



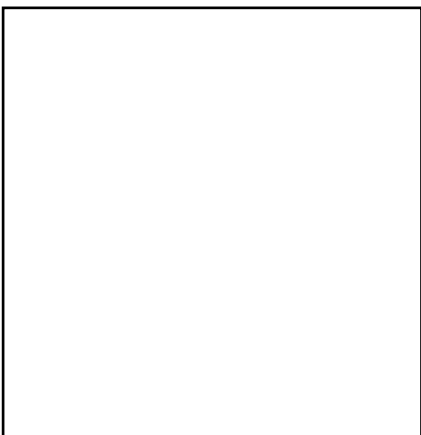
Stilllegungskonzepte für das Endlager ASSE II

Was macht man mit 126.000 Fässern Atommüll?  
Foto: Björn Kindler / istockphoto.com

# Rausholen, umlagern oder dichtmachen?

Neben dem Genehmigungsverfahren für die Stilllegung des Endlagers Morsleben untersucht das Bundesamt für Strahlenschutz derzeit verschiedene Optionen zur Stilllegung des Endlagers ASSE II. Drei Varianten stehen zur Auswahl: die Rückholung des Atommülls, seine Umlagerung in tiefere Bereiche des Salzstocks und die Verfüllung des Bergwerks.

Die Informationsveranstaltung am 2. Oktober 2009 in Schöppenstedt, auf der drei vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) beauftragte Projektgruppen die Stilllegungsoptionen für das Endlager ASSE II vorstellten, kann in die Geschichte eingehen. Dokumentiert sie doch einen neuen, um Transparenz und Dialog bemühten Umgang zwischen Nuklearbetreibern und kritischer Öffentlichkeit.



Seitdem Ende 2008 das BfS den Betrieb des Endlagers ASSE II von der Helmholtz-Gesellschaft (vorher GSF – Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung, München) übernahm, beschäftigt sich nicht nur ein parlamentarischer Untersuchungsausschuss mit all den Versäumnissen, Nach- und Fahrlässigkeiten, die das marode Salzbergwerk mit seiner strahlenden Lagerfracht zu einem Skandalon ganz eigener Klasse in der an Skandalgeschichten überreichen deutschen Atomindustrie machen.

Auch hat sich in den letzten Jahren rund um die Asse eine Bürgerbewegung etabliert, die in Deutschland an Schlagkraft wohl nur noch in Gorleben übertroffen wird. Kritischen Sachverstand gibt es zu ASSE II zuhauf, und so ist auch zu erklären, warum das BfS einen bisher einzigartigen, auf Dialog und Kooperation setzenden Prozess beschreitet, das Endlager stillzulegen.

Zur Erinnerung: Noch 2007 plante die Helmholtz-Gesellschaft, das Bergwerk gezielt absaufen zu lassen. Man wollte ein so ge-

nanntes Schutzfluid (eine Magnesiumsalzlösung) in den ausgehöhlten Salzstock pumpen, den Schacht verschließen und dann das Lager sich selbst überlassen. Diese Variante ist – zumindest für den tieferen Teil des Grubengebäudes – heute noch halbaktuell als Teil der dritten Option zur Stilllegung des Endlagers.

Drei Varianten hat das BfS nun auf Machbarkeit untersuchen lassen. Dies sind:

- die (so vollständig wie mögliche) Rückholung des Atommülls und Konditionierung für ein alternatives Endlager,
- die Umlagerung des Mülls in ein neu aufzufahrendes Endlagerbergwerk unterhalb der jetzigen Grube und
- die Verfüllung der Endlagerkammern mit Beton und Schließung des Bergwerks.

## Rückholung ist machbar

Erstmals wurde tatsächlich ernsthaft die Rückholung des in ASSE II liegenden Atom-

mülls untersucht. Die von der DMT (technologischer Teil) und dem TÜV Nord (Strahlenschutzteil) vorgelegte Studie untersucht mehrere Varianten, die aber alle eines nahelegen: Die Rückholung ist technisch, wirtschaftlich und zeitlich innerhalb der nächsten 15 Jahre machbar. Auch das ist neu, bisher hieß es stets: Eine Rückholung ist ausgeschlossen. Die Autoren unterscheiden drei Hauptvarianten, je nach Menge des rückgeholt radioaktiven Inventars.

