



# Einblicke

**Thema:  
Veränderung**

Thema Veränderung? Asse, Konrad und Morsleben verbinden viele doch eher mit Stillstand. Die geplante Rückholung der Asse-Abfälle kommt gefühlt nicht voran. Beim Endlager Konrad fragt man sich, wie hier schon in wenigen Jahren mit der Einlagerung von Abfällen begonnen werden soll. Und in Morsleben passiert seit einer Ewigkeit nichts mehr – scheinbar.

Im Hintergrund tut sich eine Menge. Es gibt echte Fortschritte, bei der Rückholung der Asse-Abfälle, bei der Stilllegung in Morsleben und beim Bau von Schacht Konrad. Gleichzeitig sind technische und gesellschaftliche Anforderungen an die Projekte im Wandel begriffen. Neue Erkenntnisse führen zu veränderten Planungsbedingungen. Geändert haben sich auch die Zuständigkeiten. Im April hat die Bundesgesellschaft für Endlagerung die Verantwortung für die Asse, für Konrad und für Morsleben übernommen. Eine Neuerung, die für Bewegung in den Projekten sorgen und die Endlagersuche für die hochradioaktiven Abfälle neu voranbringen soll – effizienter und reibungsloser.

Wie umgehen mit Veränderungen? Wenn es um Aufgaben geht, die über Generationen gedacht werden müssen, ist das eine zentrale Frage. Denn nur wer zugleich offen bleibt für neue Erkenntnisse in Wissenschaft, Technik und Gesellschaft, wird hier zu guten Ergebnissen kommen. Offenheit ist also gefragt, übrigens auch im Umgang mit eigenen Fehlern. Das ist die Grundvoraussetzung, um sich stetig zu verbessern. Darum geht es in diesem Heft.

## Impressum

Einblicke. Informationen über die Schachanlage Asse II und die Endlager Konrad und Morsleben / Herausgeber: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE), V.i.S.d.P.: Manuel Wilmanns, Willy-Brandt-Str. 5, 38226 Salzgitter, [www.bge.de](http://www.bge.de) / Verlag: DUMMY Verlag GmbH / Gestaltung: zmyk.de / Infografik: Ole Häntzschel / Fotos: Felix Brüggemann, Janosch Gruschczyk, S. 2 Michael Jungblut/lairf, S. 11 Sean Gallup/Getty Images, S.12 picture alliance/dpa / Druck: Bonifatius Druck, Paderborn / Die Einblicke sind auf einem FSC®-zertifiziertem Papier unter Verwendung von Altpapier und wiederaufforstbaren Rohstoffen gedruckt und klimaneutral. Die durch die Herstellung verursachten Treibhausgasemissionen wurden durch Investition in das Klimaschutzprojekt „Biomasse, Bandeira e Capelli, Brasilien“ kompensiert.

## Inhalt

- 3 **Herausforderung mal drei**  
Planungen, Genehmigungen und Bau: das Problem mit der Zeit bei den drei Langzeitprojekten Asse, Konrad und Morsleben



- 6 **Status quo**  
Asse, Konrad, Morsleben – drei sehr unterschiedliche Orte im Überblick
- 8 **„Offenheit und Transparenz sind mein persönlicher Anspruch“**  
Ein Gespräch mit Ursula Heinen-Esser, Geschäftsführerin der BGE, über die neue Organisation und deren Ziele
- 9 **Der Weg zum Endlager**  
Die Auswahl des Standortes geschieht in mehreren Schritten. Eine Infografik zeigt das Verfahren im Überblick



- 10 **Fehler richtig machen**  
Natürlich versuchen Behörden, Fehler zu vermeiden. Aber wie geht man damit um, wenn sie doch geschehen? Eine Reportage, die zum Nachdenken anregen soll



ClimatePartner<sup>o</sup>  
klimaneutral

Druck | ID 53323-1711-1006

# Herausforderung mal drei

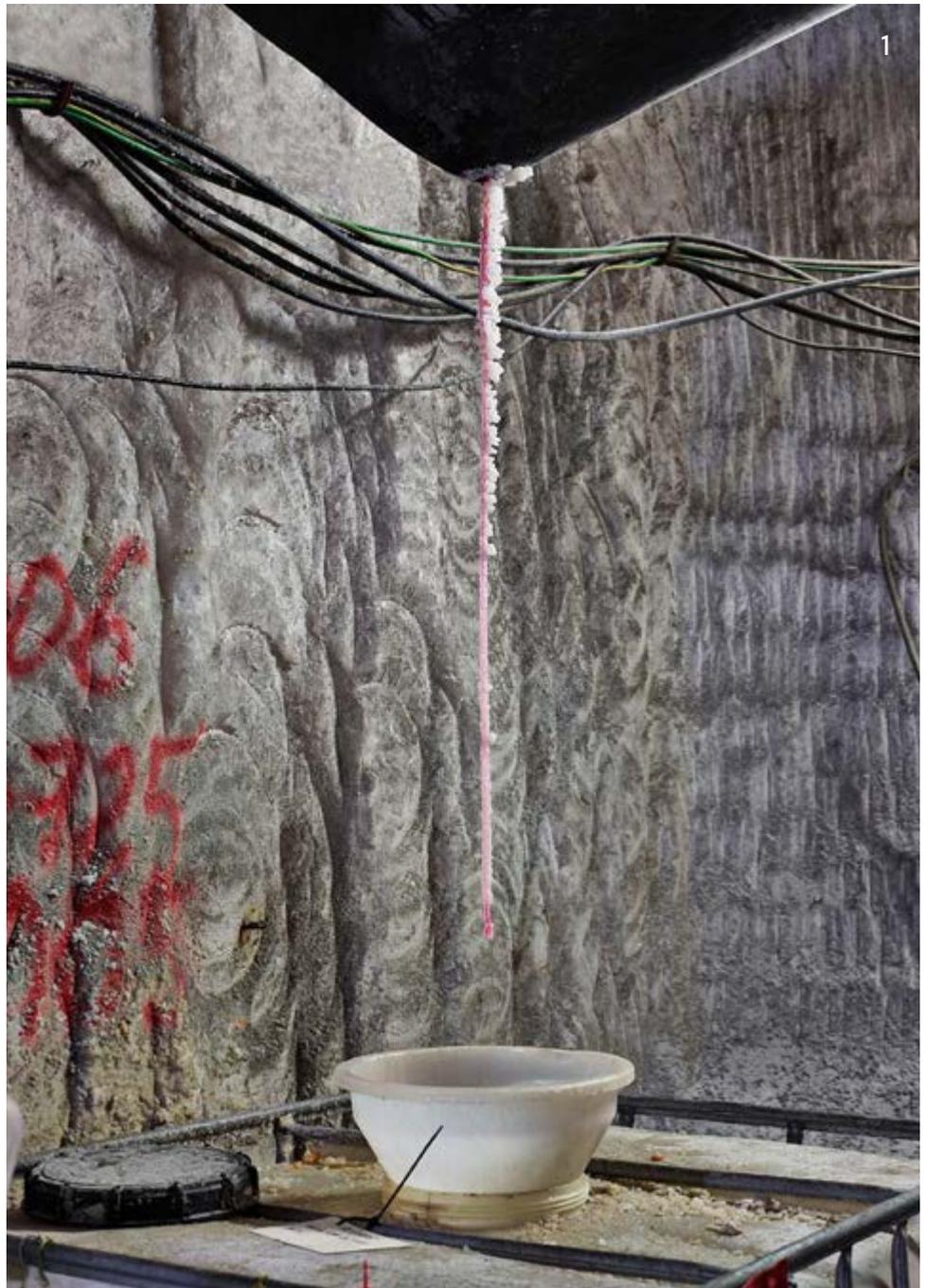
Asse, Konrad, Morsleben: Alle drei sind Langzeitprojekte, bei denen Planung, Genehmigungen und die eigentliche Arbeit sehr viel Zeit in Anspruch nehmen – und die sich dennoch ständig am neuesten Stand von Wissenschaft und Technik und der aktuellen Diskussion orientieren müssen

