

Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle in Deutschland

Anhang Rechtsgrundlagen

Rechtliche Rahmenbedingungen bei der Endlagerung



30.09.2008

Bearbeiter:

Barth, R.

Schulze, F.

**Braunschweig / Darmstadt
September 2008**

**Anhang zu GRS-247
ISBN 978-3-939355-22-9**

Das diesem Bericht zugrunde liegende FE-Vorhaben wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie unter den Kennzeichen 02E9783 und 02E9793 durchgeführt. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Internationale und europäische Rahmenbedingungen	4
2.1	Internationaler Rahmen.....	4
2.2	Nuklearspezifische europarechtliche Vorgaben.....	12
3	Grundlagen und Verfahrensschritte des geltenden Planungs- und Zulassungsverfahrens	15
3.1	Hauptakteure des Verfahrens	15
3.2	Schritte des derzeit vorgesehenen Planungs- und Zulassungsverfahrens.....	17
3.3	Kritikpunkte zum bisherigen Verfahren	32
4	Wesentliche materielle Eckpunkte des geltenden Rechts	34
4.1	Grundlegende Voraussetzungen in den Fachgesetzen	34
4.2	Langzeitsicherheit – Juristische Erfassung eines atomtechnischen Sicherheitskriteriums.....	38
4.3	Die Behandlung der Maßstäbe für die Schadensvorsorge im Atom- und Wasserrecht	46
5	Zusammenfassung	58
6	Literatur	60
7	Weiterführende Literatur	72

1 Einleitung

Der rechtliche und organisatorische Rahmen nimmt bei der Realisierung aller genehmigungsbedürftigen Vorhaben ungeachtet ihrer tatsächlichen und konkreten Charakterisierung eine immens wichtige Rolle ein. Letztlich sorgen die rechtlichen Vorschriften dafür, dass das Verfahren rechtsstaatlichen Anforderungen genügt, alle relevanten fachlichen Maßstäbe berücksichtigt werden und Rechtssicherheit für alle Seiten (Behörden, Anlagenbetreiber, betroffene Dritte) hergestellt wird.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen, die für die Errichtung eines Endlagers in Deutschland von Bedeutung sind, reichen von den internationalen Vorschriften und Empfehlungen über die europäischen Bestimmungen bis hin zu den nationalen Regelungen.

Im Kapitel 2 wird die Bedeutung der internationalen und europäischen Rechtsvorschriften deutlich gemacht. Dabei wird gezeigt, dass die Regelungen beider Rechtsebenen einen direkten oder indirekten Einfluss auf die Errichtung eines Endlagers in Deutschland haben können.

Den rechtlichen Rahmen bilden sowohl Vorschriften, die das Verfahren kennzeichnen, also die einzelnen notwendigen Schritte bis zur Entscheidungsfindung der zuständigen Behörde vorgeben, als auch Vorschriften, die bestimmen, ob letztlich ein Planfeststellungsbeschluss zur Errichtung eines Endlagers für radioaktiven Abfall im Hinblick auf die fachlichen und planerischen Anforderungen ergehen kann. Im gesamten Verlauf zur Realisierung eines Endlagers wird es mehrere Planungs- und Genehmigungsverfahren auf verschiedenen Entscheidungsebenen geben, die unterschiedliche Bewertungsinhalte haben werden.

Im Kapitel 3 werden die relevanten Verfahrensvorschriften näher beschrieben. Das Kapitel 4 beschreibt im Anschluss daran die materiellrechtlichen Anforderungen.

Eine zusammenfassende Betrachtung enthält Kapitel 5.

2 Internationale und europäische Rahmenbedingungen

Die Darstellung in diesem Kapitel behandelt die nuklearspezifischen internationalen und europäischen Regelungen.

2.1 Internationaler Rahmen

Internationale Vorgaben ergeben sich in erster Linie aus völkerrechtlichen Verträgen. Diese Verträge werden meist als „Übereinkommen“ oder „Konvention“ bzw. „Gemeinsame Übereinkommen“ bei mehrseitiger Beteiligung und als „Abkommen“ bei bilateraler Ausgestaltung bezeichnet. Jeder souveräne Staat kann unmittelbarer Vertragspartner eines internationalen Vertrages werden. Dann sind die Maßnahmen zur Umsetzung der internationalen Vorgaben unmittelbar durch den Staat vorzunehmen. In Deutschland sieht das Grundgesetz dafür in Art. 59 Abs. 2 GG /GGE 49/ die Zustimmung des Bundestages durch ein Gesetz vor.

Die internationalen Rahmenbedingungen für die Endlagerung radioaktiven Abfalls ergeben sich aus dem „Gemeinsamen Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle“ /GEM 97/ sowie den Sicherheitsempfehlungen der Internationalen Atomenergiebehörde. Ergänzend wird auf den Atomwaffensperrvertrag /ATO 68/ und die Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission eingegangen. Die Vorgaben des Gemeinsamen Übereinkommens und des Atomwaffensperrvertrags sind für Deutschland als Vertragspartei verbindlich und müssen in nationales Recht umgesetzt werden, entfalten jedoch ohne vorherige Umsetzungsakte keine unmittelbare Rechtsbindung für die Normadressaten (Behörden, Private). Die Sicherheitsempfehlungen der IAEA und die Empfehlungen der ICRP sind rechtlich unverbindliche Hinweise, die sich unmittelbar an die ausführenden Behörden richten.

Das Gemeinsame Übereinkommen

Das „Gemeinsame Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle“ /GEM 97/ ist ein völkerrechtlicher Vertrag zwischen mehreren Staaten (sowie EURATOM) als Vertragspartner (insgesamt 42 Signatarstaaten). Deutschland ist als Einzelstaat unmit-

telbarer Vertragspartner des Übereinkommens geworden. Das Übereinkommen ist am 5. September 1997 verabschiedet worden und nach Hinterlegung der 25. Ratifizierungsurkunde am 18. Juni 2001 in Kraft getreten. Deutschland hat das Übereinkommen bereits am 13. Oktober 1998 (als 18. Vertragsstaat) ratifiziert und sich damit als Vertragspartei an die Verpflichtungen des Abkommens gebunden. Die Ratifizierung des Gemeinsamen Übereinkommens ist unabhängig von der Umsetzung des völkerrechtlichen Vertrages (Transformation). Mit Verabschiedung des „Ratifizierungsgesetzes zum Übereinkommen über nukleare Entsorgung“ /RAT 98/ hat das Gemeinsame Übereinkommen aber für Deutschland und seine innerstaatlichen Organe Verbindlichkeit erlangt. Denn nach einhelliger Meinung wird in dem Ratifizierungsgesetz (Zustimmungsgesetz) zugleich der Transformationsakt gesehen, der notwendig ist, um ein völkerrechtliches Übereinkommen innerstaatlich in Kraft zu setzen /HOB 04/.

Ob und in welchem Umfang die Vertragsstaaten mittels ihrer Recht setzenden Organe die Zielsetzungen des Übereinkommens erfüllen, wird auf regelmäßig stattfindenden Konferenzen der Vertragsstaaten alle drei Jahre überprüft. Dabei geht es nicht nur um die gesetzliche Umsetzung, sondern vor allem auch um die administrative Ausfüllung der Vorgaben des Gemeinsamen Übereinkommens. Die Vertragsstaaten sind verpflichtet, dazu schriftliche Berichte vorzulegen, die auf den Konferenzen einer Bewertung unterzogen werden. Die erste Überprüfungskonferenz fand im November 2003 in Wien statt, die zweite Überprüfungskonferenz im Mai 2006, die dritte wird im Jahre 2009 stattfinden. Deutschland hat zu beiden Überprüfungskonferenzen einen schriftlichen Bericht vorgelegt /DEU 03/ /DEU 05/.

Ziele des Gemeinsamen Übereinkommens

Die Ziele des Übereinkommens sind:

- weltweit einen hohen Standard der Sicherheit der Entsorgungseinrichtungen zu erreichen und zu erhalten;
- wirksame Vorkehrungen gegen mögliche Gefahren mit radiologischen Folgen durch Entsorgungseinrichtungen zu schaffen und langfristig zu bewahren.

Das Übereinkommen enthält die wichtigsten Vorgaben, die zur Erreichung dieser Ziele am zweckmäßigsten erscheinen, und legt somit den Grundstein für einen internationalen Regelungsrahmen, innerhalb dessen die Endlagerung radioaktiven Abfalls zu reali-

sieren sein wird. Hervorzuheben sind die detaillierten Verfahrensvorgaben und die Konzeption der rechtlichen Regelungen.

Vorgesehene Verfahrensschritte und einzuhaltende Sicherheitsanforderungen

Hinsichtlich der Endlagerung unterscheidet das Vertragswerk einzelne Verfahrensschritte von der Auswahl des Endlagerstandorts bis hin zum Zeitpunkt nach dem Verschluss und grenzt diese Verfahrensschritte deutlich voneinander ab. Auf diese Weise können für jeden einzelnen Schritt Sicherheitsmaßstäbe definiert werden, so dass der von den einzelnen Vertragsparteien im nationalen Recht zu schaffende Anforderungskatalog möglichst lückenlos ist.

Die Verfahrensschritte gliedern sich im Gemeinsamen Übereinkommen wie folgt:

- Standortauswahl,
- Sicherheitsüberprüfung vor dem Bau der Anlage,
- Bau der Anlage,
- Betrieb der Anlage (inkl. Verschluss),
- Zustand nach Verschluss der Anlage.

Das Verfahren soll gewährleisten, dass der Öffentlichkeit Informationen über die Sicherheit der Anlage zugänglich gemacht werden (Art. 13 Abs. 1 lit. iii). Eine Beteiligung der Öffentlichkeit über die Bereitstellung von Informationen hinaus ist nach dem Gemeinsamen Übereinkommen aber nicht zwingend vorgegeben (weitere Anforderungen ergeben sich aber aus der Aarhus- und der Espoo-Konvention, auf die hier nicht näher eingegangen wird). Bei potentiell grenzüberschreitenden Auswirkungen muss das Verfahren außerdem Konsultationen mit anderen Vertragsparteien vorsehen. Diese sollen Nachbarstaaten in die Lage versetzen, mögliche Auswirkungen auf die Sicherheit ihres Hoheitsgebiets zu beurteilen.

Die Bewertung der Anlagensicherheit erfolgt gemäß Art. 15 vor dem Bau der Anlage durch eine systematische Sicherheitsbewertung, und es muss eine Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt durchgeführt werden, wobei neben der Betriebszeit der Anlage (Art. 15 i) auch die Zeit nach dem Verschluss des Endlagers in die Bewertungen einzubeziehen ist (Art. 15 ii). Die Sicherheitsbewertung und die Bewertung der

Anhang Rechtsgrundlagen

Umweltauswirkungen sind ggf. vor der Inbetriebnahme der Anlage zu aktualisieren (Art. 15 iii).

Die Genehmigung einer Anlage soll gemäß Art. 16 auf der Bewertung der Anlagensicherheit nach Art. 15 beruhen und wird an das „Programm zur Inbetriebnahme“ (commissioning programme) gekoppelt, das die Einhaltung der Auslegungsanforderungen (Art. 14) und Sicherheitsanforderungen (Art. 15) nachweist.

Während des Betriebes ist gemäß Art. 16 die Auswertung von Betriebsergebnissen und -erfahrungen vorzunehmen. Die Ergebnisse sind als Grundlage des betrieblichen Handelns (Art. 16 vii), zur Überprüfung der Sicherheitsbewertung und Bewertung der Umweltauswirkungen für die Zeit nach dem Verschluss des Endlagers (Art. 16 iii) sowie zur Ausarbeitung und Fortschreibung der Pläne für den Verschluss der Anlage (Art. 16 ix) heranzuziehen.

Die Sicherstellung der rechtlichen Voraussetzungen

Die Vorgaben des Vertrages sind auf die Genehmigungsvoraussetzungen, die Überwachung und die Kontrolle der Anlagen zur Endlagerung des radioaktiven Abfalls gerichtet. Der gesetzliche Rahmen soll neben den Voraussetzungen für die Genehmigung ein System behördlicher Kontrollen und deren Dokumentation sicherstellen und ferner für die Durchsetzung der Genehmigungsbestimmungen Sorge tragen (Art. 19).

Ein wesentlicher Aspekt ist dabei die Einrichtung einer staatlichen Vollzugsbehörde, die die gesetzmäßige Durchführung der Aufgaben zur Endlagerung radioaktiven Abfalls überwacht (Art. 20). Dabei ist seitens der Vertragsstaaten die Unabhängigkeit der staatlichen Aufsicht gegenüber dem Betrieb des Endlagers sicherzustellen. Sofern der Betrieb des Endlagers ebenfalls von staatlicher Seite durchgeführt wird, so ist auf die Trennung der Zuständigkeiten für den Betrieb der Anlagen auf der einen Seite und die Überwachung der Anlagen auf der anderen Seite zu achten.

Das Übereinkommen gibt den Vertragsstaaten vor, dass diejenigen Regelungen getroffen werden, die es dem Genehmigungsinhaber erlauben, ebenfalls die notwendige Verantwortung für die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen ausüben zu können (Art. 21).

Außerdem ist in Art. 22 vorgesehen, dass von den Vertragsstaaten die nötigen personellen und finanziellen Mittel zur Verfügung gestellt werden, um die Einhaltung der Sicherheitsstandards während des Betriebs, bei der Stilllegung und nach Verschluss zu gewährleisten.

Der Atomwaffensperrvertrag (Treaty of the Non-Proliferation of Nuclear Weapons – NPT)

Der Atomwaffensperrvertrag /ATO 68/ wurde am 1. Juli 1968 geschlossen und ist seit dem 5. März 1970 in Kraft. Durch Ratifizierungsgesetz vom 4. Juni 1974 /RAT 74/ hat sich Deutschland an die Vorgaben des Vertrages gebunden. Inzwischen ist der Vertrag auf unbegrenzte Zeit verlängert worden; die Vertragsverlängerung ist von Deutschland durch Gesetz vom 11. Mai 1995 /RAT 95/ ratifiziert worden.

Der NPT verfolgt im Wesentlichen fünf Leitlinien:

- für Kernwaffenstaaten: das Verbot der Weitergabe von Kernwaffen und sonstigen Kernsprengkörpern,
- für Nichtkernwaffenstaaten: das Annahme- und Herstellungsverbot von Kernwaffen und sonstigen Kernsprengkörpern,
- Sicherungsmaßnahmen (Safeguards) zur Verhinderung des Missbrauchs von Kernenergie zu militärischen Zwecken,
- Gewährleistung der friedlichen Nutzung von Kernenergie,
- nukleare Abrüstung.

Von den genannten Leitlinien sind die Safeguards (Art. III Abs. 1 NPT) für die vorliegende Betrachtung von Bedeutung. Zweck dieser Maßnahmen ist, den Missbrauch ziviler Atomprogramme für militärische Zwecke wirksamer zu verhindern. Art. III Abs. 1 NPT schreibt vor, dass die Safeguard-Maßnahmen mit der IAEA auszuhandeln und in einer Übereinkunft festzulegen sind. Eine Rahmenübereinkunft wurde im Jahre 1973 zwischen der IAEA und den Nichtkernwaffenstaaten des EURATOM vereinbart /RAH 73/ (in Kraft seit 21.2.1977). Danach sind die Unterzeichnerstaaten verpflichtet, sich in regelmäßigen Abständen den von der IAEA durchgeführten Kontrollen auf Vertragseinhaltung zu unterwerfen. Da diese Kontrollen aber angemeldet werden und sich zudem nur auf solche Anlagen richten, die die Vertragsstaaten freiwillig zur Kontrolle anbieten, waren die Mittel der IAEA zur Aufdeckung von Vertragsverletzungen be-

schränkt. Um ein wirksameres Mittel der Überprüfung zu erhalten, wurde der NPT schrittweise durch Zusatzprotokolle ergänzt, die unter anderem den Inspektoren der IAEA die Möglichkeit geben, kurzfristig angesetzte Kontrollen in Anlagen durchzuführen. Außerdem erweitern die Protokolle die Informationspflicht auf Forschung und Industrie. So müssen die Unterzeichnerstaaten des Protokolls nun auch zur Beseitigung radioaktiver Abfälle Auskunft erteilen und den Inspektoren Zugang zu den eingerichteten Lagern gewährleisten. Die Safeguards des NPT gelten dementsprechend nun auch für ein zu errichtendes Endlager. Das neueste Zusatzprotokoll zu den Safeguards datiert vom 22.9.1998 /ZUS 98/ (in Kraft seit dem 30.4.2004). Deutschland hat dieses Protokoll durch das „Ausführungsgesetz zum Verifikationsabkommen und zum Zusatzprotokoll“ /RAT 00/ ratifiziert.

Safety Standards Series der Internationalen Atomenergiebehörde

Die Sicherheitsstandards der IAEA (vorher: Safety Series) stellen Empfehlungen dar, die jedoch keine unmittelbare Rechtsbindung für die Adressaten (Träger öffentlicher Gewalt, Privatunternehmen) entfalten. Sinn und Zweck dieser Empfehlungen und Hinweise ist sowohl die Vereinheitlichung der Sicherheitsstandards auf internationaler Ebene als auch die Anpassung an neueste wissenschaftliche Erkenntnisse. Aus diesem Grund erfüllen die Sicherheitsstandards eine wichtige Funktion als Auslegungshilfe bei der Konkretisierung unbestimmter Rechtsbegriffe. Denn unbestimmte Rechtsbegriffe nehmen in den endlagerspezifischen Regelungen des Atomgesetzes eine gewichtige Rolle ein. Zu verweisen sei hier insbesondere auf die nach dem „Stand von Wissenschaft und Technik“ erforderliche Schadensvorsorge, die nach § 9b Abs. 4, § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG /ATG 85/ Voraussetzung für die Errichtung eines Endlagers ist.

Die Sicherheitsvorschriften der IAEA unterteilen sich in drei Kategorien:

- Safety Fundamentals: Grundsätzliche Sicherheitsziele, -konzepte und -prinzipien;
- Safety Requirements: auf den „Safety Fundamentals“ aufbauende Sicherheitsanforderungen;
- Safety Guides: Sicherheitsempfehlungen, die einer Umsetzung der „Safety Requirements“ dienen.

Die meisten Sicherheitsempfehlungen der IAEA wurden für andere kerntechnische Anlagen, insbesondere Reaktoren, erarbeitet. Eine kleinere Anzahl der Empfehlungen be-

trifft die Endlagerung radioaktiven Abfalls. Für die Endlagerung radioaktiver Abfälle sind vor allem folgende Veröffentlichungen herauszuheben:

- Safety Fundamentals Nr. 111-F: "Principles of Radioactive Waste Management", 1995 /IAE 95/;
- Draft Safety Fundamentals DS298: Entwurf der "Fundamentals of Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety", 2003 (unter anderem Überarbeitung der Veröffentlichung Safety Fundamental Nr. 111-F) /IAE 03/; inzwischen von der Kommission verabschiedet und dem Board of Governors vorgelegt: DS298 Fundamental Safety Principles (Combining 110, 111-F & 120) /IAE 06a/;
- Safety Requirements Nr. WS-R-4: "Geological Disposal of Radioactive Waste", 2006 /IAE 06b/;
- Safety Standard Nr. 99: "Safety Principles and Technical Criteria for the Underground Disposal of High Level Radioactive Wastes", 1989 /IAE 89/;
- Safety Guide Nr. 111-G-4.1: „Siting of Geological Disposal Facilities“, 1994 /IAE 94/.

Die Empfehlung „Safety Fundamentals - Principles of Radioactive Waste Management“ /IAE 95/ stellt allgemeine Grundsätze auf, die sicher stellen sollen, dass die menschliche Gesundheit und die Umwelt auch bei der Endlagerung radioaktiver Abfälle geschützt werden. Diese Empfehlung diene auch als Grundlage für die Konzeption des Gemeinsamen Übereinkommens, so dass einige Prinzipien kurz Erwähnung finden sollen. Empfohlen wird ein effektiver rechtlicher Rahmen und eine entsprechende organisatorische Infrastruktur (Rn. 302 und 321). Ziel der nationalen Regelungen soll die klare Verteilung von Verantwortlichkeiten sein. Hier werden diejenigen Grundsätze aufgestellt, die letztlich auch vom Gemeinsamen Übereinkommen aufgegriffen wurden. Vor allem soll die Zuständigkeit für die Anlagenüberwachung von der Zuständigkeit für den Anlagenbetrieb getrennt werden (Rn. 322). Die lange Betriebsdauer erfordert außerdem Vorkehrungen dafür, dass die Finanzierung und Zuständigkeitsverteilung über diesen Zeitraum sichergestellt wird (Rn. 323). Um die Sicherheit von Anlagen zu gewährleisten, sollen Bewertungen (assessments) der Sicherheit und der Umweltverträglichkeit durchgeführt werden (Rn. 331).

Der Entwurf der „Fundamentals of Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety“ /IAE 03/ enthält neben der Überarbeitung weiterer Publikationen auch eine

Überarbeitung der vorher beschriebenen Safety Series Nr. 111-F „Principles of Radioactive Waste Management“. In dem Entwurf sind einige neue Prinzipien enthalten sowie bestehende Prinzipien überarbeitet. Unter anderem sind die Voraussetzungen für die rechtlichen Regelungen konkretisiert worden. Weiterhin ist ein dem deutschen Verhältnismäßigkeitsprinzip vergleichbares Prinzip in die Empfehlung aufgenommen worden (principle 10). Danach heißt es sinngemäß, dass Art und Strenge der Sicherheitsanforderungen proportional zu demjenigen Risiko sein sollten, welches von der Anlage oder Aktivität ausgeht.

Basierend auf den Safety Fundamentals /IAE 95/ werden in den Safety Requirements Nr. WS-R-4 Anforderungen beschrieben, die für die Errichtung eines Endlagers in tiefen geologischen Formationen erfüllt werden sollten. Dabei wird auch Bezug auf den rechtlichen und organisatorischen Rahmen genommen, der eine wichtige Voraussetzung für die Realisierung eines Endlagers darstellt. Unter anderem wird vorgeschlagen, dass die Verantwortlichkeiten auf der jeweiligen Ebene (national, lokal) klar geregelt sein sollten.

Die Empfehlungen des Safety Standard Nr. 99 “Safety Principles and Technical Criteria for the Underground Disposal of High Level Radioactive Wastes” /IAE 89/ gehen neben der Festlegung von Kriterien für eine Sicherheitsüberprüfung des Endlagers zur Sicherung der Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben auf Aspekte der Langzeitsicherheit ein. Eine detaillierte Betrachtung zu Fragen der Langzeitsicherheit erfolgt bei der Darstellung der wesentlichen materiellen Eckpunkte des geltenden Rechts.

Die Sicherheitsvorgaben “Siting of Geological Disposal Facilities” /IAE 94/ enthalten Leitlinien für die Auswahl eines Lagers für radioaktiven Abfall. Danach sind grundsätzlich zwei Ansätze möglich: entweder wird der in Frage kommende Standort durch allmähliches „Ausieben“ der übrigen potentiellen Standorte ermittelt oder man trifft eine Vorauswahl, die dann anhand von objektiven Kriterien überprüft wird (Rn. 203). In den Vorgaben wird dabei erwähnt, dass nicht die beste Lagerstätte gesucht werden muss, aber die zufrieden stellende Erfüllung der Sicherheits- und Umweltvorgaben oberste Priorität hat (Rn. 203). Zur Bestimmung der Lagerstätte werden vier grundsätzliche Phasen genannt: eine Konzept- und Planungsphase, eine Überprüfung des ausgewählten Gebiets, eine Bestimmung der Lagerstätte und eine Bestätigung der ausgewählten Lagerstätte (Rn. 303). Eine staatliche Überwachungsbehörde (regulatory body) soll in diese Schritte und daraus resultierende Entscheidungen einbezogen sein (Rn. 306). In einem frühen Stadium des Auswahlprozesses soll ein Qualitätssiche-

rungsprogramm durchgeführt werden, das eine hohe Qualität der Daten und die Nachvollziehbarkeit garantiert, um die Übereinstimmung mit relevanten Standards und Kriterien sicherzustellen. Ebenfalls am Anfang des Prozesses sollen Richtlinien für den Auswahlprozess aufgestellt werden. Diese sollen vor allem klare Verantwortlichkeiten definieren (Rn. 310).

Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP)

Neben den Empfehlungen der IAEA sind die Empfehlungen der ICRP für den Bereich des Strahlenschutzes zu nennen. Wichtiger Bestandteil dieser Empfehlungen sind die Vorschläge von Grenzwerten für Strahlendosen, um die Gesundheit der Bevölkerung zu schützen. Auch die Empfehlungen der ICRP haben keine unmittelbare rechtsbindende Wirkung, sondern besitzen lediglich eine Anreizwirkung für die Adressaten.

Die ICRP empfiehlt unter anderem für natürliche Prozesse – von der ICRP definiert als alle Entwicklungen außer einem menschlichen Eingriff – 0,3 mSv als jährliche Individualdosis, für menschliche Eingriffe 10 mSv als jährliche Individualdosis in der Umgebung lebender Personen /ICR 00/. Zum Vergleich: Die Strahlenschutzverordnung /STR 01/ (§ 47 StrSchV) legt für Endlager im bestimmungsgemäßen Betrieb ebenfalls eine effektive Dosis von 0,3 mSv pro Jahr bedingt durch Ableitung radioaktiver Stoffe (jeweils über die Luft und über das Abwasser) für eine Einzelperson der Bevölkerung fest. Bei einem Störfall im Endlager legt § 49 StrSchV eine Höchstgrenze der effektiven Dosis von 50 mSv fest. Beide Vorschriften gelten allerdings nur für den Zeitraum bis zum sicheren Verschluss. Weitergehende Erläuterungen zu den empfohlenen Strahlendosen finden sich in den Ausführungen zur Langzeitsicherheit in Kap. 4.

2.2 Nuklearspezifische europarechtliche Vorgaben

Im Rechtssystem der EU ist zwischen Primärrecht und Sekundärrecht zu unterscheiden. Primärrecht sind die Gründungsverträge der Europäischen Gemeinschaft, die die bestehenden EU-Organe binden und als Auslegungsgrundlage für sämtliche rechtlich wirksame Handlungen der EU-Organe dienen. Bestandteil des Sekundärrechts sind unter anderem EU-Verordnungen und EU-Richtlinien. EU-Verordnungen entfalten unmittelbare rechtliche Geltung in den Mitgliedstaaten, ohne dass es weiterer Umsetzungsakte bedarf. EU-Richtlinien geben einen Rahmen vor, der von den Mitgliedstaaten innerhalb einer bestimmten Frist durch nationale Umsetzungsakte ausgefüllt werden muss. Sollte die Frist verstrichen sein, ohne dass ein Mitgliedstaat die notwendi-

gen Umsetzungsmaßnahmen ergriffen hat, so entfaltet die EU-Richtlinie unter bestimmten Voraussetzungen ebenso wie eine EU-Verordnung unmittelbare Geltung.

An dieser Stelle wird auf die Darstellung derjenigen EU-Vorgaben verzichtet, die nicht ausschließlich nuklearspezifische Regelungen beinhalten. Die zusammenfassenden Ausführungen zu Vorgaben der UVP-Richtlinie und SUP-Richtlinie erfolgen im Rahmen der Darstellung des eigentlichen Planungsverfahrens.

Euratom-Vertrag

Der Vertrag zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft (EURATOM) /EUR 57/, einer der drei Gründungsverträge der Europäischen Gemeinschaft und demzufolge europäisches Primärrecht, enthält keine expliziten Bestimmungen zur Entsorgung und Endlagerung von abgebrannten Brennelementen und radioaktiven Abfällen. Dagegen ist es eine der Aufgaben von EURATOM, einheitliche Sicherheitsnormen für den Gesundheitsschutz der Bevölkerung aufzustellen und für ihre Anwendung zu sorgen (Art. 2 lit. b). Diese Aufgabe wird weiter konkretisiert in Kapitel 3 des EURATOM-Vertrags (Gesundheitsschutz). Von der EU werden Grundnormen zum Gesundheitsschutz der Bevölkerung festgelegt; diese Festlegung erfolgt überwiegend durch EU-Richtlinien. Die Grundnormen, die als Richtlinien erlassen werden, müssen von den Mitgliedstaaten in einem weiteren Schritt in nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften umgesetzt werden (Art. 33 EURATOM). Folglich ergibt sich aus dem EURATOM zunächst nur die Verpflichtung für die EU, die Grundnormen zur Wahrung der Sicherheit der Bevölkerung festzulegen, jedoch keine unmittelbare Verpflichtung für die Mitgliedstaaten. So hat die ICRP-Empfehlung 60 /ICR 90/ aus dem Jahre 1990 zur "EURATOM-Grundnorm" (Richtlinie 96/29/EURATOM /RLE 96/) geführt. Damit wurden vorhergehende Richtlinien abgelöst (siehe z.B. Richtlinie 84/467/EURATOM). Die Richtlinie 96/29/EURATOM wurde in Deutschland schließlich mit den Neufassungen der Strahlenschutzverordnung aus dem Jahre 2001 /STR 01/ (zuletzt geändert 2005) und der Röntgenverordnung aus dem Jahre 2003 /RÖN 03/ umgesetzt.

Aufgrund der Verantwortung für den Gesundheitsschutz leitet die EU die Kompetenz ab, Fragen zur sicheren Endlagerung von abgebrannten Brennelementen und radioaktiven Abfällen zu regeln. Darauf gestützt hat die EU-Kommission einen Richtlinienentwurf über die „sichere Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle“ erarbeitet.

Richtlinienvorschlag über die sichere Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle

Den Richtlinienvorschlag über die sichere Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle /RLV 04/ stützt die Kommission auf den EURATOM-Vertrag, insbesondere dessen Art. 31 und Art. 32 (Kapitel 3 - Gesundheitsschutz). Die Frage der Rechtsgrundlage ist jedoch umstritten. Der überarbeitete Entwurf entfaltet bis zur Verabschiedung der Richtlinie keine Bindungswirkung.

Auch ist offen, ob der Entwurf in der momentan vorliegenden Fassung auf absehbare Zeit verabschiedet wird, da einige Mitgliedstaaten auch das Ob und Wie des Richtlinieninhalts sehr kontrovers diskutieren. Der gegenwärtige Richtlinienvorschlag ist sehr umstritten; neben anderen Staaten hat auch Deutschland den Entwurf in der vorliegenden Fassung abgelehnt. Zunächst wurde nach einer Ratsentschließung ein umfassender Konsultationsprozess durchgeführt (2004-2006). Unter deutscher Präsidentschaft wurde im Mai 2007 in einer weiteren Ratsentschließung die Einsetzung einer Gruppe auf hoher Ebene (High Level Group) durch die Kommission vorgeschlagen. In dieser Gruppe, die sich vor allem aus den nationalen Regulatoren zusammensetzen soll, sollen auch Themen der Entsorgung radioaktiver Abfälle behandelt werden. Die Kommission hat die Gruppe installiert, die ihre Arbeiten im Januar 2008 aufgenommen hat.

3 Grundlagen und Verfahrensschritte des geltenden Planungs- und Zulassungsverfahrens

Anders als in anderen Mitgliedstaaten der EU existieren in Deutschland bereits seit 1976 (durch das Vierte Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes) einschlägige Rechtsgrundlagen für ein Planungs- und Zulassungsverfahren für Endlager für radioaktive Abfälle. Entscheidend hierbei ist nicht nur die zentrale Vorschrift des § 9b AtG, sondern es existiert zusätzlich eine Vielzahl verfahrensbezogener Vorschriften verschiedener Quellen des Raumordnungs- und allgemeinen Umweltrechts. Nach diesen Vorschriften wurde mit Schacht Konrad bereits ein Endlager erfolgreich planfestgestellt, wobei die Rechtmäßigkeit des Beschlusses gerichtlich in letzter Instanz bestätigt wurde.

Die wesentlichen Eckpunkte des aktuell vorgeschriebenen Verfahrens werden im folgenden Kapitel näher beschrieben. Die Darstellung beschränkt sich auf bundesrechtliche Vorgaben. In einem konkreten Planungsverfahren müssten selbstverständlich zusätzliche länderspezifische Vorgaben bzw. die Ausfüllung von Bundesgesetzen durch die Länder mit beachtet werden.

Es werden zunächst die Hauptakteure identifiziert und danach die wichtigsten Verfahrensschritte beschrieben. Ebenso werden wesentliche rechtliche Anforderungen zur Beteiligung der Öffentlichkeit angesprochen. Schließlich wird kurz erläutert, welche Aspekte der derzeitigen Konzeption von Zuständigkeiten und Verfahren in Wissenschaft und Politik kontrovers diskutiert werden.

3.1 Hauptakteure des Verfahrens

Die Verteilung von Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten für die Planung und Zulassung eines Endlagers in Deutschland ist nicht zuletzt aufgrund der verfassungsmäßig vorgesehenen föderalen Struktur komplex. Neben zentralen Akteuren im Vorfeld des Verfahrens wie dem Bundestag (zur Schaffung der grundlegenden rechtlichen Rahmenbedingungen), Akteuren der Endlagerforschung (soweit sie nicht unmittelbar der Erstellung oder Bewertung von Verfahrensunterlagen dient) und Fachexperten in begleitenden Kommissionen wären als derzeitige Hauptakteure zu benennen:

Anhang Rechtsgrundlagen

- Der Bund, der nach § 9a Abs. 3 S. 1 AtG verantwortlich für die Einrichtung von Anlagen zur Endlagerung von radioaktiven Abfällen ist. Das AtG würde im Weiteren nach § 9a Abs. 3 S. 3 AtG auch erlauben, eine private Institution mit dieser Aufgabe in Form der Beleihung zu betrauen. Von dieser letzteren Möglichkeit wurde bislang jedoch kein Gebrauch gemacht. Konkret ist das Bundesamt für Strahlenschutz als Antragsteller und Betreiber von Endlagern vorgesehen (§ 23 Abs. 1 Nr. 2 AtG). Das Bundesamt für Strahlenschutz ist eine selbständige Oberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), die 1989 aufgrund eines Gesetzes errichtet wurde /BFS 00/. Das BMU hat zwei wesentliche Funktionen. Es ist das dem Bundesamt für Strahlenschutz übergeordnete Bundesministerium und gleichzeitig die im Zuge der Bundesauftragsverwaltung nach Art. 87c GG, § 24 Abs. 1 S. 1 AtG für die Aufsicht gegenüber dem Land zuständige Bundesbehörde. Das BMU kann dem Land bei der Durchführung des Planfeststellungsverfahrens umfangreiche Weisungen erteilen /BVG 91a/ /BVG 91b/.

- Die DBE, die vom Bundesamt für Strahlenschutz derzeit als Dritter für Zuarbeiten zur Erfüllung von Teilaufgaben des BfS in der Rolle als Antragsteller beauftragt ist (gemäß § 9a Abs. 3 S. 2 AtG als Verwaltungshelfer).

- Das Bundesland, in dem der Standort liegt, und zwar im Wesentlichen in der Rolle als Planfeststellungsbehörde. Sie entscheidet über den Antrag des BfS nach § 9b i.V.m. § 24 Abs. 2 AtG auf Planfeststellung. Dem Land obliegen auch Festlegungen für das Endlager in Raumordnungsplänen (z.B. Landesentwicklungsplan) und die Durchführung des Raumordnungsverfahrens. Welche konkreten Behörden des Landes zuständig sind, hängt vom Landesrecht ab, in der Regel handelt es sich um Umweltministerien und Regierungspräsidien. Darüber hinaus ist das Land vor allem für das bergrechtliche und das wasserrechtliche Verfahren zuständig.

Anders als in einer Reihe anderer EU-Staaten haben die Abfallerzeuger keine unmittelbare Funktion im Endlagerverfahren.

3.2 Schritte des derzeit vorgesehenen Planungs- und Zulassungsverfahrens

Ausgangspunkt

Der Bund hat nach § 9a Abs. 3 Satz 1 AtG die Aufgabe der Einrichtung von Anlagen zur Endlagerung radioaktiver Abfälle. Errichtung und Betrieb einer solchen Anlage bedürfen der Planfeststellung (§ 9b AtG). Nach § 21b AtG kann der Bund zur Deckung der Aufwendungen für Planung, Erkundung, Unterhaltung von Grundstücken und weiteren notwendigen Leistungen Beiträge bzw. Vorausleistungen auf diese Beiträge von den Ablieferungspflichtigen verlangen. Welche Schritte der Bund bis zur Stellung des Antrags auf Planfeststellung ergreift, ist im Atomrecht nicht näher geregelt. Aufgrund der Bundeshaushaltsordnung und im Hinblick auf die Beitragsfähigkeit des „notwendigen Aufwandes“ ist der Bund gehalten, ein zweckmäßiges Vorgehen zu wählen. Dabei steht ihm ein gestalterischer Spielraum zur Verfügung. Folglich wird er fachliche, verwaltungsmäßige und politische Belange betrachten und erfolgsorientiert handeln.

Internes Vorauswahlverfahren

Der Bund hat zunächst die Pflicht, einen oder mehrere Standorte für ein oder mehrere Endlager für radioaktive Abfälle für den weiteren Verfahrensforgang auszuwählen. Für die Festlegungen im Vorfeld und für die ersten Stufen des Gesamtverfahrens (außerhalb des Planfeststellungsverfahrens) bestehen derzeit keine rechtlichen Vorgaben. Es bestehen jedoch auch keine Restriktionen des Gesetzgebers, solche Festlegungen für ein Verfahren zu treffen. Deshalb kann einerseits der entstehende Gestaltungsspielraum genutzt werden, andererseits besteht dann auch die Notwendigkeit, wesentliche Verfahrensbestandteile mit der erforderlichen Verbindlichkeit festzulegen. Dabei könnte der Bund zunächst grundsätzlich auch verschiedene Standortalternativen in das weitere Verfahren einbringen, die dann in einem späteren Raumordnungsverfahren gegeneinander abgewogen werden, vorausgesetzt, dass sie sich im selben Bundesland befinden, da eine Rechtsgrundlage für ein bundesweites Raumordnungsverfahren derzeit nicht gegeben ist. Verbindliche Kriterien für die Auswahl existieren nicht, allerdings muss im späteren Verfahren die nach Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden getroffen sein (siehe hierzu Kap. 4).

Veränderungssperre

Zur Sicherung von Planungen oder Standorterkundungen kann der Bund mit Zustimmung des Bundesrats per Rechtsverordnung eine Veränderungssperre nach § 9g AtG erlassen. Vorher sind die betroffenen Gemeinden und Kreise anzuhören. Im betroffenen Gebiet dürfen dann ober- oder unterirdisch keine wesentlich wertsteigernden oder das mögliche Vorhaben erschwerenden Veränderungen vorgenommen werden. Wenn eine solche Verordnung erlassen wurde, müssen Ausnahmen vom Bundesverwaltungsamt genehmigt werden. Die Sperre darf zunächst maximal zehn Jahre betragen und bei fortbestehendem Bedarf höchstens um weitere zweimal zehn Jahre verlängert werden.

Im Jahr 2005 hat der Bund von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, um die Erkundung am Standort Gorleben grundsätzlich weiter zu ermöglichen /VSV 05/. Allerdings hat er die Sperrwirkung auf unterirdische Bereiche beschränkt.

Verfahren nach Raumordnungsgesetz und strategische Umweltprüfung

Aufstellung oder Änderung eines Raumordnungsplanes wegen des Endlagerstandortes

Ein Endlager wird verschiedene raumbedeutsame Auswirkungen haben, zum Beispiel im Hinblick auf Flächeninanspruchnahme (Abraum) oder die Generierung zusätzlichen Verkehrs. Sobald die Standortauswahl konkretisiert ist, sind daher die Vorgaben aus dem Raumordnungsrecht, vor allem dem Raumordnungsgesetz des Bundes (ROG) sowie den jeweiligen Landesplanungsgesetzen zu beachten /ROG 97/. Wichtiger Aspekt hierbei ist die Schaffung der erforderlichen Grundlagen in den Raumordnungsplänen der in Betracht kommenden Länder wie dem Landesentwicklungsplan oder Regionalplänen nach §§ 7 Abs. 2 Nr. 3, 8 und 9 ROG mit – soweit erforderlich – verbindlichen Zielvorgaben für die nachgeordneten Planungsträger, insbesondere die Kommunen. Die Aufstellung oder Änderung solcher Pläne erfolgt in der Regel als Landesgesetz oder Landes-Rechtsverordnung. Im Zuge der Aufstellung oder Änderung sind die Durchführung einer strategischen Umweltprüfung sowie die Anhörung der betroffenen Kommunen zwingend erforderlich. In den letzten Jahren hat das Raumordnungsrecht für die Zulassung von Infrastrukturvorhaben deutlich an Relevanz gewonnen. Zum einen wurden zusätzliche inhaltliche und verfahrensbezogene Anforderungen auf europäischer und nationaler Ebene festgeschrieben. In einer Reihe von Entscheidungen der Obergerichte wurden außerdem wegen unzureichender Beteiligung betroffener

Kommunen oder Abwägungsfehlern der Planungsbehörde Vorgaben in Raumordnungsplänen zur Festschreibung von Planungsvoraussetzungen für bestimmte Infrastrukturprojekte für nichtig erklärt /VGH 04/ /BVE 04/ /OVG 05/. In welcher Weise sich solche Fehler in der Phase der Raumplanung auf die Rechtmäßigkeit von Planfeststellungsbeschlüssen auswirken, ist nicht abschließend geklärt. In seinem Urteil zum Ausbau des Flughafens Schönefeld hat das Bundesverwaltungsgericht, anders als die Vorinstanz, letztlich die landesplanerische Grundlage für ausreichend gehalten. Es hat jedoch betont, dass die Standortauswahl und die damit einhergehende notwendige Alternativenprüfung auf der Ebene der Landesplanung zu erfolgen hat, nicht erst im Planfeststellungsverfahren. Über die einmal landesplanerisch getroffene Standortentscheidung kann sich die Planfeststellungsbehörde nicht hinwegsetzen und einen anderen Standort für geeigneter befinden. Sie kann allenfalls zum Schluss kommen, dass sich das Vorhaben an diesem Standort nach Prüfung aller fachplanerischen Belange nicht rechtskonform realisieren lässt /BVE 06/. Dieser Schlussfolgerung des BVerwG kommt vor dem Hintergrund der Entscheidungen des OVG Lüneburg und des BVerwG /OVG 06/ /BVE 07a/ /BVE 07b/ /BVE 07c/ zur Schachanlage Konrad eine gesteigerte Bedeutung zu. Da in letzteren Entscheidungen der ansonsten im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens bestehende Gestaltungsspielraum für das atomrechtliche Planfeststellungsverfahren verneint wurde, bliebe für eine Alternativenprüfung nur die vorgelagerte Ebene der Landesraumplanung. Dafür müssten jedoch ein oder mehrere potentielle Endlagerstandorte in die Landes- oder Regionalpläne nach §§ 8 oder 9 ROG aufgenommen werden, die wiederum bei Aufstellung oder Änderung eine Strategische Umweltprüfung (SUP) mit darin eingeschlossener Alternativenprüfung vorsehen (siehe oben, § 14b Abs. 1 Nr. 1 UVPG iVm Anlage 3 Nr. 1.5 UVPG). Denn im Fall der Flughafenentscheidung war der Vorhabenträger gerade deshalb an den von der Landesplanung festgelegten Standort gebunden, weil eine umfassende Prüfung von Standortalternativen bereits auf der Ebene der Landesplanung, also entsprechenden Plänen nach § 8 ROG erfolgt war.

Aus der Verpflichtung zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen folgt noch nicht, dass die SUP auch Aussagen zu einem Endlagerstandort erfassen würde. Das wäre nur dann der Fall, wenn ein Endlagerstandort im Raumordnungsplan festgeschrieben wird oder andere Festlegungen zu einem Endlager getroffen werden, die für die Umwelt bedeutsam sein können. Nach § 7 Abs. 2 Nr. 3 ROG sollen Raumordnungspläne Festlegungen zu den zu sichernden Standorten und Trassen für Infrastruktur enthalten, wozu nach lit. a) die Verkehrsinfrastruktur und Umschlaganlagen von Gütern und nach lit. b) auch die Ver- und Entsor-

gungsinfrastruktur gehört. Zur relevanten Verkehrsinfrastruktur zählen beispielsweise überörtliche Straßen, Wasserwege und Flughäfen. Auch die Verkehrsinfrastruktur, die im Zusammenhang mit einem Endlager notwendigerweise gebraucht werden wird, ist als relevant im Sinne des Raumordnungsgesetzes einzustufen. Aufgrund der nationalen Bedeutung eines Endlagers für hochradioaktiven Abfall und der erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen, die bei einem Transport und der Anlieferung von hochradioaktivem Abfall an das Endlager ggf. getroffen werden müssen, ist zu folgern, dass die Verkehrsanbindung ebenfalls von besonderer Bedeutung und deshalb in den Raumordnungsplan aufzunehmen ist. Unter Ver- und Entsorgungsinfrastruktur versteht man Maßnahmen zur Sicherstellung der Energie- und Wasserversorgung (z.B. Gas und Fernwärme), der Abwasserentsorgung und der Abfallbeseitigung, konkret beispielsweise Kläranlagen und Abfalldeponien /SPA 05/. Auch ein Endlager für radioaktive Abfälle wäre nach dieser Lesart als Ver- und Entsorgungsinfrastruktur zu behandeln. Im Ergebnis lässt sich unter Berücksichtigung der Literatur die Aufnahme eines Endlagerstandortes in den Raumordnungsplan sehr gut begründen. Dagegen lässt sich eine explizite Verpflichtung zur Aufnahme eines Endlagerstandortes in einen Landesraumordnungsplan aus § 7 Abs. 2 Nr. 3 lit. a) und b) ROG wohl nicht folgern.

Für eine Aufnahme von Endlagerstandorten in einen Landesraumordnungsplan sprechen auch die Festlegungen des § 7 Abs. 3 ROG. Nach § 7 Abs. 3 S. 1 ROG sollen Raumordnungspläne auch diejenigen *„Festlegungen zu raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen von öffentlichen Stellen und Personen des Privatrechts nach § 4 Abs. 3 enthalten, die zur Aufnahme in Raumordnungspläne geeignet und nach Maßgabe von Absatz 7 zur Koordinierung von Raumansprüchen erforderlich sind und die durch Ziele oder Grundsätze der Raumordnung gesichert werden können.“* Dazu gehören nach § 7 Abs. 3 S. 2 Nr. 1 bis 5 ROG beispielsweise raumbedeutsame Erfordernisse des Naturschutzes, der Forstwirtschaft, der Abfallwirtschaftsplanung und des Hochwasserschutzes. Entscheidend für die Endlagerung von radioaktiven Abfällen ist wiederum, dass diese Aufzählung allerdings nicht abschließend ist /SPA 05/. In der Fachliteratur werden beispielsweise auch die Sicherung von Bahnstrecken und zusätzliche fachplanerische Inhalte aus den Fachplanungen der Länder, z.B. die sichernde Festlegung von Standorten für Abfalldeponien und Kläranlagen genannt. Dass ein Endlagerstandort zur Aufnahme in den Raumordnungsplan eines Landes geeignet ist, wurde bereits mit Argumenten belegt. Für die Frage, ob es sich um eine Planung handelt, die zur Koordinierung von Raumansprüchen erforderlich ist, kommt es allein auf die raumkoordinierende Notwendigkeit an. Die koordinierende und sichernde Aufnahme von Fachplanungsinhalten ist nur erforderlich, wenn dies aus raumstrukturellen

oder raumfunktionellen Gründen und in Anbetracht der Raumbedeutsamkeit der Planungen oder Maßnahmen notwendig ist. Eingangs wurde bereits erwähnt, dass ein Endlager verschiedene raumbedeutsame Auswirkungen haben wird (Flächeninanspruchnahme, Verkehr). Zusätzlich erfordert ein Endlagerstandort die Schaffung einer Infrastruktur, die den Sicherheits- und Transporterfordernissen genügt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass durch einen Endlagerstandort andere raumbedeutsame Planungen tangiert oder sogar ausgeschlossen werden können. Diese Auswirkungen sprechen dafür, dass ein geplanter Endlagerstandort in einen Landesentwicklungsplan aufzunehmen wäre. Als Zwischenergebnis ist festzuhalten, dass potentielle Endlagerstandorte in die Landesraumordnungspläne aufzunehmen sind. Bei einer solchen Festlegung käme es zu einer Änderung des Raumordnungsplans und einer damit einhergehenden SUP-Pflicht. Die SUP wiederum beinhaltet eine Pflicht zur Alternativenprüfung.

