

Geschäftsstelle

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

**Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 3
(ohne das Kapitel „Grundanforderungen an Politik und Gesellschaft“)**

Vorlage des Kommissionsmitgliedes Prof. Dr. Armin Grunwald
für die 33. Sitzung der Kommission am 27. Juni 2016

<p>Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe K-Drs. 266</p>

2 **Stand: Nach 2. Lesung in der 32. Sitzung der Kommission am 20.06.2016**
3 **Überarbeitung durch Prof. Grunwald (25.6.2016)**

4
5 In der Kommission am 27.6.2016 nicht mehr diskutiert.
6
7

8 **3. DAS PRINZIP VERANTWORTUNG**
9

10 **3.1 Orientierungswissen möglich machen**
11

12 Das Ringen um die bestmögliche Lagerung radioaktiver Abfallstoffe erfordert einen
13 Vorschlag, der in Politik und Gesellschaft eine breite Zustimmung findet. Dafür muss die
14 Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfälle - wie der Philosoph Volker Gerhard
15 definiert hat - von der „Perspektive einer dauerhaft als Einheit begriffenen Gesellschaft“
16 ausgehen. Das ist eine zentrale Voraussetzung für ein verantwortungsbewusstes Handeln¹,
17 dem die Kommission, der Mitglieder aus Politik, Wissenschaft und Gesellschaft angehören,
18 auch in ihrer Zusammensetzung Rechnung trägt.

19 Ihre Vorschläge an Bundestag und Bundesrat erfordern sowohl eine hohe wissenschaftliche
20 und technische Kompetenz als auch ein Verständnis von der sozial-kulturellen Dimension der
21 Herausforderung. Die präzise Benennung der Konflikte, ihrer Ursachen, Hintergründe und
22 Zusammenhänge, ist notwendig, damit „über komplexe Interaktionen zwischen den
23 verschiedenen Trägern ..., über Diskurse, in denen Alltagsorientierungen und wissenschaftlich
24 erarbeitetes Wissen den Umgang mit Unsicherheit verbessern, ein Orientierungswissen
25 entsteht“², das die Akzeptabilität für gemeinsame Handlungsperspektiven möglich macht.

26 Die Konflikte um die Kernenergie sind nicht nur eine technische Herausforderung. Sondern
27 sie berühren zentrale Annahmen der europäischen Moderne, vor allem das unbegrenzte
28 Vertrauen auf den technischen Fortschritt, die Legitimationskraft der Wachstums- und
29 Steigerungsprogrammatik und die Frage nach dem Umgang mit Risiken.

30 Technischer Fortschritt ist unstrittig ein wichtiges Mittel, um mehr Wirtschafts- und
31 Lebensqualität zu verwirklichen, aber seit der Industriellen Revolution ist der Mensch zu
32 einer geo-physikalischen Kraft geworden, die heute den Naturgewalten gleichkommt. Paul
33 Crutzen, der 1996 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet wurde, zog aus dieser
34 Erkenntnis³ folgende Konsequenz: „In den letzten drei Jahrzehnten sind die Effekte des
35 menschlichen Handelns auf die globale Umwelt eskaliert. ... Insofern scheint es mir
36 angemessen, die gegenwärtige, vom Menschen geprägte geologische Epoche als
37 ‚Anthropozän‘ zu bezeichnen“⁴.

38 In dieser vom Menschen gemachten Welt geht es um die große Aufgabe, zu einem
39 nachhaltigen Management von Wirtschaft und Gesellschaft zu kommen, um schwerwiegende
40 Schädigungen zu verhindern. Das erfordert die Vertiefung des menschlichen Wissens über
41 komplexe und längerfristige Wirkungszusammenhänge und um die Reflexion der Grenzen

¹ Gerhardt, Volker (2014). Interview in Politiken 03/2014. Kopenhagen

² Evers, Adalbert/Helga Nowotny (1987). Über den Umgang mit Unsicherheit. Frankfurt am Main. S. 13

³ Crutzen schlägt als Beginn des Anthropozän das Jahr 1784 vor, als James Watt das Wattsche Parallelogramm entdeckte, durch das es zu einer entscheidenden Verbesserung der Dampfmaschine kam.

