



Endlagersuche für Atommüll

Anforderungen an eine gesetzlich geregelte Auswahl eines Endlagerstandorts für hochradioaktive Abfälle aus deutschen Atomkraftwerken

Seit vielen Jahrzehnten produzieren deutsche Atomkraftwerke große Mengen hochradioaktiven Abfalls – bis zur geplanten Stilllegung der letzten Atomkraftwerke Ende 2022 werden insgesamt fast 22.000 Kubikmeter angefallen sein. Ein Endlager für die dauerhafte Aufbewahrung dieses Atommülls existiert bislang jedoch nicht. Vor allem aufgrund der politischen Vorfestlegung auf den Standort Gorleben hat sich die eigentlich erforderliche ergebnisoffene Suche nach dem bestmöglichen Endlagerstandort in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten extrem verzögert. Die offene Atommüllfrage wird zudem derzeit durch die eklatanten Fehlentscheidungen im Zusammenhang mit dem Atommülllager ASSE II und der Herausforderung einer gebotenen Bergung maroder Atommüllfässer unterstrichen. Genau deshalb ist es nun geboten, die Anforderungen an eine gesetzlich geregelte Endlagersuche sorgfältig zu formulieren. Bundesumweltminister Norbert Röttgen hat ein Endlagersuchgesetz bis Mitte 2012 angekündigt. Es wird vom darin formulierten Verfahren abhängen, ob diesmal ein „Endlagerkonsens“ erreicht werden kann, der den überfälligen Weg zum bestgeeigneten Endlager weist. In jedem Fall kann das verlorene Vertrauen nur zurück gewonnen werden, wenn – als allererster Schritt – im Salzstock Gorleben unverzüglich alle Bau- und Erkundungstätigkeiten abgebrochen werden. Das Verursacherprinzip und die politische Verantwortung für die Beendigung der Atomenergienutzung in Deutschland erfordern eine nationale Lösung statt die gefährlichen Abfälle ins Ausland zu exportieren. Gleichzeitig müssen die Energiekonzerne, die jahrzehntelang riesige Gewinne mit der Erzeugung von Atomstrom eingefahren haben, zur Deckung aller mit der Entsorgung des hochradioaktiven Mülls verbundenen Kosten herangezogen werden.

Worum es geht

Konfliktarm wird ein Endlagerkonzept sowie ein Endlagerstandort nur in einem von der Bevölkerung als gerecht eingestuften Suchverfahren und Umsetzungsprozess verwirklicht werden können. Eine größtmögliche Sicherheit für heutige und zukünftige Generationen muss dabei gewährleistet werden.

Aus Sicht des NABU sind folgende Voraussetzungen dafür nötig:

- Ein umgehender Beginn und ein gesetzlich abgesichertes Suchverfahren,
- ein durch streng wissenschaftliche Kriterien geleitetes Vorgehen zur Identifizierung des sicherheitstechnisch relativ besten Konzeptes unter Einbezug ethischer Aspekte und ihrer Konsequenzen für die Entscheidungsprozesse.
- Es geht also um die vergleichende Bewertung der in Frage kommenden Wirtsgesteinstypen, Lageroptionen und insbesondere Standorte sowie

- die größtmögliche Verfahrenstransparenz und wirksame Beteiligung der Öffentlichkeit – auch an der Phase der Kriterienfestlegung für die Standort-suche.

Hintergrund: Ein neuer Anlauf, deutschlandweit

Bundesumweltminister Röttgen hat Mitte November 2011 eine Neuauflage der Suche nach einem Endlager für hochradioaktive Abfälle verkündet: Zusammen mit Vertretern aus allen 16 Bundesländern einigte man sich auf die Suche auf einer „weißen Landkarte“. Mitte 2012 soll bereits ein Endlagersuchgesetz vorgelegt werden, sodass der Suchprozess schon bald auf einem neuen, diesmal stabilen Fundament stehen kann.

