beträgt 633,508 Mio. €.

Aufteilung der veranschlagten Ausgaben 2022:

Erl.-Nr.	Haushaltsjahr 2022	Teilansatz BGE-Anmeldung zum Wpl. 2022	Teilansatz Bundeshaushalt	Refinanzierbarkeit
	Endlagerung			
1.	Projekt Konrad	323.473 T€	323.473 T€	**Endlager-VlV**
2.	Stilllegung Schachtanlage Asse II	162.522 T€	162.522 T€	**-**
3.	Stilllegung des Endlagers Morsleben	66.837 T€	66.837 T€	**-**
6.	Produktkontrollmaßnahmen (Konrad)	26.316 T€	26.316 T€	**AtG**
	Standortauswahlverfahren			
4.	Standortauswahlverfahren	36.907 T€	36.907 T€	**StandAG**
5.	Rückbau Gorleben	17.453 T€	17.453 T€	**StandAG**
Gesamtausgaben:		**633.508 T€**	**633.508 T€**	

Der Finanzmittelbedarf der BGE für die Umsetzung der in 2022 geplanten Maßnahmen setzt sich zusammen aus den Brutto-Gesamtkosten der einzelnen Projekte in Höhe von insgesamt 633.508 T€.

Titel 891 01 Erl.-Nr. 1
(Seite 29 Reg.-Entwurf)

Titel 891 01
Erl.-Nr. 1: Projekt Konrad

Ist 2020	Soll 2021	Entwurf 2022	Mehr
1.000 €			
230.525	295.122	323.473	28.351

Der Brutto-Mittelbedarf zum Wirtschaftsplan 2022 der BGE für das Projekt Konrad beträgt **323,473 Mio. €.**

Plankostenansätze gemäß Kostenplanung der BGE:	**in T€**
Herstellkosten netto	**250.201**
+ Verwaltungsgemeinkosten	21.625
= Gesamtkosten netto	271.826
+ zzgl. 19 % USt.	51.647
= Gesamtkosten brutto	**323.473**

Unter **Nr. 3** werden die **Herstellkosten netto** für das Projekt Konrad ausführlich dargestellt. Sie entsprechen den Angaben im Wirtschaftsplan 2022.

1. Einleitende Erläuterungen zum Projekt Konrad

In der Bundesrepublik Deutschland fallen insbesondere beim Betrieb und Rückbau von Kernkraftwerken, aber auch in Forschungseinrichtungen, medizinischen Einrichtungen und in der technischen Industrie große Mengen an radioaktivem Abfall mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung an. Diese lagern derzeit in Zwischenlagern und Landessammelstellen. Für die Endlagerung dieser Abfälle ist das Endlager Konrad, das in einem ehemaligen Eisenerzbergwerk in Salzgitter im Land Niedersachsen errichtet wird, vorgesehen. Gemäß Planfeststellungsbeschluss vom 22.05.2002 wurde das Einlagerungsvolumen auf maximal 303.000 Kubikmeter Abfallgebindevolumen begrenzt.

Die wesentlichen Elemente des Endlagers sind die beiden Schachtanlagen Konrad 1 und Konrad 2 mit den jeweiligen Schächten und zugehörigen Tagesanlagen. Zu den Schächten

gehören organisatorisch auch die Grubenräume in unmittelbarer Schachtnähe (Füllörter). Die beiden Schächte sind unter Tage miteinander verbunden. Die untertägigen Bereiche des Endlagers umfassen die Einlagerungstransportstrecken, die Einlagerungsfelder mit den einzelnen Einlagerungskammern sowie weitere sogenannte Grubennebenräume der Infrastruktur.

Schacht Konrad 1 dient der Ein- und Ausfahrt der Bergleute, dem Materialtransport und dem Transport von Haufwerk nach über Tage. Schacht Konrad 2 dient zukünftig dem Transport der Abfallgebinde nach unter Tage.

Aufgabe der BGE ist es, das Endlager Konrad entsprechend dem Planfeststellungsbeschluss unter Berücksichtigung des gültigen Regelwerkes zu errichten, um die sichere Endlagerung der radioaktiven Abfälle zu ermöglichen. Dazu werden das bestehende Bergwerk unter Tage ertüchtigt und ausgebaut, neue betriebliche Gebäude errichtet und die Schachtförderanlagen erneuert. Die Grubennebenräume, in denen sämtliche Arbeiten für den Einlagerungsbetrieb ablaufen, werden in einem zweischaligen Tunnelbausystem erstellt.

Die Errichtung des Endlagers Konrad ist mit besonderen Herausforderungen und Risiken verbunden. Diese liegen in der Erstmaligkeit der Aufgabe und der Tatsache begründet, dass die Errichtung eines Endlagers nach aktuellen atomrechtlichen Maßstäben erfolgt.

Derzeit wird das Projektende, der Abschluss der Inbetriebnahmephase B[2], auf das 2. Quartal des Jahres 2027 datiert. Dieser Termin resultiert aus einem von der BGE beauftragten Gutachten, in dem die zeitlich bewertbaren Risiken für die zügige und wirtschaftliche Errichtung des Endlagers ermittelt wurden. Diese Entwicklung spiegelt sich auch in der Gesamtkostenprognose wider.

2. Aktueller Projektstand

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

Auf der Schachtanlage Konrad 1 ist die Errichtung und Inbetriebnahme der temporären Werkstatt über Tage erfolgt. Die Nutzung der temporären Werkstatt ist bis zur Inbetriebnahme der neuen Werkstatt vorgesehen. Mit der Errichtung der neuen Werkstatt sowie des Wachgebäudes wurde begonnen. In der Schachthalle wird ein Raum für die Druckluftversorgung errichtet. Beim Fördermaschinengebäude Nord wurde die Sanierung des Fundaments für die Fördermaschine abgeschlossen. Die Errichtung der Heizzentrale wurde begonnen. Im Schacht wurden die Sumpfeinbauten montiert und mit dem Einbau der neuen Schachtstühle der 4. und 5. Sohle[3] begonnen. Ein Schachtstuhl ist eine Führungseinrichtung der Schachtförderanlage an den Durchdringungspunkten der Grube mit dem Schacht.

---

[2] Inbetriebnahmephase B umfasst die Kalterprobung der Anlage. Daran anschließend erfolgt die Einlagerung mit der Inbetriebnahmephase C (Heißerprobung mit radioaktiven Abfällen).

[3] Die Sohle bezeichnet die Gesamtheit der annähernd in einem Niveau aufgefahrenen Grubenbaue oder auch die untere Grenzfläche eines Grubenbaus.

Die alte befahrbare Arbeitsbühne wurde demontiert und die neue Arbeitsbühne in den Schacht gefahren und in Betrieb genommen. Die neue Arbeitsbühne deckt den gesamten Schachtquerschnitt ab, einschließlich des nördlichen und südlichen Turms und ist daher besonders für den Einbau der Schachtstühle geeignet. Für das neue Führungsgerüst der neuen Schachtförderanlage wurde die Fertigungsfreigabe durch die BGE erteilt und die Fertigung begonnen. Mit der Inbetriebnahme des neuen Führungsgerüstes Schacht 1 wird nach Demontage des derzeitigen Führungsgerüstes (Beginn der Demontage ab 10/22) und Montage des neuen Führungsgerüstes in 03/23 gerechnet. Die nördliche Schachtförderanlage Schacht 1 soll in 2024 in Betrieb genommen werden.

Für die Hoch– und Tiefbauten auf der Schachtanlage Konrad 2 wird der Lastfall Erdbeben mit dynamischen Bodenkennwerten neu ermittelt. Dazu wurde ein umfangreiches Bohrprogramm durchgeführt. Mit Hilfe der neuen Bodenkennwerte werden alle Tragwerksplanungen überarbeitet. Auf der Schachtanlage Konrad 2 wurde über Tage mit der Errichtung der Grubenwasserübergabestation begonnen. Für die beiden Gebäude des Betriebshofes wurde die Errichtung des Rohbaus gestartet. Beim Gebäude „Ersatzfördermittel, Gabelstapler und Garage“ wurden der Rohbau sowie bis auf Restarbeiten der Innenausbau und die Arbeiten an der Fassade abgeschlossen. Für den späteren Betrieb der Umladehalle wurde der Auftrag zur Fertigung der Krananlage vergeben. Die 16-m-Bühne für Schacht 2 wurde gefertigt und ihre Montage im Schacht 2 begonnen. Auf der Bühne wird eine kleine Seilfahrtanlage montiert und im Januar 2022 in Betrieb genommen. Durch die Seilfahrtanlage auf der 16-m-Bühne wird es möglich, parallel zu den Arbeiten am Schachtkeller Seilfahrten durchzuführen. Unter Tage wurde die Auffahrung des Füllorts 2. Sohle abgeschlossen. Daran anschließend erfolgt die Auffahrung der Füllorterweiterung auf der 3. Sohle.

In den Grubenräumen unter Tage wurde der Einbau der Innenschalen (u. a. die Innenschalen des späteren Waschplatzes, der Wendestelle, der Werkstätten, der Versatzanlage sowie der Zufahrt für das Schleuderversatzfahrzeug) in 2021 fortgesetzt und für den späteren Waschplatz und die Wendestelle abgeschlossen. Weiterhin wurde im ersten Abschnitt der Einlagerungstransportstrecke mit dem Einbringen der Innenschale begonnen. In der Rampe 350 werden die Sanierungsarbeiten fortgesetzt. In der Abwettersammelstrecke wurde die Sanierung abgeschlossen.

Die zu der mobilen Einlagerungstechnik gehörenden Fahrzeuge befinden sich derzeit in der Planungs- und atomrechtlichen Genehmigungsphase. Für das Stapelfahrzeug und das Seitenstapelfahrzeug wird das umfangreiche atomrechtliche Genehmigungsverfahren durchgeführt, so dass die Fertigung dieser Fahrzeuge beginnen kann. Bezüglich des Versatztransportfahrzeugs und des Protalhubwagens erfolgt derzeit eine Revision der Vorprüfunterlagen. Alle Plateauwagen wurden gefertigt und vom Sachverständigen der Behörde abgenommen. Sie werden bis zur Inbetriebnahme des Endlagers eingelagert.

Die Überprüfung der sicherheitstechnischen Anforderungen des Endlagers Konrad nach dem Stand von Wissenschaft und Technik (ÜsiKo) wird fortgeführt.

3. Zum Ansatz 2022

Die **Herstellkosten netto** für das Projekt Konrad betragen **250.201 T€** und gliedern sich in die nachfolgend dargestellten Teilprojekte. Die Gebühren und Auslagen der Genehmigungsbehörden sind berücksichtigt.

Herstellkosten netto für das Projekt Konrad	**250.201 T€**
Projektmanagement Errichtung Konrad	**10.361 T€**
Das Teilprojekt 1 „Projektmanagement Errichtung Konrad“ umfasst die Planung und Steuerung aller für den Projektfortschritt relevanten Aufgaben. Hierzu zählen insbesondere die Leistungs-, Termin- und Kostenplanung bzw. -steuerung. Weitere wesentliche Aspekte sind das Projektrisiko- und Vertragsmanagement sowie das Berichtswesen. Neben den hierfür erforderlichen Personalkosten umfasst das Teilprojekt die Kosten für Gebühren und Auslagen von Maßnahmen der Projektbegleitung sowie für Liegenschaftsangelegenheiten.	
Genehmigungs-/Änderungsverfahren/sonstige Aufgaben	**89.049 T€**
Das Teilprojekt 2 „Genehmigungs-/Änderungsverfahren/sonstige Aufgaben“ umfasst alle verfahrensbezogenen Zuarbeiten für atomrechtliche, baurechtliche, bergrechtliche und wasserrechtliche Genehmigungsverfahren. Das Teilprojekt 2 beinhaltet zudem den Betrieb während der Errichtung mit der Instandhaltung und den Ersatzbeschaffungen aller Anlagen, Komponenten und Systeme über und unter Tage. Dazu gehört das vollständige Grubengebäude und damit auch die Instandsetzung der Strecken unter Tage und der Fahrzeuge. Des Weiteren sind die Entsorgung des anfallenden Haufwerks aus der Auffahrung neuer Grubenräume unter Tage und der Versatz von nicht mehr benötigten Grubenräumen enthalten. Zusätzlich gehören die Logistik der Personen- und Materialtransporte im und am Schacht 1 und unter Tage, die Bewachung der Schachtanlagen, Bauunterhaltungs- und Sicherungsarbeiten sowie die geologischen, markscheiderischen und geotechnischen Dokumentations- und Beweissicherungsaufgaben dazu. Ebenfalls sind die projektbezogene Öffentlichkeitsarbeit und der Betrieb der Infostelle enthalten. Einen weiteren Schwerpunkt bilden die erforderlichen Tätigkeiten zur Überprüfung der sicherheitstechnischen Anforderungen nach dem Stand von Wissenschaft und Technik (ÜsiKo). Ziel ist die vollständige Aktualisierung auf diesen Stand bis zur Inbetriebnahme des Endlagers. Darüber hinaus sind für 2022 u. a. die Digitalisierung des Grubenfunksystems sowie die Beschaffung von 2 Bohrwagen vorgesehen.	

Vorbereitung der Umrüstung	**23.341 T€**
Das Teilprojekt 3 „Vorbereitung der Umrüstung“ umfasst alle Aufgaben der Planung und der sonstigen Vorbereitungsmaßnahmen für die Umrüstung der Schachtanlage Konrad zum Endlager. Wesentliche Leistungen sind die Aktualisierung und Fortschreibung der Baukosten, der Ausführungsplanungen unter Berücksichtigung der Prüf- und Abweichungsberichte, des Planfeststellungsbeschlusses, der Nebenbestimmungen und des aktuellen technischen Regelwerks. Zusätzlich beinhaltet das Teilprojekt die Ausschreibung und Vergabe der Planungs- und Bauleistungen, die Begleitung und Koordination der Auftragnehmer und die Abnahme der erbrachten Planungsleistungen. **In 2022 werden folgende Maßnahmen umgesetzt:** Auf der Schachtanlage Konrad 1 sollen die erforderlichen Verwaltungsakte im Baurecht für die Band- und Verladeanlage erlangt werden. Die Vergabeverfahren für die Errichtung der Band- und Verladeanlage sowie für die einzelnen Bauabschnitte (5 bis 8) der Inneren Infrastruktur[4] werden durchgeführt. Auf der Schachtanlage Konrad 2 werden die Verwaltungsverfahren im Atom- und Baurecht für den Förderturm, für die Schachthalle und die Schachtförderanlage begleitet. Für das Wachgebäude, die Umladehalle und die Pufferhalle sollen die Verwaltungsverfahren im Atom- und Baurecht eingeleitet und die Genehmigungen erlangt werden. Weiterhin werden die Vergabeverfahren zur Errichtung der Heizzentrale, des Büro- und Sozialgebäudes und des Wachgebäudes durchgeführt. Unter Tage werden die Planungen der Grubennebenräume (u. a. Innenschalen) fortgeführt. Für diverse Leistungen unter Tage (u. a. die Brandschutzkomponenten) sollen die erforderlichen Verwaltungsakte im Atomrecht erlangt und die Vergabeverfahren durchgeführt (u. a. für die Bewetterung) werden. Die Planung maschineller Ausrüstungen, wie z. B. der Einlagerungstechnik (Krananlagen in der Umladehalle etc.), wird weitergeführt. Für verschiedene Leistungen (z. B. Beschaffungen für Werkstatteinrichtungen etc.) sollen die erforderlichen Verwaltungsakte im Atomrecht erlangt werden. Darüber hinaus wird die Planung des Endlagerbetriebes (bspw. die Personalplanung, die Betriebsablaufplanung, die Erstellung des Betriebshandbuches, die Inbetriebnahmeplanung etc.) fortgesetzt. Für den späteren Einlagerungsbetrieb des Endlagers Konrad wird die Planung der Betriebsabläufe für den bestimmungsgemäßen Betrieb fortgesetzt.	

[4] Die Innere Infrastruktur beinhaltet alle Leistungen, Gleisanlagen und Verkehrsflächen, die für die Erschließung der Schachtanlage Konrad 1 und den Anschluss der neuen Gebäude erforderlich sind.