⁴ Crutzen, Paul (2002). The geology of mankind. In: Nature. Ausgabe 415. S. 23

2 unseres Wissens, damit die Menschen ihren Platz nicht als Beherrscher und Zerstörer, sondern
3 als Partner der Natur und künftiger Generationen einnimmt.

4 In den letzten Jahrzehnten ist in Politik und Gesellschaft, - auch durch die Etablierung von
5 Umweltministerien auf Bundes- und Landesebene –in vielen Bereichen bereits der gelungene
6 Versuch unternommen worden, die langfristigen Folgen technischer Prozesse zu
7 berücksichtigen. Dementsprechend wurden Gesetze und Richtlinien erlassen (z.B.
8 Deponieverordnung, Großfeuerungsanlagenverordnung, Bundesimmissionsschutzgesetz).
9 Ebenfalls hat sich national und international die Technikfolgenabschätzung etabliert. , Die
10 erforderliche Langfristigkeit für die sichere Lagerung von hoch radioaktiven Abfällen stellt
11 hier sicher nochmals eine besondere Herausforderung dar. Sie stellt außerordentlich hohe
12 Anforderungen an die verantwortliche Gestaltung eines Prozesses, dessen Zeitdauer über die
13 üblichen Fristen politischer Macht und technischer Verantwortung weit hinausreicht. Dieser
14 Prozess ist so auszulegen, dass auch das Wissen über die Reichweite unseres Wissens und
15 über Nichtwissen berücksichtigt wird, um nicht intendierte Folgen zu vermeiden bzw.
16 frühzeitig umsteuern zu können.

17 Daraus erwuchs - und muss weiter erwachsen - eine Zukunftsethik, die sich am Leitziel der
18 Nachhaltigkeit orientieren muss. Sie sichert künftigen Generationen ihren Freiheitsraum und
19 bürdet ihnen keine unverantwortbaren Belastungen auf. Die Kommission hat nicht die
20 Aufgabe, eine derartige Theorie der Zukunftsethik zu entwickeln. Aber sie gibt Hinweise und
21 Anregungen, die sich aus den Erfahrungen im Umgang mit der Kernenergie ergeben,
22 insbesondere zu folgenden Fragen:

- 23 • Was bedeutet langfristige Verantwortung und wie werden wir ihr bei der Lagerung hoch
24 radioaktiver Abfälle gerecht?
- 25 • Was erfordert eine reflexive Technikbewertung und Technikgestaltung, die frühzeitig,
26 transparent und verantwortungsvoll unbeabsichtigte Nebenfolgen möglichst verhindert?
- 27 • Wie organisieren wir in unserer arbeitsteiligen und technisch orientierten Welt Freiheit
28 und Demokratie auf Dauer?

29 Um das Verständnis für die Herausforderung zu vertiefen, wird in 3.1 in knapper Form die
30 Ideengeschichte des Fortschritts beschrieben. In 3.2 wird der Bezug zu den Untersuchungen
31 von Ulrich Beck zur Risikogesellschaft hergestellt, und in 3.3 zum Thema der Nachhaltigkeit.
32 Zusammenführend ergeben sich daraus ethische Prinzipien für Entscheidungskriterien zur
33 Endlagerung (3.4) und Erwartungen an Politik und Gesellschaft (3.5). Das Kapitel schließt
34 mit zehn Grundsätzen der Kommission, die die Grundlagen ihrer Überlegungen
35 zusammenfassen (3.6).

36

37 **3.1.1 Die Idee des Fortschritts**

38 Beispielhaft aus der Vielzahl der Zeugnisse, die das frühe Fortschrittsverständnis belegen,
39 wird auf John Bunyans allegorisches Erbauungsbuch „Pilgrim`s Progress“ aus dem Jahr 1678
40 verwiesen⁵. Der Rationalismus des 17. Jahrhunderts behielt die heilsgeschichtliche Deutung
41 bei. Im 18. Jahrhundert wurden Aufklärung und Vernunft als universelle Urteilsinstanz zu den
42 wichtigsten Grundlagen der Fortschrittsidee angesehen, die primär ausgerichtet ist auf die
43 Befreiung und Emanzipation des Menschen von Lehren und Dogmen, die seinem
44 Mündigwerden entgegenstehen. Bei dem Philosophen Immanuel Kant hieß es: „Die Maxime,
45 jederzeit selbst zu denken, ist die Aufklärung“⁶.

