

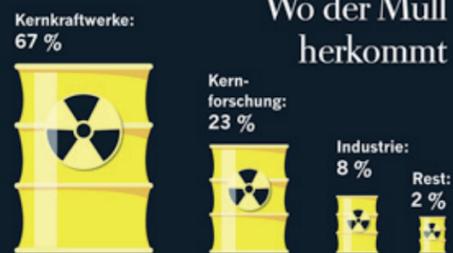
Murks im Untergrund

Undicht, instabil und hochumstritten – im früheren Bergwerk Asse lagern mehr als 100 000 Fässer Atommüll. So sieht der Stollen aus, der fast wöchentlich Schlagzeilen macht



Ein altes, stillgelegtes Salzbergwerk in Niedersachsen, mehrere Hundert Meter unter der Erde – der geeignete Ort, um radioaktive Abfälle sicher zu verwahren? In der Asse, benannt nach dem Höhenzug in der Umgebung, sollte die Endlagerung von Atommüll »erprobt« werden. Fast 126 000 Fässer schwach- und mittelradioaktiver Abfälle brachte man zwischen 1967 und 1978 hierher. Doch das Projekt für die Ewigkeit ist gescheitert: Die Asse ist nicht »trocken«, durch rissiges Gestein und poröse Salzschieben sickert von außen Wasser in die Kammern; immer wieder kommt es zu Zwischenfällen,

sammelt sich kontaminierte Lauge in Pfützen an. Würde nicht ständig Wasser abgepumpt, wäre das Grundwasser wohl längst radioaktiv verseucht. Seit Anfang des Jahres ist die Asse offiziell kein »Versuchsendlager« mehr, sondern ein »Endlager vor der Schließung«. Die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren zog sich zurück, neuer Betreiber ist das Bundesamt für Strahlenschutz, das derzeit die Optionen einer Schließung prüft. Bis dahin versucht man die Situation unter Kontrolle zu halten. Vergangene Woche wurden an zwei weiteren Stellen kontaminierte Salzlaugen entdeckt.



Durch den zentralen Schacht fährt man in einem Förderkorb in die Asse.

490 bis 750 m

Im August soll in die gesamte Südflanke der Asse (links) **Beton gespritzt werden**, um das Bergwerk vor dem Einsturz zu bewahren – und um Zeit zu gewinnen für die Suche nach einer langfristigen Lösung.

658 m

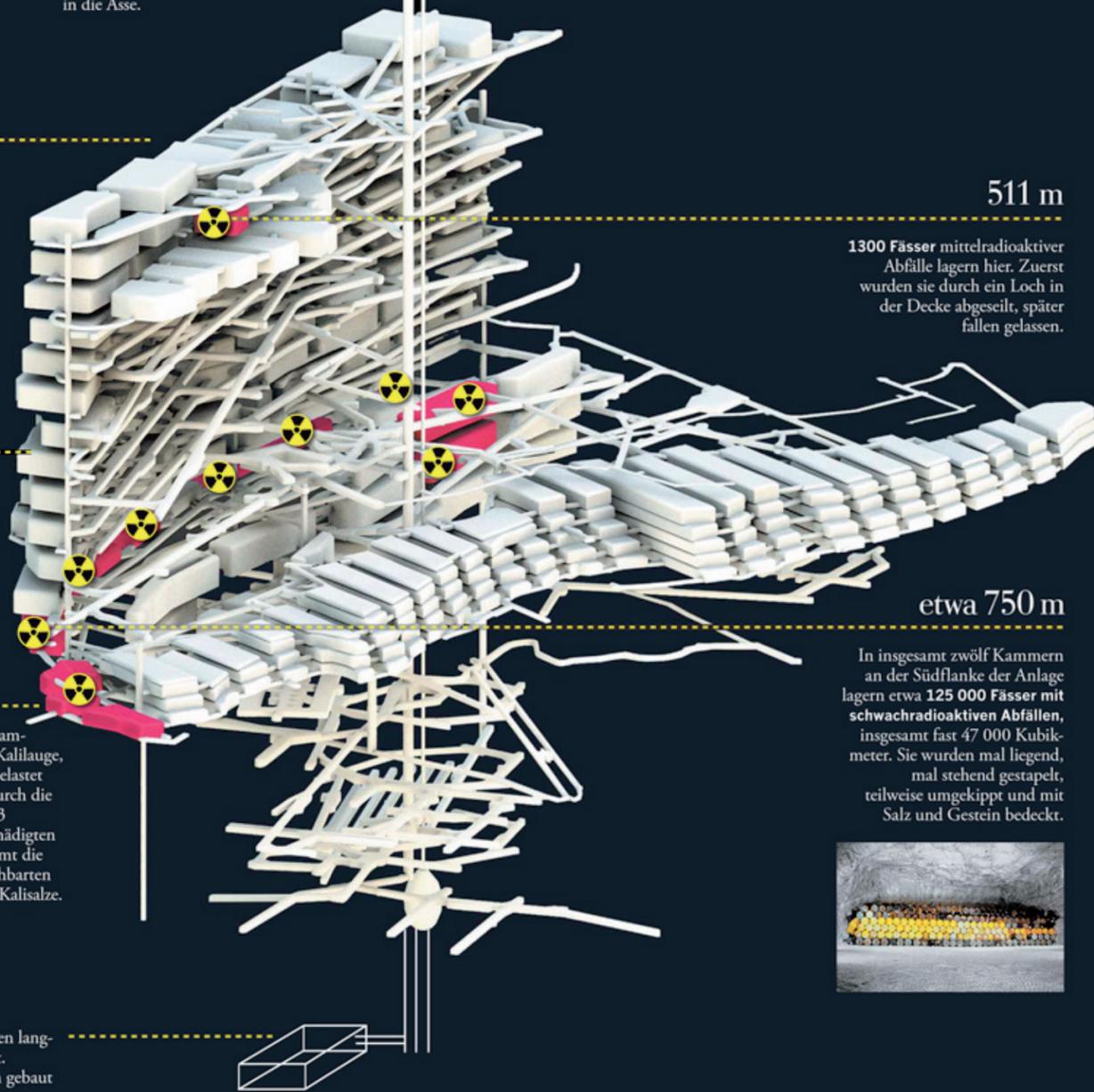
In Becken und auf Planen werden einströmendes Wasser und entstehende Laugen aufgefangen, bevor sie die darunter lagernden radioaktiven Abfälle erreichen können. Ein Großteil des Wassers wird in einer Kammer in 658 Meter Tiefe gesammelt und abtransportiert.



