

Titel 712 26 - Stilllegung Schachanlage Asse II

Ist 2015	Soll 2016	Entwurf 2017	Mehr
1.000 €			
117.300	118.500	130.000 ^{*)}	11.500

Mehr wegen Anpassung an den tatsächlichen Ausgabebedarf

*) Die Situation der Schachanlage Asse lässt es weiterhin nicht zu, über den gesamten Finanzplanungszeitraum eine gesicherte Bedarfsschätzung vorzunehmen. Nach dem aktuellen Projektstand muss aber für 2017 mit einem Bedarf in Höhe von bis zu 196,2 Mio. € gerechnet werden. Der den Ansatz überschreitende Mehrbedarf wird im Rahmen der bestehenden gegenseitigen Deckungsfähigkeiten der Titelgruppe 02 und durch Inanspruchnahme vorhandener Ausgaberesourcen finanziert. Die hierfür notwendige Deckung erfolgt aus dem Gesamthaushalt.

Die Gesamtausgaben verteilen sich voraussichtlich wie folgt:

- 79 % Asse GmbH
- 21 % sonstige Auftragnehmer

1. Darstellung des Betriebes und der Stilllegung der Schachanlage Asse II

Ausgangslage und Herausforderungen für Rückholung

Die Schachanlage Asse II befindet sich auf dem Asse-Heeseberg-Höhenzug im Landkreis Wolfenbüttel des Landes Niedersachsen. Der Höhenzug besteht aus etwa 250 Millionen Jahre alten Salzgesteinen. Zwischen 1909 bis 1964 wurden Kali- und Steinsalz abgebaut. Im Jahr 1965 beauftragte das Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung und Technologie (heute: Bundesministerium für Bildung und Forschung) die Gesellschaft für Strahlenforschung (heute: Helmholtz Zentrum München) damit, in der Schachanlage die Endlagerung radioaktiver Abfälle zu erforschen. Nach entsprechenden Umbaubauten begann 1967 die Versuchseinlagerung radioaktiver Abfälle. Von 1971 an wurde die Asse II faktisch nicht mehr als Versuchslager, sondern als Endlager genutzt, um hier den Großteil der schwach- und mittelradioaktiven Abfälle der Bundesrepublik einzulagern. Im Zeitraum zwischen 1967 bis 1978 wurden etwa 47.000 m³ radioaktive Abfälle eingelagert.

Heute steht die Asse vor zwei großen Problemen: Zum einen dringen Zutrittswässer in das Bergwerk ein, zum anderen ist die Stabilität des Grubengebäudes gefährdet. Durch Klüfte im Nebengebirge und durch das aufgelockerte Salzgestein dringen salzhaltige Deckgebirgslösungen in das Bergwerk ein. Zudem wurden Abbauhohlräume bis 1925 mit feuchten Rückständen aus der Kalifabrik verfüllt. Diese Feuchtigkeit breitet sich aus. Sie kam bereits

Kapitel 1616

mit den radioaktiven Abfällen in der Einlagerungskammer 12 auf der 750-m-Sohle in Kontakt. Täglich werden derzeit ca. 12 000 Liter Lösung aufgefangen.

Die Schachanlage Asse II unterliegt seit dem 1. Januar 2009 den Regelungen des Atomrechts und damit der Verantwortung des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS). Als Betreiber gewährleistet das BfS den sicheren Betrieb und bereitet die unverzügliche Stilllegung der Anlage vor. Vor der Stilllegung sollen gemäß § 57b AtG („Lex Asse“) die eingelagerten radioaktiven Abfälle zurückgeholt werden. Hierzu ist kein atomrechtliches Planfeststellungsverfahren erforderlich. Für die Rückholung von radioaktiven Abfällen aus einem Bergwerk gibt es aktuell keine umfassenden Erfahrungswerte. Ein solches Vorhaben wurde bisher weltweit noch nicht umgesetzt. Darüber hinaus sind aufgrund der gegebenen hydrogeologischen (Lösungszutritt) und gebirgsmechanischen (mangelnde Stabilität) Randbedingungen besondere Herausforderungen zu bewältigen, um die Rückholung auch sicher durchführen zu können. Die Konzeptplanungen für die Rückholung der Abfälle werden sich auf mehrere Jahre erstrecken. Die Konzeptplanungen werden in der Zuständigkeit des BfS ausgeführt. Die Umsetzung der anschließenden Entwurfs-, Genehmigungserlangungs- und Ausführungsplanung befindet sich im Verantwortungsbereich der Asse-GmbH.

