

**Geschäftsstelle**

Kommission  
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe  
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3  
Entscheidungskriterien sowie Kriterien  
für Fehlerkorrekturen

---

**Beratungsunterlage zum TOP 7 der 22. Sitzung der AG 3 am 14. April 2016**

**Kommentar von Prof. Dr. Bruno Thomauske zur K-Drs./AG3-122  
(Kapitel 5.6: „Realisierungszeiträume und Zeitbedarf“)**

Datum: 10. April 2016

---

<p><b>Kommission</b> <b>Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe</b> <b>K-Drs. /AG3-123</b></p>
--

## 5.6 Realisierungszeiträume und Zeitbedarf

Der Start des Auswahlverfahrens möglicher Endlagerstandorte kann nach StandAG erfolgen, sobald Bundestag und Bundesrat das StandAG auf Grundlage dieses Berichts der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe evaluiert haben (§ 4 Abs. 4 StandAG) und wenn das Verfahren mit den Kriterien und Entscheidungsgrundlagen als Gesetz beschlossen wurde (§ 4 Abs. 5 StandAG). Dies kann frühestens 2017 nach Aufbau der erforderlichen Institutionen der Fall sein.

Die Realisierungszeiträume bis zur Festlegung eines Standorts, bis zum Beginn der Einlagerung der Abfälle oder bis zum Verschluss des Endlagerbergwerks sind aus heutiger Sicht nur schwer einschätzbar. Die hohe Flexibilität des geschilderten Verfahrens (siehe Kap. 6.5.) bringt es mit sich, dass über die Zeitbedarfe der einzelnen Schritte und die Zeiten bis zu den jeweiligen Entscheidungsfindungen lediglich Abschätzungen der Mindestdauern möglich sind. Aufgrund von längeren Abläufen, von beabsichtigten oder nicht beabsichtigten Wartezeiten, von Änderungen im Prozessablauf bis hin zu Planänderungen und Rücksprüngen etc. können sich die Zeitspannen erheblich weiter in die Zukunft erstrecken. Für heute ist entscheidend, die Standortauswahl mit dem wissenschaftlich bestmöglichen, gesellschaftlich legitimierten und verantwortbaren Satz an Auswahlkriterien und Verfahrensschritten zu beginnen.

Die Frage der benötigten Zeiträume ist jedoch in mehrfacher Hinsicht von Bedeutung:

- sie beeinflusst maßgeblich die technischen Erfordernisse für die notwendige Zwischenlagerung, die Auslegung von Genehmigungsverfahren sowie die Berücksichtigung von Sicherheitserfordernissen bis zur Einlagerung in ein Endlagerbergwerk
- die Länge der Zeiträume entscheidet mit über das Maß der Belastung zukünftiger Generationen durch die während der Nutzung der Kernenergie produzierten Abfälle
- je länger das Verfahren dauert, umso größer werden die Risiken gesellschaftlicher Instabilität, des Erlahmens der erforderlichen Sorgfalt, des Erlöschens des gesellschaftlichen Interesses und damit der Wächterfunktion von Öffentlichkeit und Zivilgesellschaft
- je länger die heute diskutierten Zeiträume sind, umso leichter entsteht eine Stimmung, dass es angesichts dieser langen Zeiträume auf eine zügige Behandlung des Themas nicht ankomme - was mittels selbst erfüllender Prophezeiung die benötigte Zeit weiter ausdehnen würde.

Ein üblicher Ansatz, um mit unsicheren Zukünften umzugehen, ist die Entwicklung von Szenarien. Im Folgenden werden kurz zwei qualitative Szenarien beschrieben, die sich unterschiedlichen Prinzipien verdanken: (1) wird das StandAG mit seinen zeitlichen Aussagen als Rahmen für ein *normatives* Szenario genommen; (2) wird nach heute üblichen Zeitbedarfen für unterschiedliche Schritte ein zeitlicher Verlauf *explorativ* skizziert.