Es ist anhand der zitierten Rechtsprechung erkennbar, dass Fehler bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen zu mehrjährigen Verzögerungen führen können. Die Rechtsprechung hat hohe Anforderungen an die Ermittlung der Folgen von Planungsentscheidungen und die Abwägung der Vor- und Nachteile sowie deren Dokumentation gestellt. Anders als in dem bisher erfolgreich durchgeführten Verfahren für das Endlager Schacht Konrad in Deutschland wird – zumindest wenn man die Risiken von Verzögerungen vermeiden will – zu einem früheren Zeitpunkt eine umfassende und dokumentierte Ermittlung und Evaluation unter Berücksichtigung von Alternativen in einer Gesamtschau übergreifender Aspekte erforderlich sein. Für die Verfahren der Raumordnungsplanung müssen ausreichend personelle, finanzielle und zeitliche Ressourcen eingeplant werden. Die für Landesplanung zuständigen Ministerien sind für die Durchführung solcher Verfahren verantwortlich, also nicht die Planfeststellungsbehörde des Verfahrens nach § 9b AtG. Die Ministerien haben sich an der Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung gemäß § 1 Abs. 2 Satz 1 ROG zu orientieren, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung führt.

Neben der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP, für einzelne Projekte) wurde durch die Änderung des UVPG /UVP 05/ im Juni 2005 /SUP 05/ die strategische Umweltprüfung (SUP, für Pläne und Programme) als ein weiteres Instrument des integrierten Umweltschutzes eingeführt. Es gilt dabei, die Überprüfung von Auswirkungen umweltbelastender Tätigkeiten bereits in vorgelagerte Planungsentscheidungen einzubeziehen, da bereits auf dieser Planungsebene wichtige (Vor-)Entscheidungen für einzelne Projekte

getroffen werden. In gleicher Weise wie die UVP ist die SUP ein reines Verfahrensinstrument; sie hat keine materiell-rechtlichen Wirkungen und führt nicht zu einer Modifikation von Zulassungsvoraussetzungen /SCH 05/. Besonders hervorzuheben ist als wesentliche Neuerung, dass nun – im Gegensatz zur UVP – eine Alternativenprüfung (Konzept-, Standort- und Trassenalternativen) einschließlich der Nullvariante verbindlich durchzuführen ist (§ 14g Abs. 1 UVPG). Im Rahmen der SUP wird ein Umweltbericht durch die Planungsbehörde erstellt, in dem die voraussichtlichen wesentlichen Umweltauswirkungen einschließlich der Alternativen im Zuge der Durchführung des Plans dargestellt werden. Der Umweltbericht wird mit dem Planentwurf öffentlich ausgelegt, und es wird Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Der Untersuchungsrahmen im Umweltbericht wird unter Beteiligung der betroffenen Umweltbehörden von der Planungsbehörde festgesetzt. Er enthält die Angaben, die mit zumutbarem Aufwand ermittelt werden können, und berücksichtigt dabei den gegenwärtigen Wissensstand und der Behörde bekannte Äußerungen der Öffentlichkeit, allgemein anerkannte Prüfungsmethoden, Detaillierungsgrad des Plans etc. (§ 14f Abs. 2 UVPG). Um bei mehrstufigen Verfahren - also auch beim Endlagerverfahren - zu vermeiden, dass die selben Aspekte mehrfach geprüft werden, soll im Untersuchungsrahmen auch festgelegt werden, auf welcher Stufe bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden.

Exkurs: Raumplanung in Niedersachsen

Ein Blick auf die Entwicklung in Niedersachsen verdeutlicht, dass die Bund-Länder-Konstellation bei der Zuständigkeit für ein Endlager trotz einer Aufnahme von Endlagerstandorten in das niedersächsische Landesraumordnungsprogramm (LROP) und einer auf Landesebene durchgeführten SUP die Prüfung von Alternativstandorten erschwert. In Bezug auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle und das Zwischenlager/Erkundungsbergwerk Gorleben hat die Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen – Teil II – vom 21.01.2008 eine Änderung des LROP vorgenommen. In Abschnitt 4.3 (Sonstige Standort- und Flächenanforderungen) Ziffer 02 der Verordnung vom 21.01.2008 heißt es:

„Als Vorranggebiete „Entsorgung radioaktiver Abfälle“ sind in der Anlage 2 festgelegt – das in Bau befindliche Erkundungsbergwerk Gorleben sowie das benachbarte Zwischenlager für radioaktive Abfälle in der Gemeinde Gorleben, – das geplante Endlager Schacht Konrad in der Stadt Salzgitter.“

Die Begründung zu Abschnitt 4.3, Ziffer 02 lautet /MAT 08/:

„Durch die Festlegungen der Vorranggebiete „Entsorgung radioaktiver Abfälle“ werden raumbedeutsame Maßnahmen oder planerische Festlegungen abgewendet, die einer späteren Nutzung des Endlagers Schacht Konrad und einer weiteren Erkundung und ggf. späteren Nutzung als Endlager am Standort Gorleben entgegenstehen würden. Die Wirkung der Vorrangfestlegung erstreckt sich auf die obertägigen Betriebsgelände und -anlagen sowie auf Planungen bzw. Maßnahmen untertage, die die vorrangige Nutzung an den genannten Standorten beeinträchtigen könnten. Für den Standort Gorleben ergänzt die raumordnerische Sicherung die vom Bund erlassene befristete Veränderungssperre. Für den Salzstock Gorleben ist ein Eignungsnachweis für eine Endablagerung radioaktiver Abfälle bisher nicht geführt worden. Inwieweit eine Endablagerung möglich sein wird, wird erst nach Abschluss der derzeit ruhenden Erkundungsarbeiten beurteilt werden können. Den Ergebnissen der Erkundung wird mit der Vorrangfestlegung im Landes-Raumordnungsprogramm in keiner Weise vorgegriffen. Die Festlegung bewirkt keine Einschränkung für eine Suche nach möglichen Standortalternativen zu Gorleben.“

Es heißt also explizit, dass die Vorrangfestlegung eine mögliche Alternativenprüfung nicht beeinflussen würde. Gleichwohl enthält der im Rahmen der strategischen Umweltprüfung zum geänderten Landes-Raumordnungsprogramm erstellte Umweltbericht im Hinblick auf die Alternativenprüfung folgende Feststellung /NDS 06/:

„Eine Prüfung raum- bzw. standortbezogener Alternativen ist hinsichtlich der beabsichtigten Bestandssicherung der oberirdischen Anlagen und ihrer Umgebung nicht möglich. Die darüber hinaus im Zusammenhang mit der Endlagerung von radioaktivem Abfall und möglicher alternativer Endlagerstätten im Bundesgebiet verbundenen Standortfragen, die sodann auch auf die oberirdischen Anlagen Einfluss hätten, reichen über den Planungsraum des Landes-Raumordnungsprogramms hinaus, so dass eine solche Alternativenprüfung im vorliegenden Rahmen nicht möglich ist. Der Bund beabsichtigt eine entsprechende Prüfung. Derzeit sind dazu jedoch keine weiteren Aussagen möglich.“

Dies zeigt, dass letztlich eine Regelungslücke vorliegt und es einer Klärung bedarf, wie eine Alternativenprüfung, die sich zwangsläufig auf Standorte im gesamten Bundesgebiet beziehen muss, im Wege einer Bund-Länder-Konstellation zu realisieren ist,

in der die raumplanerischen Zuständigkeiten der Länder an ihre Grenzen stoßen. Problematisch ist die Vorgehensweise in Niedersachsen auch deshalb, weil die Vorrangfestlegung einerseits zwar keine Einschränkung für eine Suche nach möglichen Standortalternativen darstellen soll, andererseits aber eine faktische Bindungswirkung gegenüber nachgeordneten Planungsträgern auf regionaler und kommunaler Ebene entfaltet.

Raumordnungsverfahren:

Bei der Errichtung eines Endlagers ist zudem ein Raumordnungsverfahren (ROV) nach § 15 ROG durchzuführen (gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 3 RoV) /ROV 02/. Als Instrument zur Prüfung von Standort- und Trassenalternativen (§ 15 Abs. 1 Satz 4 ROG) werden im Raumordnungsverfahren vor der Einleitung eines Planfeststellungs- oder Genehmigungsverfahrens die raumrelevanten Gesichtspunkte für das konkrete Vorhaben geklärt. Ziel des Raumordnungsverfahrens ist, die Raumverträglichkeit der Vorhabensalternativen anhand der unterschiedlichen Anforderungen aus Fachplanungen und der Gesamtplanung im Raum des geplanten Standortes untereinander zu koordinieren und zu bewerten /SPA 03/. Beteiligt werden nur die Träger öffentlicher Belange, wie z.B. die betroffenen Kommunen, Fachbehörden oder Verbände, nicht hingegen betroffene Bürger. Diese werden in dem anschließenden Planfeststellungsverfahren beteiligt. Für die Zulassung eines Endlagers ist § 5 ROG zu beachten; danach sind die in Plänen auf Landesebene festgelegten verbindlichen Ziele bei bestimmten besonderen Bundesmaßnahmen nur gültig, wenn die für die Umsetzung auf Bundesebene zuständige Institution beteiligt wurde und nach erfolglosem Einigungsversuch nicht widersprochen hat. Unter die Vorschrift fällt nach § 5 Abs. 1 ROG auch ein Endlager für radioaktive Abfälle.

Das Raumordnungsverfahren findet von Amts wegen oder auf Antrag statt (vgl. z.B. § 14 NdsROG sowie § 18 Abs. 1 LPIG RhPf /PLA 03/) und wird mit einer landesplanerischen Beurteilung abgeschlossen, in der von mehreren Alternativen die raumordnerisch verträglichste Lösung vorgeschlagen wird. Für die Durchführung des Raumordnungsverfahrens ist eine Frist von sechs Monaten nach Vorliegen der erforderlichen Unterlagen vorgesehen (§ 15 Abs. 7 ROG).

Beim Raumordnungsverfahren kann eine Umweltverträglichkeitsprüfung für die verschiedenen Vorhabensalternativen durchgeführt werden; diese ist aber nicht zwingend vorgesehen (§ 16 UVPG). Wird die Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt, kann gem. § 16 Abs. 3 UVPG eine Umweltverträglichkeitsprüfung im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren beschränkt werden /KLO 04/.

Die Grundsätze der Raumordnung:

Sowohl bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen als auch im Raumordnungsverfahren sind Prüfungs- und Abwägungsgegenstand die Grundsätze der Raumordnung in § 2 ROG. Interessant für die Frage, an welcher Stelle nach derzeitiger Rechtslage im Endlagerverfahren sozioökonomische Entwicklungen der Region untersucht und berücksichtigt werden müssen, sind vor allem die § 2 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 9 ROG. Konkrete Vorgaben über Intensität und Methodik der Untersuchungen gibt der jeweilige Wortlaut allerdings nicht vor.

§ 2 Abs. 2 Nr. 1 ROG lautet:

„Im Gesamtraum der Bundesrepublik Deutschland ist eine ausgewogene Siedlungs- und Freiraumstruktur zu entwickeln. Die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im besiedelten und unbesiedelten Bereich ist zu sichern. In den jeweiligen Teilräumen sind ausgeglichene wirtschaftliche, infrastrukturelle, soziale, ökologische und kulturelle Verhältnisse anzustreben.“

In diesem Zusammenhang ist vor allem das Ziel des Ausgleichs der verschiedenen Verhältnisse untereinander erfasst. Ein Ausgleich ist dabei nur möglich, wenn der Standort in dem Maße geeignet ist, dass unter Umständen entstehende Nachteile in Bezug auf ein oder zwei der genannten Belange in geeigneter und verträglicher Weise durch die Stärkung anderer Belange kompensiert werden können.

§ 2 Abs. 2 Nr. 9 ROG lautet:

„Zu einer räumlich ausgewogenen, langfristig wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstruktur sowie zu einem ausreichenden und vielfältigen Angebot an Arbeits- und Ausbildungsplätzen ist beizutragen. Zur Verbesserung der Standortbedingungen für die Wirtschaft sind in erforderlichem Umfang Flächen vorzuhalten, die wirtschaftsnahe Infrastruktur auszubauen sowie die Attraktivität der Standorte zu erhöhen. Für die vorsorgende Si-

cherung sowie die geordnete Aufsuchung und Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen sind die räumlichen Voraussetzungen zu schaffen.“

Hier werden insbesondere die ökonomischen Faktoren einer Raumplanung in den Blick genommen. Der hier hervorgehobene Grundsatz, angewendet auf die Errichtung eines Endlagers für radioaktive Abfälle, hebt im Wesentlichen zwei Dinge heraus: Zum einen ließe sich die Errichtung eines Endlagers selbst als Wirtschaftsfaktor begreifen, zum anderen darf die Standortauswahl nicht zu einer Benachteiligung der umliegenden Wirtschaftsregion führen.

Planfeststellungsverfahren

Für die Errichtung und den Betrieb eines Endlagers sind das Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie (AtG) und den Schutz gegen ihre Gefahren und einzelne, auf Grund dieses Gesetzes erlassene Rechtsverordnungen, vor allem die Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 Abs. 4 S. 3 AtG, zu beachten (siehe Verweis in § 9 Abs. 5 Nr. 1 AtG) /ATG 85/, /ATV 95/. Maßgebliche Vorschrift ist § 9b AtG, der für die Zulassung eines Endlagers die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens vorschreibt. Weitere Rechtsgrundlagen sind das Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) /VVV 03/ (§§ 72 bis 75, 77, 78) und das UVPG. Die UVP-Pflichtigkeit ergibt sich aus § 9b Abs. 2 AtG. Die UVP ist gemäß § 2a Abs. 1 S. 2 AtG nach den UVP-Vorgaben der AtVfV sowie den nicht von der AtVfV erfassten Vorgaben des UVPG durchzuführen. Für die Planfeststellung nach § 9b AtG ist nach derzeitigem Gesetzesstand die atomrechtliche Landesbehörde zuständig. Entsprechend § 73 Abs. 2 VwVfG sind die Behörden, deren Aufgabengebiet durch das Vorhaben berührt wird, zu beteiligen. Darüber hinaus sind die gem. § 58 ff. BNatSchG anerkannten Verbände am Vorhaben zu beteiligen.

Hinsichtlich der Konzentrationswirkung des atomrechtlichen Verfahrens (Zuständigkeits- und Verfahrenskonzentration) ist zu unterscheiden zwischen der Errichtung und Inbetriebnahme von Anlagen zur Erzeugung oder Bearbeitung/Verarbeitung/Spaltung von Kernbrennstoffen (§ 7 Abs. 1 AtG) und der Errichtung und Inbetriebnahme von Anlagen zur Sicherstellung und Endlagerung radioaktiver Abfälle (§ 9a Abs. 3 AtG). Erstgenannte Anlagen bedürfen einer Genehmigung, während für Endlager ein Planfeststellungsbeschluss notwendig ist. Im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren besteht nur eine begrenzte Konzentrationswirkung im Hinblick auf die immissionsschutzrechtliche Genehmigung (§ 8 AtG); andere Genehmigungsverfahren wie beispielsweise die

Erteilung wasserrechtlicher Erlaubnisse finden parallel dazu statt und werden durch die jeweils zuständigen Fachbehörden entschieden (z.B. Wasserbehörde). Im atomrechtlichen Planfeststellungsverfahren zur Errichtung eines Endlagers ist die Konzentrationswirkung weitgehend (Verweis auf § 75 VwVfG). Von der Planfeststellung ausgenommen ist dort nur das Verfahren des Berg- und Tiefspeicherrechts (§ 9b Abs. 5 Nr. 3 AtG), ansonsten werden sämtliche erforderlichen Entscheidungen über die Endlagerung durch die Planfeststellung ersetzt /KOP 05/. Da für die Planfeststellungsbehörde aber das materielle Recht anwendbar bleibt, das in den nun integrierten Verfahren zu Grunde gelegt werden würde (z.B. Immissionsschutzrecht, Baurecht, Wasserrecht), muss die Planfeststellungsbehörde auch diejenigen Aufgaben wahrnehmen und Maßnahmen durchführen, die sonst Aufgabe anderer Behörden wären /KOP 05/. Das heißt, die gesetzliche Anordnung einer Planfeststellung wirkt für die Planfeststellungsbehörde kompetenzerweiternd /BVE 88/. In der Praxis wird dies in der Regel durch eine enge Kooperation zwischen der Planfeststellungsbehörde und den zuarbeitenden Fachbehörden gehandhabt.

Von der Errichtungs- und Betriebsgenehmigung werden aufgrund der Konzentrationswirkung gem. § 75 Abs. 1 VwVfG andere behördliche Entscheidungen umfasst. Zu den konzentrierten behördlichen Entscheidungen gehören alle Entscheidungen für die Gesamtanlage mit allen Systemen und Anlagenteilen, von denen eine Gefahr für die Bevölkerung und die Beschäftigten in der Anlage ausgehen kann. Dies betrifft bei der Errichtung und dem Betrieb des Endlagers unter anderem die folgenden Bereiche:

- Atomrecht (Genehmigungen nach dem AtG, Strahlenschutzverordnung),
- Baurecht (Baugenehmigungen),
- Denkmalschutzrecht,
- Eisenbahnrecht (Schienenwege),
- Immissionsschutzrecht (Genehmigungen für Nebenanlagen nach § 4 Abs. 1 BImSchG i.V.m. Anhang I zu § 1 der 4. BImSchV) /BIM 02/,
- Naturschutzrecht (Eingriffsgenehmigungen, Erlaubnisse, Befreiungen),
- Straßenrecht (Verkehrswege),
- KrW-/AbfG oder AtG (für die Entsorgung der bei Wartung der Abwasseranlage anfallenden Schlämme oder Sandfanggut) /KAG 94/

- Wasserrecht.

Um die Verwaltung und Öffentlichkeit bei umweltbedeutsamen Vorhaben frühzeitig über die umweltbezogenen Auswirkungen des Vorhabens zu informieren, sieht das UVPG vor, dass in einer UVP alle unmittelbaren und mittelbaren Umweltauswirkungen eines geplanten Vorhabens einschließlich der ökologischen Wechselwirkungen frühzeitig medien- und fachgebietsübergreifend unter Einbeziehung der Öffentlichkeit ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die UVP wird nicht in einem selbständigen Verfahren vorgenommen, sondern ist in das jeweilige Zulassungsverfahren integriert. Die Behörde kann mit dem Vorhabensträger den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen, d.h. Gegenstand, Umfang und Methode der Umweltverträglichkeitsprüfung vor dem Beginn des förmlichen Verwaltungsverfahrens abstimmen (Scoping-Verfahren), § 5 UVPG. Da im Scoping-Verfahren die Informationsanforderungen präzisiert und frühzeitig Untersuchungsdefizite festgestellt werden, können Nachuntersuchungen vermieden und so das Verfahren beschleunigt werden. Die Akzeptanz der UVP kann gesteigert werden, wenn neben der Behörde und dem Vorhabensträger auch andere Behörden, betroffene Gemeinden, Sachverständige sowie Bürgerinitiativen und Umweltverbände hinzugezogen werden. Die Hinzuziehung liegt nach § 5 S. 3 UVPG aber im Ermessen der Behörde. Die zur Durchführung der UVP erforderlichen Unterlagen reicht der Vorhabensträger in der Regel mit dem Zulassungsantrag für die Genehmigung oder Planfeststellung bei der Behörde ein. Der Mindestinhalt der Unterlagen ist in § 6 Abs. 3 und 4 UVPG geregelt und umfasst die Beschreibung des Vorhabens, der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens, der Maßnahmen mit denen erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder kompensiert werden können sowie die zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen. Zusätzlich sind eine Übersicht der vom Vorhabensträger geprüften Alternativen und eine nichttechnische allgemeinverständliche Zusammenfassung der vorgenannten Unterlagen beizufügen. Darüber hinaus sind Erstellung und Vorlage zusätzlicher Unterlagen in § 3 Abs. 2 AtVfV geregelt.

Zur Beurteilung des Vorhabens hat der Verfahrensbetreiber die Antragsunterlagen (Antrag, Pläne, Plan erläuternde Unterlagen) bei der Planfeststellungsbehörde einzureichen. Die Behörde hat, nachdem sie die Unterlagen auf ihre Vollständigkeit geprüft hat, das Vorhaben öffentlich bekannt zu machen (§§ 4 und 5 AtVfV) sowie den Antrag und die Unterlagen öffentlich (z.B. im Umweltministerium des Landes und in der Mittelverwaltung sowie der Stadt- und Kreisverwaltung) zur Einsichtnahme für die Zeit von zwei Monaten auszulegen (§ 9b Abs. 5 Nr. 1 AtG i.V.m. § 6 Abs. 1 AtVfV). Privatpersonen,

Unternehmen oder Gemeinden können innerhalb einer Frist Einwendungen vorbringen, soweit sie sich in ihren Rechten beeinträchtigt sehen. Ebenso werden Behörden und Verbände aufgefordert, zu dem Vorhaben Stellung zu nehmen. Die Stellungnahmen und Einwendungen werden zunächst behördenintern ausgewertet und dann mündlich mit den erschienenen Einwendern, ihren Sachbeiständen, dem Antragsteller, den Vertretern der Fachbehörden und den hinzugezogenen Sachverständigen erörtert (Erörterungstermin).

Anschließend wird die zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen des Vorhabens sowie der vorgesehenen Maßnahmen, um Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden, zu vermindern oder zu kompensieren, erarbeitet (§ 14a Abs. 1 AtVfV). Die zusammenfassende Darstellung beruht auf den Unterlagen des Projektträgers, den behördlichen Stellungnahmen, den Ergebnissen der Öffentlichkeitsbeteiligung und eigenen Ermittlungen der Behörde. Allerdings muss die zusammenfassende Darstellung nicht in einem eigenen UVP-Dokument enthalten sein, sondern kann in die Begründung der Zulassungsentscheidung eingehen.