Abruflogistik – Endlager Konrad Die Abfallanmeldung, die Einlagerungsplanung und der Abruf sind im Planfeststellungsbeschluss (PFB) für das Endlager Konrad festgelegt. Die BGE erstellte dazu das Konzept „Abruflogistik – Endlager Konrad“ (Stand 08.06.2017), in dem die erforderlichen Planungsschritte zusammenhängend beschrieben werden. Diese Ergänzung des planfestgestellten Verfahrens wurde notwendig, um den geänderten äußeren Randbedingungen Rechnung zu tragen. So waren die durch die Beteiligten neu vorgesehenen Koordinationsstellen für die Öffentliche Hand und für die Privatwirtschaft zu berücksichtigen, deren Aufgaben u. a. die gemeinsame Anlieferplanung, die Bedienung des Abrufs und die Anlieferung für die an die jeweilige Koordinationsstelle angeschlossenen Ablieferungspflichtigen sein sollten. Ziel war, Abstimmungen im Zusammenhang mit der Anlieferplanung im Wesentlichen zwischen der Betriebsführung des Endlagers Konrad und den Koordinationsstellen erfolgen zu lassen. Die Koordinationsstellen selbst sollten ihre Planungen und Arbeiten eng miteinander abstimmen. Die Zustimmung zum Konzept Abruflogistik – Endlager Konrad durch die atomrechtliche Aufsicht erfolgte 2017 mit der Auflage, dass „Ablieferungspflichtige, die sich keiner Koordinationsstelle anschließen und für die demzufolge das Konzept Abruflogistik nicht anwendbar ist, also das planfestgestellte Ablieferungsverfahren durchzuführen ist, nicht gegenüber den an den Koordinationsstellen angeschlossenen Ablieferungspflichtigen benachteiligt werden dürfen“. Um diese Auflage zu erfüllen, entwickelt die BGE seit 2017 eigene Datenverarbeitungssysteme, die eine eigenständige Anliefer- und Einlagerungsplanung ermöglichen, sowohl mit als auch ohne Planungsbeteiligung der Koordinationsstellen. Mit Inkrafttreten des Entsorgungsübergangsgesetzes (EntSorgÜG) in 2017 erfolgte eine grundlegende Umorganisation der Endlagerlandschaft in Deutschland. So stand z. B. die Gesellschaft für Nuklear-Service mbH (GNS) nicht mehr als Koordinationsstelle der Privatwirtschaft zur Verfügung. Die BGE erfüllt unverändert ihre Aufgaben gemäß PFB. Sie ist entsprechend dem PFB verpflichtet und in der Lage, Abfallanmeldungen entgegenzunehmen, die Einlagerungsplanung durchzuführen und den Abruf zu tätigen. Die fachlichen Aspekte sowie der Planungsumfang und -inhalt des bestehenden Konzeptes Abruflogistik von 2017 sind weiter zutreffend. Eine Aktualisierung des Konzeptes ist angezeigt, sobald neue Koordinationsstellen benannt und Rollen/Aufgaben der verschiedenen Akteure bestätigt sind.	

Abstimmungen in Bezug auf die Aufgaben- und Rollenverteilung aller Akteur:innen in der Abruflogistik sind ab Ende 2021 geplant, um in 2022 das Konzept Abruflogistik anpassen zu können. Das aktualisierte Konzept fließt dann in die Ausgestaltung der Datenverarbeitungssysteme der BGE für die Abruf- und Einlagerungslogistik ein. Die Konzeptphase dieser Systeme wird im Jahr 2023 abgeschlossen. In 2022 ist weiterhin die Programmierung des Dokumentationssystems für radioaktive Abfallgebinde (DORA II) durch einen Auftragnehmer vorgesehen.	
Umrüstung	**124.403 T€**
Das Teilprojekt 4 umfasst alle Ausführungen im Rahmen der Umrüstung der Schachtanlage Konrad zum Endlager. Wesentliche Leistungen sind die Durchführung von Baumaßnahmen, die Bauüberwachung, die Objektüberwachung, die Prüfungen sowie die Dokumentation der Anlagen. In 2022 werden folgende Maßnahmen umgesetzt: Auf der Schachtanlage Konrad 1 wird die Bauausführung für das Wachgebäude abgeschlossen. Die Baumaßnahmen für die Heizzentrale und für das Werkstattgebäude mit Tankstelle werden fortgesetzt. Die Errichtungsmaßnahmen der Schachtförderanlage Konrad 1 Nord werden u. a. mit dem Führungsgerüstwechsel fortgeführt. Die wesentlichen Leistungen der Schachtqualifizierung des nördlichen Turms werden abgeschlossen. Auf der Schachtanlage Konrad 2 sollen die Baumaßnahmen für den Betriebshof abgeschlossen und der Bau des Schachtkellers begonnen werden. Für die Heizzentrale, die Pufferhalle und das Lüftergebäude wird die Bauausführung erfolgen. Die Errichtung der Umladehalle wird fortgeführt. Nach Erlangung der erforderlichen Verwaltungsakte im Atomrecht wird die Fertigung der Flurförderanlage (Umladehalle) beginnen. Auf der 16-m-Ebene wird die neue temporäre Schachtförderanlage K2 errichtet und in Betrieb genommen. Am Füllort 2. Sohle und am Schachtkragen werden die Innenschalen eingebracht. Das erste Seitenstapelfahrzeug wird in Betrieb genommen. Unter Tage wird die Sanierung der Rampe 350, des Brückenfeldes 304/306 und der Einlagerungskammern fortgesetzt. Die Innenschalen in den Grubenräumen (Werkstätten, Versatzanlage) werden eingebracht und die Wetterbauwerke eingebaut. Der Portalhubwagen, der Transportwagen, das erste Spritzmanipulatorfahrzeug und das Stapelfahrzeug werden gefertigt und geliefert. Der Portalhubwagen und der Transportwagen werden bis zur Inbetriebnahme eingelagert. Des Weiteren wird	

mit der Fertigung der technischen Ausrüstung der Haufwerks- und Versatzaufbereitungsanlage begonnen und die Fertigung und Montage maschineller Ausrüstung fortgeführt.	
Besucherkonzept und Informationspavillon	**21 T€**
Das Teilprojekt 5 umfasst die Planungen zur Öffentlichkeitsarbeit nach Inbetriebnahme des Endlagers Konrad. Der im Besucherkonzept vorgesehene Bau einer Besuchergalerie mit Blick in die Umladehalle auf Konrad 2 wurde in die Planungen der Umladeanlage integriert. Weiterhin werden die Planungen zur Errichtung eines Infopavillons aufgrund der ausstehenden Entscheidung bzgl. Bau und Standort zunächst zurückgestellt und in der Kostenplanung nicht mehr berücksichtigt.	
Radioaktive Abfälle	**3.026 T€**
Das Teilprojekt 6 umfasst alle Aufgaben zur Umsetzung der Nebenbestimmungen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis insbesondere im Hinblick auf die Stoff- und Behälterliste. Hierzu zählen u. a. die Prüfung von Bedarfsmeldungen der Abfallablieferer, das Erstellen von Anträgen für Einträge in die Stoff- und Behälterliste, die Fortschreibung der rechnerischen Nachweise sowie das Führen und die Ergänzung der Stoff- und Behälterliste (Stofflistendatenbank). Darüber hinaus werden die Verfahrensberichte überarbeitet, technische Notizen erstellt und die Stofflistendatenbank weiterentwickelt. Begleitet werden diese Tätigkeiten durch die erforderlichen Steuerungsaufgaben sowie Unterstützungsaufgaben bei konzeptionellen Fragestellungen zum dargestellten Themenkomplex. Organisatorisch ist die Bearbeitung von Themen des Wasserrechts dem Fachbereich Produktkontrolle zugeordnet. Hier besteht eine klare inhaltliche Trennung zwischen der hoheitlichen Produktkontrolle als Aufsicht (PKT-HA) und der Betreiberrolle (Abteilung PKT-DA). Die Stoff- und Behälterliste wird von der zuständigen Abteilung PKT-DA in der Rolle als Antragsteller erarbeitet und nach Zustimmung des NLWKN freigegeben. Diese Leistungen sind Bestandteil des Teilprojektes 6 im Bereich Konrad. Im Anschluss wird die korrekte Beschreibung der Abfälle auf Basis der Stoff- und Behälterliste im Bereich der hoheitlichen Produktkontrolle überprüft.	

4. Ausblick auf die Tätigkeiten in den kommenden Jahren

Ergänzend zu den für 2022 beschriebenen Maßnahmen sind 2023/2024 folgende Maßnahmen vorgesehen:

Auf der Schachtanlage Konrad 1 werden die Baumaßnahmen für die Heizzentrale und das Werkstattgebäude mit Tankstelle abgeschlossen. Die Schachtqualifizierung (Ertüchtigung) des Schachtes Konrad 1 Nord und der Führungsgerüstwechsel werden abgeschlossen, darüber hinaus erfolgt die Montage der Schachtförderanlage.

Auf der Schachtanlage Konrad 2 werden die Bauausführungen der Umladehalle (Abschnitte A1 und A2), der Heizzentrale und der Pufferhalle fortgesetzt. Mit der Errichtung des Abschnitts A3 der Umladehalle wird begonnen. Für den Förderturm des Schachtes werden alle Genehmigungsverfahren abgeschlossen. Die Fertigung des Stahlbaus wird beendet und mit der Errichtung des Bauwerks begonnen.

Unter Tage werden alle Grubennebenräume fertiggestellt. Dazu gehören das Auffahren der Hohlräume, das Einbringen der Außen- und Innenschalen und der Fahrbahnaufbau.

Darüber hinaus erfolgt für einige Fahrzeuge (u. a. Portalhubwagen, Transportwagen, Seitenstapelfahrzeuge, Stapelfahrzeug und Versatztransportfahrzeug) der Abschluss der Montage.

5. Ausblick auf die Gesamtkosten bis zum Projektende

Die Kosten zur Errichtung des Endlagers Konrad, mit der Inbetriebnahmephase B gemäß aktuellem Ablauf, sind nachfolgend dargestellt. Die Planansätze für 2027 beinhalten Planansätze für den Endlagerbetrieb in Höhe von 57,5 Mio. €.

2022	2023	2024	2025	2026	2027
in T€					
323.473	362.418	376.362	341.195	325.815	299.973

Die Kosten des anschließenden Endlagerbetriebes für 40 Jahre, einschließlich der heißen Inbetriebnahme im ersten Jahr, wurden in 2016 mit Preisstand 2015 im einschichtigen Einlagerungsbetrieb mit durchschnittlich 88 Mio. € pro Jahr ermittelt. Für den einschichtigen Einlagerungsbetrieb belaufen sich die Betriebskosten demzufolge auf insgesamt 3,52 Mrd. €.

Im Mai 2018 wurde die Gesellschaft mit der Planung eines zweischichtigen Einlagerungsbetriebes beauftragt. Eine Betriebskostenermittlung hierfür liegt noch nicht vor. Im Rahmen einer ersten groben Abschätzung wurde eine Laufzeit von 30 Jahren mit durchschnittlich 95 Mio. € pro Jahr ermittelt. Folglich ist für den zweischichtigen Einlagerungsbetrieb von Betriebskosten in Höhe von 2,85 Mrd. € auszugehen.

Die Stilllegung des Endlagers Konrad, also der Rückbau und Verschluss des Bergwerkes, wurde noch nicht im Detail geplant.

Titel 891 01
Erl.-Nr. 2: Stilllegung der Schachtanlage Asse II

Ist 2020	Soll 2021	Entwurf 2022	Weniger
1.000 €			
149.147	174.030	162.522	11.508

Der Brutto-Mittelbedarf zum Wirtschaftsplan 2022 der BGE für das Projekt Asse beträgt **162,522 Mio. €**.

Plankostenansätze gemäß Kostenplanung der BGE:	**in T€**
Herstellkosten netto	**127.181**
+ Verwaltungsgemeinkosten	10.430
= Gesamtkosten netto	137.611
+ zzgl. 19 % USt.	24.911
= Gesamtkosten brutto	**162.522**

Unter **Nr. 3** werden die **Herstellkosten netto** für das Projekt Asse II ausführlich dargestellt. Sie entsprechen den Angaben zum Wirtschaftsplan 2022.

1. Einleitende Erläuterungen zum Projekt Stilllegung der Schachtanlage Asse II

Die Schachtanlage Asse II befindet sich auf dem Asse-Heeseberg-Höhenzug im Landkreis Wolfenbüttel des Landes Niedersachsen. Im Zeitraum zwischen 1967 bis 1978 wurden etwa 47.000 m³ radioaktive Abfälle in 13 Einlagerungskammern auf der 511-, 725- und 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 BfS über. Infolge des Gesetzes zur Neuordnung der Organisationsstruktur im Bereich der Endlagerung vom 26.07.2016 wurde zum 25.04.2017 die Wahrnehmung des Betriebs der Schachtanlage Asse II der BGE übertragen.

Vor der Stilllegung sollen gem. § 57b AtG („Lex Asse“) die eingelagerten radioaktiven Abfälle rückgeholt werden. Nach derzeitigem Planungsstand kann die Rückholung im Jahr

2033 beginnen. Für die Rückholung von radioaktiven Abfällen aus einem Bergwerk existieren keinerlei Erfahrungswerte. Ein solches Vorhaben 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 Rückholung erfolgreich und sicher durchführen zu können. Derzeit werden Konzepte für die Rückholung der Abfälle aus den dreizehn Einlagerungskammern fortentwickelt. Damit die rückgeholten Abfälle sicher verarbeitet, verpackt und gelagert werden können, sollen über Tage standortnah eine Abfallbehandlungsanlage sowie ein Zwischenlager errichtet werden. Verhandlungen für den Kauf der für die Abfallbehandlungsanlage und Zwischenlager erforderlichen Grundstücke laufen.

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. Noch immer sind umfangreiche Sanierungs- und Erneuerungsarbeiten notwendig, um die Gebrauchstauglichkeit des Grubengebäudes aufrechterhalten und die Arbeitssicherheit gewährleisten zu können.

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

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 Bergungsschachtes werden sich die Randbedingungen für den Grubenbetrieb maßgeblich verbessern.

Seit mindestens 1988 erfolgt im Bereich der Südflanke ein Zutritt von salzhaltigen Lösungen aus dem Deckgebirge in das Grubengebäude. Infolge der auch weiterhin anhaltenden Konvergenzbewegungen besteht ein Risiko, dass sich der Lösungszutritt im Grubengebäude verlagert und in Kontakt mit den radioaktiven Abfällen kommt oder sich sogar bis zu einem unbeherrschbaren Lösungszutritt entwickeln kann. Mögliche Veränderungen beim Lösungszutritt lassen sich nicht prognostizieren und ein auslegungsüberschreitender Lösungszutritt (AÜL) kann nicht ausgeschlossen werden. Kriterien für den AÜL wurden erarbeitet und werden mit der Gesellschafterin und zuständigen Behörden abgestimmt.

Um mögliche radiologische Konsequenzen in solch einem Notfall zu minimieren, wurde eine Notfallplanung entwickelt. Die Herstellung der Notfallbereitschaft ist wesentliche Voraussetzung für die Rückholung. Die Notfallplanung zielt neben anlagentechnischen Verbesserungen auf eine Stabilisierung des Grubengebäudes und die bestmögliche Isolation der Abfälle in den Einlagerungskammern. Es müssen Vorsorgemaßnahmen und Notfallmaßnahmen durchgeführt werden. Die Vorsorgemaßnahmen sollen die Eintrittswahrscheinlichkeit eines AÜL weiter reduzieren. Die Notfallmaßnahmen sollen im Fall eines AÜL die Auswirkungen minimieren.

2. Aktueller Projektstand

Die Aufgaben des Bereiches Asse umfassen die Notfall- und Vorsorgemaßnahmen, die Rückholung unter Tage, die Planung und Errichtung von Schacht 5, die Rückholung über Tage sowie den Projektsupport.

Notfall- und Vorsorgemaßnahmen

Bis es zu einer Rückholung der Abfälle kommt, müssen vorsorgliche Maßnahmen umgesetzt werden, um die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Absaufens der Grube zu verhindern. Zur Stabilisierung des alten Bergwerks wurden bereits in der Vergangenheit nicht mehr verwendete Bereiche gezielt verfüllt. Diese Maßnahmen werden fortgesetzt und auch in der Zukunft notwendig sein.

