

Asse Einblicke

Nr. 27

Wie der
radioaktive
Abfall
in die
Asse kam

Warum
der
Atomüll
aus dem
Berg
geholt
werden
soll



Kaum ein anderes Umweltprojekt in Deutschland steckt so voller An- und Widersprüche wie die Sanierung der Schachanlage Asse. Auf der einen Seite haben wir es mit einem über hundert Jahre alten, maroden Bergwerk zu tun. Auf der anderen Seite ist die Anlage nach Atomrecht stillzulegen, das heißt, wir müssen das alte Bergwerk wie eine nach kerntechnischen Standards geplante, genehmigte und betriebene Anlage behandeln. Das ist aus Sicherheitsgründen unerlässlich, führt aber häufig an die Grenzen des technisch Machbaren.

Es gibt auch eine Kluft zwischen Risikowahrnehmung und tatsächlich vorhandener Gefahr: Die Schachanlage Asse steht zu Recht als Symbol für den verantwortungslosen Umgang mit Atommüll und damit für eine hochgefährliche Altlast. Es ist aber auch eine Tatsache, dass der gesamte Abfall in der Asse nur einen Bruchteil der Radioaktivität eines einzigen Castorbehälters aufweist.

Trotzdem lässt sich nach derzeitigem Wissensstand die langfristige Sicherheit für Mensch und Umwelt nur dann gewährleisten, wenn die Abfälle geborgen werden – und das muss angesichts des schlechten Zustandes des Bergwerkes möglichst schnell passieren. Gleichzeitig wollen wir die Bürgerinnen und Bürger umfassend informieren, damit sie sich an der Diskussion beteiligen können. Doch wie kann die Beteiligung für einen Jahrzehnte dauernden Prozess glaubwürdig gestaltet werden? Und wie können ohne Verzögerungen Entscheidungen herbeigeführt werden? Das sind Fragen, die uns bei der Aufgabe begleiten.

Wir betreten in technischer und gesellschaftlicher Hinsicht Neuland. Bundesweit gilt die Asse als ein Projekt, das Assoziationen hervorruft. Anlass genug, diese Zeitschrift, die sonst in der Region rund um die Asse erscheint, dieses Mal überregional zu veröffentlichen.

Mein Anspruch als verantwortlicher Betreiber ist es, möglichst nüchtern und faktenorientiert über die Herausforderungen, die Geschichte und den aktuellen Stand eines Vorhabens zu informieren, das der Deutsche Bundestag im April 2013 mit breiter Mehrheit beschlossen hat: die möglichst schnelle Stilllegung der Asse nach Bergung der Abfälle.

Wolfram König, Präsident des Bundesamtes für Strahlenschutz


Impressum

ASSE EINBLICKE Informationsschrift über die Schachanlage Asse II / HERAUSGEBER: Bundesamt für Strahlenschutz (BFS), V.i.S.d.P.: Dr. Ingo Bautz, Info Asse, Am Walde 1, 38319 Remlingen, www.asse.bund.de/ / VERLAG: DUMMY Verlag GmbH / GESTALTUNG: zmyk.de / ILLUSTRATIONEN: Jindrich Novotny, Quermedia / FOTOS: Tobias Kruse / Ostkreuz, Thomas Meyer / Ostkreuz, Janosch Gruschczyk, Heike Hegemann / Asse-GmbH / DRUCK: Bonifatius Druck, Paderborn / Die ASSE EINBLICKE sind auf einem FSC-zertifizierten Papier unter Verwendung von Altpapier und wiederaufforstbaren Rohstoffen gedruckt und klimaneutral. Die durch die Herstellung verursachten Treibhausgasemissionen wurden durch Investition in das Klimaschutzprojekt „Wasserkraft, Pueblo Nuevo Viñas, Guatemala“ kompensiert.



- 5 **Die Rückholung ist kein Selbstzweck**
Über den gesetzlichen Auftrag, die Asse sicher stillzulegen
- 6 **Die Mühen der Ebene**
Ein großes öffentliches Projekt wie die Rückholung kann nur im Austausch mit den Bürgern gelingen
- 7 **Im Fall der Fälle**
Weil Grundwasser unkontrolliert eindringen kann, muss man auf den Worst Case vorbereitet sein
- 8 **Die Baustellen im Berg**
Stabilisieren, Proben nehmen und abdichten: Ein Schaubild zeigt, was alles in der Asse passiert
- 11 **Mensch und Maschine**
Für die Bergung der radioaktiven Abfälle braucht es eine technische Meisterleistung
- 12 **Schnell und billig**
Wie es überhaupt dazu kam, dass in der Asse so viel Atommüll landete





Ab in den Berg: Nur über diesen Aufzug geht es in die Tiefe des alten Salzbergwerks. Der Platz reicht für wenige Bergleute – technisches Gerät wie Autos oder Radlader muss zerlegt und unter Tage wieder zusammengeschießt werden

416

Beschäftigte der Asse GmbH
(Stand 1.12.2014)

119

Arbeiter von Fremdfirmen

110

Beschäftigte im Projekt
Asse beim BfS

114,15

Millionen Euro Ausgaben
des Bundes für den Betrieb
und die Stilllegung der
Asse im Jahr 2014