Die Minimalvariante, bei der etwa 70 Prozent des radioaktiven Inventars aus dem Bergwerk geholt werden, erfordert rund drei Jahre Zeitaufwand und kostet etwa 900 Millionen €. Teurer ist die zweite Variante, die 92 Prozent des Inventars aus den Einlagerkammern holt: Sie braucht rund vier Jahre und kostet etwa 1,5 Milliarden €. Die Maximalvariante, die fast alles radioaktive Inventar aus der Grube holt, braucht hingegen rund acht Jahre und erfordert rund 2,7 Milliarden €.

Eine wirklich vollständige Rückholung aller eingelagerten Abfälle braucht hingegen laut Studie fast 15 Jahre und erzeugt Kosten von rund 3,7 Milliarden €, ist aber machbar. Alle Varianten enthalten auch den Aufwand

für die Konditionierung der Abfälle und ein oberirdisches Zwischenlager.

Die verschiedenen Varianten unterscheiden sich vor allem darin, ob nur Fässer mit verlorener Betonabschirmung (VBA), die wesentlich mehr Strahlung enthalten als normale Fässer, oder aber alle und der zur Verfüllung der Versturzkammern verwendete Salzgrus abgebaut werden. Die VBA-Gebinde enthalten rund 70 Prozent der gesamten in ASSE II lagernden Radioaktivität.

### **Umlagerung nach unten**

Die zweite Variante ist ungleich aufwändiger als die Rückholung, denn hier müssen nicht nur die Einlagerkammern geöffnet und geleert werden, sondern obendrein muss unter der bestehenden Grube ein völlig neues Endlagerbergwerk aufgeföhren werden (nach dem Vorbild Gorleben). Die aus den Einlagerkammern geholt Gebinde müssen in beiden Varianten konditioniert werden.

Allein das Abteufen des neuen Bergwerks soll je nach Umlagerungsmenge 12 bis 18 Jahre dauern, allerdings kann die Umlagerung beginnen, noch während das Bergwerk aufgeföhren wird. Auch hier untersuchen die Autoren verschiedene Untervarianten. Trotz des erhöhten Zeitaufwandes soll die Umlagerung zu etwa den gleichen Kosten möglich sein wie die Rückholung, eventuell sogar etwas billiger.

### **Dichtmachen und verschließen**

Die dritte Option ist die Vollverfüllung des Bergwerks. Sie hat den Vorteil, das eingelagerte strahlende Material nicht anfassen zu müssen. Sie wäre auch kurzfristig machbar und wahrscheinlich kostengünstiger als die anderen Optionen. Nach Vorstellung des BfS sollen die Einlagerungskammern mit einem

speziellen Mörtel vollverfüllt und mit Sorel-betonbarrieren gesichert werden. Speziell die Kammer auf der 511-m-Sohle, die den so genannten mittelaktiven Müll enthält, soll mit Sorelbeton verfüllt werden, was auch auf die benachbarten Hohlräume ausgedehnt werden soll. Anschließend will das BfS das Bergwerk unterhalb der 700-m-Sohle mit einer technischen Magnesiumchloridlösung fluten. Dann sollen die Schächte verschlossen werden und das Bergwerk sich selbst, also der eindringenden Lauge überlassen werden. Beim BfS ist man optimistisch, für diese Variante das Erbringen zu können, was bisher nicht möglich schien: einen belastbaren Langzeitsicherheitsnachweis.

### **Wie geht es weiter?**

Bis Ende Dezember will das BfS seine Prioritäten gesetzt haben, die Bürger werden dann unter Umständen doch vor vollendete Tatsachen gestellt. Die ASSE-II-Begleitgruppe will aber auch am Auswahlprozess beteiligt sein.

Am Ende wird es wieder einmal auf die Entscheidung zwischen der zeit- und kostenmäßig günstigsten Lösung und den Schutzbedürfnissen der Bürger hinauslaufen. Vielleicht holt der neue Bundesumweltminister sogar das alte Konzept der Helmholtz-Gesellschaft aus der Schublade, immerhin käme er damit der niedersächsischen Landesregierung entgegen. Zumindest Minister Sander ist das BfS in seiner derzeitigen Struktur ein Dorn im Auge. Nicht umsonst drängt er immer wieder, unterstützt vom Koalitionspartner, auf die Ablösung von BfS-Chef Wolfram König (Die Grünen) durch einen willföhrigen Vollstrecker Sander'scher Pfuscheri.

*Stefan Vockrodt*