Nach Auswertung des Erörterungstermins und ggf. erfolgter Nachforderungen von Unterlagen an den Antragsteller prüft die Planfeststellungsbehörde die Vereinbarkeit mit dem geltenden Recht und wägt alle öffentlichen und privaten Belange gegeneinander ab. Nur soweit die materiellrechtlichen Voraussetzungen hierfür vorliegen (siehe Kap. 4 zu diesem Anhang), darf am Ende ein Planfeststellungsbeschluss erlassen werden, der – in der Praxis regelmäßig eine Vielzahl – von Auflagen enthält, die vom Antragsteller zu erfüllen sind. Es sei denn, durch Errichtung und Betrieb des Endlagers sind Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit zu erwarten, die durch inhaltliche Beschränkungen und Auflagen nicht verhindert werden können oder sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften stehen dem Vorhaben entgegen (§ 9b Abs. 4 Satz 2 AtG). In diesem Falle ist der Planfeststellungsbeschluss zu versagen. Das OVG Lüneburg hat, letztinstanzlich bestätigt durch das BVerwG, festgestellt, dass § 9b AtG der Planfeststellungsbehörde keine planerische Gestaltungsfreiheit einräumt, sondern eine gebundene Entscheidung darstellt /OVG 06/ /BVE 07a/ /BVE 07b/ /BVE 07c/. Das fachplanerische Abwägungsgebot mit seinen Auswirkungen gilt somit nicht für die atomrechtliche Planfeststellung. Die gerichtlichen Entscheidungen stellen darauf ab, dass § 9b Abs. 4 AtG ein zwingend vorgeschriebenes Prüfprogramm enthält. Bei Vorliegen der dort genannten Voraussetzungen besteht nach Auffassung der Gerichte kein weiterer Raum für eine fachplanerische Abwägung, was im Übrigen auch für die bergrechtliche Planfeststellung gelte. Diese Position der Rechtsprechung hat teils ablehnende,

teils zustimmende Reaktionen in der Literatur hervorgerufen. An dieser Stelle soll die rechtliche Auseinandersetzung nicht im Detail, sondern nur in ihren Begründungsansätzen beschrieben werden. Die ablehnende Auffassung begründet dies nach eingehender Auslegung der Regelung des § 9b Abs. 4 AtG unter anderem mit einer fehlenden rechtssystematischen Vergleichbarkeit der atom- gegenüber der bergrechtlichen Planfeststellung sowie ebenso bestehenden rechtssystematischen Unterschieden der atomrechtlichen Planfeststellung gegenüber der atomrechtlichen Genehmigung /RAM 08/. In der atomrechtlichen Planfeststellung nach § 9b AtG ginge es nicht nur um Versagungsgründe (die unstreitig vorhanden sind), sondern auch um die Erreichung der in § 1 AtG geregelten Ziele des Atomgesetzes. Dies würde in § 9b Abs. 3 AtG zusätzlich klargestellt. Diejenige Auffassung, die den Entscheidungen des OVG Lüneburg und des BVerwG im Ergebnis folgt, sieht gleichwohl in der Struktur des atom- und des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens entscheidende Gemeinsamkeiten /KÜH 07/. Im Hinblick auf Standortalternativen gäbe es nämlich in beiden Verfahren eine „vorgreifliche Standortverfestigung“, die einen planerischen Gestaltungsspielraum unmöglich werden ließe. Selbst wenn im Ergebnis vieles für die Kritik an dem Beschluss des BVerwG spricht, ist davon auszugehen, dass nunmehr eine Leitentscheidung vorliegt, die einen entscheidenden Einfluss und damit eine Judizwirkung auf die – mögliche – gerichtliche Kontrolle des nächsten Planfeststellungsbeschlusses zur Errichtung eines Endlagers haben wird. Letztlich hat die Planfeststellungsbehörde aber auch bei gebundener Entscheidung die Möglichkeit, eine ablehnende Entscheidung zu treffen, sofern die rechtlichen Voraussetzungen nicht vorliegen.

Bevor letztlich dann der endgültige Bescheid ergeht, wird dem Antragsteller ein Entwurf übermittelt, zu dem er Stellung nehmen kann (§ 28 VwVfG). Der Planfeststellungsbeschluss muss öffentlich bekannt gemacht werden und ist unter bestimmten Voraussetzungen (Betroffenheit in eigenen Rechten im Sinne des Drittschutzes) vor Gericht anfechtbar.

Wasserrechtliche Gestattungen

Bei der Errichtung und dem Betrieb eines Endlagers könnten sowohl oberirdische Gewässer, z.B. durch den Eintrag von oberirdisch gelagertem Salz in ein oberirdisches Gewässer, als auch das Grundwasser, z.B. durch Grundwasserabsenkungen oder durch Stoffe, die aus dem Endlager in das Grundwasser gelangen, beeinträchtigt werden (vgl. insbesondere die § 3 Abs. 1 Nr. 4, 5 und 6 und § 3 Abs. 2 Nr. 2 WHG zum Vorliegen einer Gewässerbenutzung). Da Gewässer einem öffentlich-rechtlichen Be-

wirtschaftungsgebot nach § 1a Wasserhaushaltsgesetz (WHG) unterliegen, bedarf es für ihre Benutzung einer Erlaubnis oder Bewilligung (§ 2 Abs. 1, § 3 Abs. 1 und 2 WHG) /WHG 02/. Von dem für die Errichtung und den Betrieb eines Endlagers notwendigen Planfeststellungsbeschluss werden die wasserrechtlichen Gestattungen formell konzentriert, das heißt die wasserrechtliche(n) Erlaubnis(se) werden von der Planfeststellungsbehörde erteilt (§ 14 Abs. 1 WHG). Strittig sind die Konsequenzen, die sich aus § 14 Abs. 1 WHG ergeben. So bestehen erhebliche Meinungsverschiedenheiten darüber, ob die Planfeststellungsbehörde die vom Planfeststellungsbeschluss umfasste wasserrechtliche Erlaubnis aufgrund einer Sonderstellung des § 14 Abs. 1 WHG in einer gesonderten Entscheidung zu erteilen habe oder ob eine solche Sonderstellung wegen der umfassenden Konzentrationswirkung des § 75 Abs. 1 VwVfG zu verneinen sei. Die Rechtsprechung hat diese Frage bisher offen gelassen /BVE 80/; die herrschende Lehre geht inzwischen davon aus, dass eine gesonderte Entscheidung nicht notwendig sei /WAH 90/ /KUN 03/. Gleichwohl gibt es auch im Schrifttum zahlreiche Gegenstimmen, die eine Sonderstellung des § 14 Abs. 1 WHG auch gegenüber § 75 VwVfG annehmen /SIE 00/. In der Praxis behelfen sich die zuständigen Planfeststellungsbehörden jedoch damit, dass vorsichtshalber gesonderte wasserrechtliche Bescheide erlassen werden. Aus diesem Grund verliert der dargestellte Streit zunehmend an Bedeutung. Jüngstes Beispiel dafür ist der Planfeststellungsbeschluss zur Schachanlage Konrad, der die notwendigen Erlaubnisse in einer gesonderten Entscheidung erteilte und in gesonderten Anhängen enthielt. Die Entscheidung über wasserrechtliche Erlaubnisse ergeht durch die Planfeststellungsbehörde im Einvernehmen mit der sonst nach Landesrecht zuständigen Wasserbehörde. Zu den materiellen Anforderungen ist auf das Kap. 4 dieses Anhangs zu verweisen.

Bergrechtliches Verfahren

Das Bundesberggesetz (BBergG) ist bei der Errichtung eines Endlagers für radioaktive Kernbrennstäbe zu beachten, da es sich bei dem Endlager um eine ausdrücklich genannte Tätigkeit nach § 2 Abs. 2 Nr. 3 i.V.m. §§ 126 bis 130 BBergG handelt, nämlich die Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur Endlagerung von radioaktiven Stoffen i.S.d. Atomgesetzes (§ 126 Abs. 3 BBergG) /BBE 80/. Nach § 52 Abs. 2a BBergG in Verbindung mit § 1 Nr. 7 der UVP-V Bergbau ist für die Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur Sicherstellung oder Endlagerung radioaktiver Stoffe im Sinne des § 126 Abs. 3 BBergG die Aufstellung eines Rahmenbetriebsplanes zu verlangen und für dessen Durchführung ein Planfeststellungsverfahren nach Maßgabe der §§ 57a und 57b BBergG durchzuführen. Da für die Errichtung und den Betrieb eines Endlagers auch

Planfeststellungsverfahren nach dem Atomrecht durchzuführen sind, enthält § 57b Abs. 3 Satz 2 BBergG aber eine rückverweisende, dem Atomrecht Vorrang einräumende Kollisionsregelung. Sie bestimmt den Vorrang des atomrechtlichen Planfeststellungsverfahrens vor dem bergrechtlichen Verfahren zur Zulassung des Rahmenbetriebsplans. Damit wird auch die Umweltverträglichkeitsprüfung von Bergwerksteilen außerhalb der Atomanlage (z.B. Halden) umfassend im atomrechtlichen Planfeststellungsverfahren durchgeführt und die Entscheidung über den Rahmenbetriebsplan in der atomrechtlichen Planfeststellung eingeschlossen. Die Betriebs- und Sonderbetriebspläne werden jedoch nicht vom atomrechtlichen Planfeststellungsverfahren konzentriert.

Genehmigung der Inbetriebnahme und des Verschlusses

Im späteren Verlauf werden weitere Genehmigungen erforderlich. Hervorzuheben ist hier, dass insbesondere für den Verschluss des Endlagers nach erfolgter Einlagerung ein gesondertes Zulassungsverfahren durchzuführen ist. Dies bedeutet nicht, dass Fragen des sicheren Verschlusses mit dem Ziel, dauerhaft den erforderlichen Strahlenschutz sicher zu zustellen, nicht bereits vom Planfeststellungsverfahren zur Errichtung und zur Inbetriebnahme des Endlagers erfasst wird. Beim Verschluss sind aber drei verschiedene Szenarien zu unterscheiden. Zunächst ist für denjenigen Fall Sorge zu tragen, dass unvorhergesehenerweise kurz nach Inbetriebnahme des Endlagers ein Verschluss vorgenommen werden muss. Deshalb sind bereits bei der Erteilung der Betriebsgenehmigung die Voraussetzungen für einen sicheren Verschluss zu diesem Zeitpunkt zu prüfen. Zweitens müssen die Voraussetzungen für den Verschluss über den eigentlichen Betriebszeitraum hinweg fortgeschrieben werden. Drittens ist dann zum Zeitpunkt der vollständig erfolgten Einlagerung, also nach mehreren Jahrzehnten Endlagerbetrieb ein Verfahren durchzuführen, in dem auf Basis der dann vorliegenden Erkenntnisse geprüft wird, ob alle Voraussetzungen für den sicheren Einschluss der Abfälle nach Durchführung des vorgesehen Verschlusskonzepts gegeben sind. Dieses Verfahren dient schwerpunktmäßig der Sicherstellung atomrechtlicher Zielsetzungen und erfolgt demnach als Planfeststellungsverfahren nach § 9b AtG.

3.3 Kritikpunkte zum bisherigen Verfahren

Auf Basis der bisher gemachten Erfahrungen werden einige Aspekte des bisherigen Verfahrens teilweise kontrovers diskutiert. Zu den Kritikpunkten zählen:

- Es besteht das Risiko hoher Reibungsverluste, die auf Grund der Konstellation der Landes-Planfeststellungsbehörde auf der einen Seite und dem Bundesministerium mit bundesaufsichtlichen Weisungen auf der anderen Seite entstehen können. Um dieses Risiko zu minimieren, wird z.B. eine Konzentration der Entscheidungsbefugnisse auf Bundesebene vorgeschlagen /SCH 00/ /ÖKO 05/. Vor allem die Zuständigkeiten im raumplanerischen Bereich (Länder) stehen einer umfassenden Alternativenprüfung für das gesamte Bundesgebiet entgegen.
- Es besteht ein Rollenkonflikt für das BMU, da das BMU sowohl als Aufsichtsbehörde des BfS als auch als Bundesaufsicht gegenüber der Landes-Planfeststellungsbehörde fungiert. Es sind deshalb Zweifel vorhanden, ob diese Rollenverteilung mit der Joint Convention „über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle“ vereinbar ist. Das BMU hat auf der Überprüfungskonferenz der Joint Convention im Jahr 2002 angekündigt, dass dieser Aspekt geprüft werden soll. Bis heute wurde aber keine offizielle Prüfung durchgeführt und abgeschlossen.
- Die Verfahren zur Standortfestlegung und zur Realisierung eines Endlagers im Wege eines Planfeststellungsbeschlusses sind sehr komplex und müssen deshalb viele Wechselwirkungen berücksichtigen. Folge der Komplexität sind eine lange Verfahrensdauer und eine lange Phase der Rechtsunsicherheit während des Verfahrens mangels geeigneter, in sich abgeschlossener Zwischenschritte. Erfahrungen in einer Reihe von Ländern zeigen zudem, dass in einem intransparenten Prozess Verfahrensschritte am Widerstand der Öffentlichkeit scheitern. Auch in internationalen Empfehlungen wird die Einführung eines stufenweisen Verfahrens hervorgehoben /CHA 08/. So wird unter anderem auch von internationalen Organisationen gefordert, dass die Schaffung eines angemessenen gesetzlichen und organisatorischen Rahmens erfolgen soll, der vor allem die Festlegung von Schritten bestimmt, nach denen die Entwicklung und Genehmigung eines Endlagers realisiert werden soll /IAE 06b/ /ICR 98/. Beispiele sind das Sachplanverfahren in der Schweiz (in drei Stufen) und das Verfahren in Finnland mit der „Decision in Principle“ und anschließendem Genehmigungsverfahren (zwei Stufen).

4 Wesentliche materielle Eckpunkte des geltenden Rechts

Das materielle Recht behandelt diejenigen rechtlichen Voraussetzungen, die zum Schutz bestimmter Güter (z.B. Gesundheit, Umwelt und Eigentum) entscheidend sind. Die rechtlichen Voraussetzungen sind in der Regel als Bewertungsmaßstäbe zur Gefahrenabwehr ausgeformt und in den einzelnen Fachgesetzen verankert. Die Fachgesetze dienen den Behörden als Grundlage für deren Genehmigungsentscheidung.

Im Folgenden werden die wesentlichen materiellen Maßstäbe für die Genehmigungsfähigkeit eines Endlagers behandelt. Dabei handelt es sich um die grundlegenden Voraussetzungen wichtiger einschlägiger Fachgesetze (insbesondere Atomgesetz /ATG 85/, Wasserhaushaltsgesetz /WHG 02/ und Wassergesetze der Länder, Bundesberggesetz /BBG 80/, Bundesimmissionsschutzgesetz /BImSchG 02/ und Bundesnaturschutzgesetz /BNatSchG 02/ und Naturschutzgesetze der Länder), wobei zwei wesentliche Aspekte vertieft behandelt werden: das Kriterium der Langzeitsicherheit sowie die Vereinbarung atom- und wasserrechtlicher Bewertungsmaßstäbe.

4.1 Grundlegende Voraussetzungen in den Fachgesetzen

Atomgesetz

Die Errichtung und der Betrieb eines Endlagers bedürfen der atomrechtlichen Planfeststellung. Grundlegende Regelung für die Erteilung der Genehmigung (Planfeststellungsbeschluss) ist § 9b AtG. Dabei sind die materiellen Voraussetzungen umfassend in § 9b Abs. 4 AtG enthalten. Zum einen verweist Satz 1 auf das atomrechtliche Genehmigungsverfahren und die dort in § 7 Abs. 2 Nr. 1, 2, 3 und 5 AtG aufgeführten Voraussetzungen:

- Zuverlässigkeit des Anlagenbetreibers (Nr. 1);
- qualifiziertes und fachkundiges Personal (Nr. 2);
- Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik (Nr. 3);
- Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstige Sabotageakte (Nr. 5).

Zudem benennt Satz 2 die beiden Versagungsgründe:

- nicht verhinderbare Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit (Nr. 1);
- entgegenstehende öffentlich-rechtliche Vorschriften (Nr. 2).

Die Konzentrationswirkung des atomrechtlichen Planfeststellungsverfahrens zur Errichtung eines Endlagers ist formeller Art. Das heißt, die Planfeststellungsbehörde hat das materielle Recht grundsätzlich in demselben Umfang zu beachten wie die Behörden, deren Entscheidungen durch die Planfeststellungsbehörde ersetzt werden /BVE 90/. Demzufolge sind die materiellen Bewertungsmaßstäbe aller einschlägigen rechtlichen Regelungen weiterhin uneingeschränkt zu beachten. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um die Regelungen der in Kapitel 3 dieses Anhangs aufgeführten Rechtsbereiche. An dieser Stelle wird in gebotener Kürze auf die wasser-, berg-, immissions- und naturschutzrechtlichen Vorschriften eingegangen.

Wasserhaushaltsgesetz des Bundes und Wassergesetze der Länder

Bei den wasserrechtlichen Beurteilungsmaßstäben ist zu unterscheiden zwischen den erlaubnispflichtigen Benutzungen (siehe §§ 2, 3 WHG und entsprechende Regelungen in den Landeswassergesetzen) und anderen genehmigungsbedürftigen Maßnahmen (bauliche Maßnahmen wie Abwasserrohrleitungen, Errichtung von Abwasserbehandlungsanlagen), deren Voraussetzungen in den Landeswassergesetzen geregelt sind.

Der Planfeststellungsbeschluss erstreckt sich auch auf die materiellen Vorgaben des Wasserrechts. Die Befugnis der Planfeststellungsbehörde, gemäß § 14 Abs. 1 WHG über die Erteilung der Erlaubnis oder Bewilligung entscheiden zu können, bedeutet insofern die uneingeschränkte Anwendbarkeit des materiellen Wasserrechts /KUN 03/. Die Planfeststellungsbehörde hat in gleichem Maße die materiellen Vorgaben des Wasserrechts zu beachten wie die Wasserbehörde im Falle einer wasserrechtlichen Genehmigung. Der Planfeststellungsbeschluss für die Schachanlage Konrad /PFB 02a/ beispielsweise beinhaltet

- die Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlags- und Abwässern aus dem Endlager in eine nahegelegene Aue,
- die Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlags- und Abwässern in oberirdische Gewässer,
- die gehobene Erlaubnis zur Endlagerung von radioaktiven Abfällen,

- die Genehmigung zur Errichtung einer Abwasserbehandlungsanlage (Kläranlage) auf dem Gelände der Schachtanlage Konrad 2 (§ 154 Wassergesetz Niedersachsen /NWG 04/) und
- die Genehmigung zur Errichtung einer Abwasserdruckrohrleitung von der Schachtanlage in die Aue (§ 91 NWG).

Bundesberggesetz

Die Errichtung und der Betrieb eines untertägigen Endlagers bedürfen nach geltendem Recht der Zulassung eines Rahmenbetriebsplans durch bergrechtliche Planfeststellung (§ 126 Abs. 3, § 52 Abs. 2a S. 1, 57c S. 1 Nr. 1 BBergG). Die bergrechtliche Planfeststellung wird gemäß § 78 VwVfG /VWV 03/ (Zusammentreffen mehrerer Planfeststellungsverfahren) von der atomrechtlichen Planfeststellung eingeschlossen (§ 9b Abs. 5 Nr. 3 AtG i.V.m. § 78 VwVfG, § 57b Abs. 3 S. 2 BBergG), jedoch sind auch hier die materiellen Kriterien zu beachten. Die einzelnen Zulassungsvoraussetzungen ergeben sich aus § 55 BBergG. Dabei sind strukturelle Gemeinsamkeiten zu den atomrechtlichen Genehmigungsvoraussetzungen festzustellen /siehe auch OVG 06/. Auch im Bergrecht wird die Zulassung eines Betriebsplans an die Zuverlässigkeit des Anlagenbetreibers, an die Fachkunde des Personals, an die Einhaltung von Sicherheitsbestimmungen und an den Grundsatz der Gefahrenvorsorge geknüpft.

Bundesimmissionsschutzgesetz

Soweit der Schutz vor Gefahren der Kernenergie und der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlen betroffen ist, haben das Atomgesetz und seine Verordnungen Vorrang vor dem BImSchG und seinen untergesetzlichen Regelungen (siehe § 2 Abs. 2 BImSchG). Das BImSchG kommt aber dann zur Anwendung, wenn es um nicht nuklearspezifische Wirkungen geht (z.B. Heizungsanlagen zur Warmwasseraufbereitung und Gebäudebeheizung). Auch diese Anlagen können je nach Auslegung genehmigungsbedürftig sein (§ 4 Abs. 1 BImSchG i.V.m. § 1 der 4. BImSchV); dabei sind die Genehmigungsvoraussetzungen des § 6 Abs. 1 BImSchG zu erfüllen, zu denen unter anderem gehört, dass durch Errichtung und Betrieb keine schädlichen Umwelteinwirkungen entstehen sowie durch geeignete Maßnahmen nach dem Stand der Technik Vorsorge gegen solche Einwirkungen getroffen wird. Weitere Anforderungen gelten für die Vermeidung bzw. Entsorgung von Abfällen und die sparsame Verwendung von Energie. Wesentliche Konkretisierungen dieser Anforderungen ergeben sich aus der Fülle des untergesetzlichen Regelwerks zum BImSchG. Darüber hinaus wird es im Zu-

ge der Errichtung und des Betriebs des Endlagers eine Reihe nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen nach § 22 BImSchG geben. Auch für diese Anlagen müssen nach § 22 Abs. 1 BImSchG schädliche Umwelteinwirkungen vermieden (wenn dies nach dem Stand der Technik möglich ist) oder andernfalls auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Bundesnaturschutzgesetz und Naturschutzgesetze der Länder

Es ist davon auszugehen, dass die baulichen Maßnahmen zur Errichtung eines Endlagers Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen und damit einen Eingriff in Natur und Landschaft nach Maßgabe des Bundesnaturschutzgesetzes /BNA 02/ und der Landesnaturschutzgesetze darstellen (§§ 18 ff. BNatSchG). Dies ist für den Einzelfall genau zu prüfen. Sollten ein Eingriff und dessen Unvermeidbarkeit zu bejahen sein, so gelangt die Rechtsfolgenkaskade der Eingriffsregelung zur Anwendung (§ 19 BNatSchG). Danach ist der unvermeidbare Eingriff auszugleichen oder zu kompensieren. Sofern auch dies nicht möglich ist und eine landesgesetzliche Regelung vorhanden ist, kann eine Ersatzzahlung geleistet werden (siehe z.B. § 12b NNatG /NNA 94/; § 21 Abs. 3 NatG LSA i.V.m. Ersatzzahlungsverordnung /LSA 04/ /ERS 06/).

Weitere Einschränkungen können sich ergeben, sofern die geplanten Anlagen des Endlagers Auswirkungen auf geschützte Gebiete oder Biotope haben. Sofern ein Gebiet einen besonderen Schutzstatus hat, sind Handlungen verboten, die dem Schutzcharakter zuwider laufen. Jedoch sind Ausnahmen und Befreiungen von diesem Verbot möglich. In einem solchen Fall ist zu prüfen, ob für die Errichtung eines Endlagers eine Befreiung erteilt werden kann. Besondere Anforderungen gelten für Gebiete des europäischen Netzes Natura 2000, also FFH-Gebiete (Flora, Fauna, Habitat) und europäische Vogelschutzgebiete. Nach § 34 Abs. 2 BNatSchG sind Vorhaben unzulässig, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzziele solcher Gebiete führen. Allerdings können auch hier in engem Rahmen Ausnahmen erteilt werden, wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen und zumutbare Alternativen nicht gegeben sind.

Im Genehmigungsverfahren der Schachtanlage Konrad ist die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung insbesondere bei der Errichtung von Verkehrsflächen (asphaltierte Straßen, Schienenanbindung), bei der Errichtung von baulichen Anlagen im Bereich der Schachtanlage sowie bei der Errichtung einer Abwasserdruckrohrleitung angewendet worden. Die Asphaltierung zusätzlicher Verkehrsflächen und die Errichtung einer

Abwasserdruckrohrleitung wirkten sich ebenfalls auf geschützte Biotope aus; diese Auswirkungen waren von einer Befreiung gedeckt, die nach Abwägung der entgegenstehenden Interessen (Biotopschutz – Vorhaben) erteilt wurde.

Im Zuge der Föderalismusreform und der verabredeten Übertragung von Gesetzgebungskompetenzen werden sich möglicherweise deutliche Änderungen im geltenden Naturschutzrecht ergeben, die aber im Einzelnen derzeit nicht absehbar sind. Hierbei ist aber nicht davon auszugehen, dass sich Anforderungen wesentlich verschärfen werden.

4.2 Langzeitsicherheit – Juristische Erfassung eines atomtechnischen Sicherheitskriteriums

Der Begriff der „Langzeitsicherheit“ spielt für die materielle Bewertung eines Antrags auf Planfeststellung eine zentrale Rolle. Dabei ist zu entscheiden, welcher Zeitraum als „lang“ angesehen werden kann und wann ein Endlager „sicher“ ist.