(1) Die Festlegung eines Endlagerstandortes soll nach StandAG bis 2031 erfolgt sein (§ 1 Abs. 24 3 StandAG). Um dieses Ziel auch nur annähernd zu erreichen, ist eine ehrgeizige Projektdurchführung erforderlich. Anschließend wird das Genehmigungsverfahren mit dem Ziel einer Baugenehmigung für das Endlager gestartet. Nach erhaltener Genehmigung wird die bergtechnische Erschließung des Standortes für die Ein-

**Gelöscht:** aufgrund

**Kommentiert [BT1]:** Der Aufbau der BGE ist zu berücksichtigen.

**Gelöscht:** nur wenig ausgesagt werden kann

**Gelöscht:** Es ist müßig, darüber heute unter Angabe genauer Jahreszahlen zu spekulieren.

**Gelöscht:** trotz der mangelnden Vorherseh- oder Planbarkeit

**Gelöscht:**

**Gelöscht:** entscheidend

**Gelöscht:** genauso wie

**Gelöscht:** und

**Kommentiert [BT3]:** Was ist damit gemeint?

**Gelöscht:** damit entscheidet

**Gelöscht:** end

**Gelöscht:** in der Vergangenheit und heute

**Kommentiert [BT4]:** Dies suggeriert, dass bei ehrgeiziger Projektdurchführung diese Jahreszahl einhaltbar wäre. Dies stellt aber eine Fiktion dar, deren Erfüllbarkeit eben gerade nicht durch ehrgeizige Projektdurchführung erreichbar ist. Um dies zu erreichen müssten sämtliche partizipativen Elemente einschließlich sämtlicher Bürger- und Öffentlichkeitsbeteiligungen gestrichen, auf die untertägige Erkundung verzichtet und der Rechtsschutz gestrichen werden. Es scheint mir einmal mehr ein untauglicher Versuch, eine Fiktion noch im Bereich des grundsätzlich Machbaren halten zu wollen. Es ist eben unmöglich, den von mir dargestellten Ablaufplan so zu widerlegen, dass die Aussage dieses Satzes in (1) auch nur entfernt mitgetragen werden könnte.

lagerung der hoch radioaktiven Abfälle weitere Jahre dauern. Die bergtechnische Realisierung aller Funktionen könnte bei einer stringenten Verfolgung des Projektes ca. 2070 – 2090 abgeschlossen sein, so dass dann mit der Einlagerung der Abfälle begonnen werden könnte. Aus heutiger Sicht wird der Einlagerungsbetrieb etwa 20 - 30 Jahre brauchen und würde bis etwa 2090/2110 dauern. Wenn eine Beobachtungszeit vor dem vorgesehenen Verschluss unterstellt wird, könnte die Gesamtzeit für Beobachtung, Entscheidungsfindung und Ausführung der Verschlussarbeiten etwa 20 Jahre benötigen. Der Zustand eines verschlossenen Endlagerbergwerks wäre damit denkbar zu einem Zeitpunkt 2130 bis 2150. Das verschlossene Endlagerbergwerk kann weiter von außen (und ggf. auch von innen mit entsprechender Messtechnik) beobachtet werden. In diesem Szenario kommen Rücksprünge oder unvorhergesehene Ereignisse nicht vor. Es ist daher als ein ideales Szenario mit einem kleinstmöglichen Zeitbedarf zu verstehen.

(2) Angesichts von nach gegenwärtigen Erfahrungen plausiblen Zeitbedarfen für Genehmigungsverfahren, für Öffentlichkeitsbeteiligung, für Abstimmung- und Abwägungsprozesse, für Rechtsschutzverfahren, für Nacherhebung von Daten und die Erkundung von Gebieten kommt man explorativ zu anderen Zeiträumen (vgl. K.-Drs./AG3-119). Danach würde bereits die Phase 1 in der Etappe 1 vier bis fünf Jahre in Anspruch nehmen, die gesamte Etappe 1 etwa 20 - 30 Jahre. Dieses Prinzip weiter verfolgend würde eine Standortfestlegung erst in etwa 40 - 60 Jahren erfolgen und die Inbetriebnahme könnte erst im nächsten Jahrhundert erwartet werden.

Hier entsteht offenkundig ein erhebliches Dilemma. Derart lange Zeiträume werden nachfolgende Generationen erheblich belasten (in Gegensatz zu ethischen Forderungen, vgl. Kap. XX), wird eine umfangreiche Zwischenlagerung notwendig machen, wird die Gefahr des Erlahmens und Ermüdens mit sich bringen und das Risiko erhöhen, dass der ganze Prozess nicht zielführend abgeschlossen wird. Gemessen an den ethischen Anforderungen, unter die sich die Kommission gestellt hat, erachtet die Kommission es als notwendig,

- der Sicherheit und der Partizipation gleichwohl den Vorrang vor zeitlichen Verkürzung des Verfahrens einzuräumen.
- die Projektabwicklung aber möglichst zeiteffizient zu gestalten, ohne an Sorgfalt, Sicherheit und Qualität der Beteiligung Abstriche zu machen
- Forschung anzustoßen, wie zeitintensive Prozesse wie etwa die untertägige Erkundung verkürzt werden können
- Verfahrensschritte möglichst parallel zu verfolgen, insofern dies möglich ist
- dass der Vorhabenträger mit Beginn des Verfahrens eine entsprechende zeitlich strukturierte Detailplanung entwickelt.
- während des gesamten Prozesses intensiv um das Interesse, das Verständnis und die Unterstützung der Bevölkerung und der jeweils betroffenen Personengruppen zu werben.