Der NABU begrüßt die Entscheidung, einen neuen Anlauf zur Endlagersuche zu starten, denn die nicht wissenschaftlich begründete Fokussierung auf den Standort Gorleben stand dem Ziel, den am besten geeigneten Endlagerstandort zu identifizieren, im Weg. Seit Jahrzehnten sammelt sich der Atommüll nun in Zwischenlagern, ohne dass es ein dauerhaftes Endlagerkonzept mit fundierter wissenschaftlicher Basis gibt. Das bedeutet einerseits, dass der neue Anlauf zu einer Endlagersuche nun endlich begonnen werden muss, indem alsbald Vorgehensweisen und Kriterien für das Such- und Auswahlverfahren aufgestellt werden, die transparent, wissenschaftsbasiert und demokratisch legitimiert sind. Eine rein politische Vorfestlegung, wie sie beim Standort Gorleben offenbar getroffen wurde, darf sich nicht wiederholen.

Andererseits darf es trotz der längst überfälligen Auseinandersetzung nun keinen Schnellschuss geben: Bereits bei der Entwicklung des Auswahlverfahrens – nicht nur später bei seiner Durchführung – muss die Öffentlichkeit angemessen beteiligt werden, so dass tatsächlich der erforderliche, möglichst umfassende gesellschaftliche Konsens erreichbar ist.

NABU-Forderungen

Bei der Suche nach einem Endlagerstandort stellen sich viele Fragen nach den Entscheidungsverfahren und -kriterien. Zu diesen unterschiedlichen Aspekten bezieht der NABU im Folgenden Stellung.

1. Die Standortsuche für ein Endlager muss baldmöglichst beginnen, die Entwicklung eines neuen Gesamtkonzeptes beinhalten und gesetzlich abgesichert werden.

Seit Jahrzehnten wird die Debatte um die Endlagerung atomaren Abfalls mittlerweile geführt. Da die Standortsuche aber nie wissenschaftsbasiert und ergebnisoffen war, konnte die Diskussion nicht abgeschlossen werden. Dabei wächst der Druck, eine dauerhafte und verantwortbare Lösung für den Atommüll zu finden, stetig an: Die Endlagersuche einschließlich eines Gesamtkonzeptes, das auch schwach wärmeentwickelnden Atommüll umfasst, muss deshalb endlich begonnen werden und darf nicht weiter den Folgegenerationen angelastet werden – denn auch bei der Endlagerung gilt das Verursacherprinzip.

Eine gesetzliche Absicherung der Standortsuche ist dabei wichtig: In einem ersten Schritt sollten das eigentliche Suchverfahren und die Abfolge der Entscheidungsschritte bis zum Betrieb in einem Bundesgesetz verankert werden. Nach Festlegung der wissenschaftlichen Prüf- und Suchkriterien sollten auch diese gesetzlichen Status bekommen, um ihre Verbindlichkeit zu garantieren. Die rechtliche Einbindung beider Teilbereiche muss im Atomgesetz erfolgen, damit die übergeordneten Schutzziele des Atomrechts auch beim Gesamtkonzept der Endlagerung und bei den Auswahlkriterien zur Geltung kommen.

2. Die Atommüllentsorgung muss größtmögliche Sicherheit bieten. Derzeit wird eine unterirdische Lagerung mit der Möglichkeit der Rückholbarkeit der Abfälle als am besten geeignet eingestuft.

Wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge müssen die radioaktiven Abfälle über eine Million Jahre hinweg gelagert werden, bevor sie für die Umwelt nicht mehr gefährlich sind. Prognosen über solch einen langen Zeitraum hinweg sind nahezu unmöglich. Allein deshalb ist es schwer vorstellbar, dass über diesen Zeitraum von 300.000 Generationen ununterbrochen eine menschliche Beobachtung und Sicherung des radioaktiven Abfalls gesichert werden kann. Weder kann garantiert werden, dass sich künftige Generationen um die Überwachung kümmern *wollen*, noch kann prog-

nostiziert werden, ob sie es *können*, wenn das Wissen über die Lagerung oder die materiellen Ressourcen zur Überwachung fehlen sollten.