Maßgeblich ist die Regelung des § 9b Abs. 4 S. 2 Nrn. 1 u. 2 AtG mit dem Verweis auf § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG: Es muss die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage getroffen werden; außerdem dürfen Allgemeinwohl und öffentlich-rechtliche Vorschriften nicht beeinträchtigt bzw. verletzt werden. Der „Stand von Wissenschaft und Technik“ stellt gegenüber dem „Stand der Technik“ (unter anderem in § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG /BIM 02/) eine verschärfte Anforderung an Vorsorgestandards dar. Dazu führt das Bundesverfassungsgericht in seinem Kalkar-Beschluss aus, dass diejenige Vorsorge gegen Schäden zu treffen ist, die den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen entspricht /BVG 78/.

Um dem langfristigen Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen gerecht zu werden, ergibt sich schon aus der Zweckbestimmung des Atomgesetzes in § 1 Nr. 2 AtG (Schutz von Leben und Gesundheit), dass dem Schutz der dort genannten Rechtsgüter eine überragende Bedeutung zukommt und hierbei nicht nur der Zeitraum des Betriebs eines Endlagers bis zum Verschluss umfasst sein kann. Gleichzeitig kommt dem Staat aufgrund des in der Verfassung verankerten Rechts auf körperliche Unversehrtheit (Art. 2 Abs. 2 GG) eine besondere Verantwortung zu. Die Schutzpflicht des Staates und die Wahl seiner Mittel richten sich insofern nach verschiedenen Kriterien wie Gefahrenpotential, Eintrittswahrscheinlichkeit, Beherrschbarkeit der Gefahr und gefährde-

te Rechtsgüter. Im Fall der atomaren Endlagerung ist aufgrund des hohen Gefahrenpotentials und der Vielzahl von gefährdeten Leben von einer hohen Verantwortung des Staates und damit gesteigerten Eingriffsmöglichkeiten auszugehen. Insbesondere im Rahmen von Verfahren und konkreter Verfahrensvorschriften muss dann das Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit Berücksichtigung finden /MAU 04/. Darüber hinaus ergibt sich aus dem Rechtsgedanken des Art. 20a GG und der dort explizit genannten Schutzanforderungen gegenüber künftigen Generationen die spezielle Langfristigkeit staatlicher Verantwortung.

Weder internationale oder nationale atomrechtliche Vorschriften noch die Vorgaben der EU oder des Bundes zur Umweltverträglichkeit von Vorhaben enthalten jedoch konkrete Angaben, für welchen Zeiträume die erforderliche Vorsorge vor Schäden von Gesundheit und Umwelt nachzuweisen sind.

Vorsorge gegen Schäden

Der Umfang der Risikovorsorge und damit das Ausmaß des hinzunehmenden Restrisikos ergeben sich nicht aus dem Atomgesetz selbst. Anhaltspunkte liefert die Strahlenschutzverordnung /BVG 78/ /BVE 81a/. In erster Linie ist auf die Grenzwerte des § 47 StrSchV n.F. /STR 01/ abzustellen. Während auch dort keine ausdrückliche Festlegung erfolgt ist, wie „lang“ Vorsorge getroffen werden muss, besteht seit der Neufassung der Strahlenschutzverordnung 2002 eine wichtige Festlegung, was ein „sicheres“ Endlager (neben anderen Faktoren) in der Betriebsphase charakterisiert: § 47 StrSchV legt für Endlager im Normalbetrieb eine effektive Dosis von 0,3 mSv pro Jahr bedingt durch Ableitung radioaktiver Stoffe für eine Einzelperson der Bevölkerung fest. Dies entspricht der Empfehlung der Internationalen Strahlenschutzkommission unter anderem für natürliche Prozesse – per Definition alle Entwicklungen außer einem menschlichen Eingriff – von 0,3 mSv als jährliche Individualdosis /ICR 00/. Bei einem Störfall im Endlager legt § 49 StrSchV eine Höchstgrenze der effektiven Dosis von 50 mSv fest. Beide Vorschriften sind unmittelbar jedoch nur für den Zeitraum bis zum Verschluss des Endlagers anwendbar. Eine Festlegung für die Nachbetriebsphase in der StrSchV fehlt bislang.

Die 1983 in Deutschland festgelegten Sicherheitskriterien für Endlager /BMI 83/ entsprechen nicht mehr dem Stand von Wissenschaft und Technik und werden derzeit überarbeitet. Einen bisherigen Zwischenstand stellt die gemeinsame Stellungnahme der RSK und SSK dar /RSK 02/, die unter anderem auf Arbeiten der GRS basiert /GRS

02/. In der gemeinsamen Stellungnahme wird als regelmäßig einzuhaltender Richtwert eine Individualdosis für die Nachbetriebsphase von 0,1 mSv pro Jahr vorgeschlagen. Die neueste Empfehlung der RSK und der SSK /RSK 08/ bestätigt dies.

International sind – soweit sie schon vorliegen - von den verschiedenen betroffenen Staaten unterschiedliche Indikatoren für die Bewertung in der Nachbetriebsphase gewählt worden.

Für die Frage, wann ein Endlager als „sicher“ anzusehen ist, empfiehlt die ICRP 81 /ICR 00/ zwei Indikatoren: Zum einen die individuelle Jahresdosis in einer am ehesten betroffenen Gruppe von Menschen im Normalfall sowie zum anderen die individuelle Jahresdosis im Fall des Eintritts bestimmter Unfälle oder barriereschädigender Ereignisse, wobei im letzteren Fall höhere Grenzwerte erlaubt sein sollen als unter Normalumständen.

Eine absolute Garantie, dass unter keinen Umständen eine Überschreitung von Grenzwerten stattfindet, kann weder in der unmittelbaren noch in der fernen Zukunft gegeben werden, da bestimmte, als sehr unwahrscheinlich eingestufte Ereignisse, die zu Überschreitungen führen können, nicht hundertprozentig ausgeschlossen werden können. Die Rechtsprechung hat für die vergleichbare Fallkonstellation im Bereich der Sicherheit des Betriebs von Kernreaktoren Bewertungsmaßstäbe entwickelt.

Der Begriff der Schadensvorsorge wird nach dem Vorbild des BImSchG (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 und 2) in die Bereiche der Gefahrenabwehr und der Risikovorsorge eingeteilt. Vor allem unter Berücksichtigung des Schutzzwecks in § 1 Nr. 2 AtG muss die Schadensvorsorge – neben der Gefahrenabwehr im engeren Sinn - auch als gefahrenunabhängige Vorsorge verstanden werden /BVE 85/ /REN 95/. Die dogmatische Ausformung und Begründung einer tatbestandlichen und gefahrenunabhängigen Vorsorge wurde in der Literatur sehr kontrovers behandelt. Die Diskussion hat zu verschiedenen Ansätzen und Thesen geführt, die an dieser Stelle jedoch nicht näher ausgeführt werden sollen (vgl. insoweit /HAE 86/ /BRE 78/ /RON 83/ /STE 90/).

Diese Klassifizierung ist für die rechtliche Betrachtung der Langzeitsicherheit von Bedeutung, da hier ein qualitativer Maßstab für zukünftige Sicherheitsstandards gesetzt wird. In seiner Wyhl-Entscheidung stellt das BVerwG heraus, dass die spezifischen Merkmale der atomrechtlichen Schadensvorsorge in der Risikovorsorge liegen. Es müssen auch solche Schadensmöglichkeiten berücksichtigt werden, die nach dem

derzeitigen Wissensstand weder bejaht noch verneint werden können und folglich von keiner Gefahr, sondern allenfalls von einem Gefahrenverdacht oder einem Besorgnispotential ausgegangen werden kann. Die Einbeziehung des Besorgnispotentials bei der Risikovorsorge geht in qualitativer Hinsicht über die Einbeziehung geringer oder geringster Eintrittswahrscheinlichkeiten noch hinaus. Insofern hat das BVerwG die Messlatte für die Anforderungen an Vorsorge hoch angesetzt, trotzdem behält die klassische Trias „Gefahrenabwehr – Risikovorsorge – Restrisiko“ weiterhin Gültigkeit. Ein absoluter Risikoausschluss wird nicht gefordert, jedoch muss der Eintritt von Gefahren und Schäden praktisch ausgeschlossen sein [BVE 85/ /BVE 97/ ebenso /BVG 78/ /BVG 79/ /OVG 06/]. Letztlich prägt vor allem die Berücksichtigung des Besorgnispotentials die Erfassung des Begriffs der Langzeitsicherheit entscheidend. Mit anderen Worten, ohne die Anstellung theoretischer Überlegungen zu möglichen Schadensszenarien lässt sich auch der Rahmen für eine Langzeitsicherheit nicht bestimmen. Qualitativ ist in der Einbeziehung des Besorgnispotentials eine „experimentelle Prophylaxe“ in einer von Ungewissheit geprägten Situation zu sehen /KLO 04/.

Die Rechtsprechung hat solche Risiken als gesellschaftlich hinzunehmendes Restrisiko eingestuft, deren Eintrittswahrscheinlichkeit bezogen auf einen bestimmten Zeitraum 10^{-6} unterschreitet. Innerhalb dieses Restrisikobereichs können Grenzwerte überschritten werden, wobei dennoch angemessene Maßnahmen, die zu einer Minimierung des Eintrittsrisikos oder der Auswirkungen führen können, getroffen werden müssen. Diese Systematik kann auf die Bewertung der Sicherheit von Endlagern prinzipiell übertragen werden. Als Anhaltspunkte für die Betrachtung bestimmter Szenarien, deren Eintrittswahrscheinlichkeiten und Auswirkungen können hier nur geologische Kriterien herangezogen werden. Aussagen mit einer gewissen Sicherheit über Gesellschaftsformen, Wissensstände, Ernährungsgewohnheiten, genetische Weiterentwicklungen, Lebensweisen oder Problembewusstsein zukünftiger Generationen können nur über einen Zeitraum von etwa 500 bis 1500 Jahre generiert werden. Vor diesem Hintergrund müssen bei der Beurteilung die heutigen Kenntnisse und Gewohnheiten zu Grunde gelegt werden. Angesichts des hohen Gefährdungspotenzials des Inventars über einen Zeitraum, der 1000 Jahre deutlich übersteigt, kann ein Langzeitsicherheitsnachweis weder auf 1000 Jahre beschränkt werden, noch kann aufgrund der Unsicherheiten Kredit von möglichen zukünftigen wissenschaftlichen oder technischen Fortschritten genommen werden. Entscheidend für die Rechtmäßigkeit der Planfeststellung ist der Stand von Wissenschaft und Technik zum Zeitpunkt der Entscheidungsfindung, für den späteren Verschluss ist der Kenntnisstand zu diesem Zeitpunkt maßgeblich /BVE 86/. In der in-

ternationalen Diskussion geht man ebenfalls davon aus, dass die „derzeitigen Lebensgewohnheiten“ entscheidend sind, um den Nachweis der Langzeitsicherheit zu erbringen /OEC 91/. Nicht jede neue Erkenntnis führt also zur Unrechtmäßigkeit des Bescheides. Entscheidend ist, dass durch sie die Sicherheit der genehmigten Anlage und der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Dies wäre nur der Fall, wenn diese Erkenntnisse auch zu einem Widerruf der erteilten Genehmigung nach § 17 Abs. 5 AtG berechtigen würden /BVE 82/ /REN 95/. Daneben bleiben selbstverständlich das Minimierungsgebot bestehen sowie notwendige Anpassungen der Genehmigung, wenn dies nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlich und umsetzbar ist. Die Rechtsgrundlage dafür ergibt sich aus § 17 Abs. S. 2 AtG.

Obwohl derzeit in Deutschland keine ausdrückliche, dem Stand der Wissenschaft und Technik entsprechende Konkretisierung der Schutzanforderungen in der Nachbetriebsphase existiert, lassen sich aus den bestehenden Vorschriften dennoch Mindestanforderungen herleiten. Die Internationale Atomenergiebehörde IAEA (in Prinzip Nr. 4 der „Principles of Radioactive Waste Management“ /IAE 95/) und die Internationale Strahlenschutzkommission (in ICRP 81 /ICR 00/) empfehlen als Maßstab, dass eine bewusste Inkaufnahme der Schädigung späterer Generationen oder der Umwelt auszuschließen ist. Macht man sich diese Empfehlung zu Eigen, so folgt daraus, dass auch langfristig mindestens die Werte des § 47 StrSchV eingehalten werden müssen, um spätere Generationen nicht schlechter zu stellen als die heutige. Ebenso ergibt sich daraus, dass der Betrachtungszeitraum mindestens so lange zu wählen ist, wie hinreichend genau Aussagen über die Sicherheit des Endlagers getroffen werden können, da ansonsten die bewusste Schädigung in Kauf genommen würde.

Diskussionsstand zum Betrachtungszeitraum

Die Schadensvorsorge schließt eine Risikoprognose ein. Sowohl für Prognose als auch für den prognostizierten Zeitraum ist der Stand von Wissenschaft und Technik entscheidend /REN 95/. Es hängt also vom Stand von Wissenschaft und Technik ab, über welche Zeiträume Risikobeurteilungen vorgenommen werden können /NÄS 88/. Entsprechende Sicherheitsanalysen sind auf Zeiträume zu erstrecken, für die es hinreichendes Erfahrungswissen und wissenschaftliche Erkenntnisse gibt, die eine nach praktischer Vernunft ausreichende Prognose möglich machen /NÄS 88/. Prognosen, die auch einer wissenschaftlich-technischen Prüfung standhalten, sind jedenfalls dann vorstellbar, wenn die den Prognosen zugrunde liegenden Bedingungen aufgrund der bisher gewonnenen Erfahrungen ungefähr gleich bleiben und somit zumindest hypo-

thetische Schlussfolgerungen unter Berücksichtigung bekannter Kausalverläufe möglich sind /NÄS 88/. Hervorzuheben ist ferner, dass Schadensvorsorge nach § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG eine Gesamtschau beinhaltet /RÖT 91/ /REN 95/. Diese Gesamtbetrachtung muss alle Teilsysteme berücksichtigen, die für die Sicherheitsbetrachtungen relevant sind. Letztlich ist für die Bestimmung von Prognosezeiträumen derjenige Wissensstand entscheidend, der vertretbare wissenschaftlich-technische Aussagen zulässt. Bei Mehrbarrierekonzepten ist dabei der längst mögliche Prognosezeitraum des sich am schnellsten verändernden Teilsystems maßgeblich /NÄS 88/.

Aus technisch-fachlicher Sicht wurde früher für atomare Endlager vielfach ein Zeitraum von 10.000 Jahren als hinreichend erachtet /RSK 88/. Nach heutigem Diskussionsstand wird in Deutschland davon ausgegangen, dass ein Zeitraum in der Größenordnung von 1 Mio. Jahren zu Grunde zu legen ist /RSK 02/ /RSK 08/. Zum Einen werden aufgrund der spezifischen Anforderungen an ein Endlager viele Auswirkungen innerhalb des Zeitraums von 10.000 Jahren noch nicht auftreten. Im Planfeststellungsbeschluss zum Endlager Schachtanlage Konrad wurde z.B. angenommen, dass Auswirkungen auf das oberflächennahe Grundwasser frühestens nach 30.000 Jahren auftreten werden. Außerdem können Betrachtungen aufgrund wissenschaftlichen Fortschritts mittlerweile mit ausreichender Genauigkeit auf einen deutlich längeren Zeitraum bezogen werden. Sowohl der Ak End /AKE 02/ als auch die RSK/SSK haben sich mittlerweile für den Betrachtungszeitraum von 1 Mio. Jahren ausgesprochen. Besonders langlebige Nuklide wie z.B. Neptunium 237 werden jedoch nach diesem Zeitraum noch in merklichen Anteilen vorhanden sein. Prognosen über mögliche geologische Entwicklungen sind aus wissenschaftlicher Sicht auch über die genannten 1 Mio. Jahre hinaus mit einer gewissen Belastbarkeit möglich. Die Tatsache, dass einige Stoffe länger als 1 Mio. Jahre verwahrt werden müssen, führt hierbei nicht per se zur Unzulässigkeit eines Endlagers, solange keine Erkenntnisse darauf hindeuten, dass nach Ablauf des Zeitraums von einer abrupten Abnahme der Dichtigkeit der Barrieren auszugehen ist.

Auch die Rechtsprechung hatte nunmehr Gelegenheit, zu den neueren Erkenntnissen für Betrachtungszeiträume bei der Langzeitsicherheit Stellung zu nehmen. Im Urteil zur Schachtanlage Konrad wurden Modellrechnungen der Planfeststellungsbehörde bestätigt, die davon ausgingen, dass über einen Zeitraum von mehreren 100.000 Jahren keine wesentlichen geologischen Veränderungen zu erwarten sind /OVG 06/. Damit sind auf nationaler Ebene die wissenschaftlichen Annahmen zur zeitlichen Komponente der Langzeitsicherheit erstmals gerichtlich abgesichert worden. Auf internationaler Ebene liegen ebenfalls bereits richterliche Einschätzungen zu diesem Thema vor. Der

US Supreme Court hatte in einem Urteil den Betrachtungszeitraum von 10.000 Jahren als nicht ausreichend erachtet, sofern Erkenntnisse vorliegen, die eine Sicherheitsbetrachtung über diesen Zeitraum hinaus ermöglichen /USA 04/.

Exkurs: Regelungen in anderen Rechtsbereichen

Der Begriff der atomrechtlichen Schadensvorsorge geht erheblich weiter als der im Polizeirecht geltende Begriff der Gefahrenabwehr. Im Polizeirecht gilt als Prognosezeitraum das allgemeine Erfahrungswissen, weil kurzfristig wirksame Ereignisse und Maßnahmen betroffen sind /GÖT 01/ /GUS 06/.

Im Abfallrecht sind dagegen längere Prognosen zur Schadensvorsorge notwendig. Unter Ziffer 10.3.3 verlangt die TA Abfall für Untertagedeponien im Salzgestein einen Langzeitsicherheitsnachweis für eine standortbezogene Sicherheitsanalyse. Dieser Nachweis sieht geeignete Modelle für Ereignisabläufe im Gesamtsystem „Untertagedeponie“ aufgrund konkreter Standortdaten oder ausreichend konservativer Annahmen vor und soll belegen, dass Betrieb und Nachbetrieb einer solchen Deponie keine Beeinträchtigungen der Biosphäre hervorrufen. Dabei sind geochemisch-hydrologische Gegebenheiten wie Grundwasserbewegungen und Lösungspotenziale zu berücksichtigen. Langzeitsicherheitsnachweise sind darüber hinaus inzwischen in der Verordnung über den Versatz von Abfällen unter Tage (VersatzV /VAT 02/) und der Deponieverordnung (DepV /DEP 06/) kodifiziert. Diese Langzeitsicherheitsnachweise gelten jedoch nur für Salzgestein. In der VersatzV wird der Langzeitsicherheitsnachweis in § 2 Nr. 2 definiert als *„auf den konkreten Standort bezogener Nachweis der geologischen, geochemischen, geotechnischen, hydraulischen und inneren Barrieren, die gewährleisten, dass das Versatzmaterial während der Betriebsphase und in der Nachbetriebsphase zu keiner Beeinträchtigung der Biosphäre führen kann“*. Ein quantitatives Rechenmodell wird allerdings bei denjenigen Deponien, für die die DepV bzw. die VersatzV gelten, nur in Ausnahmefällen verlangt; darin liegt ein Unterschied zu Endlagern für radioaktive Abfälle.

Bei durchlässigen Wirtsgesteinen ohne Langzeitsicherheitsnachweise sind die Grenzwerte in der VersatzV so festgelegt, dass die Auslaugung die Grenzwerte im Eluat einhalten muss. Diese wiederum sind annähernd vergleichbar mit den Grenzwerten der Trinkwasserverordnung /TRI 01/. In Wirtsgesteinen mit vollständigem Einschluss wird unterstellt, dass im Normalfall keine Schadstoffe nach außen gelangen. In den Langzeitsicherheitsnachweis gehören auch Ereignisse wie Subrosion, Verwitterung, Klima-

änderung oder Vulkanismus (siehe Nr. 2.5.4 der Anlage 4 der VersatzV). Nach Nr. 2.1 der Anlage 4 der VersatzV genügt in der Regel die verbalargumentative Betrachtungsweise, diese muss aber standortbezogen verifiziert werden.

Schlussfolgerungen

Der juristische Nachweis der Langzeitsicherheit erfordert nicht perfektes Wissen, sondern eine Bewertung von Analyseergebnissen. In einer aufgrund der langen Betrachtungszeiträume zwangsläufig auch von Ungewissheit geprägten Situation sind wissenschaftliche Erkenntnisse der Maßstab für die notwendigen Sicherheitsanforderungen. Ein absoluter Beweis der Langzeitsicherheit ist nicht realisierbar, so dass von den Entscheidungsträgern das Konzept des „reasonable assurance“ anzuwenden ist, um die nötige Vorsorge zu treffen /OEC 91/ /IAE 89/ /REN 95/. Das heißt, die wissenschaftlichen Erkenntnisse müssen auf den Einzelfall heruntergebrochen und durch die zuständigen Behörden bewertet werden, wobei in diese Bewertung auch die Tragweite möglicher Wissenslücken oder Unsicherheiten einbezogen wird. Auch das OVG Lüneburg stellte in seiner jüngsten Entscheidung zum Schacht Konrad /OVG 06/ klar, dass in erster Linie die Exekutive die Verantwortung für die Risikoermittlung und –bewertung trägt und auf dieser Basis unter Abwägung aller Belange eine Entscheidung trifft.

Rechtliche Regelungen müssen gewährleisten, dass die vorhandenen wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse zum Tragen kommen. Diesen Zweck erfüllt im deutschen Atomrecht vor allem die Regelung des § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG. Da jedoch „Stand von Wissenschaft und Technik“ sowie „Schadensvorsorge“ unbestimmte Rechtsbegriffe darstellen, wird es für die Endlagerung hochradioaktiver, Wärme entwickelnder Abfälle insbesondere auf die Schaffung eines untergesetzlichen Regelwerks, die Vorgehensweise der Exekutive (Bewertung von Analyseergebnissen) und die Rechtsprechung ankommen, um die Wirksamkeit dieser Normen zur vollen Entfaltung zu bringen. Bezogen auf die USA ist das Urteil des Supreme Court ein erstes Wort der höchstrichterlichen Rechtsprechung zur Frage des Isolationszeitraums und damit zu Fragen der Langzeitsicherheit. Das Gericht macht deutlich, dass hinsichtlich der Sicherheitsanforderungen an Endlager die wissenschaftlichen Erkenntnisse ernst zu nehmen sind und eine Festlegung des Nachweiszeitraums auf diesen Erkenntnissen beruhen muss. Darin liegt vor allem die Bedeutung dieser Entscheidung.

Die Entscheidung des OVG Lüneburg zum Planfeststellungsbeschluss Schachtanlage Konrad hat auch insofern Bedeutung, als sie die bisherige höchstrichterliche Recht-

sprechung zur Risikovorsorge bestätigt. Das Urteil stellt vor allem die Pflicht der Behörden heraus, bei der Risikoermittlung dem bestehenden Besorgnispotential durch hinreichend konservative Annahmen Rechnung zu tragen und dabei alle verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse zu Rate zu ziehen. Darüber hinaus bestätigt das Gericht die von der Planfeststellungsbehörde zu Grunde gelegten Isolationszeiträume von mehreren 100.000 Jahren.

Aus all dem ergeben sich für die Endlagerung radioaktiver Abfälle – unter Berücksichtigung des erforderlichen Zeitraums für den Sicherheitsnachweis – drei Eckpfeiler: die Hinnahme eines Restrisikos, der praktische Ausschluss von Schäden nach dem Stand von Wissenschaft und Technik bei Ungewissheiten jenseits der Schwelle der praktischen Vernunft sowie der Grundsatz der bestmöglichen Gefahrenabwehr und Risikovorsorge bis zur Schwelle der praktischen Vernunft /BVG 78/ /BRE 78/.