Tief im Salz: In Morsleben lagern rund 37.000 Kubikmeter schwach- und mittelradioaktive Abfälle

Die Asse ist nicht stabil, Risse bilden sich. Wasser dringt in die Anlage ein. Wie kann sichergestellt werden, dass die Rückholungsplanungen, die Jahre vor dem Start der Rückholung erfolgen, am Ende auch der Realität im Bergwerk entsprechen?

Das Wasser, das durch Risse in die Anlage eindringt, wird aufgefangen und abtransportiert. Zudem werden Hohlräume, die nicht stabil sind, mit Beton verfüllt. Diese Verfüllungen führen teilweise zu Kritik, weil sie der beschlossenen Rückholung der Fässer entgegenstehen scheinen. Sie sind aber dringend notwendig, um die Zeitspanne zu verlängern, die zur Rückholung bleibt – und die Sicherheit der in der Asse Beschäftigten zu gewährleisten.

Die laufenden Rückholungsplanungen der Asse basieren soweit möglich auf Erkenntnissen, müssen gleichzeitig aber auch mit großen Ungewissheiten umgehen können. So kann der Zustand der Fässer in den Kammern völlig unterschiedlich sein: Sie können zum Beispiel fest in das Salz eingeschlossen oder von Feuchtigkeit zerfressen sein. Auch der Zustand der Einlagerungskammern ist nicht gewiss: Die Decken können stabil oder von Rissen durchzogen sein. Für jeden dieser Fälle müssen Möglichkeiten zur Bergung der Abfälle erarbeitet werden. Das geht aber nur bis zu einem gewissen Punkt: Neue Erkenntnisse, die beispielsweise im Rahmen der Erkundung einzelner Kammern gewonnen werden, müssen in die Planungen einfließen. Mit anderen Worten: Die Rückholplanungen sind ein stetiger Prozess, der nicht nur den Stand der Technik miteinbezieht, sondern auch den wachsenden Anteil von konkreten Erkenntnissen.



### Oft wird kritisiert, dass die Planungen zu langsam seien. Wie kommt das?

Da in der Asse streng nach Atomrecht vorgegangen wird, dauern die Arbeiten länger als in einem kommerziellen Betrieb. Oft wird als Beispiel angeführt, dass ein Bergbauunternehmen normalerweise nur zwei Jahre für den Neubau eines Schachtes benötigt, für den neuen Bergeschacht aber möglicherweise sieben Jahre gebraucht werden. Das hat neben Auflagen auch damit zu tun, dass die schwierige geologische Situation vielleicht einen schnelleren Schachtbau nicht erlaubt.

1 Tropfstelle auf der 725-Meter-Ebene der Asse: Hier und an anderen Stellen im Bergwerk werden Zutrittswasser aufgefangen

2 Konditionierungsanlage: Hier können flüssige radioaktive Abfälle für die Einlagerung im Endlager Morsleben verfestigt werden



## Die Entsorgungskommission hat 2013 bescheinigt, dass die Planungsunterlagen zur Stilllegung des Endlagers Morsleben veraltet sind. Warum ist die Aktualisierung bis heute nicht abgeschlossen?

Im Gegensatz zur Asse gibt es im Endlager Morsleben keine Stabilitätsprobleme, der Zustand des Bergwerks verändert sich nur langsam. Klar ist, dass das Endlager mit Beton verfüllt werden soll. Abdichtbauwerke sollen in einzelnen Gängen zu den Kammern dafür sorgen, dass eventuell eindringendes Wasser nicht sofort mit radioaktiven Stoffen in Berührung kommen kann. Die Abdichtbauwerke sollen so lange halten, bis der weitaus größte Teil der Strahlung abgeklungen ist. In den Planungen, die 2005 bei den Aufsichtsbehörden eingereicht und 2009 öffentlich ausgelegt wurden, war auch der Worst Case berücksichtigt worden, dass nämlich Wasser aus dem Fluss Aller in das Bergwerk eindringt.

