

einblicke

Das Magazin der Bundesgesellschaft für Endlagerung

Schachtanlage Asse II

Gut verpackt

So werden radioaktive Abfälle für die Lagerung vorbereitet

Momentaufnahme



Im Jahr 2017 bohrte ein Team der Schachtanlage Asse II eine der alten Einlagerungskammern an und ließ eine Kamera herab. Hier sieht man ein zerquetschtes Fass mit radioaktiven Abfällen in 750 Metern Tiefe. So oder so ähnlich werden viele der rund 126 000 Fässer aussehen. Weil das Salzbergwerk als Endlager ungeeignet ist, müssen sämtliche Abfälle zurückgeholt werden.

TITELBILD: Im EWN Entsorgungswerk für Nuklearanlagen in Rubenow prüft ein Mitarbeiter die radioaktive Strahlung in Reststoffen aus dem Rückbau des Kernkraftwerkes Greifswald. Eine ähnliche Anlage zur Abfallbearbeitung wird auch auf dem Gelände der Schachtanlage Asse II entstehen.

Liebe Leserinnen und Leser!

Wenn ein Bild mehr sagt als tausend Worte, dann das auf der linken Seite: ein Fass mit radioaktiven Abfällen – zerquetscht, verrostet, undicht. Es liegt in einer der ehemaligen Salzabbaukammern der Schachanlage Asse II. Es ist eines von 126 000 Fässern, die bis 1978 da unten eingelagert wurden.

Aufgrund der geologischen Gegebenheiten und des Wassereintritts in das Bergwerk steht seit 2013 fest: Der Atommüll muss raus, neu sortiert und verpackt werden – um ihn dann später in ein geeignetes Endlager zu verfrachten. Dabei drängt die Zeit. Denn Expert*innen warnen schon lange, dass die Asse absaufen könnte. Seit 1988 läuft Salzwasser in das Bergwerk. Aktuell sind es rund 12,5 Kubikmeter am Tag.

Die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) geht in ihrem Arbeitsplan derzeit davon aus, dass wegen der komplexen technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen eine Rückholung des ersten Fasses ab 2033 möglich ist. Bis dahin muss die Infrastruktur unter und über Tage einsatzbereit sein. Da es aber noch länger dauern wird, bis irgendwo in Deutschland ein entsprechendes Endlager betriebsbereit ist, muss für die Abfälle ein Zwischenlager errichtet werden.

An diesem Zwischenlager scheiden sich die Geister. Sollte es aus Gründen der Effizienz und Sicherheit auf dem Gelände der Asse entstehen? Oder verspricht ein asseferner Standort höhere Sicherheit? Der Ende 2021 abgeschlossene Beleuchtungsprozess gibt darauf keine eindeutige Antwort. Die BGE wird weiterhin den Dialog mit der Öffentlichkeit und der Asse-2-Begleitgruppe pflegen, zugleich aber im Sinne der gesetzlich geregelten Unverzögerlichkeit die Antragsunterlagen vorbereiten und sich dem Genehmigungsverfahren stellen.

Ihr Einblicke-Team

Alles muss raus – aber wohin?

Der Atommüll aus der Asse II muss zurückgeholt, aufbereitet und erneut endlagert werden – diesmal sicher. Die Zeit drängt, doch ein Endlager gibt es noch nicht. Deshalb braucht es ein Zwischenlager

Von Alexander Stirn

Der Autor ist Physiker und arbeitet als freier Wissenschaftsjournalist in München

Rund 126 000 Fässer mit schwach- und mittlradioaktiven Abfällen sollen raus aus der Asse. Doch wo die Abfälle eine neue Ruhestätte finden werden, ist noch unklar. Sicher ist nur: Das Endlager Konrad wird es nicht werden, denn dafür ist es nicht genehmigt. Doch ein anderes Endlager, in dem zukünftig radioaktive Abfälle eingelagert werden können, gibt es in Deutschland noch nicht. Es bleibt nur eines übrig: Die zurückgeholten radioaktiven Abfälle müssen zwischenlagert werden.

Seit mehr als zehn Jahren wird diskutiert, wo der beste Standort für ein solches Zwischenlager ist. Assenah sagen die einen, assefern die anderen. Mindestens einen Vergleich von assenahen und assefern Standorten müsse es geben, fordern Dritte.