Sanierungs- und Erneuerungsarbeiten

Seit Mitte der 1990er Jahre arbeitete der ehemalige Betreiber HMGU an der Stilllegung der Schachanlage Asse II. Investitionen in Gebäude, Anlagenteile oder zum Erhalt des Grubengebäudes erfolgten weitgehend nicht. Das Abarbeiten eines nicht unerheblichen Umfangs an erforderlichen Sanierungs- und Erneuerungsleistungen bindet Ressourcen, die dringend für den Offenhaltungsbetrieb, die Vorbereitung und Umsetzung der Rückholung und der Notfallplanung (Notfallvorsorge- und Notfallmaßnahmen) erforderlich wären. Dies wird durch leistungsbegrenzende Auslegungen der vorhandenen Schächte und des Grubengebäudes verschärft. So ist z.B. die Personalbelegung der Grube auf max. 120 Personen pro Schicht, die Wettermenge (Luftzufuhr) auf max. 4.500 m³/min und damit auch die nutzbare Maschinenteknik begrenzt. Erst mit Inbetriebnahme des Schachts 5, der für die Rückholung der radioaktiven Abfälle errichtet werden soll, werden sich die Randbedingungen für den Grubenbetrieb maßgeblich verbessern. Inwieweit ein Beginn der Rückholung mit Transport von Abfallbinden über Schacht 2 möglich ist, wird derzeit geprüft. Eine aus heutiger Sicht notwendige Medienversorgung für die Rückholung (z. B. Strom, Wasser, Abwasser und Druckluft) der Schachanlage Asse II steht trotz erster Erfolge immer noch nicht in ausreichendem Umfang zur Verfügung und muss in den nächsten Jahren ausgebaut werden.

Lösungsmanagement und Notfallvorsorge

Der seit 1988 bekannte Zutritt von Lösungen aus dem Deckgebirge ist nicht prognostizierbar. Aufgrund der auch zukünftig anhaltenden und nicht vermeidbaren Verformungen an der Südflanke kann sich der Lösungszutritt jederzeit verlagern oder verändern. Im schlimmsten Fall kann ein unbeherrschbarer Lösungszutritt entstehen, der zu einem nicht steuerbaren Absaufen der Schachanlage Asse II führen kann. Um mögliche radiologische Konsequenzen infolge eines unbeherrschbaren Lösungszutritts in der Biosphäre zu begrenzen, hat das BfS eine Notfallplanung erarbeitet, in der Notfallvorsorge- und Notfallmaßnahmen beschrieben sind. Sie zielt neben anlagentechnischen Verbesserungen auf eine Verformungsreduzierung durch Stabilisierung und die bestmögliche Isolation der Abfälle in den Einlagerungskammern. Dies wird im Wesentlichen durch stabilisierende Verfüllmaßnahmen, auch im Umfeld

Kapitel 1616

der Einlagerungskammern erreicht. Entgegen einer Empfehlung der Entsorgungskommission (ESK) des Bundesumweltministeriums (BMUB) hat das BfS entschieden, die Resthohlräume in den Einlagerungskammern (ELK) nicht bereits als Vorsorgemaßnahmen zu verfüllen.