Das Endlagersuchgesetz muss deshalb als Prämisse formulieren, dass und die Endlagerung perspektivisch von der Biosphäre getrennt wird. Gleichzeitig sollten Lager und Behältnisse so konzipiert sein, dass im Falle einer unterirdischen Lagerung für eine Übergangszeit von ca. 500 Jahren eine Rückholbarkeit durch bergtechnische Verfahren möglich ist, wenn dies aus der Beobachtung des Endlagerbetriebs oder neueren Forschungserkenntnissen notwendig werden sollte.

3. Das Suchverfahren muss in klar abgetrennten und nachvollziehbaren Schritten sowie nach vorher festgelegten, wissenschaftlichen Ausschlusskriterien ablaufen.

Eine Endlagersuche muss hohen Ansprüchen genügen: Nicht nur muss es wissenschaftlich so fundiert sein, dass der Standort gefunden wird, der den nuklearen Abfall am sichersten beherbergen kann. Gleichmaßen muss der Suchprozess so ausgestaltet sein, dass er auch für die Bevölkerung nachvollziehbar und deswegen vertrauenswürdig ist. Ein Endlagersuchgesetz muss deshalb die allgemeine Struktur des Suchverfahrens im Voraus klar definieren, indem Zwischenschritte das Verfahren überschaubar und überprüfbar halten und um jeder Willkür vorzubeugen. Die Schritte müssen nacheinander ablaufen und dürfen jeweils erst nach Beendigung des vorherigen Schrittes beginnen. So erreicht man eine möglichst transparente Suche. Die Durchführung des Suchverfahrens sollte zudem einer Behörde eindeutig zugeordnet sein, um Kompetenzverteilungen zu verhindern, die die Bürger und politischen Entscheidungsträger verwirren und damit die Transparenz schmälern könnten.

Das Suchverfahren sollte sich in die folgenden Abschnitte gliedern:

In einem ersten Schritt müssen auf Basis der Empfehlungen des Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandorte (Abschlussbericht des AK End vom Dezember 2002) die Ausschlusskriterien von Standortalternativen für alle folgenden Auswahlsschritte im Voraus definiert werden, sodass eine spätere, willkürliche Anpassung der Kriterien an die jeweiligen Prüfer-

gebnisse ausgeschlossen wird. In dieser Phase muss eine Entscheidung über das Gesamtkonzept für die Endlagerung getroffen werden. Die Ein-Endlager-Frage zur Lagerung auch von schwach wärmeentwickelndem Atommüll muss nochmals gestellt und überprüft werden. Die neue Debatte um die grundsätzlichen Entscheidungswege bei der Endlagerung von Atommüll kann die 95% des Atommülls Deutschlands, die in Schacht Konrad eingelagert werden sollen, nicht unberücksichtigt lassen. Der Eisenerzschacht wurde derzeit ohne Standortalternativen geprüft.

Dieser Schritt der Formulierung von Ausschlusskriterien von Standortalternativen ist das zentrale Element der Suche. Deswegen muss sich ein breites wissenschaftliches Gremium mit den Kriterien befassen, das unterstützt wird von Bürgerinnen und Bürgern sowie von anerkannten Umweltverbänden und anderen zivilgesellschaftlichen Akteuren. Es gilt, einen möglichst breit aufgestellten Konsens über diese Kriterien herzustellen, der anschließend gesetzlich fixiert wird. Im Folgenden geht der NABU davon aus, dass die zu treffende Entscheidung über die Lageroptionen die Lagerung in tiefen geologischen Schichten als die beste Lösung bestätigt.

Kernkriterium für eine sichere Lagerung sollte nach Auffassung des NABU in diesem Falle eine Abschottung des Abfalls von der Biosphäre sein. Deshalb ist ein geologisches Mehrbarriersystem notwendig, das möglichst keinen natürlichen Prozessen ausgesetzt ist (wie beispielsweise das Eindringen von Wasser, großräumige Bewegungen der Erdschichten, oder seismische sowie vulkanische Aktivitäten).