125.787

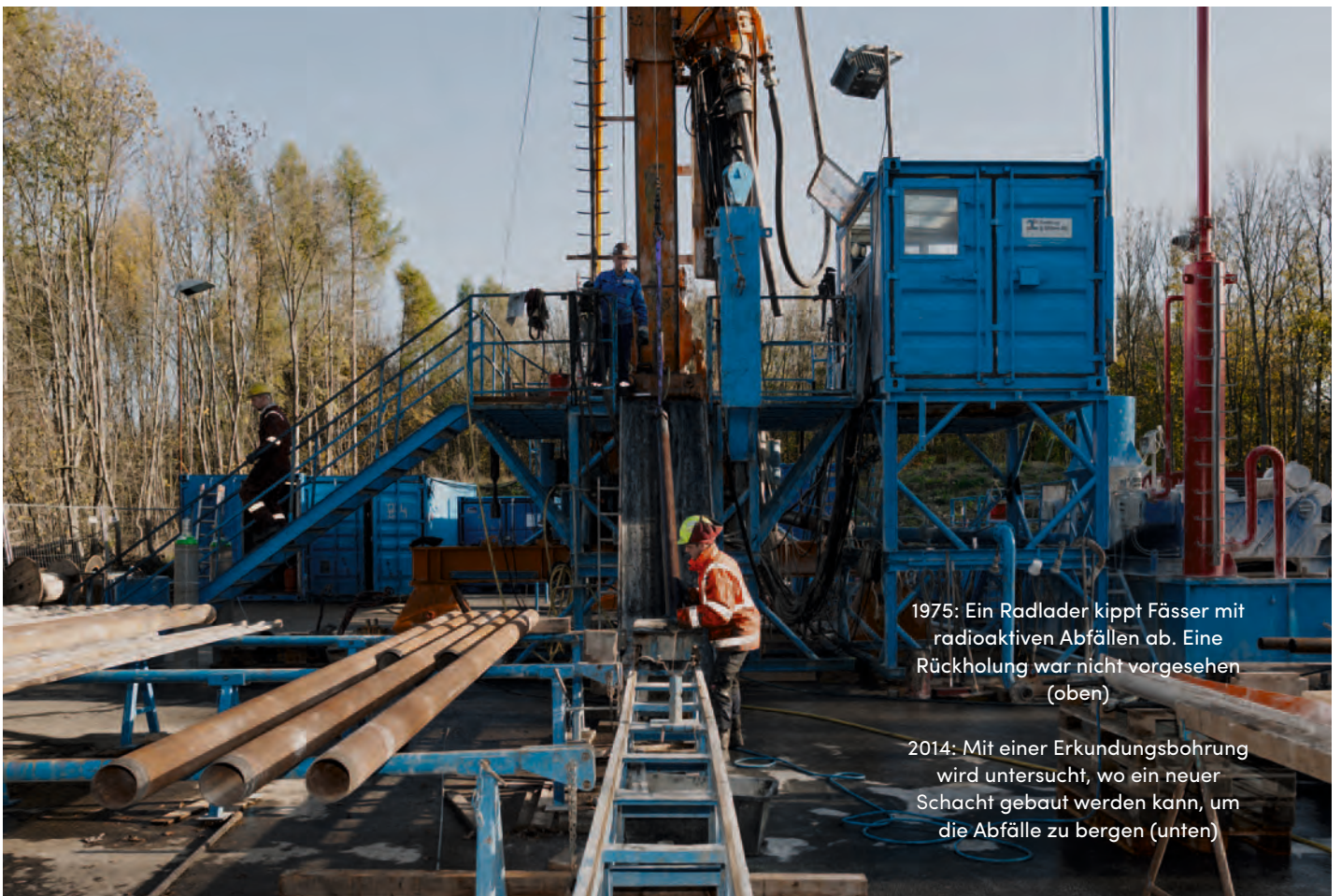
Gesamtzahl der Fässer
mit Atommüll

2.900.000

Gigabecquerel betrug die
Gesamtaktivität 2010

0,5 Prozent

der Strahlung eines einzigen
Castorbehälters beträgt die
Radioaktivität des gesamten
Atommülls in der Asse



1975: Ein Radlader kippt Fässer mit
radioaktiven Abfällen ab. Eine
Rückholung war nicht vorgesehen
(oben)

2014: Mit einer Erkundungsbohrung
wird untersucht, wo ein neuer
Schacht gebaut werden kann,
um die Abfälle zu bergen (unten)

Die Rückholung ist kein Selbstzweck

Warum entschieden wurde, den Atommüll nicht im Berg zu lassen

Im Februar 2013 beschloss der Bundestag mit sehr breiter Mehrheit die Bergung der Abfälle. Noch im April desselben Jahres trat die sogenannte „Lex Asse“ in Kraft. Das Gesetz schreibt vor, die Anlage „unverzüglich“ stillzulegen und vor der Stilllegung die Abfälle zu bergen.

Warum hat der Gesetzgeber entschieden, die Abfälle herauszuholen?

Die Rückholung ist kein Selbstzweck. Am Anfang stehen wissenschaftliche Untersuchungen, mit denen das Bundesamt für Strahlenschutz 2009 begonnen hat und in deren Verlauf das BfS zu dem Ergebnis kam, dass nur durch die Rückholung langfristig Sicherheit garantiert werden kann. Dieses Ergebnis wurde in unterschiedlichen Gremien und Fachkreisen diskutiert. Entscheidend bei der Rückholung ist, dass nach der Stilllegung der Anlage die gesetzlichen Schutzziele nach dem Stand von Wissenschaft und Technik gewährleistet werden können. Grundlage dafür sind das Atomgesetz und die Strahlenschutzverordnung. Zu keinem Zeitpunkt dürfen die Belastungen durch radioaktive Stoffe für die Bevölkerung und die Beschäftigten zu Gefährdungen führen.

Aus der „Lex Asse“; Atomgesetz § 57b, Absatz 2:

„Die Schachanlage ist unverzüglich stillzulegen. (...) Die Stilllegung soll nach Rückholung der radioaktiven Abfälle erfolgen.“

Gab oder gibt es Alternativen zur Rückholung?

Neben der Rückholung prüften Experten noch zwei weitere Möglichkeiten der Schließung: zum einen den Verbleib der Abfälle unter Tage und den Verschluss des Bergwerks, zum anderen eine Umlagerung der Abfälle in sichere und trockenere Bereiche des Bergwerks. Für beide Varianten konnte ein sogenannter Langzeitsicherheitsnachweis nach dem Stand von Wissenschaft und Technik nicht erbracht werden – aber genau der ist notwendig, um für die gewählte Stilllegungsvariante eine Genehmigung zu bekommen. Alle genannten Varianten wurden öffentlich diskutiert. Die Entscheidung des BfS für die Rückholung erfolgte im Januar 2010 in Abstimmung mit dem Bundesumweltministerium. Zentrale Ergebnisse der Untersuchungen bestätigte der Bundestag 2013 mit der Verabschiedung der Lex Asse.