Die Umsetzung der Notfallplanung und die Stabilisierung des Grubengebäudes (z.B. durch die Resthohlraumverfüllung) sind wesentliche Voraussetzungen für die Durchführung der Rückholung. Das heute noch bestehende Streckensystem ist für die Rückholung nicht nutzbar, da dieses stark geschädigt und für die Einrichtung von Kammerzugängen nicht geeignet ist. Nach vollständiger Umsetzung der Notfallplanung bietet die Schachanlage Asse II die nach aktueller Lage bestmögliche Schadensvorsorge und damit den bestmöglichen Schutz der Bevölkerung gegenüber möglichen radiologischen Konsequenzen bei einem unberechenbaren Lösungszutritt. Die Vorsorgemaßnahmen sowie die Vorbereitung der Notfallmaßnahmen werden voraussichtlich erst im Jahr 2025 vollständig abgeschlossen sein.

Bei der Resthohlraumverfüllung werden derzeit noch vorhandene Hohlräume verfüllt, die durch Setzungsprozesse in den von 1995 bis 2004 mit Salzgrus verfüllten Steinsalzabbauen der Südflanke entstanden sind. Hierdurch wird die Südflanke der Schachanlage schneller stabilisiert und der Verformungsprozess verlangsamt. Nach rund fünf Jahren sind 52 von insgesamt 89 Firstspalten verfüllt. Die Firstspaltverfüllung wird noch die nächsten Jahre andauern (bis ca. 2020).

Errichtung von Bergungsschacht und Zwischenlager

Die über- und untertägige Erkundung eines neuen Bergungsschachts für die Rückholung der radioaktiven Abfälle (Schacht 5) wird voraussichtlich 2018 abgeschlossen sein. Aufgrund der momentan vorliegenden Ergebnisse wird deutlich, dass sich die geologische Situation anders darstellt als prognostiziert, so dass weitere Erkundungsmaßnahmen erforderlich werden. So hat sich der Bedarf für untertägige Erkundungsbohrungen im Vergleich zur ursprünglichen Planung nahezu verdoppelt. Der Meilenstein für den voraussichtlichen Abschluss der Erkundungen hat sich entsprechend von 2016 auf 2018 verschoben. Die Eignung des ausgewählten Schachtstandortes ist nach derzeitigem Stand weiterhin gegeben. Für die schachtnahe Anlage von erforderlichen Infrastrukturräumen für die Rückholung sind jedoch vorsorglich Alternativplanungen in Arbeit. Erst nach Vorliegen aller Erkundungsergebnisse kann eine abschließende Aussage über die Möglichkeit der Anbindung des bisherigen Bergwerks oder die Lage der Infrastrukturräume für die Rückholung erfolgen.

Die Vorplanungen für das Zwischenlager und die Konditionierungsanlage sind weitgehend abgeschlossen. Für den Fortgang der Planungen ist die Festlegung eines Zwischenlagerstandortes erforderlich (Baugrund, statische Bemessung, Nachweise für das Genehmigungsverfahren etc.). Mit der Zwischenlagerstandortsuche wurde inzwischen begonnen.

In den nächsten fünf Jahren werden die Haushaltsmittel überwiegend für Planungs- und Vorbereitungsarbeiten der Rückholung, der über- und untertägigen Erkundung sowie für die Maßnahmen der Offenhaltung und der Notfallvorsorge benötigt.

2. Zum Ansatz 2017

Nach der derzeitigen Bedarfsabschätzung werden 2017 Ausgaben in Höhe von **rd. 196,2 Mio. €** erforderlich sein. Die Höhe kann sich jedoch auf Grund aktueller Ereignisse ändern. Der Mittelbedarf ist ggf. an die sich verändernden Gegebenheiten im Bergwerk in Folge der sich weiter verschlechternden Gebrauchstauglichkeit anzupassen. Risiken und Handlungsnotwendigkeiten für die Erhaltung der Gebrauchstauglichkeit des Grubengebäudes bei fortschreitenden Gebirgsbewegungen und anhaltendem Sicherheitsverzehr bestehen weiterhin (Arbeiten zwischen 725-m und 775-m-Sohle und Verlagerung von Infrastrukturräumen aus dem hoch beanspruchten Bereich der 490-m-Sohle und 511-m-Sohle).

