

Generationenaufgabe Endlagerung – eine Kommission plant für die Zukunft

Teil 1: Arbeit und Umgang in der Kommission, Entsorgungspfad, Beteiligung der Öffentlichkeit, Entscheidungskriterien

Die atw im Gespräch mit den Mitgliedern der Endlagerkommission, Dr. e. h. Bernhard Fischer und Prof. Dr. Gerd Jäger

Einführung Nach rund zweijährigen Gesprächen zwischen Bund und Ländern über einen möglichen Neubeginn bei der Endlagerung von hoch radioaktiven, wärmeentwickelnden Abfallstoffen, wurden die politischen Grundlagen für das Standortauswahlgesetz (StandAG) gelegt. Diesem Beschluss lag insbesondere ein Kompromiss zum Umgang mit dem bisherigen Erkundungsstandort Gorleben zugrunde. In dem Gesetz wurde nicht nur ein neues, ergebnisoffenes und wissenschaftsbasiertes Standortauswahlverfahren bestimmt, in dem Bundestag und Bundesrat die Entscheidungskompetenz über die wesentlichen Schritte zugewiesen wurde, sondern auch die gesetzliche Grundlage für die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe gelegt. Die Kommission sollte vor Beginn des Auswahlverfahrens Kriterien, Prozesse und Entscheidungsgrundlagen definieren, das StandAG evaluieren sowie Vorschläge zur Öffentlichkeitsbeteiligung und Transparenz machen. Die von Bundestag und Bundesrat eingesetzte Kommission konstituierte sich nach einigen Monaten Verzögerung, die dem Bemühen um Einbindung von Umweltverbänden und Anti-Atominitiativen geschuldet war, am 22. Mai 2014 und übergab ihren Abschlussbericht am 5. Juli 2016. Die Kommission war aus 16 stimmberechtigten Mitgliedern und den nicht-stimmberechtigten Vertretern des Bundestages und Bundesrates sowie den beiden Vorsitzenden zusammengesetzt. Unter den stimmberechtigten Mitgliedern fanden sich acht Vertreter der Wissenschaft sowie acht Vertreter gesellschaftlicher Gruppen, je zwei der Gewerkschaften, der Wirtschaft, der Kirchen und der Umweltverbände. Die zwei Vertreter der Wirtschaft, nominiert durch den Bundesverband der Deutschen Industrie, waren Dr. e. h. Bernhard Fischer (seit 04.07.2014) und Prof. Dr. Gerd Jäger. Die atw hat mit beiden ein Interview über die Empfehlungen der Kommission und ihre Erfahrungen mit der Kommissionsarbeit geführt, das in zwei Teilen veröffentlicht wird. In Teil 1 werden Arbeit und Umgang in der Kommission, der von der Kommission empfohlene Entsorgungspfad, die Beteiligung der Öffentlichkeit an der Arbeit der Kommission und die Entscheidungskriterien angesprochen. Der zweite Teil des Interviews wird in der atw 10 veröffentlicht, und wird das Konzept zur Öffentlichkeitsbeteiligung im Verfahren, den Zeitbedarf des Verfahrens und seine Einordnung in den internationalen Kontext sowie die Rolle von Konflikten der Vergangenheit behandeln.

atw: Die Endlagerkommission hat in den zwei Jahren ihrer Tätigkeit ein beachtliches Arbeitspensum absolviert, mit 34 meist ganztägigen Sitzungen der Kommission und mehr als 100 Sitzungen der fünf Arbeitsgruppen. Wie funktionierte die Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedern, die doch sehr unterschiedliche persönliche Hintergründe hatten, wie wurde mit Konflikten umgegangen?

Jäger: Die Kommission hat in der Tat ein breites Spektrum abgedeckt, von langjährigen Vertretern der Kerntechnik bis zu überzeugten Gegnern der Kernenergie. Die Zusammenarbeit verlief sehr unterschiedlich, von sachlich und konstruktiv bis zu demonstrativer Konfrontation. Dabei spielte sicher auch eine Rolle, dass die Kommission grundsätzlich öffentlich getagt hat und auch eine Liveübertragung im Internet erfolgte. Für uns wurde die Zusammenarbeit oft dadurch erschwert, dass viele Kommissionsmitglieder die EVU als alleinige Nutznießer der Kernenergie und Verursacher der jetzt anstehenden Entsorgungsprobleme gesehen haben. Ein Thema bei dem häufig die Konfrontation gesucht wurde, waren die Klagen der EVU im Zusammenhang mit dem abrupten Kernenergieausstieg und des Verbots, die Abfälle aus der Wiederaufbereitung in das Zwischenlager Gorleben zu bringen. Mit der Behauptung, diese Klagen richteten sich gegen den Kernenergieausstieg und grundsätzlich gegen das StandAG, wurde versucht, der Mitwirkung von Herrn Fischer und mir die Legitimation abzuspüren. Diese Diskussionen führten sogar zur