Abfallbehandlung und Zwischenlagerung sind derzeit die bestimmenden Themen, wenn es um die Schachtanlage Asse II geht. Neben der Standortfrage gerät häufig aus dem Blick, worum es eigentlich geht. Was passiert in einer Abfallbehandlungsanlage, und wie sieht ein Zwischenlager überhaupt aus?

Im Norden Mecklenburg-Vorpommerns werden solche Anlagen bereits betrieben. In Lubmin bei Greifswald stand eines von zwei Kernkraftwerken der DDR. 1973 begann der Probetrieb, 1974 ging das Kraftwerk Greifswald ans Netz. Im Zuge der Wiedervereinigung wurde es abgeschaltet und 1995 endgültig stillgelegt. Heute ist die Entsorgungswerk für Nuklearanlagen GmbH (EWN) für den Rückbau der Kernkraftwerke der DDR zuständig. Vor Ort betreibt sie dafür eine Zentrale Aktive Werkstatt (ZAW) und das Zwischenlager Nord.

Der Rückbau eines Kernkraftwerkes ist nicht vergleichbar mit der Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II. „Während es in der Asse darum gehen wird, die zurückgeholten radioaktiven Abfälle so zu beschreiben und zu verpacken, dass sie sicher gelagert werden können, geht es bei uns erst einmal darum, den strahlenden vom nicht strahlenden Müll zu trennen“, sagt Kurt Radloff, verantwortlich für die Öffentlichkeitsarbeit bei der EWN.

Vor den Schleusentoren der ZAW landen sämtliche schwach- und mittlradio-

aktiven Metallabfälle aus dem Abriss des Greifswalder Kraftwerkes sowie des zweiten ehemaligen DDR-Atommeilers im brandenburgischen Rheinsberg. Sie sind kontaminiert, wie die Nukleartechniker*innen sagen: An ihren Oberflächen haften radioaktive Verunreinigungen – wobei diese durchaus tief sitzen können. Mit einmal abstauben ist es jedenfalls nicht getan. Bevor die Abfälle konditioniert werden, werden sie so gut es geht gereinigt. Am Ende soll nur der strahlende Rest der Rohre, Zahnräder und Armaturen verpackt werden müssen.

Mit einem Druck von bis zu sieben Bar feuern dazu Arbeiter*innen in der ZAW Hartgussgranulat auf kontaminierte Metallteile, eine Art Stahlschrot. So lange, bis das Metall blitzblank glänzt. Nebenan kommen Hochdruckreiniger zum Einsatz, die alle Terrassenbesitzer*innen neidvoll aufstöhnen lassen dürften. Mit einem Druck von bis zu 3000 Bar entfernen die Wasserstrahlen kontaminierte Lackschichten. Auch ein Bad mit 60-prozentiger Phosphorsäure und eine Elektrowanne, in der Ströme mit 2000 Ampere Verunreinigungen lösen, stehen bereit.



Aus viel muss wenig werden:
Komprimierbare Abfälle
landen in besonders
dünnwandigen Fässern.
Diese werden später zu
Scheiben zusammengepresst



Nach diversen Sonderbehandlungen muss der Müll ein paar Hundert Meter weiter, in eine andere Halle. Freimessanlage heißt diese im EWN-Jargon. In ihr stehen zwei Apparaturen, die an Scanner erinnern, die in Flughäfen das Sperrgepäck durchleuchten. Die Geräte sind mit Beton ummantelt, ein Förderband führt hinein. Mindestens 30 Sekunden lang muss der Abfall darin stehen. Wird währenddessen keine nennenswerte Radioaktivität mehr gemessen, ist der Müll entlassen. Es geht zum Schrotthändler oder – bei anderen Abfällen – auf die Deponie.

Nicht immer macht die Freimessanlage den Weg frei. Dann heißt es: zurück ins Lager und warten, bis die Radioaktivität durch den natürlichen Zerfall abgeklungen ist. Oder noch mal säubern.