„Die Rückholung ist abzubauen, wenn deren Durchführung für die Bevölkerung und die Beschäftigten aus radiologischen oder sonstigen sicherheitsrelevanten Gründen nicht vertretbar ist.“

Was passiert, wenn die Rückholung nicht machbar ist?

Das Asse-Gesetz behandelt auch den Fall, dass die Rückholung abgebrochen werden muss. Dies könnte zum Beispiel dann der Fall sein, wenn so viel Wasser in die Anlage eindringt, dass kein sicherer Betrieb mehr möglich ist. In einem solchen Notfall müsste das Bundesamt für Strahlenschutz sofort handeln und die geplanten Notfallmaßnahmen (siehe Seite 7) umsetzen. Wenn bei der Bergung zu große Risiken auftreten sollten, zum Beispiel durch Radioaktivität, entscheidet der Bundestag, ob die Rückholung abgebrochen und wie unter Abwägung aller Vor- und Nachteile die Stilllegung der Asse weitergeführt wird.

Die Mühen der Ebene

Ohne die Einbindung der Öffentlichkeit ist ein Mammutprojekt wie die Rückholung nicht zu realisieren. Das ist nicht immer einfach

Von einem „Modellprojekt und Vorbild“ spricht der Essener Politikwissenschaftler Claus Leggewie, ein Experte für demokratische Beteiligung, mit Blick auf den Asse-2-Begleitprozess. Er lobte 2012 das „Verantwortungsbewusstsein“ der Teilnehmer, hier gelinge auf „beachtliche Weise“ ein Dialog am runden Tisch und man versuche, einen Konsens abzustecken beziehungsweise Dissens zu dokumentieren. Doch in letzter Zeit nehmen die Schwierigkeiten zu. Nicht nur in technischer Hinsicht ist die Stilllegung der Asse ein Mammutprojekt. Noch nie wurde versucht, über einen derart langen Zeitraum den Dialog mit ehrenamtlich arbeitenden Bürgern zu einem komplexen Thema aufrechtzuerhalten. Das birgt Herausforderungen für alle Beteiligten.

Was ist der Asse-Begleitprozess?

A2B und AGO – das sind die beiden Kürzel, die für den sogenannten Asse-Begleitprozess stehen. Es ist eine neuartige Form der Bürgerbeteiligung außerhalb der formalen Regeln. Die Asse-2-Begleitgruppe (A2B) und die sie beratende Arbeitsgruppe Optionen-Rückholung (AGO) entstanden 2008. Ursache war eine tiefgreifende Vertrauenskrise. Damals erfuhr die Öffentlichkeit von den gravierenden Missständen in der Asse, die nach Bergrecht stillgelegt werden sollte. Die radioaktiven Abfälle sollten unter Tage bleiben. Risiken waren lange verschwiegen worden.

Der Asse-2-Begleitgruppe gehören Gemeindevorstände, Land- und Kreistagsabgeordnete sowie Mitglieder aus Bürgerinitiativen und Umweltorganisationen an. Hier werden die mit der Asse verbundenen Interessen der Region gebündelt, die Koordination erfolgt durch die Verwaltung des Kreises

Wolfenbüttel. Vorsitzende der Gruppe ist Landrätin Christiana Steinbrügge. Die A2B trifft sich regelmäßig in großen Runden auch mit den am Prozess beteiligten Umweltministerien des Bundes und Niedersachsens. Das BfS informiert dort über Planung und Arbeiten. Die Arbeitsgruppe Optionen-Rückholung besteht aus beratenden Experten auf verschiedenen wissenschaftlichen Gebieten wie etwa der Physik, Geologie und Geochemie. Projektträger ist das Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Die A2B entsendet fünf Experten in die AGO; das Bundesumweltministerium und das niedersächsische Umweltministerium sind hier Beobachter.

Was hat der Begleitprozess erreicht?

Seit nunmehr sechs Jahren bündelt die Asse-2-Begleitgruppe die Interessen der Region. Wichtige Entwicklungen im Stilllegungsprozess sind untrennbar mit ihr verbunden: der Betreiberwechsel zum BfS, der Vergleich verschiedener Stilllegungsoptionen, der Asse-Untersuchungsausschuss des niedersächsischen Landtages sowie die 2013 beschlossene Lex Asse.

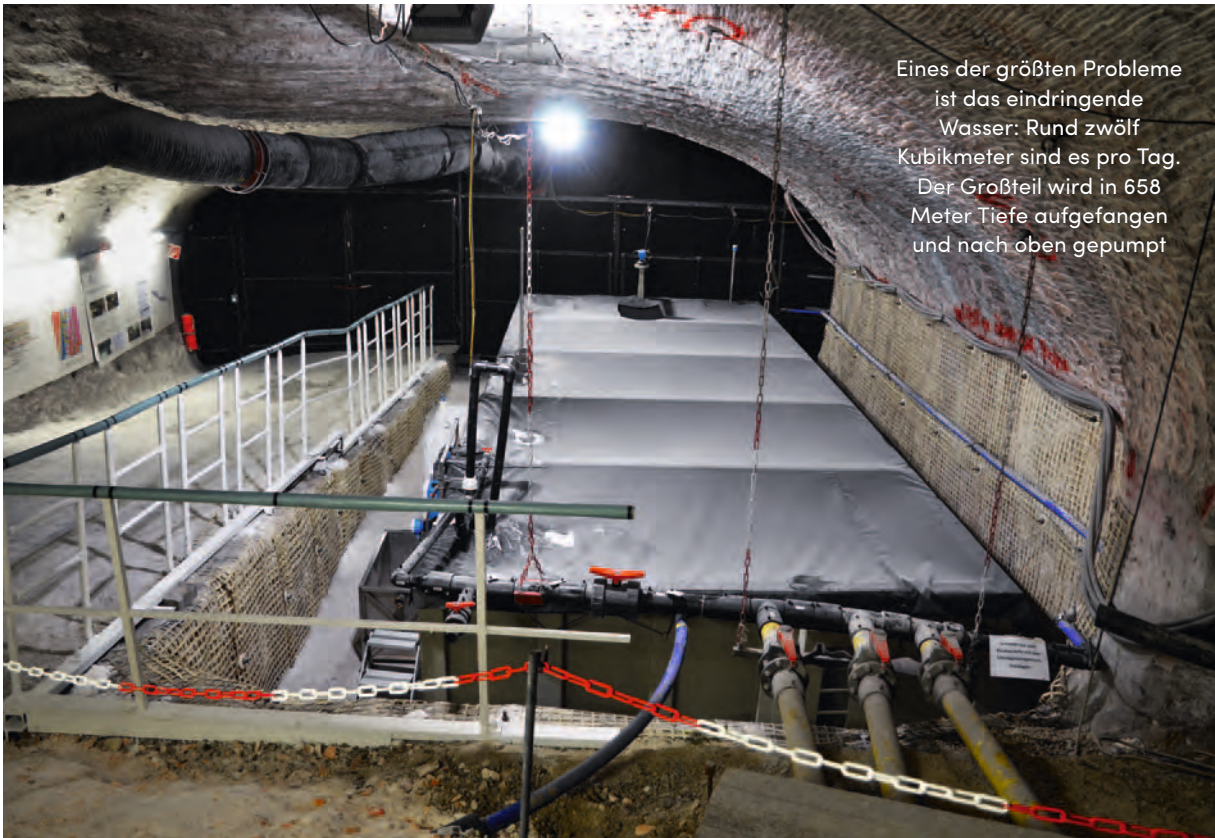
Wo steht der Begleitprozess heute?

