

Bruno Thomauske

Endlagerung – Endloses Bemühen?

Die Endlagerung insbesondere hochradioaktiver wärmeentwickelnder Abfälle über einen Zeitraum von mindestens 1 Million Jahre stellt eine besondere Herausforderung dar. Viele Länder mit einer Stromerzeugung durch Kernkraftwerke arbeiten an einer Lösung dieser Frage. Weit überwiegend setzen alle diese Länder auf eine Verbringung der Abfälle in tiefe geologische Formationen. Der Status der Endlagersuche ist unterschiedlich weit fortgeschritten. Eine Lösung für die Entsorgung dieser Abfälle ist abschließend aber noch in keinem Land erreicht.

Es gibt Länder, die ein Auswahlverfahren zur Festlegung eines Standortes durchführen und auch Länder, die auf einen Standort setzen, bei dem sie die Wahrscheinlichkeit einer Eignung als sehr hoch einstufen und deshalb auf ein Auswahlverfahren zur Standortsuche verzichten. Andere Länder haben sich nach den Erfahrungen mit der Konzentration auf einen Standort und dem Scheitern dieses Ansatzes für ein Standortauswahlverfahren entschieden. Zu diesen Ländern gehört neben Belgien und Großbritannien auch Deutschland.

Dieses Standortauswahlverfahren mit einer weitreichenden Einbeziehung der Öffentlichkeit führt zu einem langwierigen Prozess. Deshalb stellt sich die Frage, ob die Endlagersuche einem »Endlosen Bemühen« gleichkommt. Dies ist eine gesellschaftlich und politisch wichtige Fragestellung, da bislang davon ausgegangen wurde, dass die Generation, die den Nutzen aus der Kernenergie gezogen hat, auch die Lösung der Entsorgung der dabei entstehenden Lasten tragen sollte. Die Endlagerung radioaktiver Abfälle ist dabei nicht allein eine technisch anspruchsvolle Herausforderung, sondern auch auf juristischem, politischen und gesellschaftlichem Gebiet.

Herausforderungen

Technisch besteht die Herausforderung bei der Endlagerung hochradioaktiver wärmeentwickelnder Abfälle in der Langlebigkeit insbesondere der minoren Aktiniden wie Americium, Curium, Neptunium und Plutonium. Insofern müssen die Abfälle aufgrund der großen Halbwertszeit über sehr lange Zeiträume

sicher von der Biosphäre verwahrt werden, bevor sie schließlich zu stabilen Elementen zerfallen. Die zweite Herausforderung besteht in der Beherrschung der Wärmeentwicklung der kurzlebigen Spaltprodukte in den Abfällen. Die mit den kurzen Halbwertszeiten verbundene hohe kurzfristige Wärmeentwicklung führt zu einer temperaturbedingten Ausdehnung des Wirtsgesteins mit der daraus resultierenden Gefahr einer Rissbildung und dem Risiko einer daraus folgenden Schadstoff-Freisetzung. Das Endlagerkonzept muss wirtsgesteinspezifisch auf diese Herausforderung ausgelegt werden durch z. B. Wahl eines Wirtsgesteins mit hoher Wärmeleitfähigkeit bzw. hoher Duktilität oder durch eine entsprechende Begrenzung der räumlich bezogenen Aktivität.

Juristische Fragestellungen betreffen den Rechtsschutz der heute lebenden Bevölkerung sowie den der nachfolgenden Generationen. Politische Herausforderungen bestehen in dem Ausräumen der Interessen der Bundesländer sowie der Bundesregierung, der Nongovernmental Organisations (NGOs), der politischen Parteien, der Verbände sowie der betroffenen Bürgerinnen und Bürger.