Weiterhin sind Maßnahmen erforderlich, um im Falle eines Absaufens die radiologischen Konsequenzen zu minimieren. Die Herstellung der technischen Betriebsbereitschaft der Anlage zur Förderung von Lösungen 2 (AFL2) für die Gegenflutung im Falle eines auslegungsüberschreitenden Lösungszutrittes (AÜL) wurde in 2021 abgeschlossen. Um die Notfallspeicher für Salzlösung auf der 800-m-Sohle abwerfen zu können, werden auf der 825-m-Sohle vier Kavernenstrecken, die von der 700-m-Sohle aus bewirtschaftet werden können, aufgefahren. In 2021 wurde die zweite Kavernenstrecke B fertiggestellt, die Auffahrung der dritten Kavernenstrecke abgeschlossen und die Auffahrung der vierten Kavernenstrecke vorbereitet. Insgesamt ist in den vier Strecken zukünftig ein Kavernenvolumen von ca. 8.700 m³ geplant. Zur Bevorratung der Gegenflutungslösung wurden drei Kavernenstandorte technisch, wirtschaftlich und rechtlich bewertet. Aus dem Ergebnis der Bewertung kann erst die weitere Vorgehensweise bezüglich der Beschaffung der Lagerkapazitäten für die Gegenflutungslösung abgeleitet werden.

Rückholung unter Tage

Die im Rückholplan veröffentlichten Konzepte zur Bergung der radioaktiven Abfälle von den drei Einlagerungssohlen werden weiter konkretisiert. Die Konzeptplanungen für die Rückholung der Abfälle von der 750-m-Sohle wurden abgeschlossen und die Entwurfsplanungen für die Rückholung der Abfälle von der 511- und 725-m-Sohle begonnen. Darüber hinaus wurde die Entwicklung der Rückholtechniken (Bergungsgeräte) für die Rückholung der Abfälle von der 511- und 725-m-Sohle beauftragt. Sie wird auch die Erstellung von notwendigen Verfahrens- und Nachweisunterlagen für die durchzuführenden Genehmigungsverfahren (Atomrecht, Bergrecht, sonstige Rechtsgebiete) beinhalten.

Schacht 5

Die Verhandlungen mit Grundstückseigentümern für die Gelände um Schacht 5 und der Abfallbehandlungsanlage mit dem Zwischenlager werden weitergeführt. Erste Grundstückskaufrechte für den Bau von Schacht 5 und den zugehörigen übertägigen Anlagen wurden bereits gesichert. Weitere Kaufverträge sollen so schnell wie möglich geschlossen werden.

Rückholung über Tage

Die Entwurfs- und die Genehmigungsplanung für die Abfallbehandlungsanlage und das Zwischenlager wurde Ende 2021 beauftragt. Für den Beginn der Genehmigungsphase für die Errichtung der Abfallbehandlung und des Zwischenlagers ist für Anfang 2022 eine Antragsberatung mit dem Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (NMU) geplant. Anschließend wird die planerische Mitteilung fertiggestellt und beim NMU eingereicht. Dabei werden die Ergebnisse aus dem im Oktober 2021 veröffentlichten Bericht zum Beleuchtungsprozess der Standortauswahl für das Zwischenlager berücksichtigt.

Um den Konflikt zwischen industrieller Nutzung und Naturschutz bei der Rückholung in einem Naturschutzgebiet Natura 2000 zu lösen, fanden Abstimmungen mit dem Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (NML) und dem Regionalverband Großraum Braunschweig (RGB statt. Dazu wurde eine raumplanerische Mitteilung mit dem RGB und dem NML abgestimmt. Für die naturschutzrechtlichen Verfahren wurden Kartierungen der Flora und Fauna am Standort begonnen.

Um die optimale Lage des Rückholbergwerks mit dem Bergungsschacht, den Verlauf der Anschlussstrecken und mögliche Räume für die Infrastrukturbereiche zu identifizieren, werden die Erkundungsmaßnahmen fortgeführt. Hierzu zählen über- und untertägige Erkundungsbohrungen, eine untertägige 3D-Seismik sowie die großflächige übertägige 3D-Seismik. Die Auswertung der Ergebnisdaten der übertägigen 3D-Seismik verzögert sich voraussichtlich bis Mitte 2022. Mit den beiden übertägigen und abgelenkten Erkundungsbohrungen R15-S1 und R15-S2 und den gewonnenen Gesteinsproben aus den Bohrkernen wurde der Untergrund östlich des geplanten Schachts Asse 5 genauer erkundet. Die realisierte Teufe der beiden Ablenker aus Remlingen 15 betrug rund 1.000 Meter.

Bezüglich der beim Abteufen des Schachts Asse 5 und der Auffahrung des Rückholbergwerks anfallenden Haufwerke werden unterschiedliche Optionen betrachtet. Diese Optionen beinhalten die temporäre Speicherung des Salzhaufwerks auf geeigneten Flächen und die Verwertung des Salzhaufwerks im Rahmen der Stilllegung der von der BGE betriebenen Bergwerke. Haufwerke aus dem Deckgebirge sollen für eigene Baumaßnahmen (Bodenausgleich) oder an Dritte abgegeben werden.

Weiterhin wurden zur geologischen Erkundung des Deckgebirges und des Übergangsbereiches zum Salinar die beiden Erkundungsbohrungen R10 und R11 abgeschlossen. Durch ein umfangreiches Untersuchungsprogramm in den Bohrungen und den gewonnenen Kernen wird die Datenbasis zur geologischen und hydrogeologischen Situation nordwestlich der Schachtanlage Asse II verbessert.

Ziel dieser übertägigen und untertägigen Erkundungsmaßnahmen sind belastbare geologische dreidimensionale Modelle für das Deckgebirge und das Salinar. Nur mit Hilfe der gewonnenen Daten und den hieraus erstellten Modellen können die Genehmigungsunterlagen für die Rückholung und die anschließende Stilllegung mit der notwendigen Aussagekraft und Belastbarkeit erstellt werden.

Projektsupport:

Es wurde ein Programm-Management zur Unterstützung bei der Projektsteuerung und bei der Bearbeitung von Fachthemen implementiert. Ziele des Programm-Managements sind u. a. die Optimierung der Abläufe, der Aufbau eines Schnittstellenmanagements und eines Anforderungsmanagements, um die Planungsarbeiten zur Rückholung effizient zu steuern und damit die Rückholungsplanung zu beschleunigen. Zusätzlich unterstützt das Programm-Management bei der Pflege der Terminpläne, der Erstellung eines Projekthandbuchs sowie der Vorbereitung von Verdingungsunterlagen.

3. Zum Ansatz 2022

Die **Herstellkosten netto** für das Projekt Asse betragen rd. **127.181 T€** und gliedern sich wie nachfolgend dargestellt.

Herstellkosten netto für das Projekt Asse	**127.181 T€**
Projektsupport	**67.833 T€**
Unter dem Teilprojekt Projektsupport werden u. a. alle Standardarbeiten des Bergwerkes zur Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft und der Gewährleistung des Strahlenschutzes zum Zwecke der Rückholung der Abfälle sowie der anschließenden Stilllegung gemäß § 57b AtG zusammengefasst. Aus der gesetzlichen Regelung, die Schachtanlage nach Rückholung der Abfälle gemäß AtG stillzulegen und dem mit der Rückholung verbundenen längeren Infrastrukturbetrieb resultieren weiterhin erhebliche Ersatz- und Neuinvestitionen sowie Instandhaltungsarbeiten sowohl über als auch unter Tage. Zusätzlich umfasst das Teilprojekt das Vorhabensmanagement, die übergeordneten Aktivitäten zur Arbeitssicherheit und zur Qualitätssicherung, die Fortführung der Genehmigungsdokumentation, die juristische Begleitung, die anlagenbezogene Öffentlichkeitsarbeit inkl. der Infostelle sowie die Ausgaben für Nutzungsentschädigungen und Gestattungsverträge. Um die notwendige Infrastruktur für den für die Rückholung erforderlichen Zeitraum bereitstellen zu können, sind nachfolgende Maßnahmen erforderlich: Die Schachtanlage Asse II ist, nach den für die Anlagen des Bundes gemäß § 9a Abs. 3 AtG geltenden Vorschriften, nach Maßgabe des § 57b Absätze 2 bis 7 AtG zu betreiben. Der Strahlenschutzbetrieb ist aufrechtzuerhalten und an die Randbedingungen der Schachtanlage Asse II anzupassen. Elektrotechnische Anlagen und Ausrüstungen sind zu erneuern, aufzubauen oder zu erweitern. Abfälle und Ausrüstungen sind nach dem Freigabeverfahren gemäß der Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (StrlSchV) abzugeben, insbesondere die Zutrittslösung. Dazu	

müssen die Lösungszutritts- und Sammelstellen überwacht, beprobt und die Messergebnisse dokumentiert werden. Darüber hinaus sind Änderungs- und Genehmigungsverfahren durchzuführen, wie z. B. Arbeitsfreigabeverfahren, bergrechtliche Zulassungsverfahren, atomrechtliche Änderungs- und Zustimmungsverfahren. Beteiligte Behörden sind u. a. das BASE, das NMU und das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) sowie der Landkreis Wolfenbüttel. Die Erstellung der Verfahrensunterlagen für die Genehmigungsverfahren für die Rückholung nach den unterschiedlichen Rechtsgebieten ist ebenfalls in diesem Teilprojekt enthalten. Für die Erstellung wird auf externe Antragsunterstützung auf Grundlage der Rückholplanung und der damit verbundenen, abgestimmten Genehmigungsstrategie zurückgegriffen. Für den atomrechtlichen Komplex I der Genehmigungsarchitektur ist geplant, die Erstellung der Antragsunterlagen, insbesondere für den naturschutzrechtlichen Teil, fortzusetzen. Aufgrund der spezifischen gebirgsmechanischen Situation muss das Grubengebäude instandgehalten werden. In Folge der zunehmenden Einschränkungen der Gebrauchstauglichkeit des Bergwerks müssen hierfür Grubenbaue gesperrt, abgeworfen oder ggf. neu erstellt werden. Die Fahrzeugflotte unter Tage wird zur Erfüllung der Vorgaben der TRGS 900 weiterhin schrittweise modernisiert. Weiterhin beinhaltet das Teilprojekt die übergreifenden Arbeiten und Maßnahmen zur Standorterkundung/Geoinformation, die Erarbeitung aller Sicherheitsanalysen für den Bereich Asse, die Planung und Durchführung von Erkundungsmaßnahmen (z. B. über- und untertägige Erkundungsbohrungen, Auswertung der 3D-Seismik), die Fortschreibung geologischer und hydrogeologischer Modelle, Bergschadens- und Senkungsprognosen, seismologische Untersuchungen und die radiologische Standortcharakterisierung. Darüber hinaus ist der Erwerb von Grundstücken für die notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geplant. Das für die Rückholung begonnene Programm-Management wird weiter ausgebaut und die hiermit verbundenen Steuerungsinstrumente implementiert.	
Notfall- und Vorsorgemaßnahmen	**21.378 T€**
Für die Stabilisierung des Grubengebäudes werden weiterhin Firstspalte und Resthohlräume in nicht benötigten Grubenbauen verfüllt. Zur Umsetzung des Topfkonzeptes werden geotechnische Bauwerke erstellt. In diesem Zusammenhang ist für 2022 die Durchführung der Firstspaltverfüllung in den Abbaureihen 2 und 4 zwischen der 574- und 616-m-	

Sohle, die Verfüllung von Resthohlräumen im Kalibaufeld, in der nördlichen Richtstrecke nach Westen auf der 750-m-Sohle sowie im nordwestlichen Feldteil auf der 800-m-Sohle geplant. An bereits erstellten geotechnischen Bauwerken werden bei Bedarf geotechnische Messungen und ergänzende Abdicht- und Prüfdruckinjektionen durchgeführt. Die Verfüllbaustoffe werden bei Bedarf weiterentwickelt. Die Lösungsfassungen in der Gleitbogenausbaustrecke auf der 725-m-Sohle und im Abbau 3/658 werden zur Auslegung der Schachtanlage verbessert. Für die Entsorgung der Notfallmengen der Zutrittslösung werden weiter Entsorgungskapazitäten gesucht. Im Notfall sind ausgewählte Grubenbaue (Einlagerungskammern, Tagesschächte etc.) mit Sorelbeton zu verfüllen und die verbliebenen Porenräume mit einer gesättigten MgCl2-Lösung aufzufüllen. Dazu werden die Planungen fortgeführt, die MgCl2-Lösung zu beschaffen und zu bevorraten. Weiterhin werden Verhandlungen mit einem Auftragnehmer bezüglich einer Ad-hoc-Liefermöglichkeit der MgCl2-Lösung per Bahntransport geführt. Die Planungen zu den Notfall- und Vorsorgemaßnahmen sowie der einlagerungsspezifischen Erkundung beruhen auf dem derzeitigen Kenntnisstand zum Zustand des Grubengebäudes, zu Art und Ort des Hauptlösungszutritts unter Berücksichtigung der Migrationspfade und der Hauptfassungsstelle der darauf aufbauenden Bewertung der Gefährdungssituation und den daraus resultierenden Sanierungsarbeiten. Die zusätzlich geplanten Maßnahmen für die „Notfallplanung zur Minimierung der Konsequenzen eines auslegungsüberschreitenden Lösungszutrittes" u. a. für anlagentechnische und bauliche Vorsorgemaßnahmen zur Gefahrenabwehr sowie Maßnahmen zur Gefahrenminimierung im Falle eines eingetretenen Notfalls durch einen drastisch erhöhten Lösungszutritt sind in den Planansätzen 2022 ff. nicht enthalten.	

Rückholung unter Tage	**12.325 T€**
a) Einlagerungskammerspezifische Erkundung Mit der kammerspezifischen Erkundung sollen neben gebirgsmechanischen Untersuchungen und Messungen der Kammeratmosphäre u. a. Informationen über die wesentlichen Randbedingungen bestätigt werden, die eine wesentliche Grundlage für noch ausstehende Genehmigungen nach § 9 AtG darstellen. An der Einlagerungskammer (ELK) 12 auf der 750-m-Sohle werden die Bohr- und Erkundungsarbeiten, insbesondere die Erstellung der abgelenkten Bohrung in die ELK, fortgeführt und weitgehend abgeschlossen. Mit dem Rückbau des Bohrortes soll begonnen werden. Parallel zu den Arbeiten vor Ort erfolgt die Erstellung der Erkundungsberichte sowie ein fortlaufendes Monitoring der bislang durch Bohrungen aufgeschlossenen Bereiche einzelner ELK. Ebenso wird die Planung zur Erkundung der ELK 4 auf der 750-m-Sohle weiter detailliert und die Einrichtung eines neuen Bohrortes vorbereitet. In Abhängigkeit von den Erkundungsergebnissen können weitere Erkundungen erforderlich werden. **b) Rückholung** Die Rückholung wird u. a. im Rahmen der Entwurfsplanungen zur Rückholung der Abfälle von der 511-m-, der 725-m- und der 750-m-Sohle weiter konkretisiert und vorbereitet. Parallel zu den Entwurfsplanungen wird die Entwicklung der Bergetechniken fortgeführt.	
Schacht Asse 5	**6.333 T€**
Für das neue Rückholbergwerk, einschließlich des neuen Schachts Asse 5, und den hiermit verbundenen Tagesanlagen und Verkehrsflächen werden die Entwurfsplanungen fortgeführt. Am geplanten Standort Schacht Asse 5 wird die Erkundungsbohrung R18 vorbereitet. Des Weiteren werden die Entwurfsplanungen für das Schachtteufen, den Schachtausbau und die Streckenauffahrungen begonnen. Die Ausführungsplanungen zum Schachtteufen und -ausbau, zur Herrichtung des Schachtgeländes und zur Schachtförderanlage werden vorbereitet. Der Erwerb der für den Schacht 5 ggf. noch benötigten Grundstücke soll abgeschlossen werden.	