Mit der Planung und Vorbereitung der aufwendigen Rückholung des Atommülls aus der Asse, die Jahrzehnte dauern wird, kommt der Begleitprozess in eine neue Phase. Er muss sich jetzt auch im Dissens bewähren. Die Randbedingungen für den Begleitprozess sind denkbar schwierig: Auf der einen Seite eint alle die Auffassung, dass die Rückholung so schnell wie möglich gehen müsse. Auf der anderen Seite benötigen die Beteiligten Zeit, um Abläufe und strittige Themen klären zu können. Themen

für kontroverse Debatten gibt es einige: Das marode Bergwerk muss gesichert werden, und für die Bergung des Atommülls ist ein neuer Schacht erforderlich. Der vom BfS bisher prognostizierte Zeitraum für den Schachtbau ist der A2B zu lange. Bei manchen Sicherungsmaßnahmen, die zur Stabilisierung des Bergwerks aus Sicht des BfS notwendig sind, wird unterstellt, sie dienen der Vorbereitung zur Verfüllung und Flutung der Anlage bei Verbleib der radioaktiven Abfälle unter der Erde – ein Stilllegungskonzept, wie es der frühere Betreiber hatte. Das BfS weist auf die Notwendigkeit dieser Arbeiten als Voraussetzung für die Rückholung hin.

Wie geht es weiter mit dem Begleitprozess?

Besonders kontrovers ist momentan auch die Frage der Standortsuche für ein notwendiges großes Zwischenlager. Während das BfS auch aus Gründen des Strahlenschutzes ein standortnahes Zwischenlager an der Asse vorzieht, plädiert die Begleitgruppe dafür, auch Asse-ferne Standorte in die Auswahl einzubeziehen. Da die Entscheidung über den Standort des Zwischenlagers nicht unmittelbar getroffen werden muss, hat das BfS die Standortsuche für eine Übergangszeit ausgesetzt. Im Frühjahr 2015 soll ein Mediationsprozess unter externer wissenschaftlicher Leitung starten, um zu vermitteln und die Zusammenarbeit im Begleitprozess zu überprüfen und weiterzuentwickeln. Dabei dürfte es auch um gegenseitige Erwartungen und die Rollenbestimmung gehen.



Eines der größten Probleme ist das eindringende Wasser: Rund zwölf Kubikmeter sind es pro Tag. Der Großteil wird in 658 Meter Tiefe aufgefangen und nach oben gepumpt

Im Fall der Fälle

Warum die Notfallvorsorge notwendig,
aber auch umstritten ist

In die Schachanlage Asse II hätten niemals radioaktive Abfälle eingelagert werden dürfen. Das ist heute unbestritten. Das Deckgebirge drückt die Hohlräume unter der Erde zusammen. Es haben sich Risse gebildet, durch die seit 1988 salzhaltiges Grundwasser in das Bergwerk eintritt. Was den Verantwortlichen bereits vor Beginn der Einlagerung in den 1960er-Jahren als potenzielles Risiko bewusst war, ist heute das zentrale Problem: Das „Absaufen“, das heißt ein unbeherrschbarer Wasserzutritt in das Bergwerk, kann nicht ausgeschlossen werden. In diesem Fall könnten radioaktive Stoffe in das Grundwasser gelangen.

Wahrscheinlichkeit eines Notfalls verringern

Die Wahrscheinlichkeit eines unkontrollierten Wassereintruchs in das Bergwerk zu verringern und im Notfall seine Auswirkungen so weit wie möglich zu reduzieren ist Ziel der Notfallplanung, die das

BfS im Jahr 2010 vorgelegt hat. Dazu werden u. a. alle nicht mehr benötigten Hohlräume mit Salzbeton verfüllt. Das Bergwerk wird so stabilisiert. Auch der Umgang mit dem eintretenden Grundwasser wird kontinuierlich weiterentwickelt. Die Auffangsysteme, die Lager- und die Entsorgungsmöglichkeiten werden verbessert.

Nach derzeitigem Planungsstand werden die Maßnahmen im Jahr 2025 abgeschlossen sein. Weite Teile des alten Bergwerks sind dann verfüllt. Nur noch die beiden Schächte sowie die Bereiche, die für das Auffangen des salzhaltigen Grundwassers und die Rückholung der Abfälle erforderlich sind, bleiben erhalten. Die Rückholung der Abfälle erfolgt dann über neue und stabilere Zugänge zu den Einlagerungskammern und dem geplanten Bergungsschacht.