Bei den Abfällen in der Schachtanlage Asse II handelt es sich um den strahlenden Rest aus früheren Zeiten. Eine aufwendige Behandlung, um den strahlenden Müll zu reduzieren, ist nicht möglich. „Wenn wir die Abfälle wieder an die Tagesoberfläche gebracht haben, werden wir die Abfälle untersuchen, um zu schauen, welche radioaktiven Stoffe enthalten sind und ob sich auch Kernbrennstoffe

darin befinden. Dies nennen wir Charakterisierung“, sagt Dirk Laske, Leiter der Abteilung Rückholung bei der BGE. Nach der Charakterisierung werden die Abfälle konditioniert, das heißt sicher verpackt.

Nur 50 Meter entfernt von der ZAW steht in Lubmin das Zwischenlager Nord. Eine Lagerhalle aus rotem Backstein und blauem Wellblech: Von außen erinnert nichts an ihren strahlenden Inhalt. Innen beginnen jedoch die Gemeinsamkeiten mit der Schachtanlage Asse II. Hier wird strahlender Müll sicher verpackt.

„In den sogenannten Caissons können wir verschiedene Verfahren der Konditionierung umsetzen. Dazu gehören unter anderem das Verdampfen von Flüssigkeiten und das Verpressen zur Volumenreduzierung“, sagt Kurt Radloff. Verfahren, die künftig auch bei der Konditionierung in der Schachtanlage Asse II angewendet werden können. „Caisson 2a“ steht an der Tür, die in Lubmin zum Vorraum einer ganz besonderen Müllpresse führt. In einem Trichter sammeln sich dort gerade weiße Überzieher und ein paar Plastikhandschuhe. Hier werden allerlei Abfälle vorsortiert und in spezielle dünnwandige Fässer gefüllt. Diese werden

Auf den ersten Blick liegt es nahe, das Zwischenlager möglichst dort zu errichten, wo auch die Abfälle anfallen



nun im nächsten Schritt in einer 1200-Tonnen-Pressen derart unter Druck gesetzt, dass am Ende eine handliche, kreisrunde Scheibe übrig bleibt – mit genau den richtigen Abmessungen, sodass diese Scheiben wiederum in eines der gelben Fässer gelegt werden können, die überall herumstehen. Mehrere Scheiben passen übereinander in ein Fass.

Die Fässer schweben unter einem Kran in einen größeren Container. Die Container werden gegebenenfalls mit Beton aufgefüllt. Andere haben sogar eine Doppelwand, die ebenfalls mit Beton ausgegossen werden kann. Sie gleichen den Kisten, in die in Zukunft auch die Abfälle aus der Asse gesteckt werden. Sind die Abfälle sicher verpackt, gelangen sie in den Bereich der eigentlichen Zwischenlagerung. Auf rund 20 000 Quadratmetern stapeln sich blaue, gelbe und graue Container. Der Bereich ist in acht Lagerhallen aufgeteilt, die durch eine Verladehalle miteinander verbunden sind. Während in den Hallen 1 bis 7 radioaktive Reststoffe und Abfälle lagern, stehen in Halle 8 Castorbehälter mit Kernbrennstoffen. Ruhig ist es hier. Neonröhren tauchen die Szenerie in ein fahles, kaltweißes Licht.

Die Anlage wird wie ein Kernkraftwerk überwacht. Selbst die Abluft wird gefiltert und kontinuierlich kontrolliert. Das wird auch bei der Asse geschehen. „Im Endeffekt geht es bei den Messungen darum, welche radioaktiven Stoffe freigesetzt werden und wie sich diese Stoffe in der Umgebung niederschlagen“, sagt BGE-Abteilungsleiter Laske.

Auch in Lubmin stellt sich allerdings eine Standortfrage. Hier lagern nicht nur Abfälle aus den Kernkraftwerken Greifswald und Rheinsberg. Im Zwischenlager Nord befinden sich auch die Landesammelstellen von Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg. Lange Zeit wurde das akzeptiert. Als jedoch im Jahr 2010 Atommüll aus westdeutschen Anlagen in den Osten gebracht wurde, war es vorbei mit dem Frieden.

Die Fässer mit den schwach- und mittelradioaktiven Abfällen landen in Stahlcontainern (links und oben), die mit Beton ausgegossen werden (unten). Jetzt sind die Abfälle „endlagerfähig“

„Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser“

Als Betreiberin ist die BGE in der Pflicht, die Radioaktivität in der Umgebung der Schachtanlage Asse II zu überwachen. Reicht das aus? Und: Wie wird sich ein Zwischenlager auf die Region auswirken? Darüber sprachen wir mit dem Strahlenschutz Werner Rühm



Werner Rühm ist Kernphysiker und lehrt als Professor an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Rühm ist Leiter der Arbeitsgruppe Medizin und Umweltdosimetrie am Helmholtz Zentrum München, Vorsitzender der Internationalen Strahlenschutzkommission und Mitglied im Nationalen Begleitgremium, das die Suche nach dem Endlager für hochradioaktive Abfälle begleitet.