Der Mittelbedarf wird derzeit wesentlich von den Ergebnissen der Evaluierung zur Faktenerhebung sowie den sich daraus ergebenden Randbedingungen für die weiteren Planungsarbeiten beeinflusst. Ziel der Faktenerhebung war, bestehende Erkenntnisdefizite auszuräumen, die bei der Rückholungsplanung bestehen. Dabei sollten gemäß ursprünglicher Planung zwei Einlagerungskammern mithilfe von Bohrungen erkundet, geöffnet und erste, darin gelagerte Abfälle testweise geborgen werden. Veränderte gesetzliche Rahmenbedingungen bieten heute jedoch neue Optimierungsmöglichkeiten bei der Faktenerhebung. Eine Expertengruppe hat daher im April 2015 Verbesserungsmöglichkeiten für die Bergung der Asse-Abfälle erarbeitet und der Öffentlichkeit vorgestellt. Die hiernach erforderlichen Planungsanpassungen werden derzeit durchgeführt. Darüber hinaus haben Fragen der Beschleunigung der Rückholung wie auch der Notfallvorsorge weiterhin einen hohen Stellenwert.

Derzeit bereitet das BfS 3D-seismische Untersuchungen für die Schachanlage Asse II vor. Die 3D-Seismik ist ein Verfahren, mit dem sich die Struktur des Untergrundes von der Oberfläche aus untersuchen und räumlich detailliert abbilden lässt. Diese Technik eröffnet eine Reihe neuer Möglichkeiten, die derzeit noch bestehenden Wissenslücken zu schließen. Für die 3D-seismischen Untersuchungen zur Erkundung des Deckgebirges des Asse-Salzstockes sind umfangreiche Arbeiten zur Erlangung von Zutritts- und Wegerechten in Arbeit. Diese Rechte sowie ggf. eintretende Schäden werden vergütet bzw. bedürfen einer Entschädigungszusage und sind somit haushaltswirksam. Nicht alle betroffenen Grundstückseigentümer sind hierzu bereit. Die Mittel zur Umsetzung der 3D-seismischen Untersuchungen und Auswertungen sind im Ansatz 2017 berücksichtigt.

Folgende Maßnahmen sind in 2017 erforderlich:

2.1 Betrieb der Schachanlage Asse II

65,1 Mio. €

Unter der Aufgabe Betrieb werden alle Standardarbeiten eines Bergwerkes zur Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft zum Zwecke der Rückholung der Abfälle sowie der anschließenden Stilllegung gemäß § 57b AtG zusammengefasst. Die Schachanlage Asse II sollte nach dem Schließungskonzept des alten Betreibers bereits im Jahr 2016 stillgelegt sein. Der Investitions- und Instandhaltungsplan war auf diesen Zieltermin ausgerichtet. Durch die Entscheidung, die Schachanlage gemäß Atomgesetz stillzulegen und durch den mit der Rückholung verbundenen längeren Offenhaltungsbetrieb ergibt sich weiterhin ein erhöhter Finanzmittelbedarf für Ersatz- und Neuinvestitionen sowie Instandhaltungsarbeiten sowohl über als auch unter Tage. Ein steigender Aufwand für den Offenhaltungsbetrieb ist

Kapitel 1616

u. a. durch die Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Gebrauchstauglichkeit des Grubengebäudes begründet. Der Zustand des Grubengebäudes verschlechtert sich stetig infolge der fortgeschrittenen und weiter fortschreitenden Gebirgsschädigung. Infrastrukturbereiche müssen zunehmend abgeworfen und wenn möglich durch Neuauffahrungen ersetzt werden, wie beispielsweise bei der Sanierung der Wendelstrecke, dem zentralen Verbindungsweg der Anlage. Auch für die Infrastrukturräume auf der 490-m-Sohle sind dringend Maßnahmen erforderlich.