Konsequenzen minimieren

Für den Fall, dass das Bergwerk trotzdem „absaufen“ sollte, werden zusätzlich Maßnahmen vorbereitet und teilweise auch schon umgesetzt, die beim Eintritt eines solchen Notfalls die Konsequenzen minimieren sollen. Vorsorglich ist geplant, die Hohlräume im Umfeld der Einlagerungskammern zusätzlich mit Abdichtbauwerken zu verschließen. Im Notfall verzögert dies den Kontakt des Grundwassers mit den radioaktiven Stoffen in den Einlagerungskammern und deren Ausbreitung im Bergwerk. Auf den ersten Blick eine Maßnahme, die nicht mit der Rückholung vereinbar scheint. Kritiker befürchten, dass dadurch die Rückholung erschwert oder gar ganz verhindert wird – für das BfS ist sie eine notwendige Voraussetzung. Denn die Abdichtung der Einlagerungskammern und die Stabilisierung der Grube schaffen erst die Sicherheit, um die Abfälle bergen zu können.

Die Baustellen im Berg

Der Braunschweiger Historiker Hubert Mania hat die Asse einst als Hochhaus unter Tage beschrieben. Das trifft es eigentlich ganz gut. Ein über 250 Meter hohes Gebäude, an dem ständig gearbeitet werden muss, damit es stabil bleibt. Denn in 511, 725 und 750 Meter Tiefe liegen Kammern mit schwach- und mittelradioaktiven Abfällen, die geborgen werden sollen. Und dafür braucht es Zeit.

Das Schaubild zeigt einige der Stellen, an denen intensiv dafür gearbeitet wird. Unter anderem werden Hohlräume mit Spezialbeton verfüllt, Einlagerungskammern erkundet und untersucht, wo ein neuer Schacht für die Bergung der Fässer gebaut werden kann. Um die relevanten Bereiche der Asse für den Leser besser sichtbar zu machen, wurde die Abbildung des Bergwerks vereinfacht und Teile der Grube transparent gestaltet beziehungsweise weggelassen.

Betrieb

- ZW** ZUTRITTSWÄSSER
Wasser ist das Hauptproblem der Asse. Rund zwölf Kubikmeter salzhaltiges Grundwasser werden täglich aufgefangen. Der Großteil wird nach über Tage abgepumpt, der Rest im Bergwerk zur Betonherstellung verwendet.
- SA** SANIERUNGSARBEITEN
Ein altes Salzbergwerk wie die Asse muss ständig saniert werden. Besonders die Hauptverkehrsstrecke, auch Wendel genannt, ist für den Betrieb der Anlage wichtig. Notwendige Arbeiten in diesem Bereich verzögern die Rückholung.
- STS** STRAHLENSCHUTZ
Seit 2009 wird die Asse nicht nur nach Berg-, sondern auch nach Atomrecht betrieben. Jetzt gelten für Betrieb, Beschäftigte und Besuchergruppen strenge Regelungen, um eine Gefährdung sicher auszuschließen.

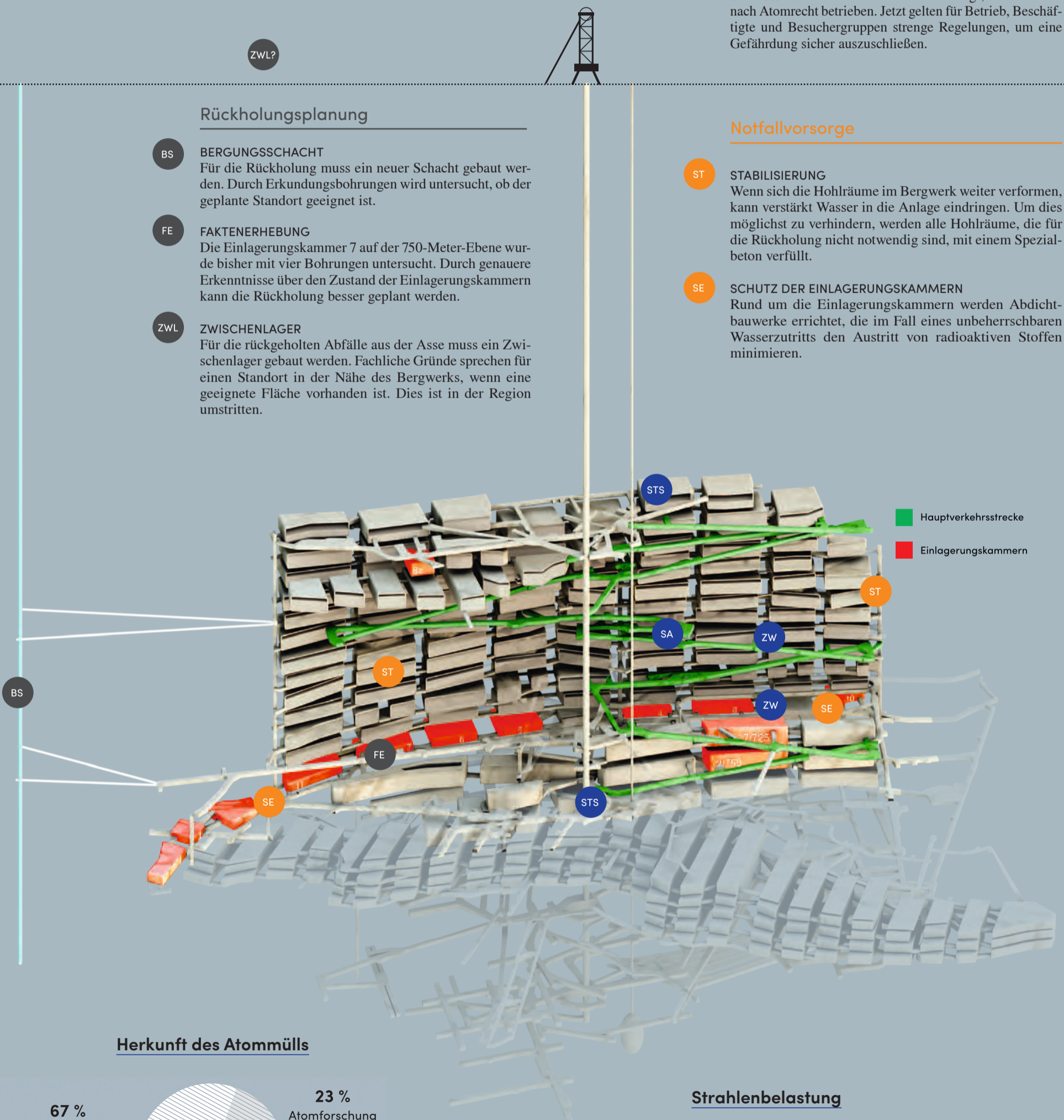
ZWL?