Rückholung über Tage	**19.312 T€**
Für die übertägigen Einrichtungen zur Abfallbehandlung (Pufferlager, Charakterisierung und Konditionierung) und zur Zwischenlagerung der rückgeholten radioaktiven Abfälle werden die standortspezifische Entwurfs- und die Genehmigungsplanung fortgeführt. Das Entsorgungskonzept für die bei der Auffahrung des Rückholbergwerks anfallenden Abfälle wird weiter konkretisiert. Der Erwerb der für die Rückholung erforderlichen Grundstücke für die Tagesanlagen, die Infrastrukturmaßnahmen und für die Einrichtungen zur Abfallbehandlung und Zwischenlagerung sollen abgeschlossen werden. Im Hinblick auf die bei Verbindung des neuen Rückholbergwerks mit dem Bestandsbergwerk und die hierzu vorgesehene Umstellung der Wetterführung wird das neue Abwetterbauwerk weiter geplant. Hierzu werden Betrachtungen zu möglichen Ableitungen mit der Fortluft[5] durchgeführt. Bei den Gebäude- und Infrastrukturmaßnahmen wird der Neubau des Strahlenschutzlabors fortgesetzt. Der Bau des Bürogebäudes 20 wird beginnen. Die Planung und die Vergabe der Bauleistung des Parkhauses (Parkplatz Süd) wird abgeschlossen. Für das neue Rückholzentrum wird das Genehmigungsverfahren eingeleitet. Ziel ist die Inbetriebnahme von 130 Büroarbeitsplätzen in Remlingen. Als Übergangslösung zur Ausweitung der Bürokapazitäten soll in unmittelbarer Nähe zum späteren Standort des Rückholzentrums in Remlingen in 2022 zunächst eine mobile Bürocontaineranlage aufgebaut werden. Bei den maschinellen Einrichtungen werden die Planungen der Fördermaschine Schacht 2 zur Modernisierung der Schachtförderanlage 2 fortgesetzt. Die Fertigungsfreigabe ist für 2023 vorgesehen und in 2024 soll der Ein-/Umbau erfolgen. Der Bau der Netzersatzanlage wird fortgeführt. Des Weiteren ist der Baubeginn der zentralen Wärmeversorgung geplant. Für das Umspannwerk soll die Konzeptplanung erstellt werden. Um die LKW-Entladestelle für die Salzannahme zu optimieren, soll die Salzverlade-/-förderanlage umgebaut werden. Hierfür wird die Planung fortgesetzt. Des Weiteren wird der Auftrag für die Notfallbaustoffanlage ausgeschrieben.	

[5] Als Fortluft wird die aus dem Bergwerk ins Freie strömende Luft bezeichnet.

4. Ausblick auf die Tätigkeiten in den kommenden Jahren

Für 2023/2024 folgende Maßnahmen vorgesehen:

Notfall- und Vorsorgemaßnahmen

Im Rahmen der Notfallplanung werden die Sicherstellung von Entsorgungskapazitäten für Zutrittslösungen und die Beschaffung von Gegenflutungslösung fortgesetzt. Zusätzlich werden Strömungsbarrieren errichtet und zugängliche Hohlräume verfüllt. Bis zu Beginn des Jahres 2025 soll die Annahmebereitschaft der Kavernen hergestellt werden. Die Zwischenspeicherung der Gegenflutungslösung soll beginnen.

Die vollständige Notfallbereitschaft wird bis zum Jahr 2030 erreicht.

Rückholung unter Tage

Die Bergetechnik für die Einlagerungskammern 8a auf der 511-m-Sohle und 7 auf der 725-m-Sohle soll bis 2025 entwickelt und erprobt werden. Ein Prototyp für die Bergetechnik soll bis dahin entwickelt werden.

Die Entwurfsplanungen des Rückholverfahrens der Abfälle von der 725-m-Sohle soll in 2024 und des Rückholverfahrens von der 750-m-Sohle in 2026 abgeschlossen werden.

Schacht Asse 5

Die Baumaßnahmen für Schacht Asse 5 sollen in 2024 beginnen und bis 2028 andauern.

Die Ausführungsplanungen aller Einrichtungen des Rückholbergwerks sollen erstellt werden. Zu diesen Einrichtungen des Rückholbergwerkes zählen der Förderturm, die Schachthalle, die Umladehalle, die Transporttrasse mit Brückenbauwerk sowie Straßen- und Gleisanschluss, der Schachtkeller, die Schachtröhre, das Grubengebäude auf drei Sohlen, der Hauptgrubenlüfter, das Abwetterbauwerk und die M+E Gebäude.

Rückholung über Tage

Der Auftrag zur Errichtung der Abfallbehandlung und des Zwischenlagers soll Ende 2024 vergeben werden. Bis 2033 soll die Abfallbehandlung für die Annahme von Gebinden mit radioaktivem Abfall aus der Schachtanlage betriebsbereit sein.

Die Fördermaschine des Schachts Asse 2 soll modernisiert werden. Darüber hinaus ist der Neubau der Baustoffanlieferung und Baustoffanlage geplant.

5. Ausblick auf die Gesamtkosten bis zum Projektende

Die Kostenschätzung bis zum Beginn der Rückholung wird nachfolgend aufgeführt:

2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
in T€											
162.522	191.526	271.704	236.096	248.732	257.463	349.438	413.904	426.898	315.350	239.214	214.329

Die Kostenschätzung basiert auf den Planansätzen des Wirtschaftsplans 2022 ff., der auf den in 2020 veröffentlichten Rückholplan aufsetzt. Hinsichtlich der Kostenschätzung wurden die Erfahrungen aus den Projekten Offenhaltung Endlager Morsleben, Errichtung Endlager Konrad, Erkundung Bergwerk Gorleben, Weiterbetrieb Schachtanlage Asse II berücksichtigt. Bei der Kostenschätzung ist von einer Ungenauigkeit von ± 30 % auszugehen.

Eine Gesamtkostenabschätzung für die Schachtanlage Asse II bis zum Ende der Stilllegung ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht möglich. Die Planung der Rückholung befindet sich im Konzeptstadium und der Aufwand für die Rückholung kann daher noch nicht belastbar abgeschätzt werden. Zusätzlich werden die notwendigen Stilllegungsmaßnahmen durch die in der Schachtanlage Asse II verbleibende Restkontamination bestimmt und erfordern einen Planfeststellungsbeschluss nach dem AtG. Erst wenn die Planung der Rückholung detailliert ist und die Stilllegungsmaßnahmen bekannt sind, können der Aufwand und die Dauer für Rückholung und Stilllegung sowie die damit verbundenen Kosten abgeschätzt werden. Derzeit geht die BGE von einem Ende der Rückholung in den 2060er Jahren aus, bei jährlichen Betriebskosten in ähnlicher Größenordnung wie in den letzten Jahren erlebt. Zusätzlich werden Endlagerkosten für die rückgeholten Abfälle entstehen.

Die Aufteilung der Kostenschätzung auf Jahresscheiben ist an eine abgestimmte Genehmigungsstrategie mit den beteiligten Behörden geknüpft, die sich im Zeitablauf noch verändern kann. Der Zeitpunkt der Genehmigung ist maßgeblich für die Bauausführungen und damit auch für den Anfall wesentlicher Kosten. Vor den ersten Baumaßnahmen werden sich die Kosten auf die reinen Betriebskosten der Schachtanlage Asse II, der Umsetzung der Vorsorgemaßnahmen aus der Notfallplanung sowie auf die Planungs- und Entwicklungsarbeiten für die Rückholung beziehen.

Die Kosten für den Notfall bei Eintreten des auslegungsüberschreitenden Lösungszutritts sind in der Kostenschätzung nicht enthalten.

Titel 891 01
Erl.-Nr. 3: Stilllegung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben

Ist 2020	Soll 2021	Entwurf 2022	Mehr
1.000 €			
54.210	66.648	66.837	189

Der Brutto-Mittelbedarf zum Wirtschaftsplan 2022 der BGE für das Projekt Morsleben beträgt **66,837 Mio. €.**

Plankostenansätze gemäß Kostenplanung der BGE:	**in T€**
Herstellkosten netto	**51.697**
+ Verwaltungsgemeinkosten	4.468
= Gesamtkosten netto	56.165
+ zzgl. 19 % USt.	10.672
= Gesamtkosten brutto	**66.837**

Unter **Nr. 3** werden die **Herstellkosten netto** für das Projekt Morsleben ausführlich dargestellt. Sie entsprechen den Angaben zum Wirtschaftsplan 2022.

1. Einleitende Erläuterungen zum Projekt Stilllegung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)

Im ehemaligen Kali- und Steinsalzbergwerk Bartensleben bei Morsleben (Sachsen-Anhalt) hat die DDR 1971 ein Endlager für radioaktive Abfälle errichtet. Von 1971 bis 1991 und von 1994 bis 1998 wurden insgesamt 36.753 m³ schwach- und mittelradioaktive Abfälle endgelagert. Darüber hinaus wurden radioaktive Abfälle zwischengelagert (Strahlenquellen und Radium-Abfälle).

Das Endlager Morsleben besteht aus zwei Schächten, dem Schacht Marie und dem Schacht Bartensleben. Der endgelagerte radioaktive Abfall befindet sich rund 480 Meter unterhalb der Tagesoberfläche im Umfeld der 4. Ebene (Sohle) der Schachtanlage Bartensleben. Die Abfälle befinden sich in fünf separaten Einlagerungsbereichen.

Zentrale Ziele des Vorhabens ERAM sind der sichere Offenhaltungsbetrieb und die Umsetzung der zur Genehmigung beantragten Maßnahmen zum sicheren Abschluss der zwischen- und endgelagerten radioaktiven Abfälle von der Biosphäre. Die Stilllegung wurde in einem atomrechtlichen Planfeststellungsverfahren beantragt.

Die heutige Zeitplanung sieht die Feststellung des Planes zur Stilllegung in 2028 und den Abschluss aller Stilllegungsmaßnahmen Mitte der 2040er Jahre vor. Aus diesem Grunde werden bauliche Maßnahmen durchgeführt, um die Substanz von Gebäuden und Schächten für den entsprechenden Zeitraum zu erhalten.

Durch die 2013 im Nachgang zur Erstellung der Antragsunterlagen und des Erörterungstermins im Auftrag des BMU erstellte Stellungnahme der Entsorgungskommission (ESK) wurde der bis dahin zugrunde gelegte regulatorische Rahmen um weitere Aspekte unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse zum Stand von Wissenschaft und Technik erweitert. Darüber hinaus wurden bei Großversuchen zu Stilllegungsmaßnahmen neue Erkenntnisse erzielt, die bei der weiteren Planung berücksichtigt werden müssen.

In der Phase der für die Stilllegung erforderlichen Planungen und des Planfeststellungsverfahrens wird das ERAM betriebssicher offengehalten und die Stilllegungsfähigkeit gewährleistet. Parallel hierzu werden nicht planfeststellungsbedürftige Maßnahmen der Vorbereitung der Stilllegung durchgeführt, um die Gesamtdauer der Stilllegung ggf. zu verkürzen bzw. Terminrisiken bei der Stilllegung zu verringern.

Die BGE betreibt das ERAM und ist Antragstellerin im laufenden Planfeststellungsverfahren der Stilllegung. Sie ist sowohl für die Entwicklung eines Stilllegungskonzeptes als auch für die Erstellung der für das atomrechtliche Planfeststellungsverfahren benötigten Antragsunterlagen zuständig.

Arbeitsschwerpunkte der Planungen zur Stilllegung

Die wichtigsten technischen Maßnahmen des Stilllegungskonzeptes zum langzeitsicheren Abschluss der radioaktiven Abfälle von der Biosphäre sind gemäß dem beantragten Stilllegungskonzept die Verfüllung und Abdichtung der vorhandenen Schächte Bartensleben und Marie sowie auch eine weitgehende Vollverfüllung der noch vorhandenen Grubenhohlräume mit Salzbeton. Außerdem sollen an geeigneten Positionen Abdichtungsbauwerke errichtet werden. Diese werden die Einlagerungsbereiche vom Rest des Grubengebäudes trennen, um für den Fall des Eindringens von Grundwasser in das Bergwerk den Kontakt mit den radioaktiven Abfällen und eine nachfolgende Ausbreitung von Schadstoffen lange zu verzögern und zu begrenzen.

Arbeitsschwerpunkte des Betriebes zur Offenhaltung

Das andauernde Planfeststellungsverfahren zur Stilllegung erfordert einen andauernden Offenhaltungsbetrieb des Endlagers Morsleben. Dieser umfasst die Überwachung, Wartung und Kontrolle der bestehenden Anlagen, Maßnahmen zur Erhaltung der Stilllegungsfähigkeit und die Vorbereitung auf die Stilllegung.

2. Aktueller Projektstand

In Morsleben wurden weitere Teile des Kontrollbereichs über Tage zurückgebaut sowie die Arbeiten zur Instandhaltung und Vorbereitung auf die Stilllegung fortgeführt (Erneuerung der Beleuchtungsanlagen und Brandmeldeanlagen).
Das Genehmigungsverfahren zum Rückbau der kontaminierten speziellen Kanalisation wurde abgeschlossen.

Die Vorprüfversion der Unterlage „Regulatorischer Rahmen“ wurde im Juli an das Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt (MWU) versandt. Die finale Unterlage soll nach Einarbeitung der Nachforderungen des MWU im Frühjahr 2022 beim MWU eingereicht werden. In der Unterlage „Regulatorischer Rahmen“ werden die Anforderungen zur Nachweisführung für die Stilllegung aus verschiedenen Regelwerken (z. B. Atomrecht, Bergrecht, Wasserrecht) sowie Publikationen und Empfehlungen Dritter (z. B. ESK Empfehlungen) für die Nachverschlussphase eingeordnet.

Die Struktur und Inhalte des Sicherheitskonzeptes wurden dem MWU vorgelegt. Im vierten Quartal erfolgte eine Verständigung mit dem MWU über den Detaillierungsgrad des Konzeptes. Die erforderlichen Ergänzungen und Konkretisierungen werden aktuell erarbeitet. Es bildet die Grundlage für die Gewährleistung der Sicherheit während der Durchführung der Stilllegungsmaßnahmen (Betriebssicherheit) und umfasst weiterhin die Darstellung, wie die Funktionen der wesentlichen Barrieren die Sicherheit nach Abschluss der Stilllegungsmaßnahmen gewährleisten sollen (Langzeitsicherheit).

Die Arbeiten zu den Demonstrationsbauwerken im Steinsalz und Anhydrit werden fortgesetzt. Die Baustoffanlage für die Verfüllarbeiten wurde geliefert und Bauteile nach unter Tage verbracht. In 2022 erfolgt die Endmontage. Seit Anfang 2021 wurde ein neuer batteriebetriebener 3-t-Fahrlader mit Lithium-Eisenphosphat-Akkumulatoren erprobt. Die Elektrifizierung der Baustellen und Betriebe der BGE ist Teil des Programmes zur Reduzierung von Schadstoffen und zum Erreichen der Klimaneutralität. Der Fahrlader wurde nach Mietende dem Hersteller zurückgegeben. Es wird eine weitere Zusammenarbeit hinsichtlich der Weiterentwicklung der Technik und Leistungsfähigkeit des Fahrzeugs angestrebt.

3. Zum Ansatz 2022

Die **Herstellkosten netto** für das Projekt Morsleben betragen **51.697 T€** und gliedern sich in die nachfolgend dargestellten Teilbereiche.