750 m

In einem Tümpel in Kammer 12 sammelt sich Kalilauge, die mit Cäsium-137 belastet ist – unter anderem durch die Rückstände eines 1973 bei einem Unfall beschädigten Fasses. Zum Teil stammt die Lauge aus einer benachbarten Schicht hochlöslicher Kalisalze.

Tiefere Kammern böten langfristig mehr Sicherheit. Sie müssten aber noch gebaut werden (siehe unten).



511 m
1300 Fässer mittelradioaktiver Abfälle lagern hier. Zuerst wurden sie durch ein Loch in der Decke abgeseilt, später fallen gelassen.

etwa 750 m
In insgesamt zwölf Kammern an der Südflanke der Anlage lagern etwa 125 000 Fässer mit schwachradioaktiven Abfällen, insgesamt fast 47 000 Kubikmeter. Sie wurden mal liegend, mal stehend gestapelt, teilweise umgekippt und mit Salz und Gestein bedeckt.



ILLUSTRATION: Bundesamt für Strahlenschutz, Anne Gerdes/DIE ZEIT

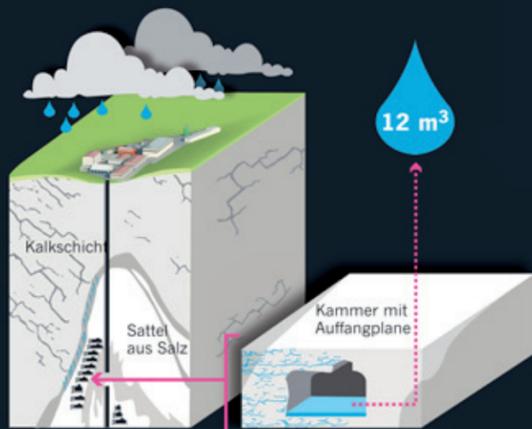
QUELLE: Bundesamt für Strahlenschutz

RECHERCHE: Christian Heinrich

FOTOS: ddp

Das Problem

Um bis zu drei Kubikmeter pro Tag drückt der Berg die Hohlräume zusammen. Außerdem sind in den Gesteinsschichten Risse entstanden, durch die täglich etwa 12 000 Liter Wasser in die Asse sickern. Der größte Teil davon wird in Planen gesammelt und an die Oberfläche gepumpt. Eine kontrollierte Flutung der Asse böte nur im Notfall kurzfristig Sicherheit. Derzeit prüft das Bundesamt für Strahlenschutz drei Optionen einer langfristigen Lösung (siehe rechts).



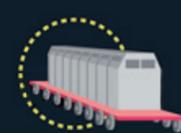
Die Lösungen



»Verfüllung«
Entschließt man sich dazu, die radioaktiven Abfälle zu lassen, wo sie sind, könnten sie mit einer sogenannten Vollverfüllung dauerhaft abgeriegelt werden. Dazu würden alle Hohlräume des Bergwerks vollständig mit Spezialbeton gefüllt.



»Umlagerung«
Bei der Umlagerung würden weit unterhalb der Asse im ungestörten Untergrund neue Hohlräume gegraben. Bevor man die Fässer zu ihren neuen Lagerstätten transportieren könnte, müsste man sie erst einmal neu verpacken.



»Rückholung«
Auch hier stellt sich das Problem, dass die Fässer erst einmal im Bergwerk transportfähig gemacht werden müssten. Dann würden sie zunächst zwischengelagert und schließlich in ein sicheres Endlager gebracht – das bis heute nicht existiert.

Die Themen der letzten Grafiken:

05
Der Kohlenstoffkreislauf

04
Die Demografie Deutschlands

03
Die Evolution des Fahrrads

Alle Grafiken im Internet:
www.zeit.de/grafik