Rückholungsplanung

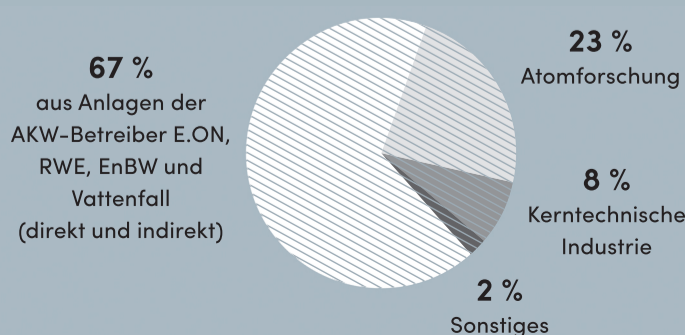
- BS** BERGUNGSSCHACHT
Für die Rückholung muss ein neuer Schacht gebaut werden. Durch Erkundungsbohrungen wird untersucht, ob der geplante Standort geeignet ist.
- FE** FAKTENERHEBUNG
Die Einlagerungskammer 7 auf der 750-Meter-Ebene wurde bisher mit vier Bohrungen untersucht. Durch genauere Erkenntnisse über den Zustand der Einlagerungskammern kann die Rückholung besser geplant werden.
- ZWL** ZWISCHENLAGER
Für die rückgeholten Abfälle aus der Asse muss ein Zwischenlager gebaut werden. Fachliche Gründe sprechen für einen Standort in der Nähe des Bergwerks, wenn eine geeignete Fläche vorhanden ist. Dies ist in der Region umstritten.

Notfallvorsorge

- ST** STABILISIERUNG
Wenn sich die Hohlräume im Bergwerk weiter verformen, kann verstärkt Wasser in die Anlage eindringen. Um dies möglichst zu verhindern, werden alle Hohlräume, die für die Rückholung nicht notwendig sind, mit einem Spezialbeton verfüllt.
- SE** SCHUTZ DER EINLAGERUNGSKAMMERN
Rund um die Einlagerungskammern werden Abdichtbauwerke errichtet, die im Fall eines unbeherrschbaren Wasserzutritts den Austritt von radioaktiven Stoffen minimieren.



Herkunft des Atommülls



Strahlenbelastung

Amtliche Jahresdosis für einen Bergmann durch die Arbeit in der Asse (2013): 0 Millisievert