Herstellkosten netto für das Projekt Morsleben	**51.697 T€**
Genehmigungsplanung	**14.892 T€**
Das Teilprojekt umfasst die Leistungsbereiche (Themenblöcke) Grundlagen für die Stilllegung, Prognosen ohne Berücksichtigung technischer Maßnahmen, Planung der Stilllegungsmaßnahmen, Prognosen mit Berücksichtigung der Stilllegungsmaßnahmen, Sicherheitsbewertung, Safety Case, Umweltverträglichkeit, Auslegungsunterlagen, Genehmigungsunterlagen und übergeordnetes Qualitätsmanagement. **Grundlagen für die Stilllegung** Die Bearbeitung der Unterlagen für die Stilllegung wird fortgeführt. Hierzu zählen Unterlagen für das Lagerstätten- und Deckgebirgsmodell, die gebirgsmechanische Beschreibung und die Basisdaten für die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Die Verfahrensunterlagen zur Charakterisierung der Lokationen für die Schachtverschlüsse, für das südliche Wetterrollloch sowie für die Streckenabdichtungen im potentiell sicherheitsrelevanten Gebirgsbereich werden erstellt. Für die Standortcharakterisierung der Streckenabdichtungen werden bergbautechnische Vorbereitungen, geologische Detailkartierungen und geotechnische Messungen durchgeführt. **Prognosen ohne Berücksichtigung technischer Maßnahmen** Die klimatischen und die geologischen Langzeitprognosen werden im Rahmen der Aktualisierung von Prognosen ohne Berücksichtigung technischer Maßnahmen bearbeitet. **Planung der Stilllegungsmaßnahmen** Für die Planung der Stilllegungsmaßnahmen werden die finalen Verfahrensunterlagen zu den Schachtverschlüssen, dem südlichen Wetterrollloch, der Streckenabdichtungen zum Verschluss von sicherheitsrelevanten Bohrungen und zu den Versatzmaßnahmen erstellt. Darüber hinaus sind die Errichtung von Demonstrationsbauwerken (im ERAM und extern) zur Bewertung der Eigenschaften von Streckenabdich-	

tungen sowie die Durchführung von In-situ- und Laborversuchen zur Bewertung von Verschlüssen sicherheitsrelevanter Bohrungen vorgesehen. Des Weiteren werden Untersuchungen an Versatz- und Verschlussmaterialien durchgeführt. **Prognosen mit Berücksichtigung der Stilllegungsmaßnahmen** Auf Basis des in 2021 mit der Genehmigungsbehörde abgestimmten methodischen Vorgehens zur Bewertung der radiologischen Auswirkung, zur Bewertung der sonstigen Schutzziele und zum Umgang mit Ungewissheiten wird mit dem finalen Bearbeitungszyklus begonnen. **Umweltverträglichkeit, Auslegungsunterlagen, Genehmigungsunterlagen, Übergeordnetes Qualitätsmanagement** Im Themenblock Umweltverträglichkeit, Auslegungsunterlagen, Genehmigungsunterlagen, Übergeordnetes Qualitätsmanagement werden das Untersuchungskonzept der UVS und der Untersuchungsrahmen festgelegt und in einer Verfahrensunterlage dokumentiert.	
Projektsteuerung	**3.016 T€**
Das Projektmanagement umfasst die Begleitung der Termin-, Finanz- und Kostenplanung, die Kostenverfolgung, das Risiko- und Kommunikationsmanagement, die Projektsteuerung sowie anteilige übergeordnete Managementmaßnahmen. Darüber hinaus sind die Vorbereitung und Durchführung von grundlegenden atom-, berg- und wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren inkl. atomrechtliches Änderungsmanagement und Sicherstellung der Projektinteressen bei sonstigen öffentlichen Planungs- und Genehmigungsverfahren Dritter (z. B. Raumplanung) dem Projektmanagement zugeordnet.	
Betrieb Endlager Morsleben	**33.789 T€**
Hierunter fallen alle Arbeiten des Bergwerkbetriebes zur Erhaltung eines genehmigungskonformen, betriebssicheren Zustandes und der Gewährleistung des Strahlenschutzes zum Zwecke der Offenhaltung und Sicherstellung der anschließenden Stilllegung. **Werksleitung** Der Aufgabenbereich Werksleitung/Betriebsführung umfasst die Betriebsleitung, die Einholung von behördlichen Genehmigungen, die Unterlagenverwaltung, die Qualitätssicherung, die Aufgaben der zentralen Warte sowie Ersatz- und Zusatzinvestitionen zur Durchführung der Aufgaben und zum Erhalt der Infrastruktur.	

Betriebssicherheit Unter der Aufgabe Betriebssicherheit sind alle Leistungen zusammengefasst, die zur Sicherung des Betriebes in Hinsicht auf die Arbeitssicherheit, den Brandschutz und den genehmigungskonformen Objektschutz erforderlich sind. **Strahlenschutz** Alle Leistungen zur Gewährleistung des genehmigungskonformen betrieblichen Strahlenschutzes werden unter der Aufgabe Strahlenschutz zusammengefasst. **Geoinformation** Die Geoinformation umfasst die markscheiderischen und geologischen Arbeiten für gesetzliche und betriebliche Planungs-, Betriebssteuerungs-, Beweissicherungs-, Auswertungs-, Informations- und Dokumentationsmaßnahmen sowie geotechnische Überwachungsmaßnahmen. **Projektbezogene Öffentlichkeitsarbeit** Die projektbezogene Öffentlichkeitsarbeit und der Betrieb der Infostelle sind ebenfalls dem Teilprojekt Betrieb Endlager Morsleben zugeordnet. **Bergbau** Die Aufgabe Bergbau umfasst alle Leistungen die erforderlich sind, um die Grubengebäude in einem genehmigungskonformen, betriebssicheren sowie stilllegungsfähigen Zustand zu erhalten. In 2022 wird u. a. die Strecke im Rahmen der Vorbereitung von Abdichtungsmaßnahmen der Lösungszutrittsstelle Lager H^6 im Zuge der Stilllegung hergerichtet. **Einlagerungsnachlaufende Arbeiten** Der Aufgabenbereich einlagerungsnachlaufende Arbeiten beinhaltet alle Leistungen zur Behandlung, Transport und Endlagerung von radioaktiven Eigenabfällen, deren Kontrolle und Nachweis sowie den Betrieb der Konditionierungsanlage und des Untersuchungs- und Messfeldes. In 2022 werden u. a. der Rückbau des übertägigen Kontrollbereichs, die Verlegung des Kontrollbereichsübergangs nach unter Tage und der Rückbau des aktiven Labors fortgesetzt. **Bautechnik** In 2022 werden die Baumaßnahmen des Büro- und Verwaltungsgebäudes Bartensleben beginnen. Weiterhin werden die Sanierung der Straßen, Wege und Kabelschächte Bartensleben sowie die Planungen für den Neubau des	

Wachgebäudes Bartensleben fortgesetzt. Der Baubeginn des Wachgebäudes ist für 2023 vorgesehen. **Elektrotechnik** Für 2022 ist die Fortsetzung der Erneuerung der 6-kV-Schaltanlage und der 6-kV-Schachtkabel im Schacht Bartensleben, der Beleuchtung in Bartensleben sowie der 400 V Niederspannungshauptverteilung vorgesehen. **Leit-, Nachrichten- und Sicherheitstechnik** In 2022 wird die Erneuerung der Brandmeldeanlagen unter Tage und die Erneuerung der Visualisierung in der Zentralen Warte fortgesetzt. **Instandhaltung** Die Instandhaltung beinhaltet alle Instandhaltungsleistungen für die über- und untertägigen Gebäude, Anlagen, Maschinen, Fahrzeuge, Einrichtungen und Geräte sowie aller Anlagen des betrieblichen Strahlenschutzes, der Einlagerung, des Objektschutzes und des Fuhrparks. **Schächte Bartensleben und Marie** In 2022 werden die Vorbereitungen zur Erneuerung der Schachtförderanlage Marie (Ausschreibung über die Entwurfsplanung und Bauausführung soll veröffentlicht werden) sowie die Erneuerung von Schachttoren, Schwingbühnen und Sperrbalken fortgesetzt.	

[6] In dem ehemaligen Kalisalz-Abbau nördlich des Schachtes Marie, dem sogenannten „Lager H“, wurde im Jahr 1907 erstmalig ein Wasserzutritt festgestellt. Aufgrund von Untersuchungen wird angenommen, dass das Wasser aus dem Deckgebirge stammt. Über ein schmales Kaliflöz (Gesteinsschicht mit Kalisalz) dringt es 40 Meter unterhalb des Salzspiegels in das Lager H ein. Von dort wird es über ein Rollloch in den Bereich der 1. Sohle geleitet und regelmäßig abgepumpt.

4. Ausblick auf die Tätigkeiten in den kommenden Jahren

Die sichere und genehmigungskonforme Offenhaltung der Anlage wird mit den o. a. Maßnahmen fortgeführt. Die Sondermaßnahmen werden größere Ersatz- und Instandhaltungsmaßnahmen zum Erhalt der Stilllegungsfähigkeit und zur Vorbereitung der Stilllegung umfassen. Beispielsweise startet der Bau der Schachtförderanlage Marie.

Im Planfeststellungsverfahren zur Stilllegung werden die Demonstrationsbauwerke für Streckenabdichtungen im Steinsalz und im Hauptanhydrit (Spritzbeton) errichtet und auf ihre Eigenschaften untersucht. Wichtige Verfahrensunterlagen werden erstellt und bei der Genehmigungsbehörde eingereicht. Diese sind der Bericht zur Entwicklung von Szenarien zur Bewertung der Langzeitsicherheit, der Bericht zu den Streckenabdichtungen sowie der Bericht zur Beschreibung des Inventars.

5. Ausblick auf die Gesamtkosten bis zum Projektende

Die Planansätze bis zur Erlangung des Planfeststellungsbeschlusses in 2028 sind nachfolgend dargestellt:

2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
in T€						
66.837	72.353	74.362	77.310	67.121	66.290	65.519

Die Kostenschätzung für die eigentliche Stilllegung durch Verfüllen und Verschließen des Endlagers betragen von 2029 bis 2043 durchschnittlich 104.000 T€ pro Jahr.

Titel 891 01
Erl.-Nr. 4: Standortauswahlverfahren

Ist 2020	Soll 2021	Entwurf 2022	Weniger
1.000 €			
17.820	41.549	36.907	4.642

Der Brutto-Mittelbedarf zum Wirtschaftsplan 2022 der BGE für das Projekt Standortauswahlverfahren beträgt **36,907 Mio. €**.

Plankostenansätze gemäß Kostenplanung der BGE:	**in T€**
Herstellkosten netto	**28.547**
+ Verwaltungsgemeinkosten	2.467
= Gesamtkosten netto	31.014
+ zzgl. 19 % USt.	5.893
= Gesamtkosten brutto	**36.907**

Unter **Nr. 3** werden die **Herstellkosten netto** für das Standortauswahlverfahren ausführlich dargestellt. Sie entsprechen den Angaben zum Wirtschaftsplan 2022.

1. Einleitende Erläuterungen zum Projekt Standortauswahl

Zum 24.04.2017 erfolgte die Übertragung der Wahrnehmung der Aufgabe des Bundes nach § 9a Abs. 3 Satz 1 AtG auf die Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE). Damit ist die BGE Vorhabenträgerin nach § 3 des Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle (Standortauswahlgesetz – StandAG) für das Standortauswahl-verfahren.

Das Standortauswahlverfahren ist ein gestuftes Verfahren, das sich in drei Phasen gliedert und mit der „weißen Landkarte“ Deutschlands im September 2017 gestartet ist. Die Ergebnisse jeder Phase und die daraus resultierenden Festlegungen durch den Gesetzgeber bestimmen den konkreten Arbeitsumfang der darauffolgenden Phase.

Die Phase I ist in zwei Schritte unterteilt. In Schritt 1 erfolgte die Ermittlung von Teilgebieten gemäß § 13 StandAG, welche günstige geologische Voraussetzungen für die sichere Endlagerung radioaktiver Abfälle erwarten lassen. Dies geschah durch die Anwendung der in den §§ 22 bis 24 StandAG festgelegten geowissenschaftlichen Kriterien und Mindestanforderungen. Die ermittelten Teilgebiete wurden in Form eines Zwischenberichtes, dessen Ziel es ist, die Gebiete mit zu erwartenden günstigen geologischen Voraussetzungen für die sichere Endlagerung radioaktiver Abfälle darzustellen, durch die BGE am 28.09.2020 veröffentlicht. Das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) hatte nach Erhalt dieses Berichtes gemäß § 9 Abs. 1 S. 1 StandAG die Aufgabe, eine Fachkonferenz Teilgebiete einzuberufen.

In dem Schritt 2 der Phase I erfolgt die Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung gemäß § 14 StandAG auf Basis der zuvor ermittelten Teilgebiete und den Beratungsergebnissen aus der Fachkonferenz Teilgebiete. Hierfür werden für jedes Teilgebiet repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen gemäß § 27 StandAG durchgeführt, bevor durch die erneute Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien günstige Standortregionen ermittelt werden. Die Anwendung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien dient vorrangig der Einengung von großen, potentiell für ein Endlager geeigneten Gebieten. Sie können auch für einen Vergleich zwischen Gebieten herangezogen werden, die unter Sicherheitsaspekten als gleichwertig zu betrachten sind (§ 25 S. 1 und 2 StandAG). Des Weiteren werden für die Standortregionen standortbezogene Erkundungsprogramme für die übertägige Erkundung erarbeitet. Der Schritt 2 der Phase I begann unmittelbar nach der Veröffentlichung des Zwischenberichtes Teilgebiete. Die BGE wird zum Ende des Schritt 2 den Vorschlag für die übertägig zu erkundenden Standortregionen mit der Begründung, den Ergebnissen aus der Fachkonferenz zu den Teilgebieten und den standortbezogenen Erkundungsprogrammen zusammenfassen und diesen an das BASE übermitteln, das den Vorschlag der BGE prüft. Der Bundesgesetzgeber trifft hierzu die verbindliche Entscheidung und legt den Arbeitsumfang für die Phase II fest.

In Phase II des Standortauswahlverfahrens erfolgt die übertägige Erkundung der gesetzlich festgelegten Standortregionen gemäß § 16 StandAG durch die festgelegten standortbezogenen Erkundungsprogramme. Auf Grundlage der Erkundungsergebnisse werden weiterentwickelte vorläufige Sicherheitsuntersuchungen durchgeführt. Für jede Standortregion werden sozioökonomische Potenzialanalysen durchgeführt. Des Weiteren erfolgt erneut die vergleichende Analyse und Abwägung nach Maßgabe der gesetzlich festgelegten Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen, geowissenschaftlichen Abwägungskriterien sowie der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien. Weiter erarbeitet die BGE standortbezogene Erkundungsprogramme und Prüfkriterien für die untertägige Erkundung und die umfassenden vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen. Den Vorschlag für die untertägig zu erkundenden Standortregionen mit der Begründung übermittelt die BGE dem BASE. Der Bundesgesetzgeber trifft hierzu die verbindliche Entscheidung und legt den Arbeitsumfang für die Phase III fest.

Mit der Umsetzung der Phase III erfolgt die untertägige Erkundung der zuvor festgelegten Standorte mit einem anschließenden Vergleich. Die BGE führt auf Basis der zuvor durch das BASE festgelegten Erkundungsprogramme für die untertägige Erkundung die Erkundung innerhalb der durch den Bundesgesetzgeber festlegten Standorte durch. Basierend auf

den Erkundungsergebnissen führt die BGE umfassende vorläufige Sicherheitsuntersuchungen durch und erstellt die Unterlagen für die Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 16 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), bevor eine erneute Anwendung der Kriterien und Anforderungen gemäß §§ 22 bis 24 StandAG erfolgt. Die Anwendung der in der Anlage 12 StandAG benannten planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien erfolgt nach Maßgabe von § 25 StandAG. Auf Basis dieser Ergebnisse schlägt die BGE dem BASE den Standort mit der bestmöglichen Sicherheit für die Errichtung eines Endlagers für hochradioaktive Abfälle vor. Das BASE prüft den Vorschlag der BGE einschließlich des zugrundeliegenden Standortvergleiches von mindestens zwei Standorten. Auf Grundlage dieses Prüfergebnisses und unter Abwägung sämtlicher privater und öffentlicher Belange sowie der Ergebnisse des Beteiligungsverfahrens bewertet das BASE, welches der Standort mit der bestmöglichen Sicherheit ist und übermittelt diesen an das BMU (§ 19 StandAG). Anschließend legt die Bundesregierung dem Bundesgesetzgeber den Standortvorschlag als Gesetzentwurf vor. Mit der Festlegung des Standortes durch den Bundesgesetzgeber ist das finale Ziel des Standortauswahlverfahrens erreicht. Mit dem StandAG wird für die Festlegung eines Standortes das Jahr 2031 angestrebt.

In allen oben genannten Phasen informiert die BGE umfassend die Öffentlichkeit über die vorgenommenen Maßnahmen. Das Standortauswahlverfahren mit seinen oben beschriebenen Phasen ist in Abbildung 1 schematisch dargestellt.