Um die Schachanlage für den für die Rückholung erforderlichen Zeitraum offenhalten zu können, werden auf der SchachanlageASSE II nachfolgende Aufwendungen erforderlich:

- Erneuerung und Aufbau/Erweiterung elektrotechnischer Anlagen und Ausrüstungen,
- Aufwand bei Abgabe von Abfällen/Ausrüstungen durch Freigabeverfahren (z. B. Abgabe der Zutrittslösung),
- Dokumentation und Überwachung von Lösungszutritts- und Sammelstellen,
- Genehmigungsverfahren zur Umsetzung von betrieblichen und Sondermaßnahmen (z. B. Arbeitsfreigabeverfahren, bergrechtliche Zulassungsverfahren, Änderungsverfahren, Zustimmungsverfahren Endlagerüberwachung),
- hoher Instandhaltungsaufwand am Grubengebäude aufgrund der spezifischen gebirgsmechanischen Situation,
- Sperrung und Abwerfen sowie ggf. Neuerstellung von Grubenbauen in Folge der zunehmenden Einschränkungen der Gebrauchstauglichkeit des Bergwerks,
- sicherheitsgerichtete Untersuchungen und Arbeiten an den SchächtenASSE 1 und 3.

Zu den Standardarbeiten des Bergwerksbetriebes gehören:

- Betriebsführung,
- Über-/Untertagebetrieb,
- Instandhaltung über und unter Tage,
- Geoinformation / geowissenschaftliche Standortüberwachung,
- Strahlenschutz,
- Betriebssicherheit,
- Betriebliche Unterstützung der anlagenbezogenen Öffentlichkeitsarbeit,
- Verwaltung,
- Bauunterhaltung.

Kapitel 1616

2.2 Investitionen für betriebliche Aufgaben

Die Beschaffungen von Fahrzeugen, Betriebs- und Geschäftsausstattung für betriebliche Aufgaben wurden den betrieblichen Maßnahmen unter 2.1 zugeordnet.

2.3 Rückholung der Abfälle und Planfeststellungsverfahren zur Stilllegung

67,0 Mio. €

2.3.1 Maßnahmen zur Standorterkundung

- Planung und Durchführung von Erkundungsmaßnahmen (z. B. Bohrungen einschließlich Versuch der provozierten Mineralsynthese, 3D-Seismik),
- Fortschreibung hydrogeologischer Modelle,
- Bergschadens- und Senkungsprognosen,
- seismologische Untersuchungen,
- radiologische Standortcharakterisierung,
- Sicherheitsbetrachtungen.

2.3.2 Faktenerhebung

Gemäß § 57b AtG („Lex Asse“) soll die Rückholung der Abfälle vor der Stilllegung der Schachanlage durchgeführt werden. Damit die Rückholung geplant und die hierfür erforderlichen Arbeiten sicher umgesetzt werden können, werden belastbare Planungsrandbedingungen benötigt. Diese sollen bislang im Rahmen der Faktenerhebung ermittelt werden. Die Arbeiten beinhalten folgende Maßnahmen:

- Planung und Durchführung der Faktenerhebung (Ermittlung der Planungsgrundlagen und der genehmigungstechnischen Randbedingungen),
- Erweiterung der Anlagensicherung entsprechend den Anforderungen aus der Faktenerhebung für die Rückholung.