— **Rund um kerntechnische Anlagen wird stets die ionisierende Strahlung gemessen – auch im Umfeld der Asse. Was wird dort genau gemessen, und wie funktionieren die Messungen?**

Entsprechend der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) muss die BGE als Betreiberin ja ein kontinuierliches Messprogramm durchführen. Dazu werden zum Beispiel Proben von Niederschlägen und Böden, auch vom Wasser und von Lebensmitteln entnommen und auf Spuren radioaktiver Stoffe untersucht. Das schließt Messungen von Radionukliden ein, die Gammastrahlen aussenden, sowie von weiteren Nukliden wie dem Isotop Strontium-90. Übrigens muss auch die zuständige Aufsichtsbehörde ergänzende Messungen durchführen – das ist der Grund, warum das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) unabhängig davon Messungen vornimmt und Proben untersucht.

Darüber hinaus führt die BGE zusätzliche und gesetzlich nicht vorgeschriebene Messungen durch. Dabei werden Nahrungsmittel von Landwirten der Region auf Radioaktivität untersucht.

Schließlich – und aus meiner Sicht besonders wichtig – betreibt die Leibniz Universität Hannover in Remlingen eine Bürgermessstelle für Umweltradioaktivität, bei der jeder Interessierte beliebige Proben auf Radioaktivität untersuchen lassen kann (siehe Infotext unten rechts).

— **Sie erwähnen die REI. Können Sie uns kurz erklären, was dort geregelt ist?**

Die REI betrifft zum einen die Radioaktivität, die von einer kerntechnischen Anlage in die Umgebung abgegeben werden darf: Das ist die „Emission“. Darüber hinaus gibt sie Anleitung zur Messung der mit einer Emission verbundenen Kontamination der Umwelt mit Radionukliden. Dabei geht es um die „Immission“ in Luft, Wasser oder Nahrungsmittel sowie um die Messung der Ortsdosisleistung. Damit soll die mit einer potenziellen Emission verbundene Strahlenexposition der Bewohner in der Nähe einer kerntechnischen Anlage bestimmt werden. Die in der REI vorgeschriebenen Messungen sind auch deswegen wichtig, damit man prüfen kann, ob entsprechende Grenzwerte eingehalten oder überschritten werden.

— **Wie hoch ist die Strahlung in der Region rund um die Asse?**

Wer sich einen Überblick über die Strahlung in seiner Umgebung, genauer gesagt über die Ortsdosisleistung, verschaffen möchte, kann sich zum Beispiel die Messdaten des Integrierten Mess- und Informationssystems (IMIS), das vom Bundesamt für Strahlenschutz betrieben wird, ansehen. IMIS besteht aus etwa 1700 Messsonden, die bundesweit verteilt

sind und kontinuierlich die Strahlendosis durch die natürliche Strahlung aus dem Untergrund und dem Weltall messen (die Ortsdosisleistung ist online abrufbar: <https://odlinfo.bfs.de>, die Redaktion).

Am 10. März 2022 nachmittags zeigte die IMIS-Messsonde in Remlingen nahe der Asse zum Beispiel eine Dosisleistung von 93 Nanosievert pro Stunde. Das entspricht einer jährlichen Dosisleistung von 0,8 Millisievert pro Jahr. Ähnliche Werte sind im Rahmen der natürlichen Schwankungsbreite auch an anderen IMIS-Standorten in der Norddeutschen Tiefebene zu verzeichnen. Anhand der in IMIS gemessenen natürlichen Ortsdosisleistungen lässt sich die Schachanlage Asse II also nicht erkennen.

— Weisen die Untersuchungen nach der REI aus Ihrer Sicht Lücken auf, sodass die Strahlenbelastung nicht vollständig erfasst wird?