Gründung einer Arbeitsgruppe „EVU-Klagen“, die dann aber zu einem konstruktiven Umgang mit diesem Sachverhalt gefunden hat. Da auch in dem späteren Auswahlverfahren mit Konflikten zu rechnen ist, wurde auf Basis dieser Erfahrung ein Berichtskapitel zum Umgang mit Konflikten erarbeitet. Die zentrale Schlussfolgerung ist, dass diese Konflikte nicht unterdrückt werden sollten, sondern im Verfahren aktiv behandelt werden müssen.

atw: Ist ihr Eindruck ähnlich, Herr Fischer?

Fischer: Durchaus, besonders in den drei Hauptarbeitsgruppen „Gesellschaftlicher Dialog, Öffentlichkeitsbeteiligung und Transparenz“ (AG 1), „Evaluierung“ (AG 2) und „Gesellschaftliche und technisch-wissenschaftliche Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen“ (AG 3) wurde überwiegend konstruktiv, aber auch engagiert diskutiert. Im Plenum der Kommission hat es bei etlichen Sitzungen aber an der Zielorientierung gemangelt, sodass viele Diskussionen unnötig zäh waren und lang dauerten, zum Teil über mehrere Sitzungstermine hinweg. Das galt gerade für Themen außerhalb des

Die Arbeit der Kommission verlief sachlich-konstruktiv aber auch mitunter konfrontativ und ineffizient.



Dr. Bernhard Fischer und Prof. Dr. Gerd Jäger mit dem Abschlussbericht der „Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe“ (Endlagerkommission).

Kommissionsauftrages wie das von Herrn Jäger genannte oder die Grundsatzdiskussionen über den Umgang mit Wissenschaft und Technik, die Gestaltung der Demokratie oder die Entwicklung einer vermeintlich treffsicheren Zukunftsethik. Häufig wurde auch das Plenum genutzt, um Themen, die in den Arbeitsgruppen bereits intensiv diskutiert und mehrheitlich verabschiedet worden sind, erneut aufzurufen, um „neue Mehrheiten“ zu finden – das war wenig effektiv!

atw: Lassen Sie uns nun zu den inhaltlichen Empfehlungen der Kommission kommen, allen voran die Grundsatzentscheidung über die empfohlene Option bei der Entsorgung hochradioaktiver Abfallstoffe, wie es im Bericht heißt. Auch diese Diskussion gehörte zum Auftrag der Kommission.

Fischer: In den Beratungen der Kommission und der AG 3 zu den Entscheidungskriterien wurde in der Tat intensiv über die Grundsatzfrage beraten, ob die geologische Tiefenlagerung oder andere Ansätze für die Entsorgung vorzuziehen sind. Den Fachleuten auf dem Gebiet mag das befremdlich erscheinen, denn es besteht bereits seit Jahrzehnten ein internationaler Konsens, dass die geologische Tiefenlagerung in einem Endlagerbergwerk die sinnvollste Lösung für die Entsorgung wärmeentwickelnder und langlebiger radioaktiver Stoffe ist. Der Grund ist vor allem, dass hier die Prognose über die Langzeitsicherheit am besten möglich ist. Besonders der politischen Seite der Kommission war es aber wichtig, ausführlich über Alternativen zu diskutieren, weil diese Frage eine große Rolle bei vielen Skeptikern oder Kritikern der Endlagerung spielt. Dem ist die Kommission nachgekommen und hat neben exotischen Varianten wie der Entsorgung im Weltraum oder in den Ozeanen auch über eine dauerhafte Lagerung an oder nahe der Oberfläche, über Lagerung in tiefen Bohrlöchern oder die Transmutation diskutiert. Zu den beiden letzteren Varianten wurden durch die Kommission Gutachten vergeben und deren Ergebnisse berücksichtigt.