Die Vorgehensweise und die Zielstellung der Faktenerhebung wurden aufgrund der Novellierung des § 57b AtG („Lex Asse“) überprüft und an die neuen Anforderungen angepasst. Im Ergebnis ist festzuhalten, dass für jede der einzelnen Einlagerungskammern eine spezifische Erkundung von wesentlichen Parametern (lokaler Gebirgszustand, Atmosphäre) vor der Rückholung erforderlich wird. Aus diesem Grund wird die derzeit laufende Faktenerhebung mit Abschluss des Schrittes 1 an den ELK 7/750 und 12/750 geordnet beendet. Es ist vorgesehen die Rückholung aus den ELK 8a/511 und 7/725 möglichst frühzeitig zu beginnen, da hier die wesentlichen Parameter vergleichsweise gut bekannt sind. Dazu werden die begonnenen Konzeptplanungen an diese Gegebenheiten angepasst.

Kapitel 1616

2.3.3 Rückholung

Zur Vorbereitung der Rückholung sind folgende Arbeiten vorgesehen:

- Konzeptplanung für die Rückholung der Abfälle von der 750- und 725-m-Sohle,
- Konzeptplanung der Rückholung des MAW von der 511-m-Sohle,
- Planung und Durchführung der geowissenschaftlichen Erkundung auf der 574- und 700-m-Sohle, für untertägige Infrastrukturmaßnahmen zur Rückholung der Abfälle,
- Konzeptplanung eines neuen Schachts (Schacht 5) einschließlich Anlagen zur Bewetterung und Seilfahrt. Dies umfasst auch die Planung und Fortführung von Erkundungsmaßnahmen für den neuen Schacht,
- Konzeptplanung aller übertägigen Infrastrukturmaßnahmen zur Rückholung der Abfälle auf dem Anlagengelände (Sicherung, Transportbereitstellung, Notstromversorgung, Gebäude usw.),
- Standortspezifische Fortführung der Konzept- und Entwurfsplanung eines Puffer- und Zwischenlagers sowie einer Konditionierungsanlage über Tage,
- Unterstützung des BfS bei Arbeiten zur Rückholung und zur Stilllegung der Schachttanlage Asse II (Beratung und Güteprüfung),
- Überprüfung/Aktualisierung des Abfallinventars und Erstellung von Inventarberichten und einer Datenbank,
- Sicherheitskonzepte und -analysen sowie gebirgsmechanische Betrachtungen für die Rückholung,
- Konzeptplanungen für die Entwicklung der Rückholtechniken (Bergungsgeräte),
- Erstellen der notwendigen Verfahrensunterlagen für die durchzuführenden Genehmigungsverfahren (Atomrecht, Bergrecht, sonstige Rechtsgebiete),
- Erstellung eines auf die Rückholung ausgerichteten Gebäudekonzeptes (Verwaltungsgebäude, Verkehrs- und Lagerflächen).

2.3.4 Planfeststellungsverfahren zur Stilllegung

- Entwicklung eines Gesamtstilllegungskonzeptes für die Schachttanlage Asse nach Rückholung,
- Zahlung von Gebühren und Auslagen an die Planfeststellungsbehörde.

2.4 Sondermaßnahmen

7,5 Mio. €

Die geplanten Sondermaßnahmen beinhalten im Wesentlichen:

Kapitel 1616

- Errichtung einer zentralen Wärmeversorgung,
- Medienversorgung West (z. B. elektrische Versorgung und Druckluftversorgung).

2.5 Notfall- und Gefahrenabwehrmaßnahmen 41,6 Mio. €

Für die Notfall- und Gefahrenabwehrmaßnahmen fällt dauernder Aufwand in folgenden Bereichen an:

- integrierte Notfallplanung - Gesamtkoordination,
- Anlagen zur Baustoffproduktion - Sorelbeton,
- Anlagen zur Förderung von Lösungen,
- Anlagen zur Baustoffproduktion - Mg-Depot,
- technische / organisatorische Vorsorgemaßnahmen - Auslegungsverbesserungen der Schachtanlage,
- Stabilisierung und Abdichtung MAW-Bereich,
- Resthohlraumverfüllung LAW-Kammern,
- Stabilisierung von Blindschächten und Gesenken,
- Abdichtungsmaßnahmen / geotechnische Bauwerke,
- Stabilisierungsmaßnahme Firstspaltverfüllung,
- Resthohlraumverfüllung Tiefenaufschluss,
- Stabilisierungsmaßnahme Nebenbaue,
- Weiterentwicklung Verfüllbaustoffe,
- Fluideinleitung / pneumatische Stabilisierung, (Beschaffung und Bevorratung von $MgCl_2$ -Lösung für den Notfall)
- Verfüllung / Sicherung der Tagesschächte (im Notfall),
- Rückbau unter Tage.