4.3 Die Behandlung der Maßstäbe für die Schadensvorsorge im Atom- und Wasserrecht

Auch unter Einhaltung der bisher international und in Deutschland diskutierten Schutzanforderungen kann ein Eintrag von radioaktiven oder chemotoxischen Stoffen aus einem Endlager für hochradioaktive Abfälle in einen angrenzenden Grundwasserkörper für einen sehr kleinen Anteil von hochmobilen Stoffen nach mehreren 100.000 Jahren nicht vollständig verhindert werden. Hierbei werden sich nach heutigem Wissensstand durch die erhebliche zeitliche Verzögerung im einschlusswirksamen Gebirgsbereich, wenn überhaupt, voraussichtlich nur sehr geringe Konzentrationen im Grundwasser ergeben. Dies resultiert aus den hohen Anforderungen an die Dichtheit der geologischen Barrieren einerseits und der Tatsache andererseits, dass nach Austritt von Stoffen nach Überwindung der Barriere von deutlich höheren Verdünnungen auszugehen ist. Im Folgenden wird dargestellt, welche Anforderungen sich aus dem europäischen Wasserrecht sowie dem im deutschen Wasserrecht verankerten Besorgnisgrundsatz an den passiven Betrieb des Endlagers (=nach Verschluss) ergeben.

Anforderungen aufgrund von EU-Vorgaben aus Wasserrahmenrichtlinie und Grundwasserrichtlinie

Mit der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) der EU /WAS 00/ wurden eine Reihe von formellen und materiellen Vorgaben an die Mitgliedstaaten hinsichtlich des Schutzes von

Oberflächen- und Grundwasser eingeführt. Die Richtlinie wurde bereits in nationales Recht umgesetzt, so dass sie grundsätzlich keine Direktwirkung entfaltet. Dennoch sind ihre Vorgaben sowie die zukünftigen Regelungen der nun endgültig zwischen Kommission, Rat und Parlament vereinbarten Grundwasserrichtlinie (GWRL) /GRU 06/ für die Interpretation und ggf. weitere Entwicklung von Bedeutung. Zu beachten ist jedoch, dass die von der WRRL betrachteten Zeiträume und Ziele vor allem die nächsten Jahrzehnte betreffen und nicht auf Vorhaben ausgerichtet sind, deren potenzielle Auswirkungen auf das Grundwasser (abgesehen von weitgehend anlagen-unspezifischen Auswirkungen bei der Errichtung) erst nach mehreren zehntausend oder hunderttausend Jahren erfolgen. Mangels eindeutiger Vorschriften wird wie bei den Ausführungen im vorigen Kapitel vom international anerkannten Prinzip /IAE 95/ ausgegangen: Mindestvoraussetzung für die Zulässigkeit zukünftiger Auswirkungen auf Mensch und Umwelt ist danach, dass diese Auswirkungen nach heutigen Maßstäben zulässig wären. Dementsprechend wird als Prüfmaßstab im Folgenden das geltende Wasserecht für heute stattfindende Einträge verwendet.

Eines der wesentlichen Ziele der WRRL ist die Erreichung eines guten Gewässerzustands in allen Mitgliedstaaten. Hierfür müssen die Mitgliedstaaten unter anderem die erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um die Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser zu verhindern oder zu begrenzen sowie eine Verschlechterung des Zustands aller Grundwasserkörper zu verhindern (Art. 4 Abs. 1 lit b.) i.) WRRL). Für alle Grundwasserkörper muss ein guter Zustand erreicht werden (Art. 4 Abs. 1 lit b.) ii.) WRRL). Alle signifikanten und anhaltenden Trends einer Steigerung der Konzentration von Schadstoffen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten sind umzukehren und die Verschmutzung des Grundwassers schrittweise zu reduzieren (Art. 4 Abs. 1 lit b.) iii.) WRRL). Das grundsätzliche Verbot der Einleitung von Schadstoffen gilt auch für das Tiefengrundwasser. Dies ergibt sich zum Einen bereits aus dem Grundwasserbegriff der WRRL in Art. 2 Nr. 2, der auch für die GWRL Gültigkeit hat (eine nochmalige Definition des Begriffs Grundwasser ist in die GWRL nicht aufgenommen worden), und zum Anderen aus der Formulierung in Art. 4 Abs. 1 lit b.) i.), wonach der gesamte Grundwasserkörper (also Oberflächen- und Tiefengrundwasser) vor einer Einleitung von Schadstoffen geschützt werden soll.

Zu den erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung der genannten Ziele zählt auch die Verhinderung oder Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen durch diffuse Quellen. Die Richtlinie beschreibt hierzu in Art. 11 Abs. 3 lit b.) WRRL, dass Mitgliedstaaten diesen Pflichten z.B. nachkommen können, indem die indirekte Einleitung von bestimmten

Stoffen verboten oder von einer Genehmigung oder Dokumentation abhängig gemacht wird. In Anhang VIII der Richtlinie ist ein nicht erschöpfendes Verzeichnis der wichtigsten Schadstoffe enthalten. Anhang X enthält eine Liste der prioritären Stoffe im Bereich der Gewässerpolitik, für die unter anderem nach Art. 16 WRRL besondere Vorschriften erlassen werden. Da sich die Mitgliedstaaten im gegebenen Zeitrahmen nicht einigen konnten, wurde die Regelung von Indirekteinleitungen nach Art. 17 WRRL auf eine zu schaffende Tochterrichtlinie verlagert. Über den endgültigen Wortlaut für die Tochterrichtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung /GRU 06/ haben sich Rat und EU-Parlament im Vermittlungsausschuss geeinigt. Die GWRL wird Vorgaben zur Beurteilung des chemischen Zustands, zur Verhinderung und Begrenzung von Schadstoffeinträgen, zur Ermittlung signifikanter und anhaltender steigender Trends und Festlegung der Ausgangspunkte für die erforderliche Trendumkehr beinhalten.

Die GWRL dient in erster Linie der Konkretisierung von Vorgaben, die in der WRRL in Bezug auf den Schutz des Grundwassers nur allgemein angelegt sind. Dazu enthält die GWRL vor allem Vorgaben für die Mitgliedstaaten zur Festsetzung von Maßnahmen, um das Ziel eines guten Zustands des Grundwassers zu erreichen. In Art. 6 Abs. 1 GWRL wird festgelegt, dass die Mitgliedstaaten die notwendigen Maßnahmen ergreifen müssen, um den Eintrag insbesondere von gefährlichen Schadstoffen des Anhangs VIII zur WRRL in das Grundwasser zu verhindern. Hierunter fallen unter anderem auch Stoffe, deren karzinogene Wirkung erwiesen ist (siehe Nr. 4 des Anhangs VIII der WRRL). Allerdings sieht die GWRL auch die Einführung von Verbotsbeschränkungen vor. Art. 6 Abs. 3 sieht gemäß lit.) b unter anderem vor, dass Schadstoffeinträge vom Verbot ausgenommen werden, die nach Erkenntnis der zuständigen Behörde in so geringen Konzentrationen erfolgen, dass die Gefahr einer Verschlechterung der Qualität des aufnehmenden Grundwassers für die Gegenwart und Zukunft ausgeschlossen werden kann. Lit.) c) sieht vor, dass Einträge in Folge von Unfällen oder außergewöhnlichen Umständen natürlichen Ursprungs ausgenommen sind, die nach vernünftigem Ermessen nicht hätten vorhergesehen, vermieden oder abgemildert werden können. Die zuständigen Behörden können Eintragungen gemäß lit e.) auch zulassen, wenn Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung insoweit technisch als unmöglich anzusehen sind und dadurch nicht gleichzeitig die Risiken für die menschliche Gesundheit oder die Qualität der Umwelt insgesamt erhöht werden. Die eingefügten Ausnahmetatbestände für Eintragungsverbote dürften Bedenken zerstreuen, die Grundwasserrichtlinie stelle ein Hindernis für die Genehmigungsfähigkeit von Endlagern dar. Denn mit der Klarstellung, dass zuständige Behörden Einträge zulassen können, wenn deren Gefahrlosigkeit für die Qualität des Grundwassers nachgewiesen werden kann, wird

wie im deutschen Wasserrecht die Zulässigkeit nicht per se vom Eintrag, sondern von der hiervon ausgehenden Gefährdung abhängig gemacht. Noch weitergehend ist die zweite genannte Ausnahme, die im Fall von Unfällen oder außergewöhnlichen Umständen natürlichen Ursprungs einen Ermessensspielraum der Behörden eröffnet hinsichtlich der Beurteilung der Frage, ob die Einträge vorhersehbar, vermeidbar oder abmilderbar sind. Hier wird es darauf ankommen zu beurteilen, wann Umstände natürlichen Ursprungs „außergewöhnlich“ sind. Es wird ferner entscheidend sein, wie „Vorhersehbarkeit, Vermeidbarkeit und Abmilderung“ nach pflichtgemäßem Ermessen zu beurteilen sind. Für eine notwendige Konkretisierung stehen grundsätzlich zwei Wege offen: Es kann ein untergesetzliches Regelwerk geschaffen werden, das für Endlager die Handhabung dieser unbestimmten Rechtsbegriffe konkretisiert, oder die Planfeststellungsbehörde selbst nimmt eine Bewertung der Analyseergebnisse in Bezug auf die Begriffe vor.

Das Ziel eines guten chemischen Zustands für alle Grundwasserkörper wird in der WRRL qualitativ beschrieben (Anhang V Punkt 2.3). Danach dürfen Schadstoffkonzentrationen keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen erkennen lassen, wobei Änderungen der Leitfähigkeit nicht als Hinweis auf Salz- oder andere Intrusionen in den Grundwasserkörper gelten. Schadstoffkonzentrationen dürfen nicht derart hoch sein, dass die Umweltziele der WRRL für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht werden, ihre chemische und ökologische Qualität signifikant verringert würde oder Landökosysteme, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden. Anders als in Art. 2 c.) der Teil-Vorgängerrichtlinie /GRU 79/ zum Schutz des Grundwassers vor bestimmten gefährlichen Stoffen ist die Ableitung radioaktiver Stoffe im Entwurf der Grundwasserrichtlinie nicht von vornherein vom Anwendungsbereich ausgenommen. Nach Art. 3 GWRL setzt ein guter chemischer Zustand einerseits die Einhaltung der in Anhang I enthaltenen Werte für Nitrat (50 mg/l) und Pestizide (0,1 µg/l) voraus. Darüber hinaus muss die Konzentration von sonstigen Schadstoffen mit den Zielen der WRRL vereinbar sein: Die Umweltziele für Oberflächengewässer und unmittelbar vom Grundwasserkörper abhängende Land-Ökosysteme dürfen nicht gefährdet werden. Die Richtlinie verzichtet mit Ausnahme von Nitrat und Pestiziden auf die Definition einheitlicher Schwellenwerte für die gesamte EU, wobei hier unter Schwellenwert eine Konzentrationsgrenze für einen Schadstoff im Grundwasser verstanden wird, bei dessen Überschreitung der Zustand des/der betreffenden Grundwasserkörper als schlechter chemischer Zustand einzustufen ist.

Das Verschlechterungsverbot der WRRL gilt ebenso für die zukünftige GWRL, da letztere Bestandteil des Regelungskonzepts der WRRL sein wird, indem sie die Lücke des Grundwasserschutzes ausfüllt, die mit Art. 17 WRRL ausdrücklich offen gelassen wurde. Wann von einer „Verschlechterung“ des Grundwasserkörpers auszugehen ist, wird in der WRRL selbst nicht näher beschrieben. Die Vorgaben der WRRL sind durch nationales Recht umgesetzt worden. Speziell für das Grundwasser bedeutet Verschlechterung gemäß § 33a Abs. 1 Nr. 1 WHG eine nachteilige Veränderung des mengenmäßigen oder chemischen Zustands. Der Begriff der nachteiligen Veränderung entlehnt sich dabei der Vorschrift des § 26 Abs. 2 WHG /CZY 03/. Nachteilig ist eine Veränderung dann, wenn sich die physikalischen, chemischen oder biologischen Eigenschaften des Wassers im Vergleich zur vorherigen Beschaffenheit verschlechtert haben. Die WRRL verweist bezüglich des „guten chemischen Zustands des Grundwassers“ in der Begriffsbestimmung in Art. 2 Nr. 25 auf die in Tabelle 2.3.2 des Anhang V der Richtlinie aufgeführten Bedingungen. Danach ist ein guter chemischer Zustand des Grundwassers anzunehmen, wenn die Schadstoffkonzentrationen nicht derart hoch sind, dass die in Art. 4 WRRL genannten Umweltziele für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht, die ökologische oder chemische Qualität signifikant verringert oder die Landökosysteme, die von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden.

§ 33a Abs. 1 WHG schreibt für das Grundwasser vier Bewirtschaftungsziele vor, die den Umweltzielen der WRRL entsprechen. Besondere Relevanz haben hier die Ziele 1. Vermeidung einer nachteiligen Veränderung seines chemischen Zustands und 4. Erhaltung oder Erreichung eines guten chemischen Zustands. Hiervon kann unter engen Voraussetzungen abgewichen werden, wobei die Ausnahmetatbestände für Ziel 1 für den Langzeitbetrieb eines Endlagers nicht zur Anwendung kommen. Bezüglich der Abweichung oder Erhaltung eines guten chemischen Zustands ist der Anforderungskatalog nach § 25d Abs. 1 WHG zu beachten, der bei einem Endlager jedoch gegeben sein dürfte. Außerdem muss der ökologisch bestmögliche Zustand erhalten bleiben.

Auch nach der Ausgestaltung im deutschen Recht ist das Verschlechterungsgebot nicht absolut. Vielmehr muss die Veränderung nach § 33a Abs. 1 Nr.1 WHG „nachteilig“ sein. Hierzu zählen nicht die in Bezug auf die Grundwasserqualität irrelevanten Veränderungen /SIE 04/. Unklar ist das genaue Verhältnis der in § 33a WHG genannten Bewirtschaftungsziele zu den Vorschriften über die Voraussetzungen zur Erteilung von wasserrechtlichen Zulassungen (§§ 2 ff. WHG). Jedenfalls dürften aber zukünftige

Vorhaben unzulässig sein, deren Auswirkungen nach Maßgabe des § 33a WHG durch Maßnahmen im Bewirtschaftungsplan wieder korrigiert werden müssten /SIE 04/.

Das Verschlechterungsverbot nach § 33a WHG ist für das deutsche Wasserrecht zudem nicht vollständig neu: § 34 Abs. 2 WHG legt an Einleitungen in das Grundwasser hohe Maßstäbe an. Die Vorschrift ist für radioaktive Stoffe anwendbar. § 34 WHG enthält den Grundsatz des flächendeckenden Grundwasserschutzes als Grundentscheidung des WHG. Der Besorgnisgrundsatz des § 34 WHG greift bereits dann, wenn die Möglichkeit einer nachteiligen Veränderung auf Grund der wasserwirtschaftlichen Erkenntnisse und Erfahrungen bei Zugrundelegen der konkreten Betrachtungsweise nicht als unwahrscheinlich angesehen werden kann /BVE 66/. Schon der Wortlaut des § 34 Abs. 2 WHG deutet auf die Nähe zum Verschlechterungsverbot hin: „Stoffe dürfen nur so gelagert werden, dass eine schädliche Verunreinigung des Grundwassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften nicht zu besorgen ist.“

Da noch nicht im Detail absehbar ist, wie eine Umsetzung der GWRL in das WHG erfolgen wird, kann derzeit nicht abschließend beurteilt werden, ob sich wesentliche Änderungen der wasserrechtlichen Anforderungen an den Grundwasserschutz ergeben werden, die über die bereits bestehenden deutschen Regelungen (§ 34 WHG, § 3 Grundwasserverordnung GrwV /GRU 97/) hinausgehen. Die Umsetzung der Vorgaben der GWRL soll nach aktuellem Planungsstand im Rahmen der Konzeption des Umweltgesetzbuches (UGB, Zweites Buch, Wasserwirtschaft) erfolgen. Nach dem gegenwärtigen Entwurf des UGB II (Stand: Referentenentwurf Mai 2008) soll im Bereich des Grundwasserschutzes das auf der Grundlage des bisher geltenden § 34 WHG entwickelte Geringfügigkeitsschwellenkonzept als rechtliche Regelung ausgestaltet werden. Das UGB II soll außerdem eine weit gefasste Ermächtigung zum Erlass von Rechtsverordnungen enthalten. Hintergrund sind die zum Teil sehr detaillierten Vorgaben des EG-Rechts (insbesondere der GWRL); die deshalb notwendige Regelung von Detailfragen im formellen wie im materiellen Recht soll deshalb weitgehend auf die Verordnungsebene verlagert werden. Damit wird dem Bund ermöglicht, die europäischen Vorgaben vollständig in nationales Recht zu überführen und den Grundwasserschutz umfassend zu regeln. Nach Maßgabe des nun vorliegenden Wortlauts der GWRL wird davon ausgegangen, dass § 34 WHG und § 3 GrwV bereits heute weitgehend die geforderten Elemente des Verschlechterungsverbots beinhalten /WOR 06/. Anpassungsbedarf wird aber z.B. bei der Definition von Mess- und Vergleichsverfahren sowie Schwell- und Bagatellwerten gesehen.

Die Ausgestaltung des Verschlechterungsverbots in der WRRL und der GWRL erfolgt mittels der Ermittlung und schrittweisen Reduzierung von signifikanten und anhaltenden Trends einer Steigerung von Schadstoffkonzentrationen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die in Deutschland diskutierten Konzepte der Endlagerung in tiefen geologischen Formationen auf den Bereich der Vorsorge ausgerichtet sind, d. h. bestimmte Austritte von Schadstoffen nicht zulassen. Zu verweisen ist auf das Mehrbarrierensystem, das eine stufenweise Verhinderung und Minimierung von Schadstoffaustritten gewährleisten soll. Das Herbeiführen einer „Trendumkehr“ ist daher nicht erforderlich. Ein Monitoring, wie es die Trendermittlung nach GWRL vorsieht, hätte somit keinen Platz. Mit anderen Worten, die Instrumente der Trendermittlung und der Trendumkehr sind für tiefengeologische Vorhaben wie in Deutschland schon angesichts der langen Zeiträume als nicht praktikabel anzusehen. Die Freisetzungsbetrachtungen haben bei der Endlagerung vielmehr im Vorfeld stattzufinden. Der mögliche Verfahrensablauf im Fall eines Endlagers ist auf einen Verschluss ausgerichtet, eine Trendermittlung wäre nach dem Verschluss nicht mehr möglich /WOR 06/.

Maßstäbe nach nationalem Wasserrecht und Atomrecht

Nach § 2 WHG ist für die Benutzung eines Gewässers (inkl. Grundwasser) eine Erlaubnis oder Bewilligung erforderlich. Als Benutzung gilt nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 WHG unter anderem eine Maßnahme, die geeignet ist, dauernde und nicht unerhebliche physikalische, chemische oder biologische schädliche Veränderungen der Beschaffenheit des Wassers hervorzurufen. Die Erlaubnis und die Bewilligung sind nach § 6 Abs. 1 WHG zu untersagen, soweit von der beabsichtigten Benutzung eine Beeinträchtigung des Wohl der Allgemeinheit, insbesondere eine Gefährdung der öffentlichen Wasserversorgung zu erwarten ist, die nicht durch Auflagen verhütet oder ausgeglichen wird.

Für Grundwasser findet sich in §§ 26 Abs. 2, 34 Abs. 1 und 2 WHG mit dem Besorgnisgrundsatz eine gesetzlich geregelte Zumutbarkeitsschwelle. Diese besagt, dass „die Erteilung einer Erlaubnis zur Einleitung von Stoffen in das Grundwasser sowie die Lagerung und Ablagerung von Stoffen nur erfolgen darf, wenn eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften nicht zu besorgen ist“. Das BVerwG stellt sehr hohe Anforderungen an den Gewässerschutz, insbesondere in Bezug auf den Schutz des Grundwassers /BVE 81/. Eine schädliche Verunreinigung sei immer schon dann zu besorgen, wenn die Möglichkeit eines Schadens nach den gegebenen Umständen und anhand einer sachlich vertretbaren Prognose nicht von der Hand zu weisen ist. Mit anderen Worten, der Eintritt eines Scha-

dens muss praktisch ausgeschlossen sein /BVE 81/ /BVE 01/. Im Vergleich zum Atomrecht, wo die Berücksichtigung des Besorgnispotentials sogar eine qualitativ über die Betrachtung der Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts hinausgehende Anforderung darstellt /KLO 04/, bietet das Wasserrecht also scheinbar einen umfassenderen Schutz: Für die Wasserbehörde muss der Ausschluss von Schädigungen feststehen, um eine Erlaubnis oder Bewilligung erteilen zu können /STA 88/. Bei Restzweifeln ist die Erlaubnis nach diesen Gesichtspunkten zu versagen.

Allerdings dürfen nach der Rechtsprechung im Wasserrecht bestimmte atypische Kausalverläufe bei der Frage außer Acht gelassen werden, was als erlaubnispflichtige Benutzung i.S.d. § 3 WHG anzusehen ist. So resultiert bei einem Straßenbauvorhaben keine Benutzung des Grundwassers aus der Tatsache, dass – theoretisch – ein Gefahrstofftransport auf der Straße verunglücken und durch Versickerung eine Grundwasserverunreinigung entstehen kann /VGH 96/. Zahlreiche atypische Kausalverläufe werden in Zukunft schon aufgrund des Art. 6 Abs. 3 lit. c GWRL explizit ausgenommen sein.

Restrisiko im Atomrecht

Spätestens seit der Klarstellung durch das BVerfG im Kalkar-Beschluss gilt im Atomrecht der Grundsatz der Hinnahme eines sozialadäquaten Restrisikos. Das heißt, aufgrund der Grenzen des menschlichen Erkenntnisvermögens besteht eine Ungewissheit, aufgrund der ein Schaden durch den Betrieb einer kerntechnischen Anlage nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Diese bestehende Ungewissheit ist unvermeidbar und als sozialadäquate Last von allen Bürgern zu tragen /BVG 78/. Im Atomrecht sind alle Szenarien, deren Eintritt nicht absolut ausgeschlossen werden kann, auf ihre Auswirkungen auf die Sicherheit von Mensch und Natur zu untersuchen /BRE 78/.

Systematische Unterschiede zwischen Atomrecht und Wasserrecht

Der Unterschied zwischen atomrechtlicher Schadensvorsorge und wasserrechtlichem Besorgnisgrundsatz beruht weniger auf dem Anforderungskatalog an die jeweiligen Prognoseentscheidungen als vielmehr auf dem eigentlichen Regelungsansatz beider Rechtsmaterien. Im Atomrecht gilt der Grundsatz, alle vorhandenen wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse anzuwenden, um das Risikopotential einer (radioaktiven) Gefahrenquelle so weit als möglich einzudämmen. Das Atomgesetz verfolgt dem-

nach ein Regelungsmodell des „kausalen“ Umweltschutzes. Im Gegensatz dazu gilt für das Wasserhaushaltsgesetz das Regelungsmodell des „medialen“ Umweltschutzes, also des Schutzes eines bestimmten Umweltmediums gegenüber prinzipiell allen Gefahrenquellen (zur Einteilung des Umweltrechts siehe /KLO 04/). Für ein Umweltmedium wie Wasser gilt ein umfassender Schutz: Nur auf diese Weise wird man seiner fundamentalen Bedeutung als Bestandteil des Naturhaushaltes gerecht.

Der Schutz der Umwelt gegenüber einer (radioaktiven) Gefahrenquelle hängt jedoch entscheidend von der Beherrschbarkeit dieser Gefahrenquelle ab. Da nach heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen eine hundertprozentige Beherrschbarkeit nicht gewährleistet werden kann, kann auch kein allumfassender Schutz vor dieser Gefahrenquelle verlangt werden. Ein atomrechtlicher Planfeststellungsbeschluss kann also auch angesichts eines Restrisikos ergehen /BVG 78/.