Ich persönlich halte die in der REI vorgeschriebenen Messungen für ausreichend, zumal diese von verschiedenen Akteuren durchgeführt werden müssen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf solchen Radionukliden, die am ehesten zur Strahlendosis beitragen würden, falls sie freigesetzt würden. Sollten Messergebnisse auf eine mögliche Emission oder Immission hindeuten, kann man zur Klärung der Situation dann immer noch weitere Messungen in die Wege leiten.

— Die Messungen werden durch die Betreiber durchgeführt. Können sich die Menschen auf die Ergebnisse verlassen?

In der Tat ist es so, dass die Überwachung von Emission und Immission gemäß der REI vom Betreiber erwartet wird. Aber wie so oft gilt auch hier – Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser. Deshalb ist es wichtig, dass die Messungen durch einen Betreiber zum Beispiel durch unabhängige Messstellen oder durch die entsprechenden Behörden überprüft werden müssen.

Zusätzlich können die Immissionsmessungen als Plausibilitätskontrolle der Emissionsüberwachung dienen. Und auch hier gilt der oben erwähnte Ansatz: Der Betreiber muss Umweltproben insbesondere im Nahbereich um eine Anlage untersuchen. Dabei soll der Schwerpunkt auf dem Anfang der Nahrungskette liegen, also insbesondere auf den Analysen von Wasser, Luft- und Bodenproben. Im Gegensatz dazu sollen unabhängige Messstellen das Augenmerk auf das Ende der Nahrungskette richten, also auf Trinkwasser und Nahrungsmittel.

Für besonders wichtig halte ich, dass man auch Anwohnern die Möglich-

keit geben sollte, unabhängig von den gesetzlichen Vorschriften eigene Messungen durchzuführen. Dies hat sich gerade nach dem Unfall von Fukushima als hilfreich herausgestellt, weil es das Vertrauen der Bevölkerung in die Überwachung deutlich erhöht.

— Bevor die aus der Asse zurückgeholt Abfälle in ein Endlager verbracht werden können, müssen sie sicher verpackt – konditioniert – werden. Diese Konditionierung soll vor Ort erfolgen. Überdies plant die BGE, die Abfälle zunächst vor Ort zwischenzulagern. Wird sich die Strahlendosis nach Inbetriebnahme dieser Anlagen in der Region erhöhen?

Natürlich beinhaltet jeder Umgang mit radioaktivem Material auch die Möglichkeit einer erhöhten Strahlendosis. Dies könnte insbesondere das Betriebspersonal betreffen – egal, ob sich ein derartiges Zwischenlager in der Nähe der Asse oder anderswo befindet. Dafür gibt es Grenzwerte – in Deutschland gilt etwa für den beruflichen Umgang mit ionisierender Strahlung für die jährliche effektive Dosis ein Grenzwert von 20 Millisievert. Hier folgen wir in Europa wie in vielen anderen Ländern der Welt Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP), die sich wiederum auf die Einschätzung des United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR) stützt.

Zum Vergleich: Die Bevölkerung ist in Deutschland durch natürliche Quellen ohne das Edelgas Radon einer ionisierenden Strahlung von etwa 1 Millisievert pro Jahr ausgesetzt. Diese Dosis schwankt je nach Gegend und Höhe über dem Meeresspiegel. Am 10. März 2022 zeigte das IMIS-System für St. Peter-Ording umgerechnet eine jährliche Dosisleistung von 0,5 Millisievert pro Jahr, für Haidmühle im Bayerischen Wald hingegen 1,4 Millisievert pro Jahr.

Wenn man sich diese Schwankung der natürlichen Strahlung ansieht und vergleicht mit dem erlaubten Grenzwert von 1 Millisievert, dann komme ich zu dem Schluss, dass eine Anlage, wenn überhaupt, zu einer zusätzlichen jährlichen effektiven Dosis führen könnte, die ich durch einen Umzug in eine andere Gegend in Deutschland auch bekommen könnte.

— Diskutiert wird die Zwischenlagerung an einem anderen assefernen Standort. Welche Vor- und Nachteile hätte das aus Sicht des Strahlenschutzes?