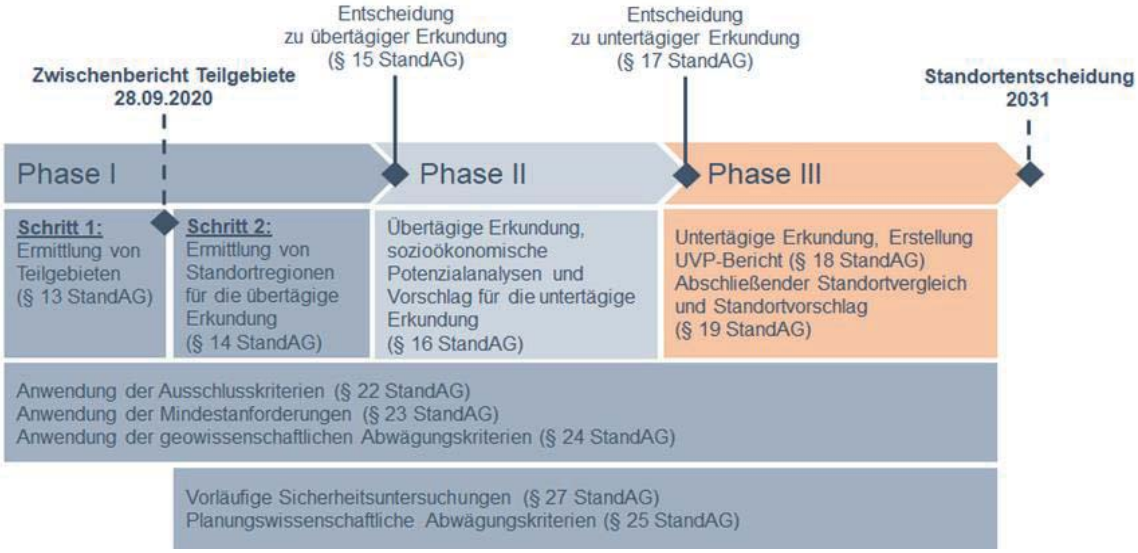

Abbildung 1: Schematischer Ablauf des Standortauswahlverfahrens

2. Aktueller Projektstand

Im Jahr 2021 wurde im Bereich Standortauswahl mit der Erarbeitung wesentlicher Grundlagen für die Arbeiten im Schritt 2 der Phase I begonnen. Im Schritt 2 der Phase I erfolgt die Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung gemäß § 14 Standortauswahlgesetz (StandAG) auf Basis der zuvor ermittelten Teilgebiete und den Beratungsergebnissen der Fachkonferenz Teilgebiete.

Inhaltliche Schwerpunkte der Standortauswahl betrafen zum einen die umfangreiche Begleitung der Fachkonferenz Teilgebiete, bei denen neben den drei Beratungsterminen im Februar, Juni und August auch zwischen den Beratungsterminen umfangreiche Arbeitsgruppensitzungen erfolgten. Zum anderen wurde eine grundsätzliche Vorgehensweise zur Berücksichtigung der Ergebnisse der Fachkonferenz Teilgebiete entwickelt.

Die umfangreiche Methodenentwicklung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen (rvSU) anhand konkreter Modellgebiete in vier Teilgebieten wurde im Jahr 2021 gestartet. Darüber hinaus begann eine umfangreiche Grundlagenentwicklung, die sowohl die grundlegenden Arbeiten zu den rvSU selbst (z. B. die Auseinandersetzung mit dem Abfallinventar), als auch die Entwicklung einer technischen Infrastruktur (bspw. die Dokumentation und Bereitstellung von Daten für die Analyse des Endlagersystems gemäß § 7 EndlSiUntV) beinhaltet.

Für die planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien (planWK) gemäß § 25 StandAG begann im Jahr 2021 die Entwicklung der entsprechenden Methoden.

Mit dem Vorschlag zu den Standortregionen für die übertägige Erkundung sind auch standortspezifische Erkundungsprogramme zu erarbeiten. Die Grundlagenermittlung und erste konzeptionelle Überlegungen zur Erarbeitung der standortspezifischen Erkundungsprogramme wurden in 2021 erarbeitet. Die konzeptionellen Überlegungen werden mit dem Fortschritt des Verfahrens sukzessive weiterentwickelt.

Ein weiterer Schwerpunkt in 2021 lag in der fachlichen Einordnung der Stellungnahmen der Staatlichen Geologischen Dienste der Länder, die die BGE sukzessive im Nachgang der Veröffentlichung des Zwischenberichtes Teilgebiete erreicht haben.

Ziel des Bereiches Standortauswahl ist die Umsetzung des Standortauswahlverfahrens gemäß StandAG und die Planung der Anlage zur Endlagerung hochradioaktiver Abfälle nach § 9a Abs. 3 S. 1 AtG. Dazu wurde die bestehende Aufbauorganisation zum 01.01.2021 angepasst, um sowohl die kommenden Arbeiten des Schrittes 2 der Phase I, als auch die neu hinzugekommenen Aufgaben für die Planung des künftigen Endlagers für hochradioaktive Abfälle bearbeiten zu können. Diese neuen Aufgaben ergeben sich u. a. aus dem Schreiben des BMU vom 13.09.2019, in dem bestätigt wird, dass die Zuständigkeit der Endlagerbehälterentwicklung aufgrund der Wechselwirkungen mit den zu entwickelnden Sicherheitskonzepten im Rahmen der Standortauswahl bei der BGE liegt. Des Weiteren wurde die Zuständigkeit für das gemäß StandAG standortnahe Eingangslager inkl. Abruflogistik und eine evtl. erforderliche Konditionierungsanlage in den Zuständigkeitsbereich der BGE übertragen.

3. Zum Ansatz 2022

Die **Herstellkosten netto** für das Projekt Standortauswahl betragen **28.547 T€** und teilen sich wie folgt auf die nachfolgend dargestellten Teilprojekte auf:

Herstellkosten netto für das Projekt Standortauswahl	**28.547 T€**
Vorhabensmanagement	**12.623 T€**
Das Teilprojekt Vorhabensmanagement bündelt neben den Aufgaben rund um das Projekt-, Risiko-, Sicherheits- und Prozessmanagement auch die Aufgaben zum Dokumentations- und Wissensmanagement innerhalb des Bereiches Standortauswahl. Des Weiteren umfasst das Teilprojekt die Aufgaben rund um die Themen Gremienbeteiligung und Forschung. **Management** Im Projektmanagement erfolgen neben den Arbeiten zur Termin-/Ablaufplanung und Ressourcenplanung auch die Arbeiten rund um das Risiko-, Prozess-, Sicherheits- und Qualitätsmanagement. Des Weiteren werden mit Blick auf die anstehenden Vergaben und Forschungsvorhaben aus dem Bereich Standortauswahl die Ausschreibungsunterlagen vorbereitet und die Managementprozesse weiterentwickelt. **Gremien, Kommunikation und Forschung** In 2022 werden mit Blick auf die laufenden Forschungsvorhaben aus dem Bereich Standortauswahl erste Ergebnisse erwartet. Darüber hinaus ist geplant weitere Fragestellungen durch wissenschaftliche Institutionen bearbeiten zu lassen und Experimente in Untertagelaboren zu starten bspw. die Forschungsvorhaben zur Endlagerbehälterentwicklung und zur Erarbeitung der standortbezogenen übertägigen und untertägigen Erkundungsprogramme. **Öffentlichkeitsarbeit Standortauswahl** Die Öffentlichkeitsarbeit der Standortauswahl wird durch den Bereich Unternehmenskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit bearbeitet und umfasst die komplette Öffentlichkeitsarbeit für das Standortauswahlverfahren. Für 2022 sind umfangreiche Informationsveranstaltungen über die Standortauswahl geplant.	

Ermittlung von Teilgebieten und Standortregionen (§§ 13,14 StandAG)	**9.603 T€**
Das Teilprojekt 2 bildet die Aufgaben der Phase I des Standortauswahlverfahrens ab. Dies sind sowohl die Anwendung der Kriterien und Mindestanforderungen gemäß §§ 22 bis 25 StandAG, als auch die Durchführung der rvSU und die Erarbeitung standortbezogener Erkundungsprogramme für die übertägige Erkundung. **Standortsuche** Die Standortsuche umfasst alle Aufgaben zur Datenbeschaffung und –aufbereitung sowie die Anwendung der Kriterien und Mindestanforderungen gemäß §§ 22 bis 25 StandAG und Arbeiten zur geowissenschaftlichen Charakterisierung. Des Weiteren finden Aufgaben zur Erstellung und Fortschreibung geologischer und hydrogeologischer 3D-Modelle unter Ausweisung genutzter Geodaten und Informationen (z. B. geologische Karten, Bohrungen, geophysikalische Messergebnisse) als Basis der Anwendung von Kriterien und Anforderungen sowie zur Durchführung der rvSU statt. In 2022 sollen neben den Arbeiten zur geowissenschaftlichen Charakterisierung die Methoden zur erneuten Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien auf Basis der Ergebnisse der rvSU weiterentwickelt werden. Die bereits 2021 begonnene Entwicklung von Methoden zur Anwendung der planWK soll im Laufe des Jahres 2022 zusammen mit einem Zwischenstand der weiterentwickelten Methoden für die geowissenschaftliche Abwägung öffentlich vorgestellt und diskutiert werden. Mit der erfolgreichen Entwicklung einer validierten Methode zur Durchführung der rvSU beginnen Mitte 2022 die Arbeiten zur Geosynthese (s. § 5 EndlSiUntV) für jeden Untersuchungsraum. **Erkundung** Die Erkundung umfasst alle Aufgaben zur Erarbeitung der standortbezogenen Erkundungsprogramme für die übertägige Erkundung und der damit erforderlichen betrieblichen Planungen. Die Erarbeitung der standortbezogenen Erkundungsprogramme für die übertägige Erkundung startet auf Basis des bis Ende 2021 entwickelten Konzeptes inkl. wirtsgesteinsbezogener konzeptioneller Modelle. Die wirtsgesteinsspezifischen konzeptionellen Modelle werden sukzessive konkretisiert.	

Sicherheitsuntersuchung Unter dem Thema Sicherheitsuntersuchung werden die Aufgaben zu den rvSU im Schritt 2 der Phase I des Standortauswahlverfahrens inkl. der Weiterentwicklung der Endlagerkonzepte erfasst. In 2022 sollen die Methoden zur Durchführung der rvSU öffentlich vorgestellt und diskutiert werden. Auf Basis der entwickelten validierten Methoden werden die rvSU anschließend in allen 90 Teilgebieten durchgeführt.	
Planung einer Anlage zur Endlagerung hochradioaktiver Abfälle	**6.321 T€**
Das neue Teilprojekt umfasst die Aufgaben rund um die Planung einer Anlage zur Endlagerung hochradioaktiver Abfälle und sämtliche bis zum Ende des Standortauswahlverfahrens durchlaufenden Arbeiten, sowie das Genehmigungsmanagement, die Geodatenhaltung und das Geodatenmanagement. **Endlagerplanung** Mit Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit vom 13.09.2019 wurde die Zuständigkeit der Entwicklung der Endlagerbehälter für hochradioaktive Abfallstoffe an die BGE als Vorhabenträgerin übertragen. Des Weiteren wurde die Zuständigkeit für das gemäß StandAG standortnahe Eingangslager inkl. Abruflogistik und eine evtl. erforderliche Konditionierungsanlage auf die BGE übertragen. Diese Aufgaben werden seit dem 01.01.2021 durch den Bereich Standortauswahl bearbeitet und beziehen sich auf die Planung der späteren Errichtung der Gesamtanlage des künftigen Endlagers für hochradioaktive Abfälle und die Entwicklung der Endlagerbehälter für hochradioaktive Abfälle. Dabei soll die in 2021 neu gegründete Abteilung weiter aufgebaut und die Arbeiten zur Entwicklung von Endlagerbehältern in den potentiell in Betracht kommenden Wirtsgesteinen Steinsalz, Kristallin und Tongestein weiter vorangetrieben werden. **Geodatenhaltung/Geodatenmanagement** Das Geodatenmanagement umfasst die Dokumentation, Archivierung, Georeferenzierung und Vektorisierung der gelieferten Geoinformationen der Bundes- und Landesbehörden. Darüber hinaus wird die Infrastruktur zur Präsentation von Datengrundlagen und Ergebnissen betreut und administriert. Im Wirtschaftsjahr 2022 sollen die bestehenden Datenbanksysteme weiterentwickelt sowie neu eintreffende Datenlieferungen der Bundes- und Landesbehörden dokumentiert, aufbereitet und archiviert werden.	

Endlagerung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle Die Aufgaben zur Mitbetrachtung einer Errichtung eines Endlagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle direkt am Standort des Endlagers für hochradioaktive Abfälle werden im Rahmen dieses Arbeitspaketes abgebildet. Dabei werden die in 2021 bereits gestarteten parallelen Betrachtungen eines möglichen Endlagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle direkt am Standort des Endlagers für hochradioaktive Abfälle fortgeführt. **Genehmigungsmanagement** Das Genehmigungsmanagement umfasst die zentrale genehmigungsrechtliche Koordination, die Planung und Erstellung von genehmigungsrechtlichen Unterlagen sowie die Begleitung genehmigungsrechtlicher Antragsverfahren u. a. nach AtG, BImSchG, WHG, UVPG. Zur Vorbereitung genehmigungsrechtlicher Fragestellungen nach BBergG sollen in 2022 erste vorbereitende Arbeiten starten.	

4. Ausblick auf die Tätigkeiten in den kommenden Jahren

Zur Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung sind gemäß § 14 StandAG zunächst repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen (rvSU) gemäß den Vorgaben der Verordnung über Anforderungen an die Durchführung der vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen im Standortauswahlverfahren für die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle (EndlSiUntV) durchzuführen. Anschließend sind erneut die geowissenschaftlichen Abwägungskriterien (geoWK) anzuwenden. Im Folgenden werden nach Maßgabe von § 25 StandAG die planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien (planWK) angewendet. Im Ergebnis übermittelt die BGE dem BASE einen Vorschlag für die in Phase II des Standortauswahlverfahrens übertägige zu erkundenden Standortregionen inklusive standortbezogener Erkundungsprogramme. Dies werden die wesentlichen Arbeiten und Meilensteine des Bereiches Standortauswahl in den Wirtschaftsplanjahren 2023 ff. sein. Ergänzt werden die Arbeiten zum § 14 StandAG durch die Grundlagenermittlung und Vorplanung zur Behälterentwicklung im Ton-, Salz- und Kristallingestein, die phasenübergreifend bearbeitet wird. Mit Abschluss der Phase I werden durch das BASE die Regionalkonferenzen eingerichtet. Die Regionalkonferenzen werden durch den Bereich Standortauswahl inhaltlich vorbereitet und begleitet. Ein weiterer Schwerpunkt wird in den Jahren 2023 ff. auf der Planung und Genehmigungserlangung für die übertägigen Erkundungsmaßnahmen sowie auf der Grundlagenermittlung und Vorplanung der übertägigen Anlagen des zukünftigen Endlagers liegen.

5. Ausblick auf die Gesamtkosten bis zum Projektende

Nachfolgend die Darstellung der geplanten Kosten der Standortauswahl bis zum Jahr 2027:

2022	2023	2024	2025	2026	2027
in T€					
36.907	54.138	57.866	62.933	76.878	84.661

Die Kostenplanung für die Phase II der Standortauswahl ist aufgrund des derzeit noch nicht planbaren Umfangs (hier insbesondere der Umfang der standortbezogenen Programme für die übertägige Erkundung) und Zeitrahmens in der mittelfristigen Finanzplanung bis 2027 nicht vollständig berücksichtigt. Eine erste Grobplanung der Phase III (§ 18 StandAG Untertägige Erkundung) kann im Rahmen der Durchführung der Phase II des Standortauswahlverfahrens erstmals erfolgen. Im Zuge erster übertägiger Erkundungsergebnisse lassen sich erste Annahmen zu den untertägig zu erkundenden Standorten und deren Erkundungsprogramme treffen. Eine belastbare Planung der Phase III ist erst nach Festlegung der untertägig zu erkundenden Standorte möglich.

Für das Standortauswahlverfahren kann aufgrund des iterativen Charakters des Verfahrens erst nach erfolgreicher Entwicklung einer validierten Methode zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen im Frühjahr 2022 eine abschließende Bewertung der Rahmenterminplanung zur Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung (§ 14 StandAG Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung) erfolgen.

Titel 891 01 Erl.-Nr. 5
(Seite 30 Reg.-Entwurf)

Titel 891 01
Erl.-Nr. 5: Projekt Gorleben

Ist 2020	Soll 2021	Entwurf 2022	Mehr
1.000 €			
17.814	14.197	17.453	3.256

Der Brutto-Mittelbedarf zum Wirtschaftsplan 2022 der BGE für das Projekt Gorleben beträgt **17,453 Mio. €**.

Plankostenansätze gemäß Kostenplanung der BGE:	**in T€**
Herstellkosten netto	**13.500**
+ Verwaltungsgemeinkosten	1.167
= Gesamtkosten netto	14.667
+ zzgl. 19 % USt.	2.786
= Gesamtkosten brutto	**17.453**

Unter **Nr. 3** werden die **Herstellkosten netto** für das Projekt Gorleben ausführlich dargestellt. Sie entsprechen den Angaben zum Wirtschaftsplan 2022.