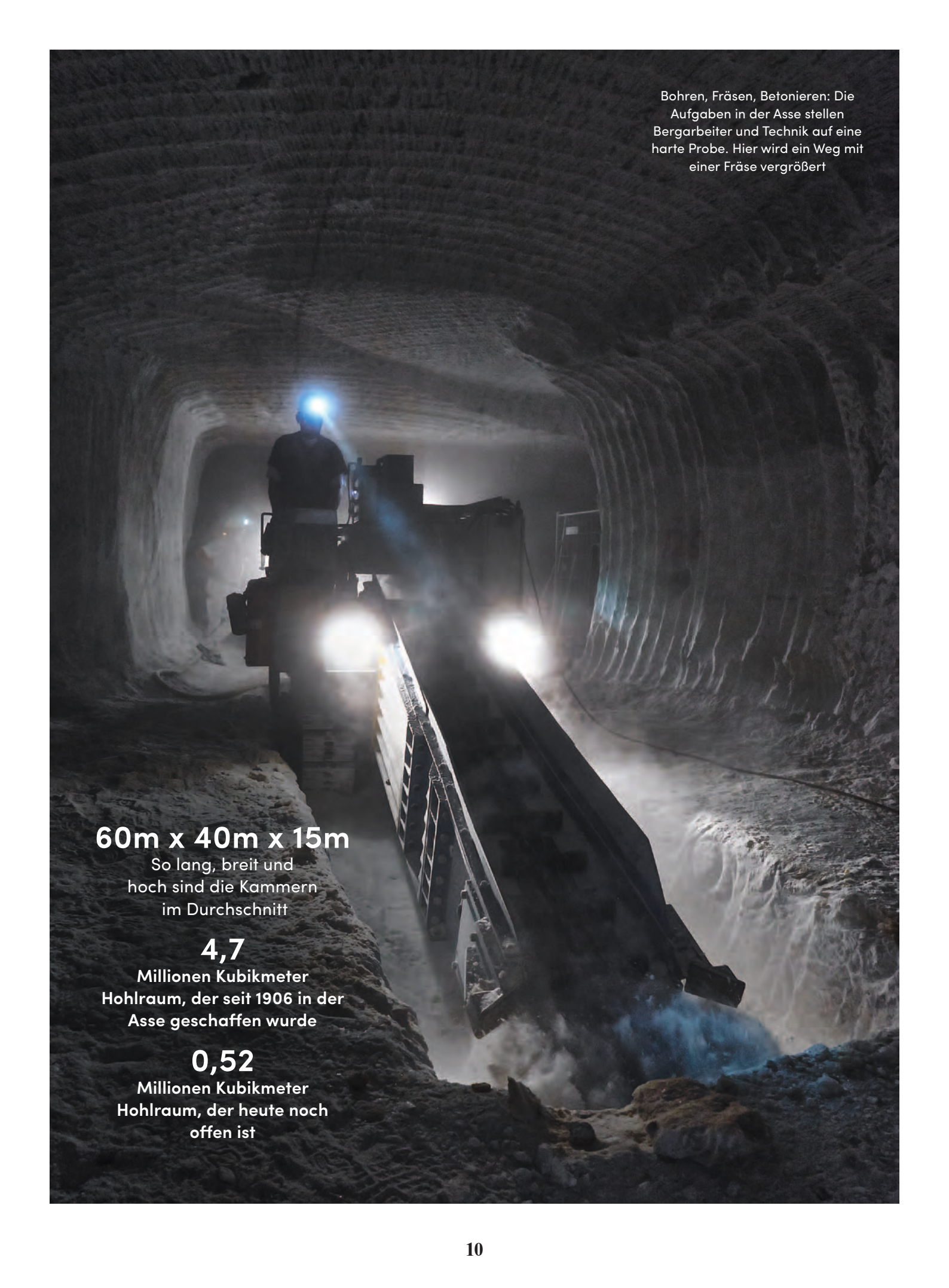


Mittlere effektive Jahresdosis pro Einwohner in Deutschland (zivilisatorische Strahlung): ca. 2,0 Millisievert



Maximal erlaubte Jahresdosis für beruflich strahlenexponierte Personen: 20 Millisievert



A large, dimly lit underground tunnel under construction. A worker wearing a headlamp stands on a platform, looking towards a large piece of machinery with bright headlights. The tunnel walls are rough and textured, showing signs of excavation. The scene is dramatic, with strong contrasts between light and shadow.

Bohren, Fräsen, Betonieren: Die Aufgaben in der Asse stellen Bergarbeiter und Technik auf eine harte Probe. Hier wird ein Weg mit einer Fräse vergrößert

60m x 40m x 15m

So lang, breit und hoch sind die Kammern im Durchschnitt

4,7

Millionen Kubikmeter Hohlraum, der seit 1906 in der Asse geschaffen wurde

0,52

Millionen Kubikmeter Hohlraum, der heute noch offen ist

Mensch und Maschine

Warum Schnelligkeit bei der Rückholung wichtig,
aber nicht immer realistisch ist

Die Rückholung bedeutet nichts weniger als ein weltweit bisher beispielloses Projekt unter den Bedingungen eines über hundert Jahre alten, maroden Bergwerks umzusetzen – und das unter den Sicherheitsanforderungen des Atomgesetzes. Eine Herausforderung, die von allen Beteiligten Geduld erfordert. Trotzdem kommt die Vorbereitung der Rückholung voran.

Schacht 5 – ein neuer Rückweg für die Abfälle

Um die Abfälle aus der Asse zurückzuholen, muss ein neuer Schacht gebaut werden. Der ist nötig, weil der alte Schacht nicht genutzt werden kann, um die radioaktiven Abfälle nach über Tage zu transportieren. Außerdem werden die Frischluftzufuhr für das Bergwerk und die Fluchtmöglichkeiten für die Beschäftigten durch den neuen Schacht deutlich verbessert. So können mehr Maschinen und Menschen unter Tage gleichzeitig arbeiten.

Für diesen Schacht wurde ein Standort ausgewählt, an dem seit 2013 gebohrt wird, um zu schauen, ob sich das Gestein für den Bau überhaupt eignet. Derzeit werden die Proben aus dem 900 Meter tiefen Bohrloch analysiert. Gleichzeitig laufen horizontale Bohrungen, die zeigen sollen, wo der neue Schacht mit dem alten Bergwerk verbunden werden kann. Verläuft die Erkundung positiv, wird der neue Schacht gebaut, ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur Rückholung.

Zwischenlager – ein Übergangsort für die Abfälle

Sind die Abfälle über den Bergungsschacht an die Tagesoberfläche zurückgebracht worden, müssen sie neu verpackt und zwischengelagert werden. Kriterien, mit denen ein Zwischenlagerstandort ausgewählt werden soll, liegen vor. Nach Auffassung des BfS

spricht vieles für ein standortnahes Zwischenlager. Die Abfälle würden dabei auf dem Betriebsgelände bleiben. Strahlenbelastung und Störfallrisiken wären geringer als bei einem Zwischenlager, das weiter entfernt liegt. Zudem würden aufwendige Genehmigungsverfahren für Transporte entfallen. Allerdings ist das Suchverfahren derzeit ausgesetzt, da es keine Akzeptanz in der Region für einen Vergleich ausschließlich Asse-naher Standorte gibt. Zunächst soll die Zusammenarbeit im Asse-Begleitprozess durch ein Mediationsverfahren auf eine tragfähige Grundlage gestellt werden. Wenn ein Standort bestimmt worden ist, kann mit der Planung begonnen werden.

Faktenerhebung

Neben der konkreten Planung der Rückholung arbeitet das BfS seit 2010 auch an der sogenannten Faktenerhebung. Sie soll zusätzliche Erkenntnisse über den Zustand der Einlagerungskammern und Abfälle erbringen und so die Planung der Rückholung erleichtern. Nach fünf Jahren konnten vier Bohrungen an der Kammer 7, die in 750

Meter Tiefe liegt und rund 4.300 Fässer mit schwach-radioaktivem Abfall birgt, abgeschlossen und erste wichtige Erkenntnisse erzielt werden: So wurden weder explosive Gasgemische festgestellt noch Radioaktivitätswerte, die eine Bergung der Fässer aus Kammer 7 in Frage stellen würden. Für das Verfahren sind aufwendige Genehmigungen und Vorkehrungen notwendig, die nach Auffassung des BfS zu lange dauern. Deshalb arbeiten Fachleute derzeit an einer grundlegenden Neubewertung, um Aufwand und Nutzen der Faktenerhebung zu optimieren.