Am Ende hat sich die Kommission entschieden, die tiefengeologische Endlagerung in einem Bergwerk mit Reversibilität als prioritäre Option zu empfehlen, da hier mit verfügbaren technischen Mitteln und wissenschaftlichen Kenntnissen eine Lösung

mit langfristiger Sicherheit für die kommenden Generationen erwartet werden kann. Dabei wird vermieden, bereits heute eine irreversible Festlegung für die nächste Generation zu treffen. Die Reversibilität wird dabei so definiert, dass eine Rückholung der Abfallstoffe während der Betriebs- und einer möglicherweise anschließenden Beobachtungsphase möglich sein muss. Nach dem Verschluss des Endlagerbergwerks wird eine Bergbarkeit für einen definierten Zeitraum gefordert. Es ist also keine langfristige Offenhaltung des Endlagerbergwerks vorgesehen, da diese die Langzeitsicherheit beeinträchtigen würde. Es ist sehr wichtig zu verstehen, dass Rückholung oder Bergung möglich sein sollen, beabsichtigt sind sie nicht. Ziel des Konzepts ist der langfristige sichere Abschluss bzw. die Rückhaltung der Radionuklide von der Biosphäre und dies muss gewährleistet sein, ohne dass folgende Generationen noch gezwungen sind, nachzuarbeiten.

Die anderen diskutierten Optionen der Entsorgung wurden unterschieden in nicht weiter zu verfolgende Optionen und solche Optionen, die im Lauf des Verfahrens zu beobachten und im Lichte technisch-wissenschaftlicher

Entwicklungen zu bewerten sind. Hier kann es bei einzelnen Optionen Debatten geben, ob sie richtig eingeschätzt sind. So wurde z.B. die Transmutation ausgeschlossen, weil damit ein Neubau nuklearer Anlagen verbunden wäre, was nicht mit dem Ausstiegsbeschluss kompatibel wäre. In anderen Ländern wird die Entwicklung dieser Technologie im Rahmen einer anderen nationalen Energiepolitik fortgesetzt. Die Entscheidung der Kommission, die geologische Tiefenlagerung ohne Reversibilität in die Gruppe der nicht weiter zu verfolgenden Optionen einzustufen, also gleichrangig etwa mit Entsorgung im Weltraum, ist eher ein politisches Bekenntnis der Kommission zum Prinzip der Reversibilität, als sachlich nahe liegend.

atw: Bei der Frage des Entsorgungspfades zeichnete sich ja vergleichsweise früh eine Entscheidung ab, die bei Veranstaltungen der Öffentlichkeitsbeteiligung an der Kommissionsarbeit kommuniziert werden konnte. Bei anderen Themen wie dem Konzept zur späteren Öffentlichkeitsbeteiligung oder den Entscheidungskriterien gab es zum Teil noch keine klaren Diskussionsgrundlagen in den Veranstaltungen. Wie viel Einfluss konnte die Öffentlichkeit in den vergangenen zwei Jahren nehmen, gab es hier wichtige Impulse in die Kommission?

Jäger: Der Anspruch der Kommission war nicht nur die Öffentlichkeitsbeteiligung für das Auswahlverfahren zu konzipieren, sondern auch die Öffentlichkeit bereits an der Kommissionsarbeit zu beteiligen. Es gab eine Reihe von Veranstaltungen und Online-Konsultationen in verschiedenen Formaten mit den Zielgruppen breite Öffentlichkeit, Vertreter der Regionen, der jungen Generation und Fachexperten im Bereich Endlagerung bzw. Bürgerbeteiligung. Natürlich haben sich in diesen Veranstaltungen Meinungsvielfalt und unterschiedliche Grundpositionen gespiegelt, sodass es durchaus auch widersprüchliche Impulse gab, die dann nicht 1:1 aufgegriffen werden konnten. Es bildete sich aber bei einigen Themen auch ein Konsens in der Beteiligung, der dann zu wichtigen Impulsen für unsere Arbeit geführt hat. Hier ist zum Beispiel die Entscheidung der Kommission gegen ein regionales Vetorecht zu nennen, die dann zu der Entwicklung eines Nachprüfungsrechtes für die Regionalkonferenzen im Rahmen des Auswahlverfahrens führte. Ein wichtiger Input war auch die Einbeziehung von sogenannten Zufallsbürgern in das

Nationale Begleitgremium, das eine zentrale Rolle im Hinblick auf die Einhaltung der Prozessziele spielt. Hierbei wurde auch besonderer Wert auf die Beteiligung junger Erwachsener gelegt.