2010 stellte die Strahlenschutzkommission des Bundes fest, dass die Sicherheitskriterien aus dem Jahr 1983, nach denen die Stilllegung bisher geplant wurde, veraltet sind. Sie legte deshalb neue Richtwerte für entweichende Radioaktivität fest. Die Entsorgungskommission wiederum kam 2013 zu der Erkenntnis, dass die Planung grundsätzlich richtig sei, die Weiterentwicklung der Wissenschaft seit 2005 jedoch insbesondere in der Langzeitsicherheitsanalyse Nacharbeiten erforderlich macht. Da sich die Änderung einzelner Punkte oft auf viele Bereiche auswirkt, ist das Einarbeiten der Empfehlungen in die Planungen sehr zeitaufwendig. Wenn die Überarbeitung abgeschlossen ist, muss die Genehmigungsbehörde abschätzen, ob sich die Planungen so weit verändert haben, dass sie erneut ausgelegt werden müssen und eine neue Beteiligung der Öffentlichkeit nötig wird.

## Die Genehmigung für das Endlager Konrad ist aus dem Jahr 2002. Das Genehmigungsverfahren dauerte rund 20 Jahre. Heute würde man ein ehemaliges Bergwerk gar nicht mehr als Endlager nutzen. Wieso soll das dennoch passieren?

Tatsächlich würde man heute ein ehemaliges Bergwerk nicht mehr als Endlager nutzen. Diese Erkenntnis ist auch in die neue Suche nach einem Standort für den hochradioaktiven Abfall eingeflossen. Zudem will man den hochradioaktiven Atommüll auch nach Einlagerung für eine gewisse Zeit bergen können, schließlich ist nicht auszuschließen, dass sich technische Verfahren entwickeln, die ihn unschädlicher oder eine bessere Lagerung möglich machen. Für die 303.000 Kubikmeter schwach- und mittelradioaktiven Abfalls, die im Endlager Konrad eingelagert werden sollen, ist dies nicht sinnvoll. Ihre Sicherheit kann auch ohne die Option der Bergbarkeit im Endlager nachgewiesen werden. Derzeit werden die Eigenschaften des geplanten Endlagers nochmals dahingehend überprüft, ob der zukünftig einzulagernde Atommüll im Untergrund sehr lange Zeit isoliert wird. Es wird ermittelt, ob das geplante Endlager den sicherheitsrelevanten Anforderungen eines aktuellen Standes von Wissenschaft und Technik genügt oder ob Anpassungen erforderlich sind.



## Warum dauert die Umrüstung des alten Bergwerks zum Endlager so lange?

Bei der Planung des Umbaus vom Erzbergwerk zum Endlager Konrad wurden viele Annahmen getroffen, von denen manche während des Baus revidiert werden müssen. Immerhin handelt es sich um ein altes Erzbergwerk, das komplett umgerüstet werden muss, um es nach Atomrecht zu betreiben. Vergleichen kann man das mit einem alten Fachwerkhaus, bei dem man erst nur zwei Balken sanieren will, während der Arbeit aber erkennt, dass viel mehr gemacht werden muss.

## Wie kann sichergestellt werden, dass das Endlager Konrad nach aktuellem Stand von Wissenschaft und Technik gebaut und betrieben wird?

Bereits vor 35 Jahren wurde der erste Antrag für die Errichtung eines Endlagers gestellt. Man kann sich gut vorstellen, dass es damals zum Beispiel völlig andere Steuerungssysteme gab, die heute nicht mehr genutzt werden. Auch in den folgenden 20 Jahren bis zur Genehmigung haben sich Wissenschaft und Technik weiterentwickelt. Damit der Betreiber den neuen Erkenntnissen beim zeitaufwendigen Bau des Endlagers nicht ständig hinterherrennt, sondern sie für Effizienz und Sicherheit nutzen kann, ist in der Genehmigung selbst festgeschrieben, dass der Ausbau des Endlagers stets nach dem neuesten Stand der Technik erfolgen muss. Dies wird aktuell auch noch mal überprüft.

3  
Bau der Kfz-Werkstatt im zukünftigen Kontrollbereich: Präzision und Schwerstarbeit gehen Hand in Hand



Von außen ausgesprochen idyllisch: die Schachtanlage Asse II in Remlingen



Nur 20 Kilometer entfernt von der Asse: das Endlager Konrad in Salzgitter

# Status quo

Seit diesem Jahr ist die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) als Betreiber verantwortlich für die Schachtanlage Asse II, das Endlager Konrad und das Endlager Morsleben. Zeit für ein Resümee: Wie sieht es an den Standorten aus? Wo liegen die Probleme, was ist bereits erreicht worden, und wohin soll die Reise gehen? Ein Blick auf drei sehr unterschiedliche Orte



## Schachtanlage Asse II

**Geschichte:** Die Anlage ist ein altes Bergwerk. Von 1967 bis 1978 wurden rund 126.000 Abfallbehälter mit schwach- und mittelradioaktiven Abfällen eingelagert. Offiziell als Forschungsbergwerk betrieben, diente das Bergwerk faktisch der Entsorgung fast aller radioaktiven Abfälle der Bundesrepublik. Sie sollten für immer im Bergwerk verbleiben.

**Probleme:** Das Bergwerk ist nicht stabil. Grundwasser läuft in das Bergwerk.

**Ziel:** Rückholung der radioaktiven Abfälle.

**Aufgaben:** Das Bergwerk wird stabilisiert. Das soll verhindern, dass der Grundwasserzufluss größer wird, und es soll sicherstellen, dass die Rückholung möglich bleibt. Für die Rückholung der Abfälle wird ein Plan aufgestellt. Dazu gehört auch, dass ein Standort für einen Bergungsschacht und für ein Zwischenlager für die Abfälle gefunden werden muss. Auch die Technik für die Bergung der Abfälle muss noch entwickelt werden. Parallel müssen Vorbereitungen für den Notfall (das Bergwerk läuft mit Wasser voll) getroffen werden, um in solch einem Fall die Auswirkungen zu begrenzen.