Ich kann gut verstehen, dass Anwohner in der Nähe der Asse nicht auch noch ein Zwischenlager für den radio-

aktiven Abfall, der aus der Tiefe herausgeholt wurde, haben wollen. Aus Sicht des Strahlenschutzes sehe ich dann allerdings für die Beschäftigten einen weiteren Aufwand mit möglicherweise zusätzlichen Strahlendosen, um den radioaktiven Abfall so aufzubereiten, dass er sicher transportiert werden kann. Auch würde ich den Transport von radioaktivem Material vermeiden, wenn es möglich ist. Zumal ja die Vergangenheit gezeigt hat, dass der Transport radioaktiven Abfalls mit großen gesellschaftlichen Widerständen verbunden ist. Im Sinne eines der Grundprinzipien des Strahlenschutzes, nämlich die Strahlendosis so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar zu halten, würde ich daher für einen assenahen Standort plädieren.

— Bürgerinitiativen fordern einen Mindestabstand kerntechnischer Anlagen zur Wohnbebauung. Welche Bedeutung hat ein Mindestabstand aus Sicht des Strahlenschutzes, und wann ist er gerechtfertigt?

Beim Umgang mit radioaktiven Stoffen ist es immer wichtig, auf einen möglichst großen Abstand von der Strahlenquelle zu achten, weil die Dosisleistung mit dem Quadrat des Abstands von der Strahlenquelle abnimmt. Insofern kann ich die Forderung nach einem Mindestabstand kerntechnischer Anlagen zu einer Wohnbebauung verstehen. Allerdings spielen bei etwaigen radioaktiven Freisetzungen noch einige weitere Aspekte eine Rolle, zum Beispiel die gerade vorherrschende Windrichtung oder die Regenwahrscheinlichkeit. Entscheidend ist, denke ich, sicherzustellen, dass der schon erwähnte Grenzwert für die Bevölkerung von 1 Millisievert effektive Dosis pro Jahr eingehalten wird.

Die Fragen stellte Joachim Schüring

Radioaktivität selbst messen

Die Bürgermessstelle Remlingen

Seit Herbst 2021 können sich Bürger*innen aus der Umgebung der Schachanlage Asse II an einem Forschungsprojekt beteiligen. Dazu wurde in Remlingen eine Bürgermessstelle für Umweltradioaktivität eingerichtet. Grundsätzlich lassen sich hier nahezu beliebige Proben auf das Vorhandensein von Radioaktivität überprüfen. Wie das Ganze funktioniert, erfährt man hier:

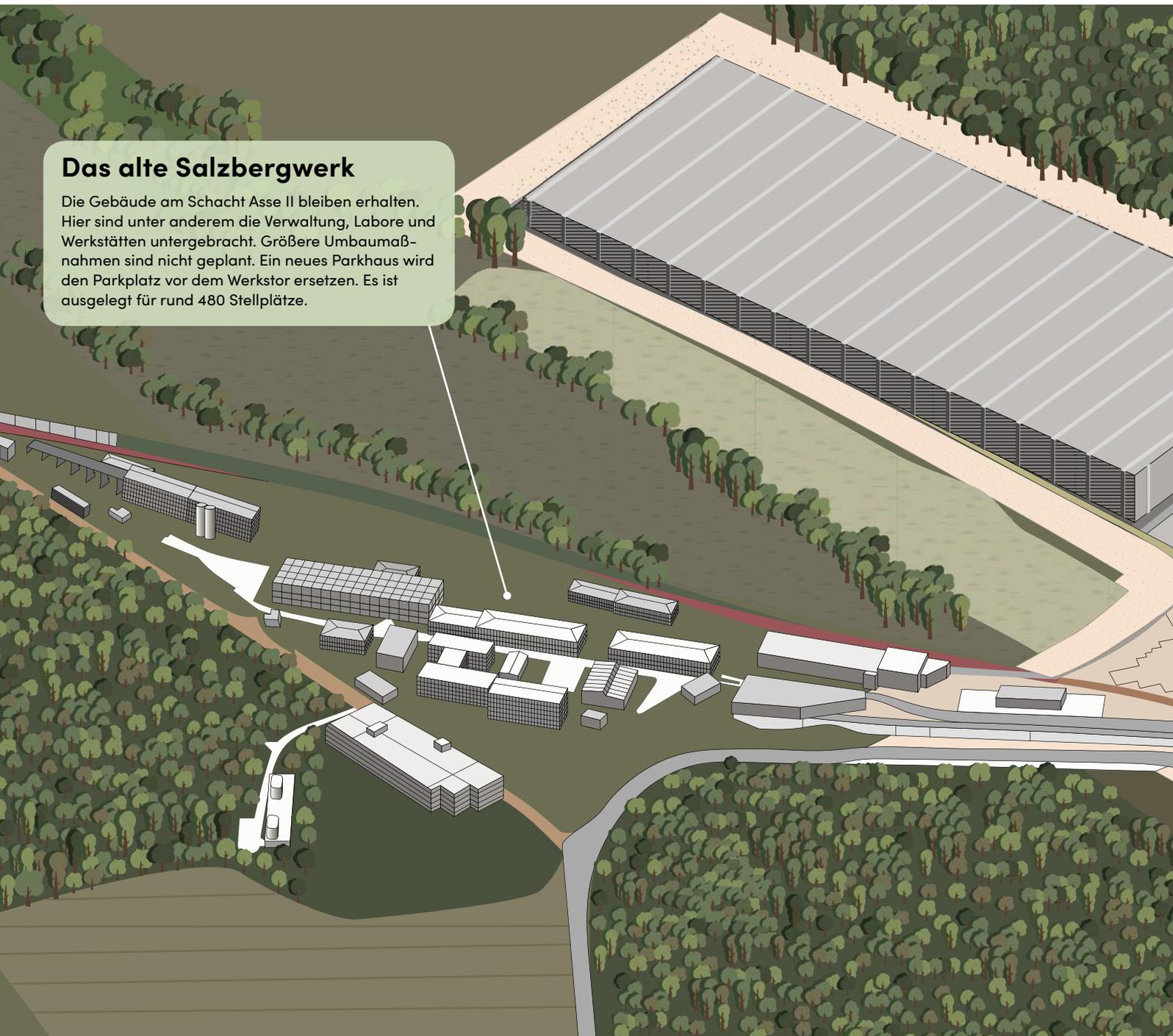
www.transens.de/buergermessstelle

Blick in die Zukunft – die Schachtanlage Asse II im Jahr 2033

In gut zehn Jahren soll die Rückholung des Atommülls aus der Asse beginnen. Bis dahin müssen über Tage alle Anlagen für die Bergung, Abfallbehandlung und Zwischenlagerung bereitstehen. Rund 16 Hektar werden dafür benötigt

Das alte Salzbergwerk

Die Gebäude am Schacht Asse II bleiben erhalten. Hier sind unter anderem die Verwaltung, Labore und Werkstätten untergebracht. Größere Umbaumaßnahmen sind nicht geplant. Ein neues Parkhaus wird den Parkplatz vor dem Werkstor ersetzen. Es ist ausgelegt für rund 480 Stellplätze.



Von der Abfallbehandlung direkt ins Zwischenlager

Sämtliche Abfälle – die mehr oder minder maroden Fässer sowie kontaminierte Salze und Salzlösungen – müssen neu sortiert und so verpackt werden, dass sie in ein Endlager gehen können. Diese Charakterisierung und Konditionierung geschieht in der Abfallbehandlungsanlage.

Da es für den Atommüll aus der Asse noch kein Endlager gibt, muss er vorerst zwischengelagert werden.

Abfallbehandlungsanlage und Zwischenlager sollen nach aktuellen Planungen der BGE in einem Gebäude untergebracht werden, das ungefähr 250 Meter lang und 120 Meter breit ist. Die Fläche entspricht etwa jener von vier Fußballfeldern.

Die hier gezeigte Darstellung basiert auf dem sogenannten Masterplan Rückholung. Der Begriff Masterplan stammt aus der Städtebauplanung. Ziel des Masterplans ist es, ein gemeinsames Verständnis des Projektes und des Projektablaufs zu erhalten. Dies wird zum einen dadurch erreicht, dass alle Gebäude und Bauwerke über Tage in einem 3-D-Modell dargestellt werden. Zum anderen werden die baulichen Abläufe miteinander verknüpft, sodass die Entwicklung der Anlagen und ihre zeitlichen Abhängigkeiten deutlich werden. Auf diese Weise können verschiedene Bauabläufe simuliert werden, um diese effizient planen zu können.

Der Masterplan ist nicht als übergeordnete Gesamtplanung zu verstehen. Das gesamte Projekt der Rückholung wird weiterhin im Rückholplan beschrieben. Beide Planungsunterlagen werden regelmäßig fortgeschrieben und veröffentlicht.