Ein anderer wesentlicher Hinweis war, dass das Thema

Endlager jetzt nach Beendigung der Kommissionsarbeit nicht wieder in der „Versenkung“ verschwinden, sondern für die Öffentlichkeit sichtbar bleiben soll. Dazu wurde bereits jetzt gesetzlich verankert, dass das nationale Begleitgremium – zwar noch in reduzierter Größe – sofort eingerichtet wird, um den weiteren Prozess einschließlich der Beteiligung der Öffentlichkeit zu verfolgen.

Eine weitere Wirkung der Öffentlichkeitsbeteiligung ist die Anerkennung der Rolle der Standortgemeinden/-regionen der heutigen Zwischenlager in Bezug auf die Endlagerung. Diese hatten es vor Beginn der Kommissionsarbeit sehr schwer, Gehör zu finden. Im Bericht wird

Rückholung oder Bergung sind nicht beabsichtigt, sollen aber möglich sein.

Die Beteiligung der Bürger war herausfordernd aber überwiegend konstruktiv.

ihnen explizit die Mitwirkung in einem speziellen Format der regionalen Öffentlichkeitsbeteiligung, der Fachkonferenz „Rat der Regionen“ eingeräumt.

Auf eine besondere Herausforderung, die sich bei der Beteiligung der Öffentlichkeit gezeigt hat, möchte ich noch hinweisen. Trotz der großen Bedeutung des Projektes ist es sehr schwer, das Interesse der Menschen insbesondere auch der jüngeren dafür zu gewinnen. Da eine möglichst breite Beteiligung weit im Vorfeld der Standortauswahl mit konkreter Betroffenheit wichtig für den Erfolg ist, muss hierauf besonderes Augenmerk gelegt werden und es sind gezielt Maßnahmen zu konzipieren und durchzuführen.

atw: Eine zentrale Aufgabe der Kommission war die Empfehlung der Entscheidungskriterien für das Auswahlverfahren. Gibt es hier ein stimmiges Konzept?

Fischer: Die Kommission hat gewiss belastbare Grundlagen für den Eintritt in ein Auswahlverfahren geschaffen und sich zunächst stark am Bericht des AkEnd aus dem Jahr 2002 orientiert. So gibt es geowissenschaftliche Ausschlusskriterien, z. B. Vulkanismus oder seismische Aktivität, Mindestanforderungen, wie geringe Gebirgsdurchlässigkeit und die Ausdehnung der Gesteinsformation sowie Abwägungskriterien, die zum Vergleich der verschiedenen Optionen dienen, etwa günstige Konfiguration und langfristige Prognostizierbarkeit der Gesteinsformation. Darüber hinaus wurden planungswissenschaftliche Kriterien zum Schutz von Grundwasservorkommen, Kultur- und Naturgütern beschrieben, die ausschließlich als Abwägungskriterien gefasst sind und nachrangig zu den sicherheitsgerichteten geowissenschaftlichen Kriterien angewendet werden sollen. Konsens war immer, dass die Langzeitsicherheit Priorität haben soll. Allerdings bestand bei der konkreten Kriterienentwicklung insbesondere der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien dann häufig kein Konsens mehr. Beurteilungsmaßstäbe und z. T. neue Kriterien, die bisher in Fachkreisen keine Berücksichtigung gefunden haben, wurden zu Konfliktthemen.

Besonders die Abwägungskriterien gute Temperaturverträglichkeit und Schutz des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs durch günstigen Aufbau des Deckgebirges waren über viele Monate umstritten und nicht konsensfähig, weil sie sich in der vorgeschlagenen Konzeption nicht wissenschaftlich begründen ließen. Bei diesen Themen wurde erst am späten Abend des letzten Sitzungstages ein letztlich „politischer Kompromiss“ gefunden. Dies ging allerdings auf Kosten der Stimmigkeit der Entscheidungskriterien und auch zu Lasten der Sicherheitsorientierung. So kann die Frage der Temperaturverträglichkeit keinen Beitrag zur Standortauswahl leisten, da sie erst später bei genauer Kenntnis des Standortes und des Wirtsgesteins für die Auslegung eines Endlagersystems relevant ist. Die – wenn auch nur vorläufige – Festlegung einer wirtsgesteinsübergreifenden, einheitlichen maximalen Grenztemperatur von 100 °C zwischen Behälter und Wirtsgestein oder Buffer leistet daher keinen Beitrag im Suchverfahren, schränkt aber die sicherheitstechnische Optimierung ein, da diese Begrenzung der Temperatur nicht zwangsläufig sicherheitsgerichtet ist. Beim Wirtsgestein Salz z. B. verbessert eine höhere Temperatur die

Die Kommission hat belastbare Grundlagen geschaffen.