**Erfolge:** Das Bergwerk wurde unter Atomrecht gestellt und die Rückholung zum gesetzlichen Auftrag. Die Stabilisierungsarbeiten zeigen Wirkung. Die vorbereitenden Arbeiten zur Rückholung laufen.

### Weitere Informationen:

Info Asse  
Am Walde 1, 38319 Remlingen,  
05336-948 90 07, [info-asse@bge.de](mailto:info-asse@bge.de)  
[www.bge.de/asse](http://www.bge.de/asse)  
[www.asse-2-begleitgruppe.de](http://www.asse-2-begleitgruppe.de)



Nicht in Niedersachsen,  
sondern Sachsen-Anhalt:  
das Endlager Morsleben



## Endlager Konrad

**Geschichte:** Das Endlager ist ein altes Bergwerk zur Eisenerzgewinnung. Es ist das erste nach Atomrecht genehmigte Endlager in Deutschland. Heute wird das Bergwerk zum Endlager umgebaut.

**Problem:** Die Genehmigung zur Errichtung des Endlagers Konrad liegt 15 Jahre zurück. Das Genehmigungsverfahren dauerte 20 Jahre. In dieser Zeit hat sich der Stand von Wissenschaft und Technik weiterentwickelt. Dies muss heute berücksichtigt werden. Das Bauen im Bestand stellt eine zusätzliche Herausforderung dar.

**Ziel:** Endlager für radioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung

**Aufgaben:** Beide Schächte werden saniert. Im Bergwerk entsteht eine Umladestation, damit zukünftig die Abfallbehälter vom Förderkorb auf die Transportfahrzeuge umgeladen werden können. Außerdem werden neue Einlagerungskammern und Transportstrecken errichtet. Über Tage werden eine Umladehalle, Laborgebäude, Werkstätten und weitere Gebäude gebaut.

**Erfolge:** Es sind bereits Einlagerungskammern für rund 65.000 Kubikmeter Abfall entstanden. Der Straßen- und Eisenbahnanschluss ist fertiggestellt.

**Weitere Informationen:**

Info Konrad  
Chemnitzer Str. 27, 38226 Salzgitter,  
05341-867 30 99, [info-konrad@bge.de](mailto:info-konrad@bge.de)  
[www.bge.de/konrad](http://www.bge.de/konrad)  
[www.ag-schacht-konrad.de](http://www.ag-schacht-konrad.de)



## Endlager Morsleben

**Geschichte:** Das Endlager Morsleben ist ein altes Salzbergwerk. Im Zweiten Weltkrieg diente es als KZ-Außenlager und zur Rüstungsproduktion. Später wurden in einem Teil des Bergwerks Hühner gemästet. Anschließend wurde es Zwischenlager für Giftmüll. Von 1971 bis 1991 und von 1994 bis 1998 wurden rund 37.000 Kubikmeter schwach- und mittelradioaktive Abfälle eingelagert. Ein Genehmigungsverfahren zur Stilllegung läuft seit mehreren Jahren.

**Probleme:** Das alte Bergwerk muss nach aktuellen Standards stillgelegt werden.

Ein Expertengremium forderte, den bestehenden Plan für die Stilllegung an aktuelle Standards anzupassen. Bei den geplanten Abdichtbauwerken sind die selbst gesteckten Ziele noch nicht erreicht.

**Ziel:** Verfüllung des Bergwerks mit Salzbeton. Die Abfälle bleiben im Bergwerk.

**Aufgaben:**

Das Bergwerk muss permanent überwacht und instand gehalten werden. Der Plan für die Stilllegung muss überarbeitet und ein Funktionsnachweis für einzelne Stilllegungsmaßnahmen erbracht werden.

**Erfolge:** Von 2003 bis 2011 wurde ein Teil des Bergwerks mit Salzbeton stabilisiert. Nach jahrelangem Stillstand wurde 2017 eine Neuausrichtung des Betriebs bis zur Stilllegung begonnen.

**Weitere Informationen:**

Info Morsleben  
Amalienweg 1  
39343 Ingersleben OT Morsleben,  
039050-97 99 31,  
[info-morsleben@bge.de](mailto:info-morsleben@bge.de)  
[www.bge.de/morsleben](http://www.bge.de/morsleben)

# „Offenheit und Transparenz sind mein persönlicher Anspruch“

Um für Endlagerung in Deutschland die Akzeptanz der Bevölkerung zu finden, braucht es größere Veränderungen, etwa einen offenen Umgang mit Fehlern. Ein Interview mit BGE-Geschäftsführerin Ursula Heinen-Esser

**Einblicke:** *Mit der BGE gibt es nun eine ganz neue Organisation, die sich in Deutschland um das Thema Endlagerung kümmert. Verdankt sie selbst ihre Existenz der Tatsache, dass aus den Fehlern der Vergangenheit gelernt worden ist?*

**Ursula Heinen-Esser:** Es gibt uns vor allem aufgrund der Erkenntnis, dass in der Vergangenheit die Reibungsverluste zu groß waren. Es gab zu viele Ausführende, und die Strukturen waren ineffizient. Reibungsverluste und Effizienz waren wichtige Gründe, die zur BGE geführt haben.

*Auch Offenheit scheint dabei ein wichtiges Wort zu sein.*

Offenheit und Transparenz sind mein persönlicher Anspruch, den ich als BGE-Geschäftsführerin habe. Das heißt: offen über alles sprechen und ein wirklich transparentes Unternehmen werden. Bei der Standortsuche werden wir ein ganz neues Verfahren im Umgang mit der Öffentlichkeit in Gang setzen und von Beginn an alles für die Bürger zugänglich machen. Auch in den anderen Projekten werden wir entsprechend verfahren.

*Ist die Herausforderung der Standortsuche nicht schon groß genug? Warum leitet die BGE parallel auch die Projekte Asse, Konrad und Morsleben?*

Wir führen das Know-how, das früher in verschiedenen Unternehmen lag, jetzt in einer Organisation zusammen, um es zur bestmöglichen Entfaltung zu bringen. Denn auch das muss man offen sagen: In der Vergangenheit wurde bei den verschiedenen Akteuren zu viel Kreativität darauf verwendet, nicht immer sehr förderlich miteinander umzugehen.