1. Einleitende Erläuterungen zum Projekt Gorleben

Mit Inkrafttreten des StandAG am 27.07.2013 wurde die bergmännische Erkundung des Salzstocks Gorleben beendet. Das Bergwerk war unter Gewährleistung aller rechtlichen Erfordernisse und der notwendigen Erhaltungsarbeiten offenzuhalten. Der Offenhaltungsbetrieb wurde im Rahmen des Projektes Übergang in die reine Offenhaltung durch umfangreiche Rück- und Umbaumaßnahmen sowie betriebliche Anpassungen auf ein Minimum reduziert. Der Abschluss der untertägigen Übergangsarbeiten inklusive Personalabbau erfolgte zum Ende des 2. Quartals 2018. Der Abschluss der Übergangsarbeiten über Tage ist erfolgt. Die nicht mehr genutzten Gebäude werden, wie die anderen Betriebsanlagen, weiter unterhalten.

In dem am 28.09.2020 veröffentlichten Zwischenbericht „Teilgebiete im Verfahren zur Standortauswahl“ wird die Salzstruktur Gorleben nicht als Teilgebiet ausgewiesen. Da der Standort Gorleben nach § 13 Absatz 2 StandAG nicht zu den ermittelten Teilgebieten gehört, ist damit das Bergwerk Gorleben nicht mehr gemäß § 36 Abs. 2 Satz 2 StandAG offenzuhalten.

Aktuell werden die Voraussetzungen für die Schließung des Bergwerks geschaffen.

Die BGE hat mit den Planungen für die Schließung begonnen. Das Bergwerk Gorleben wird durch Versatz des Grubengebäudes mit dem Haldenmaterial, das Verfüllen der Schächte und den Rückbau der übertägigen Anlagen geschlossen. Ziel hierbei ist es, bereits ab 2023 mit der Umsetzung beginnen zu können.

In den nächsten Jahren sind weitere Ersatz- und Instandhaltungsmaßnahmen an der mittlerweile über 30 Jahre alten Bergwerksinfrastruktur erforderlich, die auch für die Schließung benötigt werden. Dies betrifft insbesondere technische Einrichtungen der Schächte und die elektrotechnische Infrastruktur.

2. Aktueller Projektstand

Die Maßnahmen zum Übergang in die reine Offenhaltung wurden im Mai 2021 abgeschlossen. Aktuell werden der Rahmenterminplan sowie der Projektstrukturplan für das Projekt „Schließung Gorleben“ erarbeitet.

3. Zum Ansatz 2022

Nach Einholung der erforderlichen Gremienbeschlüsse zur Schließung des Bergwerks Gorleben wird die BGE die planerischen und organisatorischen Vorbereitungen für das weitere Vorgehen in 2022 treffen und ab 2023 mit den Umsetzungsmaßnahmen des Rückbaus beginnen. Hierfür wurden Planansätze eingestellt. Basis für die Vorplanung für eine Stilllegung des Bergwerkes Gorleben ist der in den bisherigen Genehmigungsunterlagen fixierte Endzustand für den Fall einer Nichteignung des Standortes Gorleben, u. a. der vollständige Rückbau der Salzhalde und die Verfüllung des Grubengebäudes und der Schächte.

Die **Herstellkosten netto** für das Projekt Gorleben betragen **13.500 T€** und gliedern sich in die nachfolgend dargestellten Teilprojekte.

Herstellkosten netto für das Projekt Gorleben	**13.500 T€**
Projektmanagement	**2.739 T€**
Die Aufgaben des Projektmanagements umfassen die begleitenden Projektmanagement- und Bauherrenleistungen mit Termin-, Finanz- und Kostenplanung, die Kostenverfolgung, die Projektsteuerung sowie anteilige übergeordnete Managementmaßnahmen und Projektdokumentationen. Die Einleitung und Begleitung von Genehmigungsverfahren ist ebenfalls Aufgabe des Projektmanagements. Darüber hinaus umfasst das Teilprojekt die planerischen und organisatorischen Vorbereitungen für das weitere Vorgehen zur Stilllegung des Bergwerkes.	
Offenhaltungsbetrieb	**10.761 T€**
Zum Betrieb zählen die Instandhaltung der Anlagen, Systeme und Komponenten über und unter Tage einschließlich der Salzhalde sowie der Gebäude. Dazu gehört die Instandhaltung außer Betrieb genommener Anlagen, Systeme und Komponenten zur Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit und der Erhalt der bestehenden Genehmigungen. Des Weiteren umfasst der Offenhaltungsbetrieb den Objektschutz, die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie die geotechnischen, hydrogeologischen und hydrologischen betrieblichen Überwachungsmessungen und alle erforderlichen markscheiderischen Arbeiten. Die Überwachung und Maßnahmen zur Verminderung der Grundwasserversalzung an der Salzhalde werden fortgeführt. Darüber hinaus werden die Trocknung der Turmstützen am Förderturm Schacht 1, Korrosionsschutzmaßnahmen am Schacht 1, die Instandsetzung des Fassadenriegels Schacht 2 sowie die Ersatzbeschaffung eines Laborfahrzeuges vorgenommen.	

4. Ausblick auf die Tätigkeiten in den kommenden Jahren

Die Schließung des Bergwerks Gorleben wird von „unten nach oben“ durchgeführt. Zunächst werden die Grube und anschließend die Schächte verfüllt. Zum Ende werden die Tagesanlagen abgerissen oder nachgenutzt.

Ab 2024 sollen die Verfüllmaßnahmen des Grubengebäudes beginnen. Der konkrete Rahmenterminplan wird derzeit erarbeitet.

5. Ausblick auf die Gesamtkosten bis zum Projektende

Die Salzstruktur Gorleben/Rambow wurde im Zwischenbericht Teilgebiete im Rahmen der Standortauswahl für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle nicht als Teilgebiet ausgewiesen, somit ist das Bergwerk Gorleben nach § 36 Abs. 2 Satz 3 StandAG nicht mehr offenzuhalten. Aus diesem Grund werden derzeit die planerischen und organisatorischen Vorbereitungen für die Schließung des Bergwerks eingeleitet. Neben den Planansätzen für die Aufrechterhaltung des sicheren Betriebes bis zur Stilllegung beinhalten die Planansätze pauschale Kostenschätzungen zur Planung der Stilllegung und über erste Stilllegungsmaßnahmen. Eine Kostenschätzung über den Finanzplanzeitraum hinaus, kann erst nach dem Vorliegen einer Stilllegungsplanung erfolgen.

2022	2023	2024	2025	2026	2027
in T€					
17.453	21.547	25.477	25.444	25.412	25.412

Titel 891 01
Erl.-Nr. 6: Produktkontrollmaßnahmen

Ist 2020	Soll 2021	Entwurf 2022	Mehr
1.000 €			
14.986	22.474	26.316	3.842

Der Brutto-Mittelbedarf zum Wirtschaftsplan 2022 der BGE für das Projekt Produktkontrolle beträgt **26,316 Mio. €**.

Plankostenansätze gemäß Kostenplanung der BGE:	**in T€**
Herstellkosten netto	**20.355**
+ Verwaltungsgemeinkosten	1.759
= Gesamtkosten netto	22.114
+ zzgl. 19 % USt.	4.202
= Gesamtkosten brutto	**26.316**

Unter **Nr. 3** werden die **Herstellkosten netto** für das Projekt ausführlich dargestellt. Sie entsprechen den Angaben zum Wirtschaftsplan 2022.

1. Einleitende Erläuterungen zur Produktkontrolle

Seit der Neuorganisation der Organisationsstruktur der BGE zum 30.06.2019 umfasst der Bereich Produktkontrolle die Abteilungen Produktkontrolle – hoheitliche Aufgaben (PKT-HA), Vorhabensmanagement (PKT-VM) und Abfalldaten und Abrufvorbereitung (PKT-DA).

Im Hinblick auf die Sicherheit eines Endlagers in der Betriebs- und Nachbetriebsphase müssen die endzulagernden radioaktiven Abfälle spezifische Anforderungen an die konditionierten Abfallprodukte, die Abfallverpackung sowie das Abfallgebinde selbst erfüllen. Die

Hauptaufgabe des Bereichs Produktkontrolle ist die Überprüfung der Einhaltung der Endlagerungsbedingungen Konrad und damit die Feststellung der Endlagerfähigkeit nach § 3 Abs. 1 Satz 2 der Atomrechtlichen Entsorgungsverordnung (AtEV) sowie die Bestätigung der Voraussetzungen für die Übergabe an die BGZ nach § 2 des Entsorgungsübergangsgesetzes. Hierfür ist die BGE, für den Bereich Produktkontrolle, mit der Erteilung von Bescheiden zur Bestätigung der Endlagerfähigkeit radioaktiver Abfälle für das Endlager Konrad hoheitlich beliehen. Mit dem Vorliegen der vorläufigen Endlagerungsbedingungen Konrad begannen die Produktkontrollmaßnahmen für das Endlager Konrad auf Basis der Endlagerungsbedingungen Konrad in der Version aus dem Jahr 2014.

2. Aktueller Projektstand

Schwerpunkte des Bereichs Produktkontrolle lagen in 2021 in den Verfahrensqualifizierungen der Konditionierungsverfahren, in der Prüfung und Freigabe von Ablaufplänen, von Änderungsanträgen zu bereits freigegebenen Ablaufplänen sowie von Abfallgebinden und in der Behälterbauartprüfung. Diese Tätigkeiten werden fortlaufend zur Inbetriebnahme des Endlagers Konrads und im Hinblick auf ein zukünftiges Endlager für Wärme entwickelnde Abfälle durchgeführt. In diesem Zusammenhang werden im Bereich Produktkontrolle zur Umsetzung der Nebenbestimmungen zur Gehobenen Wasserrechtlichen Erlaubnis, die Voraussetzung für den Betrieb des Endlagers Konrads ist, auch Leistungen für das Projekt Konrad erbracht. Die Kosten dieser Tätigkeiten werden im Projekt Konrad erfasst.

Für die fachliche Begutachtung der Anträge im Bereich der Produktkontrolle radioaktiver Abfälle sowie im Bereich der Behälterbauartprüfung erfolgte die Einbeziehung unabhängiger Sachverständigenorganisationen. 2021 war das Antragsvolumen sowohl in Hinblick auf die Verfahrensqualifikation und Freigabe von Ablaufplänen als auch bezüglich der Prüfung und Freigabe von Abfallgebinden stark steigend. Durch die Produktkontrolle wurden im Rahmen der radioalogischen Prüfung in 2021 343 Bescheide (190 Dokumentationen, 28 Verfahrensbeurteilungen, 120 Änderungsanträge und 5 übergeordnete) erlassen. Das entspricht einer Steigerung von 93 % im Vergleich zu 178 Bescheiden aus 2020. Inklusive der Behälterbauartprüfung wurden durch die Produktkontrolle in 2021 384 Bescheide erlassen. Die Auswirkungen der Corona-Pandemie trafen die Produktkontrollmaßnahmen dabei nur in einem geringen Umfang, da die Bearbeitung der Verfahren sowohl bei der BGE als auch bei den Sachverständigen durch mobiles Arbeiten nahezu vollständig fortgeführt werden konnte.

Regelmäßige Fachgespräche erfolgten unter Moderation des BMU, vornehmlich via Videokonferenzsystem, in zwei Arbeitsgruppen (Luft, Feuer) mit allen Beteiligten zur Koordination der Themenkomplexe Produktkontrolle, Bauartprüfung und Umsetzung der Gehobenen Wasserrechtlichen Erlaubnis.

Die für 2022 geplante Einführung eines digitalen Antragsmanagementsystems (Nuclear Waste Logistics Projekt) wurde in 2021 vorbereitet. Die Vergabe zur Entwicklung und Implementierung des digitalen Antragsmanagementsystems erfolgte im Oktober 2021. Die zwischenzeitliche Nachverfolgung der einzelnen Verfahrensstände wurde mittels einer sogenannten Monitoring-Datenbank, die sämtliche Produktkontrollverfahren und deren Status abbildet, gewährleistet. Auf deren Basis plante und organisierte die Produktkontrolle 2021 ihre Statusgespräche mit den Antragstellern.

Weiterhin wurde in 2021 die Einführung einer neuen Abrechnungssystematik für die Produktkontrolle vorbereitet. Diesbezüglich fanden bereits erste Abstimmungsgespräche mit dem BMU statt, die Umsetzung erfolgt voraussichtlich Mitte 2022.

Zur Bewältigung der Aufgaben wurde 2021 der Bereichsausbau fortgesetzt.

3. Zum Ansatz 2022

Die **Herstellungskosten netto** für die Produktkontrollmaßnahmen betragen **20.355 T€.**

Herstellkosten netto für die Produktkontrollmaßnahmen	**20.355 T€**
Produktkontrollmaßnahmen werden vorlaufend zur Inbetriebnahme des Endlagers Konrad und im Hinblick auf ein zukünftiges Endlager für Wärme entwickelnde Abfälle durchgeführt. In diesem Zusammenhang werden folgende Hauptaufgaben durch den Bereich Produktkontrolle wahrgenommen: • Qualifizierung und Kontrolle von Konditionierungsverfahren, • Prüfung und Freigabe von Ablaufplänen, von Änderungsanträgen zu bereits freigegebenen Ablaufplänen sowie von Abfallgebinden anhand der vorgelegten Abfallgebindedokumentation sowie • Bauartprüfung von Endlagerbehältern. Für die fachliche Begutachtung im Bereich der Produktkontrolle radioaktiver Abfälle sowie der Behälterbauartprüfung erfolgt die Einbeziehung von Sachverständigen. Auch für 2022 ff. wird aufgrund des nach wie vor voranschreitenden Rückbaus der Kernkraftwerke sowie der für die Energieversorgungsunternehmen gesetzlich vorgegebenen Möglichkeit abschließend produktkontrollierte Abfallgebinde an die BGZ zu übergeben mit einem fortlaufend hohen Antrags- und Prüfaufkommen gerechnet. Der Gesamtansatz der Produktkontrolle beträgt für 2022 - 20.355 T€. Davon entfallen 2.632 T€ auf die Personalkosten. Die Steigerung der Personalkosten im Vergleich zu den Vorjahren geht auf den weiter voranschreitenden Ausbau des Bereichs Produktkontrolle zurück. Mit 15.075 T€ entfällt der Großteil der Planansätze 2022 auf Kosten für Fremddienste. Darin inbegriffen sind die Prüftätigkeiten der unabhängigen Sachverständigen, deren Prüfumfang neben der Anzahl an Anträgen der Ablieferungs-/ Abführungspflichtigen auch vom jeweiligen Prüfaufwand abhängt. Die Höhe der Kosten für Prüftätigkeiten der Sachverständigenorganisationen sind daher nicht direkt beeinflussbar und werden auf Basis von Erfahrungswerten sowie einer mit den Antragstellern abgestimmten Kalkulation der geplanten Antragseinreichungen abgeschätzt.	

Herstellkosten netto für die Produktkontrollmaßnahmen	**20.355 T€**
Neben den Kosten für die Sachverständigenleistungen werden 2022 Kosten für Fremddienste im Rahmen des Nuclear Waste Logistics Projekts sowie der Vervollständigung und Digitalisierung der Bestandsdokumentation anfallen. Hierzu gehört die sukzessive Überprüfung der Bestandsdokumentation auf Vollständigkeit sowie deren finale Veraktung in Kombination mit vollständiger Digitalisierung. Ziel des Nuclear Waste Logistics Projekts ist die gänzlich digitale Steuerung der Vorhabenorganisation und Abwicklung mit den Antragstellern und den Sachverständigen bis hin zur Übermittlung digitaler Bescheide. Auf diesem Wege ist eine vollumfängliche Datengrundlage für alle am Verfahren beteiligten Parteien sowie die zeitgerechte und zeitgemäße Bearbeitung des ansteigenden Antragsvolumens sichergestellt. Hierfür werden in 2022 Kosten für die Entwicklung und Implementierung sowie die Wartung des Systems anfallen. Darüber hinaus sind Kosten für Rechtsberatungsleistungen geplant, sofern rechtliche Fragestellungen nicht abschließend durch die hausinterne juristische Expertise geklärt werden können. Um die fortlaufend hohe Anzahl an Antragsverfahren im Rahmen der Produktkontrollverfahren abzuarbeiten bzw. die Bearbeitung der Antragsverfahren zu beschleunigen, werden 2022 weitere personelle Ressourcen geschaffen. Für übergeordnete Tätigkeiten, die keinen konkreten Kraftwerks- und/oder Kampagnenbezug haben und damit nicht refinanziert werden können, sind Planansätze in Höhe von 1.547 T€ (netto) enthalten, davon 799 T€ (netto) primäre Personalkosten.	