Kurze Wege

Die Fläche zwischen dem Bestandsbergwerk, dem Betriebsteil Schacht Asse 5, der Abfallbehandlungsanlage und dem Zwischenlager wird so hergerichtet, dass die Transporte des zurückgeholten Atommülls sicher möglich sind. Auch soll hier ein neues Umspannwerk die Energieversorgung sicherstellen.

Hier kommen die Abfälle nach oben

Über den Schacht Asse 5 sollen die Abfälle ab 2033 an die Tagesoberfläche geholt werden. Dieser wird mit einer Turmförderanlage ausgestattet. Die verbrauchte Luft aus dem Bergwerk wird über ein Abwetterbauwerk abgeleitet. Das Bauwerk wird rund 80 Meter hoch sein. Zusätzlich entstehen hier Labore, Arbeits- und Sozialgebäude sowie Werkstätten. Die Bauarbeiten sollen 2027 beginnen.

UNSER INFOANGEBOT

Geplante Veranstaltungen

8. September 2022:
Vorstellung des 360-Grad-Rundgangs Asse

20. Oktober 2022:
Betrifft: Asse // Thema: Notfallplanung

Weitere Termine online unter:
www.bge.de/veranstaltungen

Newsletter Wir holen's raus!

Wie steht es um die Rückholung?
Welche Erkenntnisse brachten die
Erkundungsbohrungen? Gibt es neue
Termine? Antworten darauf liefert
der Newsletter, der bis zu sechsmal
im Jahr erscheint.

Anmeldung unter: www.bge.de/newsletter

Haben Sie Fragen?
Dann schreiben Sie uns:
dialog@einblicke.de

In der Infostelle Asse können sich interessierte Bürger*innen über das Projekt informieren. Unter anderem können die Schachanlage Asse II mithilfe einer VR-Brille besichtigt, Veranstaltungen besucht und eine Ausstellung entdeckt werden. Vorbehaltlich der weiteren Entwicklung der Coronapandemie sollen auch die Besichtigungen des Bergwerkes wieder aufgenommen werden.

Kontakt zur Infostelle unter info-asse@bge.de oder **05336 89-2640**.

Wir über uns

Die **Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE)** sucht den Standort für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle, der die bestmögliche Sicherheit für eine Million Jahre gewährleistet. Außerdem betreibt die BGE die Endlager Konrad und Morsleben sowie die Schachanlage Asse II und das Bergwerk Gorleben.

Im Internet finden Sie weitere **Informationen** rund um das **Thema Endlagerung**.

Bundesgesellschaft für Endlagerung:
www.bge.de

Auf der Homepage des Magazins bieten wir aktuelle Informationen und Berichte sowie barrierefreie PDFs aller Ausgaben.

Dort können Sie auch Klassensätze bestellen: www.einblicke.de

Impressum

Herausgeber: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH, Eschenstraße 55, 31224 Peine, www.bge.de, V.i.S.d.P.: Manuel Wilmanns; Einblicke-Team: Dagmar Dehmer, Frank Ehrlich, Helge Essert, Katharina Kiefer, Klaus Wild **Verlag:** Studio ZX GmbH, Alt-Moabit 94, 10559 Berlin; Redaktionsleitung: Dr. Joachim Schüring; Gestaltung: Susanne Kluge, Chris Delaney (Art Director); Bildredaktion: Sima Ebrahimi-Yazdi; Lektorat: Dr. Katrin Weiden; Herstellung: Tim Paulsen **Bildnachweise:** Titel: Verena Brüning; S. 2: BGE; S. 5-7: Verena Brüning; S. 8: Michael Haggemüller; S. 10-11: Bildschliff; Susanne Kluge/Studio ZX

Die 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 ein Klimaschutzprojekt kompensiert.

Erscheinungsdatum: 2. Juli 2022 **Vertrieb:** Diese Ausgabe des Magazins erscheint als Beilage in der Wolfenbütteler Zeitung und im Wolfenbütteler Schaufenster



Hinweis für Menschen mit Sehbehinderung

Dieses Magazin gibt
es auch als barrierefreies
PDF-Dokument:
<https://einblicke.de/magazine>



Material vom Blauen Engel zertifiziert