*Staatsbedienstete, die transparent mit Fehlern umgehen und daraus lernen – das klingt nach einem größeren kulturellen Wandel. Wie kann der gelingen?*

Indem wir als BGE-Geschäftsführer damit anfangen. Wir können diese Offenheit von unseren Mitarbeitern nur verlangen, wenn wir sie auf der Führungsebene überzeugend vorleben. Zudem haben wir mit Professor Oliver Sträter von der Universität Kassel einen Experten damit beauftragt, das auch systemisch zu verankern. Für die Standortauswahl bauen wir jetzt eine neue Abteilung auf, in der dann auch ganz neue Verfahren und Denkweisen etabliert werden sollen.

*Wie können es Behörden schaffen, Offenheit zuzulassen und trotzdem rechtssichere Entscheidungen zu fällen?*

Erst mal: Wir als BGE sind gar keine Behörde, wir sind ein privates Unternehmen, das sich zu hundert Prozent in Bundesbesitz befindet. Und ja, diese Offenheit ist meine feste Intention. Wir werden alle unsere Entscheidungen ja sorgfältig vorbereiten – aber trotzdem können auf dem Weg zu einer Entscheidung Fehler passieren. Man muss bereit sein, sie einzugestehen und noch mal ein, zwei Schritte zurückzugehen. Allerdings muss es dann irgendwann ein deutliches Vorankommen geben, auch dafür müssen wir sorgen. Kurzum: Wir müssen eine lernende Organisation werden, die lernende Verfahren ermöglicht.

*Können Sie als Organisation überhaupt mithalten mit der digitalen Netzwerk-Gesellschaft, in der sich Initiativen schnell organisieren und das Wissen dynamisch wächst?*

Wir haben keine Wahl, damit müssen wir uns im Jahr 2017 auseinandersetzen. Angesichts von Prozessen, die auf Generationen angelegt sind, ist das natürlich eine große Herausforderung. Andererseits hilft uns die digitale Welt auch

ungemein, weil wir unsere Erkenntnisse und den Stand unserer Arbeit auf digitalen Plattformen jederzeit für die interessierte Öffentlichkeit zugänglich machen können. Dadurch wird es auch schwerer werden als in der Vergangenheit, Unwahrheiten über Projekte zu verbreiten. Die digitale Welt sehe ich daher vor allem als eine Riesenchance für uns, auch in der direkten Kommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern.

*Wird es die Kompromissfindung in Sachen Endlagersuche erleichtern, dass Deutschland aus der Atomenergie ausgestiegen ist?*

Durch den Atomausstieg und auch durch den Neustart bei der Endlagersuche ist eine bestimmte gesellschaftspolitische Befriedung erreicht worden – und damit auch akzeptanzfähige neue Verfahren. Wir müssen aber sehr vorsichtig damit umgehen, denn die erreichte Akzeptanz ist ein hohes Gut. Dem müssen wir jetzt gerecht werden.

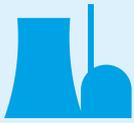
## Die Aufgaben der BGE

In der neu gegründeten Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) werden die Asse-GmbH, die Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH (DBE) und Teile des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) integriert. Die BGE hat damit die Gesamtverantwortung für die Projekte Asse, Konrad, Morsleben und Gorleben übernommen. Zudem ist die Gesellschaft zuständig für den Neustart der Suche nach einem Endlager für hochradioaktive Abfälle. Als selbst gestecktes Ziel gilt es, alte Strukturen aufzubrechen und durch ein transparentes und offenes Handeln Vertrauen in der Gesellschaft zu gewinnen. So will die BGE mit gebündelter Kompetenz die gesellschaftliche Herausforderung – die Suche und den Bau eines geeigneten Endlagers – bewältigen.



Das Thema Endlagerung ist für Ursula Heinen-Esser nicht wirklich neu: Vier Jahre war sie Umweltstaatssekretärin, bevor sie zur BGE wechselte

# Der Weg zum Endlager

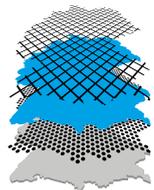


Bis zum Jahr 2022 soll das letzte Atomkraftwerk abgeschaltet sein. 1.900 Behälter mit 27.000 Kubikmetern hochradioaktiven Abfällen benötigen ein Endlager, das die bestmögliche Sicherheit für eine Million Jahre bietet. Das Standortauswahlgesetz regelt den Ablauf der einzelnen Schritte bis zur Entscheidung für einen Standort. Dieses Schaubild erläutert sie

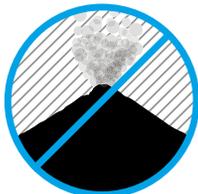
2022



## 1 Ausschluss nicht geeigneter Standortregionen



Es werden Daten darüber, wie es in Deutschland unter der Erde aussieht, zusammengetragen und ausgewertet.



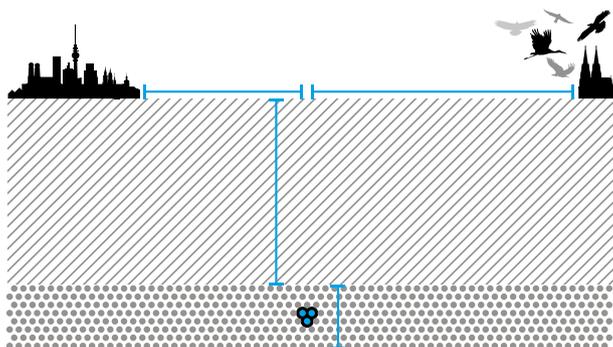
Ungünstige Gebiete werden ausgeschlossen, darunter Gebiete, in denen es in der jüngeren Erdgeschichte Vulkane gab...



...die erdbebengefährdet sind...



...oder in denen bereits Bergwerke bestehen.