Ein Schwerpunkt der Arbeiten wird in den nächsten Jahren bei der Verfüllung zur Stabilisierung des Blindschachtes 2 (unterer Abschnitt), der Erstellung geotechnischer Bauwerke auf der 750-m-Sohle, der Anlage zur Annahme und Förderung und Speicherung für Lösungen im Ostbereich des Betriebsgeländes (AFL 2) liegen. Zudem werden die Firstspaltverfüllung und die Verfüllung des Tiefenaufschlusses vorangetrieben.

Kapitel 1616

2.6 Übergreifende Aufgaben

14,4 Mio. €

Die übergreifenden Aufgaben beinhalten im Wesentlichen:

- geotechnische Standsicherheitsanalysen zum Betrieb,
- radiologische Sicherheitsanalyse für die Betriebsführung,
- Sicherheitsbewertung der Schachanlage Asse II,
- fachliche Begleitung geowissenschaftlicher Arbeiten,
- Fortführung der Genehmigungsdokumentation,
- fachgebietsbezogene Arbeiten zur Weiterführung des Betriebs der Schachanlage,
- juristische Begleitung,
- Nutzungsentschädigungen, Gestattungsverträge, Gebühren und Auslagen.

2.7 Endlagerüberwachung

0,6 Mio. €

Die Endlagerüberwachung hat als interne Qualitätssicherung die Einhaltung der Genehmigungen sowie der gesetzlichen Regelungen während des Offenhaltungs- und Stilllegungsbetriebes sicherzustellen. Dabei sind im Wesentlichen folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Verfolgung und Bewertung des jeweiligen Genehmigungs- und Anlagenstatus bezüglich der Festlegungen der atomrechtlichen Genehmigung und atomrechtlich relevanter bergtechnischer Betriebspläne,
- Durchführung der erforderlichen Prüf- und Zustimmungsverfahren,
- Vornahme notwendiger Überwachungsmaßnahmen vor Ort.

Im Rahmen der Überwachungstätigkeit werden begleitend Gutachter beteiligt sowie im Bedarfsfall weitere sicherheitstechnische Stellungnahmen durch Einschaltung externer Sachverständiger erstellt.

3. Kostenübersicht

Die **Gesamtprojektkosten** für die Rückholung oder die Stilllegung der Schachanlage Asse II lassen sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht belastbar abschätzen. Hierzu werden konkretere Planungen zu den jeweiligen Teilaufgaben der Rückholung (Planungen zur Bergung der LAW- und MAW-Abfälle, Schacht 5, Zwischenlager, Bergetechniken etc.) und damit verbundenen Ausführungsarbeiten (Gebäude, Anlagen, Maschinen und Geräte etc.) benötigt.

Die Planungen zu den Vorsorge- und Notfallmaßnahmen sowie der Faktenerhebung beruhen auf dem derzeitigen Kenntnisstand zum Zustand des Gebirges, zu Art und Ort des Hauptlö-

Kapitel 1616

sungszutritts sowie der darauf aufbauenden Bewertung der Gefährdungssituation sowie daraus resultierenden Sanierungsarbeiten. Sollten sich bis bzw. bei der Umsetzung der einzelnen Maßnahmen relevante Veränderungen ergeben, sind die Maßnahmen entsprechend anzupassen, was zu fachlichen Umplanungen und damit auch zu Änderungen der Kosten und Termine führen kann.