Maschinen und Technik für die Bergung

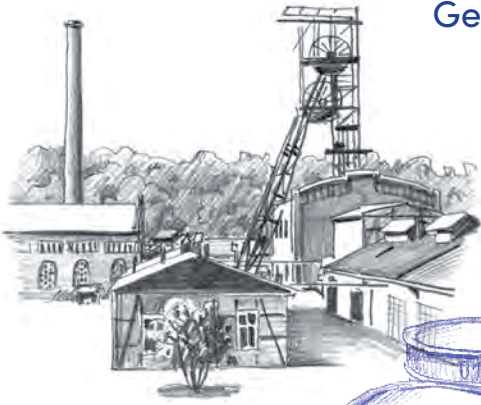
Noch nicht gelöst ist die Frage, wie die Fässer und das kontaminierte Salz, das ebenfalls über Tage geholt werden soll, aus den Kammern geborgen werden sollen. Klar ist, dass diese Arbeit nicht von Menschenhand erledigt werden kann. Daher ist geplant, dass ferngesteuerte Maschinen den radioaktiven Abfall bergen. Teilweise muss die Technik zur Bergung neu entwickelt werden. Hierzu wurden erste Versuche durchgeführt.



Diese Zeichnung zeigt den Arbeitsbereich der Faktenerhebung vor der Einlagerungskammer 7

Schnell und billig

Geschichte eines Schnäppchens



In dem alten Bergwerk verschwanden von 1967 bis 1978 fast alle in Westdeutschland angefallenen schwach- und mittelradioaktiven Abfälle



Eigentlich basiert alles auf einer Zufälligkeit. Als Deutschland in der allgemeinen atomaren Aufbruchstimmung der 1960er-Jahre für den wachsenden radioaktiven Abfall eine Möglichkeit der Entsorgung suchte, bot sich ein Ort an, der das Problem unkompliziert zu lösen schien: das Salzbergwerk Asse im niedersächsischen Remlingen. Für den 1906 gebauten Schacht 2 des Bergwerks, der nach dem Absaufen des ersten Schachtes in den Asse-Höhenzug gebohrt wurde, gab es zu diesem Zeitpunkt keine Verwendung mehr. Bis zum Jahr 1964 diente er dem Abbau von Kali- und Steinsalz – nun glaubte man, mit dem Schacht einen Salzstock gefunden zu haben, um Atommüll in der Erde zu verschließen.

Für den ausgesprochen günstigen Preis von rund 800.000 D-Mark kaufte der Bund im Jahr 1965 die Schachanlage Asse II von der Wintershall AG und deklarierte sie als Forschungsbergwerk. Tatsächlich aber wurden in dem alten Bergwerk von 1967 bis 1978 fast alle in Westdeutschland angefallenen schwach- und mittelradioaktiven Abfälle eingelagert – eine billige Entsorgung unter dem Mantel der Forschung. Ob sich das Bergwerk für diesen Zweck wirklich eignete, wurde nicht in Frage gestellt; doch Kritiker, die damals bereits auf einen Wassereintritt hinwiesen und die Stabilität der Grube anzweifelten, wurden nicht gehört. Im Gegenteil: Die Gesellschaft für Strahlenforschung (GSF), die im Auftrag des Bundes die Asse betrieb, passte die Annahmebedingungen dem angelieferten Atommüll an. Als die zulässigen Grenzwerte in den Jahren 1969/70 überschritten wurden, erhöhte man sie einfach für zehn Prozent der Fässer – und zwar um das Fünffache. Spätestens zu diesem Zeitpunkt wurde die Asse zu einem „De-facto-Endlager“. Mit der Neuregelung des Atomgesetzes im Jahr 1976 änderten sich die Vorschriften: Für die Endlagerung radioaktiver Abfälle wurde

nun ein Planfeststellungsverfahren erforderlich. Für die Asse blieb jedoch erst mal alles beim Alten: Die bestehenden Einlagerungsgenehmigungen galten noch bis 1978 – und wurden genutzt. Allein im Jahr 1978 wurden mehr als 30.000 Fässer in die Asse eingelagert.

Ernst zu nehmende Probleme zeigten sich spätestens 1988: An der Südflanke des Bergwerks drang in einer Tiefe zwischen 500 und 575 Meter Grundwasser ein. Trotzdem wurden die Forschungsarbeiten zur Eignung von Salz für die Endlagerung noch bis 1995 fortgesetzt. Die Befürchtung, dass Schacht 2 ebenso wie sein Vorgänger absaufen, also unkontrolliert mit Wasser volllaufen könnte, veranlasste die GSF, von 1995 bis 2004 Hohlräume an der Südflanke des Bergwerks zu verfüllen. 1997 stellte der Betreiber seine Vorstellung für die endgültige Schließung nach Bergrecht vor. Die Abfälle sollten in der Anlage verbleiben, Resthohlräume mit Magnesiumchloridlösung geflutet werden. Dies stieß auf zunehmende Kritik in der Bevölkerung.

Nachdem 2008 öffentlich bekannt wurde, das bereits seit Beginn der 1990er-Jahre kontaminierte Salzlösungen im Bergwerk existierten, stellte das Bundeskabinett die Asse unter Atomrecht. Wie jahrzehntelang in dem alten Bergwerk mit radioaktivem Müll umgegangen wurde, erfuhr die Öffentlichkeit in den kommenden Monaten. Als Konsequenz setzte der niedersächsische Landtag einen Untersuchungsausschuss ein, der in 70 Sitzungen drei Jahre lang Zeugen zur Asse befragte.

Schon zuvor, zum 1. Januar 2009, übertrug die Bundesregierung die Betreiberschaft auf das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), das die Schachanlage sicher stilllegen soll. Nach dem Vergleich von drei möglichen Stilllegungsoptionen beschloss das BfS 2010, die radioaktiven Abfälle aus dem Berg zu holen, um dadurch die nach dem Atomrecht geforderte Langzeitsicherheit zu gewährleisten. Die „Lex Asse“, im Februar 2013 vom Bundestag verabschiedet, verpflichtet das BfS als Betreiber, die Abfälle zu bergen, wenn dies radiologisch und sicherheitstechnisch möglich ist. Rund 126.000 Fässer radioaktiven Abfalls, von dem man vor 50 Jahren annahm, dass man sie nie wiedersehen würde.

Die zulässigen Grenzwerte passte man einfach an

Mehr Informationen

zur Asse finden Sie auf www.asse.bund.de.
Sie können kostenlos Infomaterial,
Asse Einblicke und Sammelbände bestellen:
info-asse@bfs.de; BFS Info Asse,
Am Walde 1, 38319 Remlingen