Zwischen Erdoberfläche und eingelagertem Atommüll müssen mindestens 300 Meter liegen. Er muss zudem von einer mindestens 100 Meter dicken Schicht aus Kristallingestein, Salzgestein oder Tongestein umgeben sein. Ein Endlagerstandort muss genügend Abstand zu Wohngebieten haben und darf sich nicht in der Nähe von einzigartigen Natur- und Kulturgütern befinden.



Die BfE übermittelt dem Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE) Vorschläge, in welchen Teilgebieten die obertägige Erkundung sinnvoll ist. Danach entscheidet der Bundestag mit einem Gesetz, wo und wie die Suche weitergeht.

## 2 Übertägige Erkundung



Durch Erkundungsbohrungen und seismische Messungen entsteht ein genaueres Bild der Geologie unter Tage, sodass die Standorte weiter eingegrenzt werden. Anschließend legt der Bundestag die Standortregionen fest, die unter Tage weiter erkundet werden.

## 3 Untertägige Erkundung



Durch Bohrungen und Untersuchungen wird das Gestein unter Tage erkundet.

## 4 Standortvorschlag und Standortentscheidung



Das BfE schlägt den Standort für das Endlager vor. In einem Gesetz, das bis 2031 verabschiedet werden soll, entscheidet der Bundestag über den Standort. Dann könnten ab 2050 die Abfälle eingelagert werden.

# Fehler richtig machen

Fehler kommen in deutschen Behörden normalerweise nicht vor. Und wenn sie vorkommen, werden sie häufig verschwiegen oder sogar vertuscht. Bei der heiklen Suche nach einem atomaren Endlager in Deutschland soll das anders laufen. Es ist Neuland für alle Beteiligten. Von Horand Knaup

**T**homas Lautsch, 56, hat viel gesehen von der Welt. Er war in Kanada und Australien, in Polen und Südafrika. Er hat über Tage nach Kohle gegraben und tief in der Erde nach Erz und anderen Metallen.

Der Job, den der promovierte Bergbauingenieur heute hat, ist ein bisschen anders. Heute fahndet Lautsch nicht mehr nach Schätzen im Boden. Er ist der Chef der Männer und Frauen, die den Schacht Konrad bei Salzgitter herrichten, damit dort im Laufe der 2020er-Jahre die Einlagerung des deutschen schwach- und mittelradioaktiven Atommülls beginnen kann.

Die Sache ist umstritten, sie war es von Beginn an. Die Bürgerinitiativen der Region haben vor dem umzäunten Gelände verwitterte Fässer aufgetürmt: „Altlast schon vor der Inbetriebnahme“, mahnt ein Hinweisschild. Das Eisenerz, so argumentieren sie, sei als Wirtsgestein nicht in der Lage, die Ausbreitung der Radionuklide aufzuhalten. Daran ändere auch die Überdeckung mit Ton nichts. Im Übrigen seien die Rechenprogramme für die Datenverarbeitung völlig veraltet.

Lautsch, hochgewachsen, smart, sportlich, sieht die Sache naturgemäß anders. Es habe ein sehr aufwendiges Prüf- und Genehmigungsverfahren gegeben: „Dabei ist der aktuelle Stand der Technik gefordert, und wir halten ihn ein.“ Auch für die Sicherheitsanforderungen berücksichtigten seine Leute „den Stand von Wissenschaft und Technik“.

Der Schacht Konrad ist deshalb von Bedeutung, weil ihm in einigen Jahrzehnten irgendwo in Deutschland ein viel größeres, viel heikleres Projekt nachfolgen soll: das Endlager für hochradioaktiven Müll.

Und der Schacht ist auch deshalb von Belang, weil sich viele Fehler, die dort begangen wurden, nicht wiederholen sollen. Denn anders als die Grube Konrad, deren Planfeststellungsbeschluss aus dem Jahr 2002 stammt und in der nun 20 Jahre später

die ersten Fässer eingebunkert werden sollen, ist die Endlagersuche als Prozess angelegt, als sogenanntes „Lernendes Verfahren“. Im Klartext: Geplant ist ein Projekt, das sich in jeder Hinsicht beweglich zeigt. Das offen genug ist, neue wissenschaftliche Erkenntnisse einzubeziehen und zu verarbeiten; das auf Bürgerbeteiligung setzt und frühzeitig Ängste und Besorgnisse der Bevölkerung aufnimmt. Und das schließlich in der Lage ist, Fehler zu erkennen und neue Einsichten zeitnah in das Verfahren einfließen zu lassen.

**E**s war der Streit um den neuen Bahnhof Stuttgart 21, der den Boden bereitet hat: Die Blockaden, die Wasserwerfer, die blutigen Bilder, die die Gesellschaft nicht mehr akzeptiert, hatten ein Umdenken erzwungen. Selbst konservativen Politstrategen in Baden-Württemberg dämmerte damals: Das übliche Top-Down-Verfahren – Architekten planen, Politiker beschließen, Gerichte segnen ab – hat sich überlebt. Es würde neuer Verfahren und Methoden bedürfen, um in Deutschland noch Großprojekte umzusetzen. Oder wie es Simon Oerding, Experte für Dialog- und Teilnahmeverfahren vom Düsseldorfer IFOK-Institut, formuliert: „Es braucht neben der amtlich-formellen Genehmigung inzwischen auch eine gesellschaftliche Betriebslaubnis.“

Das hatten Ende 2013 auch Bundesregierung und Bundestag verstanden und richteten die Endlagerkommission ein. Über drei Jahre lang versuchten Abgeordnete und Umweltschützer, Juristen und Atomfachleute einen gangbaren Weg für die schwierige Suche nach einem Friedhof für den hochradioaktiven Müll des Landes zu beschreiben. Auf knapp 700 Seiten haben sie diesen Pfad skizziert. Es ist ein Pfad, der den Beteiligten nun eine Menge abverlangt.