4. Ausblick auf die Tätigkeiten in den kommenden Jahren

Aufgrund des voranschreitenden Rückbaus der Kernkraftwerke sowie der den Energieversorgungsunternehmen gesetzlich gegebenen Möglichkeit abschließend produktkontrollierte Abfallgebinde an die BGZ zu übergeben wird auch in den Jahren 2023 ff. mit einem fortlaufend hohen Antrags- und Prüfaufkommen gerechnet. Die Verfahrensqualifizierung, die Prüfung und Freigabe von Ablaufplänen, Änderungsanträgen und Abfallgebinden sowie die Behälterbauartprüfung werden daher weiterhin die Hauptaufgaben der Produktkontrolle darstellen.

Die fortlaufende Weiterentwicklung des in 2022 eingeführten digitalen Antragsmanagementsystems sowie der internen und externen Prozessabläufe werden in den nächsten Jahren Schwerpunktaufgaben sein.

Darüber hinaus wird auch in 2023 ff. die Vervollständigung und Digitalisierung der gesamten Verfahrensdokumentation fortgesetzt. Wobei die Digitalisierung der Bestandsdokumentation bis Ende 2022 und die finale Vollständigkeitsprüfung im Jahr 2025 abgeschlossen werden soll.

5. Ausblick auf die Gesamtkosten bis zum Projektende

Die Kosten für die Produktkontrollmaßnahmen wurden über den Finanzplanzeitraum hinaus bis zum Inbetriebnahmetermin des Endlagers Konrad in 2027 geplant.

2022	2023	2024	2025	2026	2027
in T€					
26.316	27.471	29.254	29.396	29.458	29.637

Über den Zeitraum hinaus werden weitere Produktkontrollmaßnahmen für das Endlager Konrad und zu einem späteren Zeitpunkt auch für ein HAW-Endlager durchgeführt. Eine Kostenermittlung dazu ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht möglich.

Titel 891 02
(Seite 31 Reg.-Entwurf)

Titel 891 02
Zwischenlagerung

Ist 2020	Soll 2021	Entwurf 2022	Weniger
1.000 €			
286.503	413.873	353.831	60.042

Aufteilung der veranschlagten Ausgaben 2022:

Erl.-Nr.	Haushaltsjahr 2022	Anmeldung BGZ zum Wpl. 2022	Refinanzierbarkeit
1	Zwischenlagerung nach Entsorgungsübergangsgesetz	353.831	EntsorgÜG
2	Sonstige Zwischenlagerung	-	-
	Gesamtausgaben:	**353.831**	

1. Zwischenlagerung nach Entsorgungsübergangsgesetz

Nach Inkrafttreten des Gesetzes zur Neuordnung der Verantwortung in der kerntechnischen Entsorgung vom 27. Januar 2017 (BGBl. I S. 114) liegt die Durchführung und Finanzierung der Zwischen- und Endlagerung der von diesem Gesetz erfassten radioaktiven Abfälle in der Verantwortung des Bundes. Die Betreiber der Atomkraftwerke sind nach diesem Gesetz für die Stilllegung und den Rückbau der von ihnen betriebenen Anlagen sowie die fachgerechte Verpackung der radioaktiven Abfälle zuständig. Die Aufgabe der Durchführung der Zwischenlagerung im Sinne des EntsorgÜG hat der Bund einem Dritten übertragen. Dazu hat der Bund mit Bescheid des BMU vom 16. Juni 2017 die BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) mit Sitz in Essen beauftragt. Die Aufgaben der Beteiligungsverwaltung für die BGZ werden im BMU wahrgenommen. Die BGZ gewährleistet als in privater Rechtsform organisierte, bundeseigene Gesellschaft den sicheren und zuverlässigen Betrieb der gemäß Entsorgungsübergangsgesetz (EntsorgÜG) übertragenen Zwischenlager.

Kapitel 1603 - Zwischenlagerung und Endlagerung radioaktiver Abfälle
Titel 891 02
Zwischenlagerung

Bislang wurden gemäß EntsorgÜG die zentralen Zwischenlager in Ahaus und Gorleben, die elf nach § 6 AtG genehmigten dezentralen Zwischenlager mit hochradioaktiven Abfällen und die zehn Zwischenlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle, die bereits annahmebereit waren, für Abfallgebinde von den Kernkraftwerksbetreibern auf die BGZ übertragen. Im Einzelnen:

Die zentralen Zwischenlager an den Standorten Ahaus und Gorleben sowie die Pilotkonditionierungsanlage am Standort Gorleben wurden von der bisherigen Genehmigungsinhaberin, der Gesellschaft für Nuklear-Service mbH (GNS), zum 1. August 2017 gesellschaftsrechtlich auf die BGZ übertragen und sind Gesellschaften/Betriebseinheiten der BGZ.

Zum **1. Januar 2019** haben die Betreiber die nach § 6 AtG genehmigten, an den Kernkraftwerksstandorten befindlichen elf dezentralen Zwischenlager für bestrahlte Brennelemente und radioaktive Abfälle aus der Aufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe auf die BGZ übertragen (§ 3 Abs. 1 Satz 1 EntsorgÜG). Die BGZ betreibt somit 13 Zwischenlager für hochradioaktive, wärmeentwickelnde Abfälle. Für das derzeit nicht nach § 6 AtG genehmigte dezentrale Zwischenlager in Brunsbüttel erstattet die BGZ dem Betreiber weiterhin die Kosten der Zwischenlagerung gem. § 3 Abs. 5 und 6 EntsorgÜG.

Zum **1. Januar 2020** haben die Betreiber die in Betrieb befindlichen Zwischenlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle aus dem Betrieb, dem Rückbau und der Stilllegung der Kernkraftwerke auf die BGZ übertragen (§ 3 Abs. 2 Satz 1 EntsorgÜG). Planmäßig werden bis 2023 nach Abschluss der Errichtung und mit Annahmebereitschaft der Zwischenlager Brunsbüttel und Krümmel alle in der Tabelle 2 des Anhangs zum EntsorgÜG aufgeführten, zu übertragenden Zwischenlager von BGZ betrieben werden.

Mit der Übertragung der Zwischenlager gehen die Genehmigungen auf die BGZ über.

Die Betreiber werden ihre radioaktiven Abfälle, sofern die in § 2 Abs. 5 EntsorgÜG genannten Voraussetzungen erfüllt sind, sukzessive an die BGZ zur Zwischenlagerung und späteren Ablieferung an ein Endlager abgeben.

Nach § 4 Abs. 1 EntsorgÜG erstattet der Fonds nach dem EntsorgFondsG dem Bund die Aufwendungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle im Zusammenhang mit der Wahrnehmung der Aufgaben der Zwischenlagerung durch die BGZ nach § 2 Abs. 1 Satz 1 EntsorgÜG. Hierzu erstellt die BGZ gem. § 4 Abs. 2 EntsorgÜG nach Ende des Haushaltsjahres eine Jahresrechnung über die Einnahmen und Ausgaben und lässt die Jahresrechnung durch einen Wirtschaftsprüfer oder eine Wirtschaftsprüfungsgesellschaft prüfen. Anschließend übermittelt die BGZ die Jahresrechnung und das Prüfungsergebnis jeweils zeitnah dem BMU. Das BMUV prüft die Jahresrechnung und setzt den vom Fonds zu erstattenden Betrag durch Bescheid fest.

Der geschätzte Liquiditätsbedarf spiegelt die erwarteten laufenden Kosten der BGZ und damit verbunden auch die zu erwartenden Einnahmen im Haushaltsjahr 2022 wider.

Im Jahr 2022 fallen neben den Ausgaben für Investitionen in den Zwischenlagern der BGZ und deren Betrieb auch Ausgaben für die Zwischenlager für sonstige radioaktive Abfälle gemäß Anhang Tabelle 3 des EntsorgÜG an.

Insgesamt sieht der Wirtschaftsplan 2022 einen Mittelbedarf in Höhe von 353.831 T€ (brutto) vor. Der Mittelbedarf bezieht sich auf

- die Investitionsausgaben des Jahres 2022 in Höhe von 116.284 T€, die im Wesentlichen Mittel für die Herstellung der Autarkie der Zwischenlager, Erstattungen für die Nachrüstung und Errichtung der Zwischenlager, Erstattung für die Zwischenlager gemäß Anhang Tabelle 3 (mit Ausnahme des Lagers Mitterteich) sowie Mittel für die Errichtung des Logistikzentrums Konrad betreffen.

- Betriebskosten in Höhe von 237.546 T€.

Investitionen, Logistikzentrum Konrad und Erstattungen für die Errichtung der Zwischenlager

Der wesentliche Teil der Investitionsausgaben betrifft mit 32.272 T€ die Ausgaben zur Herstellung der Autarkie der Standortzwischenlager. Mit der Übertragung der Zwischenlager am 1. Januar 2019 sind entsprechende Maßnahmen durchzuführen, die die Verzahnung zwischen Kernkraftwerk und Standortzwischenlager technisch, organisatorisch und personell aufheben. Da die Kernkraftwerksbetreiber den Rückbau ihrer kerntechnischen Anlagen zügig abschließen wollen, was nach der Änderung des § 7 Abs. 3 Satz 4 AtG im Rahmen des Gesetzes zur Neuordnung der Verantwortung in der kerntechnischen Entsorgung (siehe oben) auch gesetzlich vorgeschrieben ist, sind Maßnahmen zur Herstellung der sicherungstechnischen Autarkie und zur Entkopplung der Infrastruktur (funktionale Autarkie) für einen späteren autarken Betrieb der Zwischenlager schnellstmöglich umzusetzen.

Daher ist entsprechend dem von der BGZ entwickelten Referenzlagerkonzept der Bau von Anlagensicherungszäunen, die Errichtung eines Durchfahrtschutzes, einer Sicherungszentrale sowie eines Funktionsgebäudes erforderlich. Darüber hinaus ist die eigenständige Medienversorgung sicherzustellen.

Des Weiteren sind Investitionen zur Nachrüstung der Zwischenlager für hochradioaktive Abfälle in Höhe von 18.578 T€ geplant. Hierunter fallen insbesondere Investitionsausgaben für Härtungsmaßnahmen. Diese Maßnahmen zum Schutz der Zwischenlager (SEWD-Maßnahmen-Abwehr – insbesondere auch gegen terroristische Angriffe) waren bereits vor Inkrafttreten des EntsorgÜG erforderlich. Konkret wurden die Härtungsmaßnahmen von den Aufsichtsbehörden festgelegt. Die erforderlichen baulichen Maßnahmen wurden vom bisherigen Betreiber des Zwischenlagers entweder bereits abgeschlossen oder begonnen. Die noch offenen Maßnahmen werden für die übertragenen Standortzwischenlager seit 2019 durch die BGZ fortgeführt und sollen planmäßig in 2025 mit Abschluss der Arbeiten am Standort Brunsbüttel an allen Standorten abgeschlossen sein.

Während die Zwischenlager für hochradioaktive Abfälle bereits gebaut und in Betrieb sind, werden an den Kraftwerksstandorten teilweise noch die Lagergebäude für die schwach- und mittelradioaktiven Abfälle durch die Kernkraftwerksbetreiber errichtet.

Kapitel 1603 - Zwischenlagerung und Endlagerung radioaktiver Abfälle
Titel 891 02
Zwischenlagerung

Die Annahmebereitschaft der Zwischenlager für Abfallgebinde in Brunsbüttel und Krümmel ist für 2022 bzw. 2023 geplant. Für 2022 sind Aufwandserstattungen in Höhe von 7.626 T€ für die Errichtung der beiden Zwischenlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle vorgesehen. Die Erstattung der Aufwendungen erfolgt gemäß § 3 Abs. 5 und 6 EntsorgÜG.

Der Investitionsbedarf 2022 für die zentralen Zwischenlager in Ahaus und Gorleben liegt bei 22.166 T€. Auch an diesen beiden Zwischenlagerstandorten sind Härtungsmaßnahmen durchzuführen. Hierfür wurden 13.235 T€ geplant.

Des Weiteren sind in 2022 Investitionsausgaben in Höhe von 16.938 T€ für das **Logistikzentrum Konrad** (LoK) geplant.

Weitere Investitionsausgaben in Höhe von 18.704 T€ betreffen im Wesentlichen die Investitionen für die Vereinheitlichung der Systeme in den übertragenen Lagern und die Erneuerung der zentralen IT (Server, Netzwerk und SEWD).

Logistikzentrum Konrad (LoK)

Das EntsorgÜG sieht in § 3 Abs. 3 für die BGZ die Möglichkeit vor, ein zentrales Bereitstellungslager (aktuelle Bezeichnung Logistikzentrum Konrad) für radioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung als Eingangslager für das Endlager Konrad zu errichten. Bereits in dessen Begründung ist die logistische Funktion dieses Lagers für das Endlager Konrad herausgestellt worden.

Beim LoK handelt es sich um eine Einrichtung, die schwach- und mittelradioaktive Abfälle in optimierter Zusammenstellung an das Endlager Konrad über Bahntransporte abliefert und dafür die Abfälle zeitweise sicher lagert. Hier werden ausschließlich bereits endlagergerecht verpackte und produktkontrollierte Abfallgebinde so zusammengestellt, dass eine zügige und beschleunigte sowie zur Erfüllung der Einlagerungsbedingungen optimierte Einlagerung der Gebinde im Endlager Konrad in einem Mehrschichtbetrieb erfolgen kann.

Die BGZ hat seit März 2020 den Auftrag am Standort des ehemaligen Kernkraftwerkes Würgassen das Logistikzentrum mit einer Kapazität von 60.000 m^3 zu planen, zu errichten und zu betreiben. Die zukünftige und zeitnahe Verfügbarkeit eines LoK dient dem entsorgungspolitischen Ziel von Bund und Ländern, die Entsorgung von schwach- und mittelradioaktiven Abfällen zügig zu gewährleisten.

In 2022 ist der Beginn der Genehmigungsverfahren für die Gebäude und den Gleisanschluss vorgesehen.

Betrieb

Die Betriebsausgaben in Höhe von 237.546 T€ teilen sich in Personalausgaben (65.243 T€) und Sachausgaben (172.303 T€). Die Sachausgaben sind durch Erträge in Höhe von 6.567 T€ gemindert. Die Erträge resultieren im Wesentlichen aus Umsätzen aus der Lagerung von abgebrannten Brennelementen und radioaktiven Abfällen für die Betreiber von Forschungsreaktoren.

Davon entfallen 189.130 T€ auf die Betriebsausgaben der zentralen und dezentralen Zwischenlager. Hierunter fallen im Wesentlichen Personalaufwendungen, Aufwendungen für Objektsicherungsleistungen, für Serviceleistungen der Kraftwerksbetreiber sowie Gutachter- und Genehmigungsaufwand.

Die restlichen Ausgaben entfallen mit 48.416 T€ auf zentrale Funktionen wie z. B. Verwaltung, zentrale Dienste, Politik und Öffentlichkeitsarbeit.

2. Sonstige Zwischenlagerung

Im Brennelement-Zwischenlager Ahaus werden für den VKTA – Strahlenschutz, Analytik & Entsorgung Rossendorf e.V. Lagerkapazitäten für Castor-MTR2-Behälter mit bestrahlten Brennelementen aus dem Forschungsreaktor in Rossendorf vorgehalten. Im Rahmen dieser Lagerdienstleistung fallen u. a. anteilige Aufwendungen für den Betrieb des Lagers, Ansiedlungsverträge, Versicherungen und Steuern an.

Auf Grund eines öffentlich-rechtlichen Vertrages zwischen dem Bund und der BGZ sowie dem Freistaat Sachsen und dem VKTA soll die Pflicht zur geordneten Beseitigung von bestrahlten Brennelementen auf die BGZ übergehen. Mit Übergang der Beseitigungspflicht geht die Finanzierungspflicht auf den Bund über. Daher sind ab 2024 auch die Aufwendungen für die bereitgestellten Kapazitäten zur Lagerung der CASTOR-MTR2-Behälter in Ahaus im Haushalt zu veranschlagen.