Im zweiten Schritt werden mithilfe der geowissenschaftlichen Kriterien deutschlandweit erste geologische Suchräume bestimmt. In den Suchräumen werden anschließend potenzielle Standortregionen mit besonders günstigen geologischen Voraussetzungen festgelegt.

Erst **im dritten Schritt** werden die ausgewählten Standortregionen vor Ort übertägig überprüft. Alle Standorte, die sich nach den zuvor festgelegten Kriterien schon in diesem Stadium als ungeeignet herausstellen, werden ausgeschlossen. Nach diesem Schritt sollten mindestens zwei Standorte verbleiben.

Im vierten Schritt erfolgt die – aufwendigere - untertägige Erkundung der übrig gebliebenen Standorte.

Im fünften Schritt wird aus den untertägig erkundeten Standorten derjenige ausgewählt, der anhand der Kriterien die bestmögliche Lagerung erwarten lässt.

In der Folge wird ein atomrechtliches Planfeststellungsverfahren durchgeführt. Bei Erteilung des Planfeststellungsbeschlusses folgen der Ausbau des Endlagers und seine Inbetriebnahme.

4. Keine Region und kein Wirtsgestein darf kategorisch ausgeschlossen werden. Die Suche beginnt auf einer „weißen Landkarte“. Eine Lagerung im Ausland ist ausgeschlossen.

Nur durch die Einbeziehung aller Regionen in Deutschland kann am Ende der nach wissenschaftlichen Kriterien bestmögliche Standort gefunden und rechtssicher festgelegt werden.

Es darf nicht wie in der Vergangenheit dazu kommen, dass sich einige Bundesländer zu Ausschlussgebieten erklären, weil sie angeben, dass das Land die geologischen Voraussetzungen ohnehin nicht erfüllt. Die Region, die letztlich die nationale Verantwortung der Endlagerung zu tragen hat, muss die Gewissheit haben, dass es in ganz Deutschland nach Stand von Wissenschaft und Forschung keinen besser geeigneten Standort gibt.

Dementsprechend ist auch der vorzeitige Ausschluss von Gesteinsformationen nicht zulässig, denn letztlich ist nicht allein das Gestein entscheidend, sondern die geologische Gesamtsituation, die sich vor Ort ergibt. Neben Salz müssen Ton und Granit daher gleichrangig als potenzielle Wirtsgesteine geprüft werden. In diesem Zusammenhang ist unter Umständen auch die vor Ort ggf. getrennt zu haltende Lagerung verschiedener Arten von Atommüll zu berücksichtigen.

Eine Suche außerhalb des Hoheitsgebiets der Bundesrepublik ist auszuschließen, weil allein so die Einhaltung der hier demokratisch beschlossenen Kriterien gewährleistet werden kann. Eine vermeintlich einfache Lösung durch die Endlagerung abseits der nationalen Grenzen darf es zudem nicht geben, weil sich die

Bundesrepublik damit der politischen Verantwortung für den hier erzeugten Atommüll entzieht.

5. Die Erkundung des Endlagerstandorts Gorleben muss unverzüglich gestoppt werden. Gorleben sollte jedoch nicht vor dem Suchverfahren ausgeschlossen werden. Als geologisch ungünstiger Standort wird er einer wissenschaftlichen Prüfung vermutlich nicht standhalten.

Der NABU teilt die Ansicht vieler Experten und Fachwissenschaftler, dass der Salzstock Gorleben den Anforderungen an ein atomares Endlager vermutlich nicht genügt und deshalb ungeeignet ist. Die Suche auf einer weißen Landkarte bedeutet nichtsdestoweniger, dass es auch keinen Ausschluss des Standorts Gorleben im Vorfeld eines Suchverfahrens geben darf. Eine Suche ohne die theoretische Option Gorlebens könnte auf andere Gemeinden, die als Standort in Betracht kommen, nicht nur wie ein Affront wirken, der Konflikte und massive Ablehnung erzeugen kann. Schlimmstenfalls wird der Standort Gorleben erneut in das Verfahren eingeklagt werden, was den Suchprozess hinfällig machen würde. Deshalb ist der einzig gerichtsfeste Weg, ein Endlager in Gorleben zu verhindern, dessen prinzipielle Berücksichtigung bei der wissenschaftlichen Endlagersuche.