Die bisherigen Gesamtausgaben des BfS **seit 01.01.2009 bis Ende 2015** belaufen sich auf **rd. 648,9 Mio. €**.

4. Finanzplanung 2018 bis 2020

Für den Finanzplanzeitraum wird nach derzeitigem Projektstand folgender Bedarf geschätzt:

2018: 145,2 Mio. €
2019: 123,8 Mio. €
2020: 116,3 Mio. €

Der nach derzeitiger Planungslage zu Grunde gelegte Mittelbedarf ist unter Berücksichtigung folgender wesentlicher Randbedingungen ermittelt:

- Die im Zuge der Faktenerhebung vorgesehenen Untersuchungen wurden im Rahmen einer Evaluierung überprüft und an die neuen Anforderungen des § 57b AtG angepasst. Die hiernach erforderlichen Planungsanpassungen werden derzeit durchgeführt.
- Erste Überlegungen zum generellen Vorgehen für die Rückholung werden durch teilweise noch zu beauftragende Konzeptplanungen (z. B. MAW-Rückholung) weiterentwickelt. Diesen Planungen liegen zunächst konservativ getroffene Annahmen und Rahmenbedingungen zugrunde. Mit fortschreitendem Erkenntnisstand, z. B. durch Erkundungsarbeiten, sind die Planungen entsprechend anzupassen. Auch dies hat nicht vorhersehbare Auswirkungen auf den anzusetzenden Mittelumfang.
- Im Rahmen der Herstellung der bestmöglichen Notfallbereitschaft ist die Beschaffung und Bevorratung einer mit Salz gesättigten Speziallösung vorgesehen, die im Falle eines nicht mehr beherrschbaren Zutritts von Deckgebirgslösung in die Schachanlage Asse II eingeleitet werden muss. Dies erfolgt mit dem Ziel, die Auflösung des Salzgesteins durch eindringende, an Salz ungesättigte Wässer zu verhindern und so die Stabilität der Anlage zu erhalten und ggf. Tagesbrüche mit der Folge der Freisetzung radioaktiv belasteter Wässer auf kurzen Wegen und in kurzer Zeit zu vermeiden. Die Beschaffung, Zwischenlagerung und der Transport dieser $MgCl_2$ -Lösung im Notfall zur Anlage sind ausgeschrieben, ein Vertrag ist noch nicht geschlossen. Vorsorglich wurden Finanzmittel in Höhe von ca. 9,5 Mio. € für 2017 und ca. 7,2 Mio. € für 2018 eingeplant.
- Maßnahmen der geowissenschaftlichen Erkundung (3D-Seismik, Erkundungsbohrungen) werden aufgrund des bisherigen Teilprojektverlaufs und der Ergebnisse der ersten Erkundungsmaßnahmen voraussichtlich im Jahr 2019 abgeschlossen. Anschließend erfolgt die Auswertung und Bewertung der Messungen. Die Erlangung der insbesondere bei der 3D-Seismik in erheblichem Umfang notwendigen Nutzungsrechte für betroffene Grundstücke und die komplexen geologischen Verhältnisse erfordern längere Vorlaufzeiten und Genehmigungsverfahren sowie einen erheblichen Finanzbedarf.

Kapitel 1616

- Die Sanierungsmaßnahmen an der Förderanlage von Schacht 2 lassen sich derzeit nicht haushaltsreif abbilden. Die hierzu durchgeführte Bestandsaufnahme wird in einem weiteren Schritt an den noch festzulegenden Nutzungsanforderungen für den Schacht 2 zu spiegeln sein. Diese Nutzungsanforderungen wiederum sind auf die noch laufenden Planungen auch für den neu zu errichtenden Schacht 5 abzustimmen.

Unabhängig davon werden die Finanzplanansätze zunächst wie folgt jährlich fortgeschrieben:

2018: 110 Mio. €

2019: 110 Mio. €

2020: 110 Mio. €