Verfahrensrechtliche Konkurrenz von Genehmigungen

Bedeutsam wird der Unterschied dann, wenn im atomrechtlichen Zulassungsverfahren auch über wasserrechtliche Fragen entschieden werden soll. Diese Konstellation tritt ein, wenn unter Beachtung des § 9b Abs. 4 AtG von der Atombehörde festzustellen ist, dass der atomrechtlichen Genehmigung keine öffentlich-rechtlichen – also auch keine wasserrechtlichen – Vorschriften entgegenstehen. Hier kommt es zu einer Überlagerung der Bewertungsmaßstäbe des Atomrechts und des Wasserrechts. Es stellt sich die Frage, ob atom- und wasserrechtliche Regelungen während eines atomrechtlichen Planfeststellungsverfahrens harmonisiert, also ohne Wertungswidersprüche nebeneinander angewendet werden können. Während Gewässerbenutzungen, die mit der Genehmigung (und dem Betrieb) eines Kernkraftwerks verbunden sind, grundsätzlich der alleinigen Prüfung und Entscheidung der Wasserbehörde unterworfen sind /ATV 76/ /BRE 04/ /SEN 99/, gilt für die Planfeststellung eines Endlagers die letztliche Entscheidungskompetenz der Planfeststellungsbehörde, also der Atombehörde (§ 14 Abs. 1 WHG, § 9b Abs. 5 AtG). Dabei ist jedoch das Einvernehmen mit der Wasserbehörde herzustellen. Das heißt, die Wasserbehörde ist nicht nur anzuhören, sondern hat inhaltliche Mitspracherechte.

Das BVerwG hat im Zusammenhang mit atomrechtlichen Genehmigungsfragen verdeutlicht, dass der Sinn der kumulativen anlagen- und benutzungsbezogenen Zulassungsakte sowie der fachübergreifenden Breite der gesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen nicht in der Vervielfältigung und Überschneidung von Sachentscheidungs-

kompetenzen liegen kann /BVE 88a/ /BVE 88b/. Beabsichtigt ist vielmehr die „wechselseitige Ergänzung fachspezifischer Kompetenzen sowie Kooperation und Koordination“ /BRE 04/. Die Sachentscheidungskompetenzen müssen vielmehr untereinander so abgegrenzt und zugeordnet werden, dass sie sich in sinnvoller und effektiver Weise ergänzen. Daraus folgt in materieller Hinsicht, dass hinsichtlich der Schadensvorsorge nicht ein Ausschließlichkeitsverhältnis von atomrechtlichen und wasserrechtlichen Grundsätzen angenommen werden kann. Risikogrenzen wie Restrisiko und Besorgnisgrundsatz müssen miteinander vereinbart werden. In der Praxis wird diesen Grundsätzen der Optimierung durch die Behörden Rechnung getragen, der Entstehung von Spannungsfeldern wird damit entgegengewirkt /WOR 06/. Der systematische Unterschied im Atom- und Wasserrecht stellt kein Hindernis bei der Errichtung eines Endlagers dar. Der im Rahmen dieses Projektes durchgeführte Workshop zu eben dieser Fragestellung hat diese Erkenntnis bestätigt /WOR 06/. Die Trennung von radiologischen und konventionellen (chemotoxischen) Stoffen bei der Nachweisführung muss beibehalten werden. Es genügt nicht, einen Nachweis über die Sicherheit vor einer Gefährdung durch Austritt von radiologischen Schadstoffen zu führen, auch ein Nachweis über den Austritt von chemotoxischen Stoffen muss geführt werden.

Planfeststellungsbeschluss Schacht Konrad

Im Falle der Schachanlage Konrad hat die zuständige Planfeststellungsbehörde des Landes Niedersachsen insgesamt vier wasserrechtliche Erlaubnisse erteilt (Anlagen 1-4 zum Planfeststellungsbeschluss). Die vierte Erlaubnis /PFB 02/ bezieht sich auf die Zeit nach dem sicheren Verschluss, wobei die Lagerung radioaktiver Abfälle als Benutzung im Sinne des § 3 Abs. 2 Nr. 2 WHG angesehen wird. In der Erlaubnis hat die Behörde unterschieden nach Auswirkungen auf das so genannte Tiefengrundwasser und das oberflächennahe Grundwasser. Begründet wurde dies damit, dass im Atomrecht mit dem Stand von Wissenschaft und Technik gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG ein anspruchsvoller Standard bei der Vorsorge vor Schäden besteht. Bei der Betrachtung der atomrechtlichen Langzeitsicherheit ist damit durch hinreichend konservative Annahmen bei der Risikoermittlung und –bewertung diesem Standard Rechnung getragen worden. Aus diesem Grund sei eine differenzierende Betrachtung zwischen Tiefengrundwasser und oberflächennahem Grundwasser zulässig.

Bezüglich des Tiefengrundwassers wird von keinem Nutzwert für Mensch, Tier oder Pflanze ausgegangen, so dass die Behörde die Betrachtungen hier nur darauf erstreckt hat, inwieweit die Auswirkungen auf das Tiefengrundwasser Rückwirkungen auf das

oberflächennahe Grundwasser haben. Für Schacht Konrad wurde davon ausgegangen, dass nach mindestens 300.000 Jahren ein Transport mit dem salinen Grundwasser in das oberflächennahe Grundwasser erfolgt, wobei eine Verdünnung wie bei den atomrechtlichen Langzeitsicherheitsbetrachtungen zugrunde gelegt wird.

Eine schädliche Veränderung des oberflächennahen Grundwassers durch Radionuklide hat die Wasserbehörde im Ergebnis verneint, weil die Mengen, die nach mindestens 300.000 Jahren in das oberflächennahe Grundwasser gelangen, geringer als die heute ohnehin vorhandene Belastung ausfallen. Bezogen auf potenziell grundwassergefährdende konventionelle Stoffe hat die Behörde aufbauend auf vorhandenen rechtlichen Vorgaben und Empfehlungen jeweils spezifische Beurteilungsmaßstäbe für die Schädlichkeit von Veränderungen entwickelt. Waren den bestehenden Regelungen keine Beurteilungswerte zu entnehmen, so wurde in Anlehnung an Regelungen zu Pflanzenschutzmitteln im Trinkwasser ein maximaler Konzentrationswert von 0,1 µg/l angenommen. Anschließend wurde nachgewiesen, dass die jeweils gewählten Beurteilungsmaßstäbe eingehalten werden.

Im Planfeststellungsverfahren Schachtanlage Konrad wurden die nach Atomrecht erforderlichen Nachweise im Rahmen des Langzeitsicherheitsnachweises geführt. Im Hinblick auf die wasserrechtlichen Anforderungen wurden Schadstoffkonzentrationen im oberflächennahen Grundwasser mit einem extrem konservativen Ansatz berechnet, der unter anderem die Auflösung und Verdünnung des gesamten Inventars und dessen Aufstieg in die oberen Grundwasserschichten unterstellt. Mit wenigen Ausnahmen konnte damit die Einhaltung aller zuvor vom BfS abgeleiteten Grenzwerte nachgewiesen werden. Dabei wurde erstmals die Grundwasserverordnung im Kontext eines unterirdischen Lagers angewandt. Die Planfeststellungsbehörde hat daraufhin die Annahmen des BfS zu den Grenzwerten mit wenigen Modifikationen übernommen.

Diese Vorgehensweise hat zwei Konsequenzen, wollte man sie auf ein Endlager für hochradioaktive Abfälle übertragen: Zum einen ist eine sehr umfangreiche Nachweisführung für eine Vielzahl von Stoffen und Szenarien über einen langen Zeitraum erforderlich, da für jeden einzelnen Stoff die Einhaltung der entwickelten Grenzwerte nachzuweisen wäre. Zum anderen würde jegliche nachträgliche Veränderung des geplanten Inventars erneut zu einer umfangreichen Nachweispflicht führen, die sich unter Umständen auf eine Vielzahl unterschiedlicher Stoffe bezieht.

Der Weg der niedersächsischen Behörden zeigt aber jedenfalls, dass für ein Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle eine atom- und wasserrechtskonforme Lösung möglich ist. Dies wurde nun sowohl durch die Entscheidung des OVG Lüneburg als auch durch das BVerwG bestätigt /OVG 06/ /BVE 07b/. Die Vorgehensweise der Planfeststellungsbehörde, bei der Beurteilung der Frage einer nachteiligen Veränderung des Grundwassers die Übertragbarkeit der atom- und strahlenschutzrechtlichen Kriterien zu prüfen und daraufhin letztlich die Unterscheidung in Tiefengrundwasser und oberflächennahes Grundwasser vorzunehmen, unterlag keinen Bedenken seitens der Gerichte und wurde nicht beanstandet.

Schlussfolgerungen zum Verhältnis Atomrecht /Wasserrecht

Zwar liegen dem Atom- und Wasserrecht unterschiedliche materielle Voraussetzungen zu Grunde, diese lassen sich jedoch im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens miteinander vereinbaren. Ein grundsätzliches Hindernis für die Realisierung eines Endlagers besteht hierbei nicht. Man wird in einem integrierten Langzeitsicherheitsnachweis Nachweise über die Gefahrlosigkeit der Einträge chemotoxischer Stoffe gesondert führen müssen. Dabei wird in vielerlei Hinsicht auf die Methodik zur Führung des Langzeitsicherheitsnachweises in Bezug auf nuklearspezifische Auswirkungen zurückgegriffen werden können. Auf dieser Basis muss nachgewiesen werden, dass die Anforderungen des WHG, insbesondere zur Reinhaltung des Grundwassers, eingehalten werden. Die Form und Anforderungen an diesen Nachweis sind derzeit nicht im Einzelnen definiert. Die Modellierung muss kurz-, mittel- und langfristige Zeiträume umfassen und geeignet sein nachzuweisen, dass auch in Zukunft im Rahmen der zu betrachtenden Szenarien keine schädlichen Auswirkungen auf das Grundwasser zu besorgen sind.

5 Zusammenfassung

Der Anhang gibt einen komprimierten Blick auf die internationalen und nationalen rechtlichen Grundsätze und Voraussetzungen, die für die Genehmigung eines Endlagers für wärmeentwickelnde radioaktive Abfälle in Deutschland zu beachten sind.

Die Betrachtungen zeigen, dass die rechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung eines Endlagers für wärmeentwickelnde Abfälle in Deutschland grundsätzlich gegeben sind und dass mit dem Planfeststellungsverfahren nach § 9b AtG ein Verfahren verfügbar ist, das jedenfalls für ein Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle erfolgreich durchgeführt werden konnte. Die unterschiedlichen Schutz- und Bewertungsmaßstäbe der im Einzelnen zu betrachtenden Rechtsgebiete können miteinander vereinbart werden und stellen kein unüberwindliches Hindernis dar.

Der Nachweis dafür wurde im Verfahren zur Schachtanlage Konrad erbracht. Sowohl im verfahrens- als auch im materiellrechtlichen Zusammenhang sind Klärungen erfolgt. In verfahrensrechtlicher Hinsicht ist z.B. der Umgang mit der Konzentrationswirkung im atomrechtlichen Planfeststellungsverfahren durch die Planfeststellungsbehörde und die Wasserbehörde zu nennen. In materiellrechtlicher Hinsicht ist es der zuständigen Planfeststellungsbehörde außerdem gelungen, eine rechtskonforme Vorgehensweise zur Berücksichtigung der unterschiedlichen Maßstäbe des Atom- und Wasserrechts zu erarbeiten.

Es zeigt sich aber auch, dass eine Reihe von neueren Entwicklungen zu erweiterten formellen Anforderungen gegenüber dem Konrad-Verfahren führen werden. Zu nennen sind hier vor allem die strategische Umweltprüfung und das Raumordnungsverfahren. In materiellrechtlicher Hinsicht fehlen bislang noch abschließend festgelegte detaillierte Schutzziele und Sicherheitskriterien für die Endlagerung wärmeentwickelnder Abfälle, ebenso wie Kriterien für Standortvergleiche, wenn ein solcher erfolgen soll.

Insgesamt sind die rechtlichen Voraussetzungen dafür gegeben, dass auch ein Planfeststellungsverfahren für ein Endlager für wärmeentwickelnde Abfälle erfolgreich durchgeführt werden kann. In einigen Feldern besteht rechtlicher Klärungsbedarf, der aber nicht die prinzipielle Durchführbarkeit tangiert.

Dieser Klärungsbedarf besteht hinsichtlich des „Ob“ und des „Wie“ einer Prüfung von Standortalternativen in und/oder zwischen einzelnen Bundesländern. Die Grundsätze der Raumplanung und die Einführung der Strategischen Umweltprüfung beinhalten eine Verpflichtung, verschiedene Standortalternativen auf einer vorgelagerten Planungsstufe gegeneinander abzuwägen. Die für die Raumplanung zuständigen Länder verweisen hier allerdings auf die Grenzen ihrer Zuständigkeit, da eine solche Prüfung auf nationaler Ebene stattfinden müsse.

6 Literatur

Hinweis: Dieses Literaturverzeichnis enthält alle in diesem Anhang zitierte Literatur.

- /AKE 02/ Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (AkEnd): Empfehlungen 2002.
- /ATG 85/ Atomgesetz: Gesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985, BGBl. I S. 1565; zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2005, BGBl. I S. 2365.
- /ATO 68/ Atomwaffensperrvertrag (Treaty of the Non-Proliferation of Nuclear Weapons NPT): INFCIRC/140.
- /ATV 76/ Atomrechtliche Verfahrensverordnung (AtVfV): Amtliche Begründung zu §14 AtVfV, BR-Drucks. 524/76.
- /ATV 95/ Atomrechtliche Verfahrensverordnung (AtVfV): In der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1995, BGBl. I S. 180, zuletzt geändert am 25. März 2002, BGBl. I S. 1193.
- /BBE 80/ Bundesberggesetz (BBergG): Gesetz vom 13. August 1980, BGBl. I S. 1310; zuletzt geändert durch Artikel 37 des Gesetzes vom 21. Juni 2005, BGBl. I S. 1818.
- /BFS 00/ Gesetz zur Errichtung des Bundesamts für Strahlenschutz vom 9. Oktober 1989 (BGBl. I 1830) i.d.F. vom 3. Mai 2000 (BGBl. I 636, 640).
- /BIM 02/ Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG): Bundesimmissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002, BGBl. I S. 3830; zuletzt geändert durch Gesetz vom 25. Juni 2005, BGBl. I S. 1865.
- /BMI 83/ Bundesministerium des Innern, Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk, GMBI. 1983, 220.

Anhang Rechtsgrundlagen

- /BNA 02/ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz vom 25.3.2002, BGBl. I S. 1193; zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.6.2005, BGBl. I S. 1818.
- /BRE 04/ Breuer, R.: Öffentliches und Privates Wasserrecht, 3. Auflage, 2004.
- /BRE 78/ Breuer, R.: Gefahrenabwehr und Risikovorsorge im Atomrecht, DVBl. (Deutsches Verwaltungsblatt) 1978, 829.
- /BVE 01/ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG): BVerwG, NVwZ 2001, 1048f.
- /BVE 04/ BVerwG Urteil v. 14. April 2005 - 4 VR 1005.04 – (Schönefeld, einstweiliger Rechtsschutz).
- /BVE 06/ BVerwG Urteil v. 16. März 2006 – 4 A 1075.04 – (Schönefeld).
- /BVE 07a/ BVerwG: Beschluss vom 26.3.2007, Az. / B 73/06, NVwZ (Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht) 2007, 833.
- /BVE 07b/ BVerwG: Beschluss vom 26.3.2007, Az. 7 B 74/06, NVwZ 2007, 837.
- /BVE 07c/ BVerwG: Beschluss vom 26.3.2007, Az. 7 B 72/06, NVwZ 2007, 841.
- /BVE 66/ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG): BVerwG, DVBl 66, 496.
- /BVE 80/ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG): BVerwG NJW (Neue Juristische Wochenschrift) 1980, 1400.
- /BVE 80/ BVerwG, NJW 1980, 2266.
- /BVE 81a/ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG): DVBl. 1981, 405 (Stade – Entscheidung).
- /BVE 81b/ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG): BVerwG, ZfW (Zeitschrift für Wasserrecht) 1981, 87f.
- /BVE 82/ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG): DVBl. 1982, 960.

Anhang Rechtsgrundlagen

- /BVE 85/ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG): Entscheidungssammlung BVerwGE 72, 300 (Jahr der Entscheidung: 1985).
- /BVE 86/ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG): DVBl. 1986, 190.
- /BVE 88/ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), NVwZ 1988, 532.
- /BVE 88a/ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG): BVerwG, ZfW 1988, 344.
- /BVE 88b/ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG): BVerwG NVwZ 1988, 535.
- /BVE 90/ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG): Entscheidungssammlung BVerwGE 85, 155 (Jahr der Entscheidung: 1990).
- /BVE 94/ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG): BVerwG, ZUR (Zeitschrift für Umweltrecht) 1994, 32.
- /BVE 97/ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG): DVBl. 1997, 52 (Krümmel – Entscheidung).
- /BVG 78/ Bundesverfassungsgericht (BVerfG): Entscheidungssammlung BVerfGE 49, 89 (Kalkar I – Entscheidung, 1978).
- /BVG 79/ Bundesverfassungsgericht (BVerfG): Entscheidungssammlung BVerfGE 53, 30 (Mülheim-Kärlich – Entscheidung, 1979).
- /BVG 91a/ BVerfGE 81, 310; 2 BvG 1/88, Urteil vom 22. Mai 1991 (Kalkar II).
- /BVG 91b/ BVerfGE 84, 25; 2 BvG 1/91, Urteil vom 10. April 1991 (Schacht Konrad).
- /CHA 08/ Chapman, N./McCombie, C., Staged siting strategy, Nuclear Engineering International, May 2008, p. 26-33.
- /CZY 03/ Czychowski, M./Reinhardt, M.: Kommentar zum WHG, 8. Auflage, 2003.
- /DEP 99/ Deponierichtlinie (DepRL): Richtlinie 99/31/EG vom 26.4.1999, ABl. L 182/1, S. 1.

Anhang Rechtsgrundlagen

- /DEP 06/ Deponieverordnung vom 24. Juli 2002, BGBl. I S. 2807; zuletzt geändert durch Verordnung vom 13. Dezember 2006, BGBl. I S. 2860.
- /DEU 03/ Bericht der Bundesrepublik Deutschland zum Gemeinsamen Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle, Bericht für die erste Überprüfungstagung im November 2003, Stand Mai 2003.
- /DEU 05/ Bericht der Bundesrepublik Deutschland zum Gemeinsamen Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle, Bericht für die zweite Überprüfungstagung im Mai 2006, Stand September 2005, Bundesrats-Drucksache 767/05 vom 18.10.2005.
- /ERS 06/ Verordnung über die naturschutzrechtliche Ersatzzahlung (Ersatzzahlungsverordnung): Verordnung vom 28. Februar 2006, GVBl. LSA 2006, S. 72.
- /EUR 57/ EURATOM-Vertrag vom 25.3.1957: veröffentlicht in BGBl. II S. 1014; i. d. F. des Vertrages über die Europäische Union von 7.2.1992, BGBl. II S. 1253/1286.
- /FIS 78/ Fischerhof, H.: Deutsches Atomgesetz, Kommentar, 2. Auflage, 1978.
- /GEM 97/ Gemeinsames Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle: Information Circular INFCIRC/546.
- /GGE 49/ Grundgesetz: vom 23.5.1949, BGBl. I S. 1; zuletzt geändert durch Gesetz zur Änderung des Grundgesetzes vom 28.8.2006, BGBl. I S. 2034.
- /GÖT 01/ Götz, V.: Allgemeines Polizei- und Ordnungsrecht, 13. Auflage, 2001.
- /GRS 02/ Gesellschaft für Reaktorsicherheit: Diskussionsgrundlage Stand Januar 2002; veröffentlicht auf der Webseite der RSK (www.rskonline.de) zusammen mit der Gemeinsamen Stellungnahme.

Anhang Rechtsgrundlagen

- /GRU 06/ Grundwasserrichtlinie (GWRL): Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, Amtsblatt Nr. L 372 vom 27.12.2006, S. 19 - 31.
- /GRU 79/ Grundwasserrichtlinie (GWRL): Richtlinie 80/68/EWG vom 17.12.1979, ABI. L 20, S. 43.
- /GRU 97/ Grundwasserverordnung (GrwV): Verordnung vom 18. März 1997, BGBl. I S. 542.
- /GUS 06/ Gusy, C.: Polizeirecht, 6. Auflage, 2006.
- /HAE 86/ Haedrich, H.: Atomgesetz, Kommentar, Rn. 9 der Vorbemerkungen zu den Überwachungsvorschriften, 1986.
- /HOB 04/ Hobe, S./ Kimminich, O.: Einführung in das Völkerrecht, 8. Auflage, 2004.
- /HUN 89/ Huntemann, E.-M.: Recht der unterirdischen Endlagerung radioaktiver Abfälle, 1989.
- /IAE 03/ Veröffentlichungsreihe Safety Series der IAEA (International Atomic Energy Agency): Draft Safety Fundamental DS298 - Entwurf der "Fundamentals of Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety", 2003 (unter anderem Überarbeitung der Veröffentlichung Safety Fundamental Nr. 111-F).
- /IAE 06a/ Veröffentlichungsreihe Safety Standards Series IAEA: DS298 Fundamental Safety Principles (Combining 110, 111-F & 120), von der Kommission verabschiedet und dem Board of Governors vorgelegt.
- /IAE 06b/ Veröffentlichungsreihe Safety Standards Series IAEA: Safety Requirements Nr. WS-R-4 "Geological Disposal of Radioactive Waste, 2006.
- /IAE 89/ Veröffentlichungsreihe Safety Series der IAEA: Safety Standard Nr. 99 "Safety Principles and Technical Criteria for the Underground Disposal of High Level Radioactive Wastes", 1989.

Anhang Rechtsgrundlagen

- /IAE 94/ Veröffentlichungsreihe Safety Series der IAEA: Safety Guide Nr. 111-G-4.1 „Siting of Geological Disposal Facilities“, 1994.
- /IAE 95/ Veröffentlichungsreihe Safety Series der IAEA: Safety Fundamental Nr. 111-F “The Principles of Radioactive Waste Management”, 1995.
- /ICR 00/ Internationale Strahlenschutzkommission (International Commission on Radiological Protection ICRP): Publication 81, Radiation Protection Recommendations as Applied to the Disposal of Long-lived Solid Radioactive Waste, 2000.
- /ICR 90/ Internationale Strahlenschutzkommission (International Commission on Radiological Protection ICRP): Publication 60, Recommendations of the ICRP, 1990.
- /ICR 98/ International Commission of Radiological Protection (ICRP): Radiation Protection Recommendations as Applied to the Disposal of Long-lived Solid Radioactive Waste, Publication 81. Annals of the ICRP, Vol. 28, No. 4, 1998.
- /KAG 94/ Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen - Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) vom 27. September 1994 BGBl. I S. 2705, zuletzt geändert am 1. September 2005 BGBl. S. 2618.
- /KLO 04/ Kloepfer, M.: Umweltrecht, 3. Auflage, 2004.
- /KOP 05/ Kopp, F./Ramsauer, U.: Verwaltungsverfahrensgesetz, Kommentar, 2005.
- /KÜH 07/ Kühne, G.: Aktuelle Rechtsprobleme zur Endlagerung, in: BMU/Koch/Roßnagel (Hrsg.), 13. Atomrechtssymposium 2007 in Berlin, S. 361-376.
- /KUN 03/ Kunig, P./Paetow, S. /Versteyl, L.-A., Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, 2. Auflage, 2003.