Es ist entscheidend, dass das Verfahren mit hohem Engagement betrieben wird, um Fortschritte und Ergebnisse in angemessener Zeit zu erreichen.

Man könnte nun noch die Frage stellen, ob es dann doch mit anderen Optionen (Kap. 5.3 und 5.4) als dem Endlagerbergwerk mit Reversibilität/Rückholbarkeit/Bergbarkeit schneller eine Lösung für die hochradioaktiven Abfälle geben könnte. Dies ist aber nicht der Fall. Denn für alle Optionen gibt es derzeit weder entwickelte Technologien

**Gelöscht:** 2050

**Kommentiert [BT5]:** Auch dieser Satz ist durch meine Analyse belegt. Ich würde erwarten, dass unter Zugrundelegung der von uns verabschiedeten Abläufe eine Gegenrechnung aufgemacht wird, die meine Aussagen widerlegt. Dies ist nicht möglich. Deshalb erfolgt hier erneut der Versuch, die alten Termine aufrecht zu erhalten.  
Dem steht auch die Terminplanung der Schweiz entgegen, die – obwohl frühzeitig auf ein Wirtsgestein konzentriert, seit 20 Jahren über ein Untertagelabor verfügt und ohne Berücksichtigung der entsprechenden Überprüfungs- und Rechtsschutz – zu einer Zeitdauer bis zur Inbetriebnahme von 50 Jahren kommt. Dass hier eine Zeitdauer von 33 Jahren als in den Bereich des Machbaren gerückt wird, ist schlicht unrealistisch. Im Übrigen ist für die vertiefte Erkundung zum Erhalt auch der Betriebsgenehmigung mit der dafür erforderlichen UVP, dem Betriebsplanverfahren, die Planung für den Endlagerbetrieb, die Vorlage der erforderlichen Sicherheitsnachweise, die Durchführung des Genehmigungsverfahrens, der Zeitraum für den Rechtsschutz sowie die Zeit für die Errichtung mit 20 Jahren schlicht ohne jeglichen Realitätsbezug. Dies ist jedem nur halbwegs Sachkundigem offensichtlich. Im Verfahren Konrad dauert allein die Umrüstung einer bestehenden Anlage in ein Endlager unter Berücksichtigung der Rechtsstreitverfahren mindestens 20 Jahre.

**Kommentiert [BT6]:** Oben wird ausgeführt, dass es müßig sei, über Jahreszahlen zu spekulieren. Trotzdem wird in diesem Papier genau dies gemacht und damit versucht, eine Fiktion als grundsätzlich machbar darzustellen.

**Gelöscht:** 2070/2080

**Gelöscht:** 2090

**Gelöscht:** 0

**Gelöscht:** würden

**Gelöscht:** würden

**Gelöscht:** en

**Gelöscht:** würden

**Gelöscht:** ist ein solches Szenario nicht akzeptabel. Von daher

**Kommentiert [BT11]:** Das Verfahren ist m.E. nicht gescheitert, wenn es notwendigerweise einen größeren Zeitaufwand beansprucht. Selbstredend müssen Anstrengungen unternommen werden, ohne Abstriche an Sicherheit und Partizipation das Standortsuchverfahren effizient zu gestalten.

noch Standorte. Deshalb wäre der Prozess bis zur Behandlung des ersten Abfallgebundes bei anderen Optionen im besten Fall genauso lang wie bei der oben beschriebenen Vorgehensweise; wegen der schwierigeren Standortuntersuchung und wegen notwendiger Technologieentwicklungszeiten würde dies aber voraussichtlich eher deutlich länger dauern. Auch nach funktionsfähig implementierter Technik einer anderen Option würden mindestens einige Jahrzehnte zur „Verarbeitung“ der vorhandenen Abfälle erforderlich sein. Insgesamt ist festzuhalten, dass aus Sicht des Zeitbedarfs alle anderen Optionen keinen Vorteil gegenüber der Option des Endlagerbergwerks mit Reversibilität/Rückholbarkeit/Bergbarkeit bringen.