Schon die Sprache ist sperrig. Ein „selbsthinterfragendes System“ haben die Kommissionsmitglieder festgeschrieben. Doch dann wird, was in hölzernem Deutsch daherkommt, sehr konkret: Ein sich selbst hinterfragendes System bedürfe „grundsätzlich

einer kritischen Beobachtung durch externe Akteure“. Es soll ein Prozess angestoßen werden, der auf verschiedenen Ebenen „gegenseitige Korrekturen und Kritik“ erlaubt. Im Klartext: Es ist das Eingeständnis, dass Fehler vorkommen, dass sie zugegeben und benannt werden müssen – und dass sich nur so Lehren ziehen und Unfälle vermeiden lassen.

In anderen sicherheitsrelevanten Bereichen ist diese Art, Fehler ins Positive zu wenden, längst Alltag: In der Flugsicherung etwa, bei Airlines und ihren Piloten, aber auch in Kernkraftwerken. Probleme, so das Credo, müssen offengelegt und analysiert werden, weil sich nur so gefährliche Wiederholungen vermeiden lassen.

Aber eine staatliche Administration, die Fehler einräumt, sich korrigieren und kritisieren lässt? Abteilungsleiter, die bereit sind, Defizite oder Versäumnisse zu bekennen? Behörden, die dazu stehen, dass sie Erfahrungen sammeln müssen und dass bei ihren Entscheidungen Fehler vorkommen können? Und das alles in einem schwerst verminten Themenfeld? Schwer vorstellbar und absolutes Neuland. Und es wäre, wenn es gelingt, der Anlauf zu einer kulturellen Revolution.

Staatliche Akteure sind bei der Fehlersuche auch deshalb zurückhaltend, weil sie darauf getrimmt sind, rechtssichere Entscheidungen zu treffen. Entscheidungen, die zwar nicht jedem gefallen, aber nicht vom nächsten Verwaltungsgericht zerpfückt werden sollten. Transparent sein, Fehler bekennen und trotzdem rechtssichere Entscheidungen treffen – das ist die Herausforderung.

„Wir brauchen die innere Bereitschaft und letztlich eine verinnerlichte Kultur, zu lernen und uns permanent selbst zu hinterfragen“, sagt Judith Horrichs. Die Juristin ist in der neu

## „Unser Credo muss sein: Fehler zu bekennen wird belohnt, Fehler verschweigen wird sanktioniert“

geschaffenen Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) Ansprechpartnerin für das Nationale Begleitgremium. Also für jene Gruppe, die das Auswahlverfahren für ein Endlager bis hin zur Entscheidung eng begleiten und darüber eine möglichst breite Akzeptanz gewährleisten soll. Klingt erst einmal gut, dürfte sich aber als Prüfung für Langstreckenläufer erweisen. „Natürlich ist das alles ein Experiment“, sagt Horrichs. „Aber ein Experiment, von dem sehr viel abhängt.“

**D**ie Frau, die diesen Prozess steuern und das Unmögliche möglich machen soll, heißt Ursula Heinen-Esser, 52. Sie ist die Chefin von Judith Horrichs und ebenfalls neu bei der BGE. Sie war Journalistin, CDU-Bundestagsabgeordnete und Umweltstaatssekretärin und hatte als solche schon vor Jahren wenig Scheu, sich mit den Autoritäten der Bürgerinitiativen in Gorleben anzulegen. Ihr größtes Pfund: die rheinische Gelassenheit. Die half ihr auch später, so manche hitzige Debatte in der Endlagersuchkommission des Bundestages herunterzukühlen.

Zur Fehlerkultur sagt sie: „Unser Credo muss sein: Fehler zu bekennen wird belohnt, Fehler verschweigen wird sanktioniert.“ Aber wie soll das funktionieren in einer Organisation, die bisher vor allem im Genehmigungsmodus arbeitete? Heinen-Esser gibt zu: „Wir fangen bei null an – das muss sich entwickeln.“ Die studierte Volkswirtin weiß längst, wo die wirklichen Klippen zu verorten sind: „Die Hauptherausforderung sind nicht die Technik und nicht die Verwaltung, es werden die Öffentlichkeit und die gesellschaftliche Zustimmung sein.“

Dass die Zivilgesellschaft mitgenommen werden muss, ist inzwischen allen Beteiligten klar. Die Netzwerk-Gesellschaft hat den Widerstand gegen sämtliche Milliardenprojekte befördert, egal ob Flughäfen, Stromtrassen oder eben ein Endlager. Die Informationsdichte, die Geschwindigkeit, die Mobilisierung – alles hat dramatisch zugenommen.

„Wir werden Formen der Mediation brauchen“, sagt Matthias Miersch, SPD-Bundestagsabgeordneter aus Hannover und als Jurist seit vielen Jahren mit der Atom- und Endlagerproblematik befasst. Tatsächlich sprechen Fachleute von einem Teilnahmeparadox: Wenn noch nichts sichtbar ist außer Plänen, wäre die Teilnahmemöglichkeit für betroffene Bürger jeweils groß. Aber der Bürger bleibt stumm.

**W**enn dann die Pläne fertig sind und die Bagger rollen, sind die Beschlüsse in der Regel gefasst und die Teilnahmemöglichkeiten weg. Es ist der Moment, in dem der Bürger regelmäßig laut wird. „Unsere Planungsverfahren müssen generell auf den Prüfstand“, sagt deshalb Miersch, „wir brauchen mehr Flexibilität und müssen mehr Partizipation ermöglichen.“

Anderswo haben sie das bereits verstanden – und erstaunlich flexibel umgesetzt. Eine andere Region, ein anderes Großprojekt: Zwischen Offenburg und Basel soll die Rheintal-Bahnstrecke von zwei auf vier Spuren erweitert werden. Es ist als Teil der Achse Rotterdam–Genua ein Jahrhundertding, vor über 35 Jahren begannen die ersten Planungen, bis 2040 sollen die Züge dann auf vier Gleisen rollen. 72.000 Einsprüche gingen gegen das Projekt ein, der Flächenverbrauch, der Lärm, das zerstörte Idyll – es gab und gibt viele Gründe, gegen das Projekt zu opponieren.