Anhang Rechtsgrundlagen

- /LAW 04/ Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellen für das Grundwasser, Düsseldorf, Dezember 2004.
- /LSA 04/ Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatG LSA): Gesetz vom 23. Juli 2004, GVBl. LSA S. 454; zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Dezember 2005, GVBl. LSA S. 769, 801.
- /MAT 08/ Materialienband zur Änderung der Verordnung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen
http://cdl.niedersachsen.de/blob/images/C44213379_L20.pdf
- /MAU 04/ Maunz, T./Dürig, G.: Grundgesetz, Kommentar, Loseblattsammlung, Lfg. 43, Stand: Februar 2004 (Art. 2 Abs. 2).
- /NÄS 88/ Näser, H.-W./Oberpottkamp, U.: Rechtliche Aspekte der Langzeitsicherheit von Endlagern für radioaktive Abfälle, PTB-Mitteilungen 1/88, S. 78 (PTB – Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig-Berlin).
- /NDS 06/ Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, LROP Entwurf 2006, Teil D, Umweltbericht, S. 159.
- /NNA 94/ Naturschutzgesetz Niedersachsen (NNatG): in der Fassung vom 11. April 1994, Nds. GVBl. S. 155; zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Juni 2005, Nds. GVBl. S. 210.
- /NWG 04/ Landeswassergesetz Niedersachsen (NWG): Gesetz in der Fassung vom 10. Juni 2004, Nds. GVBl. S. 171; zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Dezember 2004, Nds. GVBl. S. 664.
- /OEC 91/ Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD): OECD-Stellungnahme zur Langzeitsicherheit, 1991.
- /ÖKO 05/ Politik- und Management-Unterstützung zur Endlagerung radioaktiver Abfälle - Fachband AP 1.5, Darmstadt, 31. Mai 2005 (unveröffentlicht).
- /OVG 05/ OVG Brandenburg vom 10. Februar 2005 – Az. 3 D 104/03.NE –.

Anhang Rechtsgrundlagen

- /OVG 06/ OVG Lüneburg: Entscheidung zur Schachtanlage Konrad vom 8.3.2006, DVBl. 2006, 1044.
- /PFB 02a/ Planfeststellungsbeschluss Schachtanlage Konrad: Kapitel C. II. 2.2.1.9; 2002.
- /PFB 02b/ Planfeststellungsbeschluss Schacht Konrad: Gehobene wasserrechtliche Erlaubnis für die Endlagerung radioaktiver Abfälle im Endlager Schacht Konrad, Anhang 4 zum Planfeststellungsbeschluss Schacht Konrad, 2002.
- /PLA 03/ Landesplanungsgesetz Rheinland Pfalz (LPIG RhPf): Gesetz vom 10. April 2003, GVBl. 2003, S. 41; zuletzt geändert durch Gesetz vom 2. März 2006, GVBl. 2006, S. 93.
- /RAH 73/ Rahmenübereinkunft zwischen der IAEA und den Nichtkernwaffenstaaten des EURATOM: INFCIRC/ 193.
- /RAM 07/ Ramsauer, U.: Atomare Endlager: Alternativenprüfung in der Planfeststellung, in: BMU/Koch/Roßnagel (Hrsg.), 13. Deutsches Atomrechtssymposium 2007 in Berlin, S. 339-359.
- /RAT 00/ Ausführungsgesetz zum Verifikationsabkommen und zum Zusatzprotokoll des NPT: Gesetz vom 29. Januar 2000; veröffentlicht in BGBl. I, S. 74.
- /RAT 74/ Ratifizierungsgesetz zum Atomwaffensperrvertrag: veröffentlicht in BGBl. II 1974, S. 785.
- /RAT 95/ Ratifizierungsgesetz zur Verlängerung des Atomwaffensperrvertrags: veröffentlicht in BGBl. II 1995, S. 984.
- /RAT 98/ Ratifizierungsgesetz zum Gemeinsamen Übereinkommen: veröffentlicht in BGBl. II, Nr. 31, 1998.
- /REN 95/ Rengeling, H.-W.: Rechtsfragen zur Langzeitsicherheit von Endlagern für radioaktive Abfälle, Schriften zum deutschen und europäischen Umweltrecht, Köln/Berlin/Bonn/München, 1995.

Anhang Rechtsgrundlagen

- /RLE 96/ Richtlinie 96/29/EURATOM: vom 13.5.1996, ABl. L 159 vom 29.6.1996, S. 1 – 114.
- /RLV 04/ Richtlinienvorschlag über die sichere Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle: KOM (2004) 526 endg. vom 8.9.2004.
- /ROG 05/ Raumordnungsgesetz (ROG): Gesetz vom 18. August 1997, BGBl. I 1997 S. 2081; zuletzt geändert am 25. Juni 2005, BGBl. I S. 1746.
- /RÖN 03/ Röntgenverordnung: i. d. F. der Bekanntmachung vom 30.4.2003, BGBl. I S. 604.
- /RON 83/ Ronellenfitsch, M.: Das atomrechtliche Genehmigungsverfahren, 1983.
- /RÖT 91/ Röthemeyer, H.: Endlagerung radioaktiver Abfälle, 1991.
- /ROV 02/ Raumordnungsverordnung (RoV) vom 13. Dezember 1990, BGBl. I S. 2766, zuletzt geändert am 18. Juni 2002, BGBl. I, S. 1914.
- /RSK 02/ Reaktorsicherheitskommission (RSK): Gemeinsame Stellungnahme der RSK und SSK betreffend BMU Fragen zur Fortschreibung der Endlager Sicherheitskriterien vom 5./6.12.2002.
- /RSK 08/ Reaktorsicherheitskommission (RSK) / Strahlenschutzkommission (SSK): Gemeinsame Stellungnahme der RSK und der SSK zum GRS-Bericht „Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle in tiefen geologischen Formationen“ vom 3.7.2008
- /RSK 88/ Reaktorsicherheitskommission (RSK)/ Strahlenschutzkommission (SSK): Zeitrahmen für die Beurteilung der Langzeitsicherheit eines Endlagers für radioaktive Abfälle, Gemeinsame Stellungnahme der RSK und SSK, verabschiedet auf der 84. Sitzung der SSK am 30.06.1988), 1988.
- /SCH 00/ Schuh, H.: „Gespenster im Schacht“ in: „Die Zeit“ vom 27.01.2000.
- /SCH 05/ Schink, A.: Umweltprüfung für Pläne und Programme – Anwendungsbereiche der SUP-Richtlinie und Umsetzung in deutsches Recht, NVwZ 2005, S. 615 (616).

Anhang Rechtsgrundlagen

- /SEN 99/ Sandler, H.: Wasserrecht und Atomrecht, ZfW 1999, 328.
- /SIE 04/ Sieder, F./Zeitler, H./Dahme, H.: Kommentar zum Wasserhaushaltsgesetz, Loseblattsammlung, Stand: Dezember 2004 (§ 33a) und Stand: Juli 2000 (§ 14).
- /SPA 03/ Sparwasser, R.; Engel, R.; Voßkuhle, A.: Umweltrecht – Grundzüge des öffentlichen Umweltschutzes – 5. Auflage, 2003
- /SPA 05/ Spannowsky in: Bielenberg, W./ Runkel, P./ Spannowsky, W., Raumordnungs- und Landesplanungsrecht des Bundes und der Länder, Kommentar, 2005.
- /SRU 90/ Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU): Sondergutachten „Abfallwirtschaft“, 1990.
- /STA 88/ Staube, J.: Der Besorgnisgrundsatz beim Grundwasserschutz verdrängt durch Abfallrecht und Pflanzenschutzrecht?, UPR (Umwelt- und Planungsrecht) 1988, 41.
- /STE 90/ Steinberg, R.: Atomrechtliche Schadensvorsorge und „Restrisiko“, 1990.
- /STR 01/ Strahlenschutzverordnung: vom 20.7.2001, BGBl. I S. 1714; zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 1.9.2005, BGBl. I S. 2618.
- /STR 01/ Verordnung vom 20. Juli 2001, BGBl. I S. 1714; zuletzt geändert durch Gesetz vom 1.9.2005, BGBl. I S. 2618.
- /SUP 05/ Gesetz zur Einführung einer strategischen Umweltprüfung und zur Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG (SUPG) vom 25. Juni 2005, BGBl. I S. 1746.
- /TRI 01/ Trinkwasserverordnung (TrinkwV): Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 (BGBl. I S. 959), geändert durch Artikel 263 der Verordnung vom 25. November 2003 (BGBl. I S. 2304).

Anhang Rechtsgrundlagen

- /USA 04/ Supreme Court USA: Supreme Court of Appeals, Urteil vom 9. Juli 2004, No. 01-1258, Nuclear Energy Institute vs. Environmental Protection Agency.
- /UVP 05/ Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG): In der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2005, BGBl. I S. 1757.
- /VAT 02/ Verordnung über den Versatz von Abfällen unter Tage (Versatzverordnung – VersatzV) vom 24.7.2002 (BGBl. I S.2833) zuletzt geändert am 12. August 2004 (BGBl. S. 2190).
- /VGH 04/ VGH Kassel v. 26. Juli 2004 – Az. 4 N 330/04 -.
- /VGH 96/ Verwaltungsgerichtshof (VGH) Mannheim: DVBl. 1996, 929.
- /VSV 05/ Gorleben-Veränderungssperren-Verordnung – Gorleben VSpV vom 25. Juli 2005 (BAnz. Nr. 153a vom 16. August 2005).
- /VWV 03/ Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG): Gesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.1.2003, BGBl. I S. 102; zuletzt geändert durch Gesetz vom 5. Mai 2004, BGBl. I S. 718.
- /VWV 03/ Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG): Gesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.1.2003, BGBl. I S. 102; zuletzt geändert durch Gesetz vom 5.5.2004, BGBl. I S. 718.
- /WAH 90/ Wahl, R., Die Entwicklung des Fachplanungsrechts, NVwZ 1990, S. 426-441.
- /WAS 00/ Wasserrahmenrichtlinie (WRRL): Richtlinie 2000/60/EG, ABl. Nr. L 372, S. 1.
- /WHG 02/ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 19. August 2002, BGBl. I S. 3245, zuletzt geändert am 6. Januar 2004, BGBl. I, S. 15.

Anhang Rechtsgrundlagen

- /WOR 06/ Workshop im Projekt „Endlager-Handbuch“: Workshop zu Grundsatzfragen des Wasser- und Atomrechts, Gustav-Stresemann-Institut Bonn, 4.7.2006.
- /ZUS 98/ Zusatzprotokoll zu den Safeguards des NPT: veröffentlicht in BGBl. II 2000, S. 70.

7 Weiterführende Literatur

Hinweis: Dieses Verzeichnis enthält als Ergänzung wichtige weiterführende Literatur zum Thema dieses Anhangs, die in diesem Anhang nicht explizit zitiert wurde. Zitierte Literatur findet sich im Literaturverzeichnis.

Boutellier, C./Mc Combie, C.: Zu den politischen und rechtlichen Bedingungen der Errichtung eines internationalen Lagers für hochradioaktive Abfälle, EurUP (Europäisches Umwelt- und Planungsrecht) 2006, S. 136-143

Brenner, M.: Das Verfahren der alternativen Standortsuche im Bericht des Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandorte (AKEnd), in: Ossenbühl (Hrsg.), Deutscher Atomrechtstag 2004, S. 99-114

Breuer, R.: Die Bedeutung der Entsorgungsvorsorgeklausel in atomrechtlichen Teilgenehmigungen, VerwArch (Verwaltungsarchiv) Band 72 (1981), S. 261-288

Breuer, R.: Der maßgebende Zeitpunkt für die gerichtliche Kontrolle atom- und immissionsschutzrechtlicher Genehmigungen, DVBl. 1981, S. 300-307

Breuer, R.: Die Planfeststellung für Anlagen zur Endlagerung radioaktiver Abfälle, Berlin, 1984

Breuer, R.: Rechtliche Probleme der Entsorgung nach der Atomgesetznovelle in: Ossenbühl (Hrsg.), Deutscher Atomrechtstag 2002, S. 107-129

Buchreiter-Schulz, M./Seidel, E.: Die rechtliche Auseinandersetzung um das amerikanische Endlager Yucca-Mountain, atw (Atomwirtschaft Atomtechnik) 2004, S. 686-687

de Witt, S.: Bedeutung der Entsorgung für Genehmigung, Aufsicht und Drittschutz, in: Ossenbühl (Hrsg.), Deutscher Atomrechtstag 2000, S. 167-178

de Witt, S.: Struktur und Probleme des atomrechtlichen Planfeststellungsverfahrens, in: Ossenbühl (Hrsg.), Deutscher Atomrechtstag 2004, S. 125-134

Anhang Rechtsgrundlagen

Degenhart, C.: Standortnahe Zwischenlager, staatliche Entsorgungsverantwortung und grundrechtliche Schutzpflichten im Atomrecht, DVBl. 2006, S. 1125-1135

Egan, J.: The Pro-Nuclear Case against Yucca-Mountain, in: Pelzer (Hrsg.), Brennpunkte des Atomenergierechts, Tagungsbericht der AIDN/INLA-Regionaltagung in Wiesbaden 2002, S. 107-116

Feaux de Lacroix, S.: Genehmigungsverfahren in der bergbaulichen Praxis – Aktuelle Brennpunkte, DVBl. 2002, S. 1529-1532

Gaentzsch, G.: Struktur und Probleme des atomrechtlichen Planfeststellungsverfahrens, in: Ossenbühl (Hrsg.), Deutscher Atomrechtstag 2004, S. 115-124

Geulen, R.: Rechtsprobleme der Endlagerung aus der Perspektive Drittbetroffener, in: BMU/Koch/Roßnagel (Hrsg.), 13. Deutsches Atomrechtssymposium 2007 in Berlin, S. 377-387

Groth, K.-M.: Zur Organisation und Finanzierung der Endlagerung radioaktiver Abfälle, in: BMU/Koch/Roßnagel (Hrsg.), 10. Deutsches Atomrechtssymposium 1999 in Köln, S. 353-360

Grube Teutschenthal Sicherungs GmbH: Langzeitsicherheitsnachweis Grube Teutschenthal, Zusammenfassung vom 19.4.2001.

Haedrich, H.: Atomgesetz, Kommentar, Baden-Baden, 1986

Heller, W.: Zur Genehmigung eines Endlagers, atw 1998, S. 259

Heller, W.: Schacht Konrad als nukleares Endlager genehmigt, atw 2002, S. 496

Heller, W.: AKEnd – Endlagerung ohne Ende, atw 2003, S. 126

Heller, W.: Standortauswahlverfahren für die Endlagerung radioaktiver Abfälle?, atw 2006, S. 652

Herkenrath, A./Knopnatel, K.: Zur Endlagerung von radioaktivem Müll nach dem novellierten Atomgesetz, FoR (Forum Recht) 1995, S. 92-93

Anhang Rechtsgrundlagen

- Hoppe, W./Bunse, B.: Verfahrensrechtliche Probleme bei der Errichtung von Anlagen zur Endlagerung radioaktiver Stoffe, DVBl. 1984, S. 1033-1044
- Huber, P.M.: Entsorgung als Staatsaufgabe und Betreiberpflicht, in: Ossenbühl (Hrsg.), Deutscher Atomrechtstag 2000, S. 149-166
- Huck, W.: Der deutsche „Michel“ und die endgültige Aufgabe einer Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung nach § 9a Abs. 3 AtG – Wer zahlt die Zeche?, RdE (Recht der Energiewirtschaft) 2005, S. 39-47
- Johlen, H.: Atomrechtliche Regelung zur Refinanzierung der Endlagerkosten, in: BMU (Hrsg.), 12. Deutsches Atomrechtssymposium 2003 in Köln, S. 329-344
- Kloepfer, M./Brandner, T.: Endlagerung radioaktiver Abfälle, ZUR 1993, S. 269-275
- Kraß, G.: Verantwortung der Betreiber für die Endlagerung, atw 2004, S. 109-111
- Kremser, H.: Verfassungsmäßigkeit des Atomgesetzes unter dem Gesichtspunkt der Entsorgungsfrage, RdE 1995, S. 142-147
- Kühne, G.: Bergrechtliche Aspekte der Endlagerung radioaktiver Stoffe, DVBl. 1985, S. 207-211
- Kühne, G./Brodowski, C.: Das neue Atomrecht, NJW 2002, S. 1458-1463
- Lange, K.: Privatisierung der atomaren Entsorgung?, in: BMU/Rudolf Lukes/Adolf Birkhofer (Hrsg.), 9. Deutsches Atomrechtssymposium 1991 in München, S. 321-334
- Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellen für das Grundwasser, Düsseldorf, Dezember 2004
- Marburger, P.: Atomrechtliche Schadensvorsorge: Möglichkeiten und Grenzen einer normativen Konkretisierung, Köln, 1985
- Menzer, J.: Privatisierung der atomaren Endlagerung, DVBl. 1998, S. 820-827

Anhang Rechtsgrundlagen

Näser, H.-W.: Zur Endlagerung radioaktiver Abfälle – Die Langzeitsicherheit, DVBl. 1995, S. 136-142

Nies, A.: Die Suche nach einem geeigneten Endlager, in: BMU/Koch/Roßnagel (Hrsg.), 11. Deutsches Atomrechtssymposium 2001 in Berlin, S. 291-298

Nies, A.: Das Verfahren der alternativen Standortsuche im AKEnd-Bericht, in: Ossenbühl (Hrsg.), Deutscher Atomrechtstag 2004, S. 93-98

Ossenbühl, F.: Zur Verbandslast als Finanzierungsinstrument der atomaren Endlagerung, DVBl. 2004, S. 1132-1143

Piontek, N.: Endlager „Schacht Konrad“, ZUR 1993, S. 65-68

Piontek, N.: Endlagersuche und deren Finanzierung, in: BMU/Koch/Roßnagel (Hrsg.), 12. Deutsches Atomrechtssymposium 2003 in Köln, S. 267-276

Posser, H.: Atomgesetz, Kommentar zur Novelle 2002, Köln, 2003

Rengeling, H.-W.: Planfeststellung für die Endlagerung radioaktiver Abfälle. Zur genehmigungsrechtlichen Behandlung der Erkundungsschächte und – strecken für das geplante Endlagerbergwerk im Salzstock Gorleben, Recht-Technik-Wirtschaft, Band 33, Köln/Berlin/Bonn/München, 1984

Rengeling, H.-W.: Erfüllung staatlicher Aufgaben durch Private. Zu den Aufgaben eines privaten Dritten bei der Einrichtung von Anlagen zur Endlagerung radioaktiver Abfälle, Recht-Technik-Wirtschaft, Band 42, Köln/Berlin/Bonn/München, 1986

Rengeling, H.-W.: Rechtsfragen zu Bundesendlagern für radioaktive Abfälle. Grundlagen der Betriebsaufnahme, wesentliche Änderungen und Aufsicht – am Beispiel der Anlage Konrad, Osnabrücker Rechtswissenschaftliche Abhandlungen, Band 22, Köln/Berlin/Bonn/München, 1990

Rengeling, H.-W.: Staatliche Aufsicht bei dem Betrieb von Bundesendlagern für radioaktive Abfälle, VerwArch Band 81 (1990), S. 370-384

Anhang Rechtsgrundlagen

- Rengeling, H.-W.: Entsorgung, Endlagerung und Brennstoffkreislauf in: Rudolf Lukes (Hrsg.), Reformüberlegungen zum Atomrecht, Köln/Berlin/Bonn/München, 1991, S.215-365
- Rengeling, H.-W.: Entsorgung, Endlagerung und Brennstoffkreislauf in: Rudolf Lukes/Adolf Birkhofer (Hrsg.), 9. Deutsches Atomrechtssymposium, Köln/Berlin/Bonn/München, 1991, S. 289-311
- Rengeling, H.-W.: Zur Fortgeltung von Genehmigungen der ehemaligen DDR-Verwaltung – Dargestellt am Beispiel der Endlagerung radioaktiver Abfälle in Morsleben, DVBl. 1992, S. 222-230
- Rengeling, H.-W.: Endlagerung, in: Wilhelm Korff (Hrsg.), Lexikon der Bioethik, Gütersloh, 1998, S. 585ff.
- Rengeling, H.-W.: Entsorgung: Abfallwirtschaft, Abgasreinigung, Altlasten, Atomgesetz; Emissionen; Endlagerung; Energie/Energiewirtschaft; Immissionsschutz; Kernenergie; Ökobilanzen, Radioaktivität, Recycling, Strahlenschutz, Verklappung, Wiederaufarbeitung/Wiederaufarbeitungsanlage, in: Wilhelm Korff (Hrsg.), Lexikon der Bioethik, Gütersloh, 1998, S. 614
- Rengeling, H.-W.: Zu J. Menzer, Privatisierung der atomaren Endlagerung, Pro Universitate Verlag, in: DVBl. 1998, S. 547
- Renneberg, W.: Auf dem Weg zu einem neuen Entsorgungskonzept, in: BMU/Koch/Roßnagel (Hrsg.), 10. Deutsches Atomrechtssymposium 1999 in Köln, S. 273-286
- Renneberg, W.: Perspektiven der Entsorgung, in: Ossenbühl (Hrsg.), Deutscher Atomrechtstag 2000, S. 145-148
- Roßnagel, A./Hentschel, A.: Alternativenprüfung für atomare Endlager?, UPR 2004, S. 291-296
- Reaktorsicherheitskommission (RSK): Stellungnahme zu aktuellen Fragen der Endlagerung in Salzgestein, Sitzung vom 7.3.2002

Anhang Rechtsgrundlagen

- Sander, H.-H.: Endlagerung radioaktiver Abfälle als gesamtstaatliche Aufgabe, ET (Energiewirtschaftliche Tagesfragen) 2005, S. 420-424
- Schmans, M.: Aktuelle Fragen der Endlagerung radioaktiver Abfälle, in: BMU/Koch/Roßnagel (Hrsg.), 11. Deutsches Atomrechtssymposium 2001 in Berlin, S. 285-290
- Schmidt-Eriksen, C.: Planfeststellungsverfahren Schacht Konrad – Die Crux mit der UVP, KJ (Kritische Justiz) 1992, S. 347-355
- Scholz, W.: Die Einrichtung eines Endlagers für radioaktive Abfälle in Deutschland, in: Pelzer (Hrsg.), Brennpunkte des Atomenergierechts, Tagungsbericht der AIDN/INLA-Regionaltagung in Wiesbaden 2002, S. 93-105
- Schroeder, W.: Die Euratom – auf dem Weg zu einer Umweltgemeinschaft, DVBl. 1995, S. 322-329
- Seiler, H.: Rechtsfragen grenznaher Endlager für radioaktive Abfälle, in: Pelzer (Hrsg.), friedliche Kernenergienutzung und Staatsgrenzen in Mitteleuropa, Tagungsbericht der AIDN/INLA-Regionaltagung in Regensburg 1986, S. 99-117
- Sparwasser, R.; Engel, R.; Voßkuhle, A.: Umweltrecht – Grundzüge des öffentlichen Umweltschutzes – 5. Auflage, Heidelberg, 2003
- Steinberg, R./Roller, G.: Atomrechtliche Schadensvorsorge und „Restrisiko“ in: Schneider/Steinberg (Hrsg.), Schadensvorsorge im Atomrecht zwischen Genehmigung, Bestandsschutz und staatlicher Aufsicht, Baden-Baden, 1991
- Stoll, W.: Die Gleichrangigkeit von integrierter Entsorgung und direkter Endlagerung in der AtG-Novelle, ET 1992, S. 780-783
- Thomauske, B.: Verfahren und Stand der Endlagerung und der Zwischenlager, in: Ossenbühl (Hrsg.), Deutscher Atomrechtstag 2002, S. 75-92
- Wagner, H.: Rechtsfragen der Endlagerung radioaktiver Abfälle, DVBl. 1991, S. 24-33

Anhang Rechtsgrundlagen

Wollenteit, U.: Zur Langzeitsicherheit von Endlagern, in: BMU/Koch/Roßnagel (Hrsg.),
10. Deutsches Atomrechtssymposium 1999 in Köln, S. 333-352