Ein systematischer Ausschluss Gorlebens wäre darüber hinaus genauso eine nicht-wissenschaftliche, politische Entscheidung wie die damalige einseitige Auswahl Gorlebens zur Erkundung. Wenn Gorleben tatsächlich geologisch ungeeignet ist, wird der Standort im Verlauf eines wissenschaftlich fundierten Endlagersuchverfahrens ausscheiden. Es ist jedoch selbstverständlich notwendig, dass die Erkundung des Standortes Gorleben sofort beendet werden muss, und zwar noch vor einer gesetzlichen Neuauflage der Endlagersuche. Dazu gehört auch, dass die „Vorläufige Sicherheitsanalyse Gorleben“ unverzüglich gestoppt wird, damit keine weiteren Fakten geschaffen werden.

6. Die Bevölkerung muss bei der Durchführung des Suchverfahrens umfassend beteiligt werden.

Zu einem verantwortungsbewussten Suchverfahren zählt auch eine demokratische Legitimierung. Als nationale Aufgabe, die zudem einen enormen Zeitraum umfasst, ist eine Kontrolle der Verfahrensschritte allein durch repräsentativ-demokratische Gremien nicht verantwortbar. Vielmehr muss die Gesamtbevölkerung am Auswahlprozess angemessen - und das bedeutet wirksam - beteiligt werden. Die Beteiligung muss bereits vorgeseztlich bei der Formulierung der Verfahrensschritte beginnen und bis zur Nachbetriebsphase weitergeführt werden. Der im Herbst 2011 begonnene Dialog allein zwischen Vertretern des Bundesumweltministeriums und der Länder zur Entwicklung eines Endlagersuchgesetzes reicht nicht aus. Schon in der jetzigen Konzeptionsphase und insbesondere vor der gesetzlichen Festlegung der Ausschluss- und Prüfkriterien müssen zivilgesellschaftliche Akteure einbezogen werden.

Die Einbindung der Öffentlichkeit setzt eine bestmögliche Informationslage und Transparenz für die Bevölkerung voraus, u. a. mittels eines für alle Bürger zugänglichen und verständlichen Informationsportals im Internet, das über alle Verfahrensschritte und -ergebnisse informiert. In den späteren Auswahlritten sind auch Informations- und Diskussionsveranstaltungen in den betroffenen Regionen erforderlich. Darüber hinaus sollte ein unabhängiger Expertenkreis das gesamte Verfahren kritisch begleiten und mit einer Informationsstelle für Anfragen aus der Bevölkerung zur Verfügung stehen.

Weiterhin muss bei jedem Verfahrensschritt die Möglichkeit zu Einwendungen seitens der Bevölkerung bestehen. Das Verfahren muss deshalb offen sein für schriftliche Einwendungen und die Einbindung unabhängigen Sachverständs. Zudem muss jeder Verfahrensschritt einen Termin vorsehen, bei dem das Vorgehen mit der Öffentlichkeit erörtert wird. Ohne

diese Erörterung kann der jeweils aktuelle Verfahrensschritt nicht abgeschlossen werden.

7. Die Interessen der Standortregion müssen bei der Errichtung des Endlagers besonders berücksichtigt werden.

Die Suche und Errichtung eines Endlagers ist eine unvermeidbare Aufgabe, seitdem sich Deutschland für die Nutzung der Atomenergie entschieden hat. Auch diejenigen, die die Nutzung der Atomkraft immer abgelehnt haben, müssen sich nun der Verantwortung einer Endlagersuche stellen, denn der hochradioaktive und damit besonders gefährliche Atommüll lässt sich nicht wegdiskutieren.