Bei der Konzeption der Standortauswahlverfahren ist die Sicherheit des Endlagersystems ein zentrales Ziel. Die Abwägungskriterien sollen die Sicherheit erhöhen und damit die Sicherheit des Endlagersystems um in Zukunft das volle Sicherheitspotential aller betrachteten Wirtsgesteinstypen ausschöpfen zu können, sollte diese Empfehlung wie im Bericht schon nahe gelegt, auf Grundlage wissenschaftlicher Kenntnisse möglichst bald wieder aufgehoben werden.

Ein vergleichbares Problem birgt das gesonderte Abwägungskriterium zum Deckgebirge, das in der Berichtsfassung dessen Schutzfunktion überbetont, da diese bereits in anderen Kriterien abgedeckt ist. So ist z.B. die Schutzfunktion gegen Subrosion bei Salzstöcken bereits in der Mindestanforderung „Minimale Tiefe“ abgedeckt. Dort ist festgelegt, dass zum Schutz des „einschlusswirksamen Gebirgsbereichs (ewG)“ neben der allgemein einzuhaltenden Mindestdiefe von 300 Metern, eine Salzüberdeckung des ewG von mindestens 300 Metern gegeben sein muss. Auch hier besteht die Gefahr, dass das Verfahren in eine falsche Richtung steuert. Daher haben Herr Jäger und ich zu diesen Punkten nicht zugestimmt und ein abweichendes Sondervotum zum Bericht eingereicht.

Jäger: Die von Herrn Fischer beschriebene Inkonsistenz, die in die Abwägungskriterien eingeführt wurde, wird noch dadurch verschärft, dass die bis zum 27. Juni im Berichtsentwurf vorgesehene Hierarchie der Abwägungskriterien gemäß ihrer Relevanz für die Langzeitsicherheit im Abschlussbericht leider aufgehoben wurde. Falls der Gesetzgeber dieser Vorgabe folgt, würde damit dem Vorhabenträger und dem Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit ein erheblicher Ermessensspielraum bei der Anwendung der Kriterien geschaffen. Der Verzicht auf die Priorisierung zwischen den elf Abwägungskriterien bedeutet aus meiner Sicht einen Rückschritt hinsichtlich des Ziels, die Regeln des Auswahlprozesses konsequent vorab festzulegen. Richtig dagegen ist, und das war auch schon Konsens in der AG 3, dass abweichend vom AkEnd-Konzept immer alle Abwägungskriterien bewertet werden sollen.



Prof. Dr. Gerd Jäger ist Berater für die RWE AG und begann seine Tätigkeit bei dem Unternehmen 1977 nach Abschluss eines Studiums des Maschinenbaus. Nach der Wahrnehmung von verschiedenen Leitungsfunktionen war er von 1999 bis 2011 Vorstand mit dem Ressort Kraftwerke bei der RWE Energie AG – später RWE Power AG. Seit 2003 ist er Lehrbeauftragter an der RWTH Aachen.

Teil 2 des Interviews folgt in der atw 10/2016.



Dr. e. h. Bernhard Fischer ist Aufsichtsratsvorsitzender der PreussenElektra GmbH und gehörte diesem Unternehmen sowie anderen Konzerngesellschaften seit 1982 als Diplom-Ingenieur (Maschinenbau) in unterschiedlichen leitenden Positionen an. Von 2010 bis 2014 war er Chef der Globalen Einheit Erzeugung der E.ON AG und Vorsitzender der Geschäftsführung der E.ON Generation GmbH in Hannover.

Glossar

- AkEnd:** Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte
- BfE:** Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit. Zentrale Aufsichts-, Genehmigungs- und Regulierungsbehörde im Bereich der nuklearen Entsorgung
- BGE:** Bundesgesellschaft für Endlagerung GmbH. Gesellschaft zur Planung, Errichtung, Betrieb und Stilllegung von Endlagern
- Nationales Begleitgremium:** Gem. § 8 StandAG Gremium zur Begleitung des Standortauswahlverfahrens für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle
- StandAG:** Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle, „Standortauswahlgesetz“
- Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe:**
- AG 1:** Gesellschaftlicher Dialog, Öffentlichkeitsbeteiligung und Transparenz
 - AG 2:** Evaluierung
 - AG 3:** Gesellschaftliche und technisch-wissenschaftliche Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen
 - AG 4:** Ad-hoc-Gruppe „Grundlagen und Leitbild“
 - AG 5:** Ad-hoc-Gruppe „EVU-Klagen“