Nachdem die Festlegung eines Betriebsendes jeden einzelnen Kernkraftwerkes in einem politisch übergreifenden Konsens zu einer gewissen Beruhigung in der Frage der Kernenergienutzung geführt hat, wurde seitens der Landesregierung Baden-Württembergs ein Konzept entwickelt, mit dessen Hilfe auch in der Endlagerfrage zu einem Konsens und einer Befriedung gekommen werden sollte. Diese Initiative führte 2013 zu der Verabschiedung eines Standortauswahlgesetzes, das nach einer Evaluierung mittels einer dafür eingerichteten Endlagerkommission im Jahre 2017 überarbeitet und novelliert wurde. Als zentrale politische Herausforderung bleibt, den gesellschaftlichen Konsens für die nunmehr beschlossene neue Endlagersuche für die hochradioaktiven wärmeentwickelnden Abfälle bis zum erfolgreichen Abschluss der Endlagersuche zu erhalten, was der Mitwirkung sämtlicher Bundesländer, der politischen Parteien, der Verbände, der verschiedenen Interessengruppierungen sowie der betroffenen Bevölkerung bedarf.

Eine wesentliche Herausforderung stellt dabei der große Zeitraum für die Umsetzung dieser Aufgabe dar. Während das Standortauswahlgesetz als Ziel formuliert, dass die Festlegung des Standorts für das Jahr 2031 angestrebt wird und das Bundesumweltministerium als Betriebsbeginn des Endlagers das Jahr 2050 nennt, formuliert die Endlagerkommission in ihrem Abschlussbericht¹ auf Seite 246: »Das Verfahren wird sich über einen langen Zeitraum erstrecken, der deutlich über das Jahr 2031/2050 hinausreicht.«

1 Bundesumweltministerium (Hg.), *Abschlussbericht der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe*, o. O. 2016, www.bmu.de/download/bericht-der-kommission-lagerung-hoch-radioaktiver-abfallstoffe (31.1.2019).

Die Endlagerkommission formuliert, dass »die drei zentralen Ziele:

- größtmögliche Sicherheit während des gesamten Prozesses und für das verschlossene Endlager
 - weitestgehende Mitwirkung der Öffentlichkeit und Ausgestaltung des gesamten Prozesses als selbst hinterfragendes System
 - möglichst geringe Zeitdauer des Verfahrens
- [...] nicht gleichzeitig erreichbar« sind.

Die Kommission vertritt zudem die Auffassung, dass der Zeitbedarf hinsichtlich der Gewichtung nachrangig zu den Zielen Sicherheit und Partizipation ist. Sie fordert aber zur Minimierung des Zeitaufwandes, dass:

- der Vorhabensträger im Rahmen des Standortauswahlverfahrens frühzeitig einen Rahmenterminplan mit Eckterminen und Meilensteinen entwickeln soll,
- alle Verfahrensbeteiligten gefordert sind, das Verfahren der Standortauswahl sowie der Einrichtung eines Endlagers zu optimieren und so zügig wie möglich durchzuführen und die Projektabwicklung möglichst zeiteffizient zu gestalten.
- Verfahrensschritte möglichst parallel verfolgt werden, sofern dies möglich ist und
- Forschung gefördert werden soll, um Optionen zu entwickeln, wie zeitintensive Prozesse, wie etwa die untertägige Erkundung, verkürzt werden können.

Als Ergebnis ist gleichwohl festzuhalten, dass das Verfahren zur Festlegung eines Endlagerstandorts und zur Einrichtung des Endlagers sehr lange dauern wird. Andererseits ist zu berücksichtigen, dass der Prozess dazu dienen soll, einen fünf Jahrzehnte andauernden gesellschaftlichen Konflikt zu befrieden und eine anspruchsvolle Jahrhundertaufgabe einer Lösung zuzuführen. Das Ziel, dass die Generation, die den Nutzen aus der Energieerzeugung gezogen hat, auch die Abfallentsorgung bewältigen soll, ist erkennbar nicht erreichbar. Die Aufgabe wird den nachfolgenden Generationen letztlich zufallen. Die gewählte Herangehensweise stellt aber die einzige Möglichkeit dar, die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle zu realisieren und diese Aufgabe nicht zu einem endlosen Bemühen werden zu lassen, selbst wenn die überwiegende Mehrheit der heute Lebenden die Lösung des Problems nicht mehr erleben wird.