Am Ende des wissenschaftlichen Suchprozesses wird ein Standort feststehen, der der bestgeeignete Ort zur Errichtung eines Endlagers sein wird. Die Frage wird nicht sein, *ob* das Endlager schließlich an eben diesem Standort gebaut wird, sondern nur *wie* die Errichtung durchgeführt wird. Eine abstimmende Entscheidung über den Bau des Endlagers darf es daher in der betroffenen Region nicht geben, denn der Nuklearabfall *muss* gelagert werden, und zwar bestmöglich und deshalb am ermittelten Standort.

Nichtsdestotrotz müssen die Anliegen und Fragen der lokalen Bevölkerung in der betroffenen Region besonders berücksichtigt werden. Dazu muss erstens der Dialog mit den Bürgern gesucht werden, zum Beispiel in einem von Wissenschaftlern, Bürgern und Lokalpolitikern besetzten Kontrollgremium in der Region und regionalen Veranstaltungen. Zweitens müssen Konzepte entwickelt werden, um die Standortregion wirtschaftlich zu stärken. Dabei darf es nicht darum gehen, die Bevölkerung vor Ort mit wirtschaftlichen Vorteilen „ruhig zu stellen“. Vielmehr müssen Entwicklungspotenziale der Standortregionen aufgegriffen und adressiert werden, damit Nachteile aus der Endlagerentscheidung - soweit möglich - ausgeglichen werden können.

8. Die Kosten des Endlagers müssen von den (ehemaligen) Atomkraftwerksbetreibern gemeinsam übernommen werden.

Bei der Nutzung der Atomenergie gilt das Verursacherprinzip. Die Kosten von Erkundung, Errichtung, Betrieb und Nachbetriebsphase eines Endlagers müssen deshalb von den Atomkraftwerksbetreibern übernommen werden. Zwar müssen die Betreiber schon jetzt Rücklagen bilden, damit die Finanzierung der Endlagerung gesichert ist, doch bislang ist der Umfang der finanziellen Mittel nicht transparent und nicht gegen Insolvenzen der Betreiber geschützt. Zusätzlich ist nicht sicher, dass die benötigten Gelder tatsächlich verfügbar sind, wenn sie benötigt werden.

Deshalb müssen die Rücklagen in einen öffentlichen Fonds überführt werden, der eine transparente Darstellung der Rücklagen ermöglicht und selbst dann bestehen bleibt, wenn Atomkraftwerksbetreiber zahlungsunfähig werden sollten. Zudem kann der Fonds die Liquidität der Gelder sicherstellen.

Durch den Fonds müssen die Betreiber darüber hinaus verpflichtet werden, dass im Falle einer Insolvenz eines Betreibers die anderen finanziell einspringen müssen. Keinesfalls dürfen die Kosten für die Endlagerung vom Staat übernommen werden. Die finanzielle Verantwortung liegt vollumfänglich bei den Kraftwerksbetreibern als Verursacher des Atommülls, weil sie über Jahrzehnte hinweg private Gewinne aus der Erzeugung von Atomstrom erzielt und damit immens wirtschaftlich profitiert haben. Diese Gewinne müssen jetzt herangezogen werden, um die gesellschaftlichen Kosten der Entsorgung hochradioaktiver Abfälle so gering wie möglich zu halten

Kontakt

**NABU-Bundesverband, Carsten Wachholz, Stellv. Leiter des Fachbereichs Umwelt- und Naturschutz
Tel. 030-284984-1617, E-Mail: Carsten.Wachholz@NABU.de**

Impressum: © 2012, Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V.
Charitéstraße 3, 10117 Berlin, www.NABU.de. Text: Johannes Schmitz, Elmar Große Ruse, Carsten Wachholz, Petra Wassmann. Fotos: Fotolia/C. Otte, Pixelio/G. Schönemann, Fotolia/pikealot, 04/2012.