In einigen Abschnitten wurden früh Fakten geschaffen, in anderen schien die Planfeststellung nur eine Formsache. Aber nach den Krawallen um den Stuttgarter Hauptbahnhof schalteten



Kein Picknick, sondern ausdauernder Protest: Tausende demonstrierten 2010 gegen den Bahnhofsneubau Stuttgart 21, für den auch fast 300 Bäume des Schlossgartens gefällt werden sollten



Einer von vielen: Mit einem Treckerkonvoi bekundeten Gegner des Endlagers Konrad im März 2015 ihren Protest gegen das genehmigte Endlager Konrad

Politik und Bahnchefs um. Sie gründeten einen Projektbeirat, in dem neben Bahn, Landes- und Bundespolitik auch Landräte, Kommunalpolitiker und Bürgerinitiativen vertreten sind.

Und dieser Beirat war fleißig. Er korrigierte die Trasse und erzwang neue Pläne, es gab zusätzlichen, übergesetzlichen Lärmschutz – und zwei Milliarden Euro an Mehrkosten. Damit sind in entscheidenden Fragen wichtige Hürden genommen, und in der Bahnzentrale hoffen sie, den Bau nun beschleunigen zu können. Allerdings hat noch kein Gericht darüber entschieden, wie paragraphenfest das neue, flexible Verfahren eigentlich ist.

Am Schacht Konrad hat genau diese Flexibilität von Beginn an gefehlt. Und so sind die Bürgerinitiativen der Region heute erschöpft, frustriert und versteift. Jahrzehntlang sind sie gegen die Atomenergie, den Müll und den Umgang mit der Endlagerproblematik zu Felde gezogen. Sie wurden belächelt, bekämpft, isoliert, obschon sie in vielen Aspekten ihrer Kritik recht behielten. Und jetzt sollen sie mitmachen bei der Suche nach dem Konsens?

**S**ie wolle nicht mit den „Einblicken“ reden, sagt eine Frau, die seit 30 Jahren gegen die Einlagerung von Atommüll in den Schacht kämpft.

Denn das sei nur scheinbar diskursiv. Für irgendwelche Gespräche zum Thema Endlager stehe sie nicht zur Verfügung. So ist die Stimmung in vielen Initiativen. Auf einen Dialog wollen sie sich nicht mehr einlassen.

Und doch wird es den Dialog brauchen. Denn es haben sich Dinge geändert, und sie werden sich weiter ändern. Schacht Kon-

## Offenheit ist das Zauberwort bei Großverfahren – Offenheit gegenüber der Öffentlichkeit und gegenüber neuen Lösungen

rad zum Beispiel wurde vor über 20 Jahren genehmigt. „Heute würde man die Galerien wohl anders anlegen“, sinniert ein Fachmann, der den Schacht und seine Geologie wie sein Wohnzimmer kennt.

Wie passt man das Regelwerk also den neuen Erkenntnissen an? „Wir dürfen uns nicht festkrallen an Beschlüssen von vor 30 Jahren“, sagt Michael Sailer, 64, Chef des Öko-Instituts und als solcher seit Jahrzehnten mit der Atomkraft und ihren Abfallproblemen befasst. „Wir brauchen regelmäßige Überprüfungspunkte.“

**A**uch Technikchef Lautsch sieht noch Optimierungspotenzial für künftige Genehmigungsverfahren: „Es wäre sinnvoller, nicht nur Zustände, sondern vermehrt auch Prozesse zu beschreiben.“ In den angelsächsischen Ländern werde ungleich mehr auf den Prozess geachtet. „Unser Technikrecht ist zu kompliziert geworden“, befindet auch der Berliner Jurist Hartmut Gaßner. Er hat sich mit seiner Kanzlei in den letzten 25 Jahren an zahlreichen Mediationsverfahren für Großprojekte beteiligt. Sein Fazit: „Unser Recht erscheint nicht selten als ein Standortfindungsverhinderungsrecht.“

Immerhin, das eine oder andere ist passiert. Planfeststellungsverfahren sind gestuft. Für Kernkraftwerke und Zwischenlager wurden „Periodische Sicherheitsüberprüfungen“ (PSÜ) eingeführt. Alle zehn Jahre müssen die Anlagen einen Check durchlaufen. Auch die Verordnung fürs Endlager, die in Arbeit ist, soll ähnliche Überprüfungszyklen enthalten.

Wie also geht es weiter?

„Wer bei Großverfahren den Auftakt gut hinbekommt, spart sich Proteste, Zeit und am Ende Kosten“, sagt Beteiligungsexperte Oerding. Ganz ähnlich sieht es Jurist Gaßner: „Ein Verfahren, das sich nicht vermittelt, ist zum Scheitern verurteilt.“ Für BGE-Chefin Heinen-Esser ist Offenheit das Zauberwort. Offenheit aller beteiligten Akteure und Offenheit neuen Lösungen gegenüber. Auch wenn das womöglich mit radikalen Kehrtwenden verbunden sein wird: „Nicht ausgeschlossen, dass wir sehr viel Geld verbudeln – und dann doch eine bessere Lösung daherkommt.“

Letztlich wird aber irgendwann irgendjemand kraft seines Mandats Verantwortung übernehmen müssen. Ein Bundestag, ein Landtag, ein Bürgermeister. Selbst auf die Gefahr hin, danach bestraft zu werden.

### Hinter der Geschichte:

Reporter Horand Knaup war vor Jahren schon in der Asse, am Schacht Konrad hingegen noch nicht. Den Besuch holte er für diese Geschichte nach. Die meisten Schwierigkeiten hatte er damit, Ansprechpartner bei den Bürgerinitiativen zu finden. Vielen dort gilt alles, was aus einem Bundesamt oder einer Bundesgesellschaft wie der BGE kommt, als Propaganda. Dabei wurde Knaup ja eigens als Autor engagiert, weil er als unabhängiger Journalist einen Namen hat. 25 Jahre war er beim „Spiegel“, bis er das Magazin in diesem September verließ, um in Zukunft als freier Reporter zu arbeiten.