46 Die Idee des Fortschritts baute auf der Überzeugung auf, dass sich die moderne Gesellschaft
47 schon durch die Akkumulation und Verbreitung ihrer wissenschaftlichen und technischen

⁵ Bunyan, John (1678): Pilgrim`s Progress. Nachdruck Hamburg 1885

⁶ Kant, Immanuel (1999): Was heißt, sich im Denken orientieren? in: AA8, empfohlene Studienausgabe, Seite 146. München

2 Errungenschaften vorwärts bewege. Damit verband sich die Hoffnung auf eine sicher
3 voranschreitende Welt, in der die Hauptprobleme des menschlichen Zusammenlebens
4 schrittweise gelöst würden. Als Folie diente die seit der Antike vertraute Vorstellung der
5 „Stufenleiter des Seins“ (scala naturae), die das Leben von den einfachsten bis zu
6 komplexesten Erscheinungen hierarchisch ordnet⁷.

7 Dieser Fortschritts- und Kulturoptimismus wurde zur großen Erzählung der europäischen
8 Moderne. Grundlage war eine grundsätzlich positive Haltung gegenüber der Entwicklung der
9 Wissenschaft, Technik und Produktivkräfte. Der insbesondere auf Auguste Comte
10 zurückgehende Positivismus ging davon aus, dass Veränderungen in der Regel
11 Verbesserungen sind, weil sie festgefügte Traditionen verdrängten⁸. Zudem wurde der
12 Prozess des Fortschritts als endlos gesehen – wie später auch sein Pendant, das wirtschaftliche
13 Wachstum. Dafür wurde auch der Gegensatz Mensch – Natur radikalisiert. René Descartes
14 forderte, dass der Mensch mittels mathematischer Rationalität „Maître et Possesseur de la
15 Nature“ werden müsse⁹. Die möglichst vollständige Herrschaft über die Natur wurde zum
16 unhinterfragten Bestandteil des Selbstverständnisses der westlichen Moderne, genauso wie
17 die weitgehende Reuktion der Natur auf eine Ressource des Menschen.

18 Auch Adam Smiths Vorstellung von der „unsichtbaren Hand“ des Marktes zur
19 Selbstregulierung der Wirtschaft und Förderung von Wohlstand¹⁰ (das ist ein Zitat von 1776)
20 oder Immanuel Kants Gedanke einer die Entwicklung von Wissen und Können leitenden
21 Naturabsicht¹¹ sind Ausdruck des tief verwurzelten Vertrauens, dass freie und ungehinderte
22 Aktivitäten der Menschen in der Summe eine positive Entwicklung ergeben. Dieses
23 Verständnis war in erster Linie den Erfahrungen der damaligen Zeit geschuldet. Die Schriften
24 von Aufklärern wie Jean-Baptiste d’Alembert, Denis Diderot oder Immanuel Kant belegen,
25 dass sie in Wissenschaft und Technik in erster Linie die Triebkräfte für ein besseres Leben
26 und die Emanzipation der Menschen gesehen haben. Für das aufgeklärte Bürgertum war der
27 wissenschaftliche Fortschritt nicht das Ziel, sondern ein wichtiges Mittel für die Emanzipation
28 des Menschen.

29 Im 19. und vor allem im 20. Jahrhundert wurde das Fortschrittsdenken zunehmend mit
30 wirtschaftlichem Wachstum verbunden. Die Liste der Fortschritte, die das Leben verbessert
31 haben, ist lang. Für die Arbeiterbewegung waren die Entfaltung der Produktivkräfte und
32 Revolutionierung der Produktionsverhältnisse der strategische Hebel zur Überwindung der
33 alten, überholten Gesellschaftsordnung („Mit uns zieht die neue Zeit“). Im aufgeklärten
34 Bürgertum wie in der Arbeiterbewegung nistete sich dieses Verständnis von Fortschritt tief im
35 Bewusstsein ein, obwohl im letzten Jahrhundert der technische Fortschritt auch kritisch
36 gesehen wurde¹². Stärker infrage gestellt wurde er erst seit Anfang der 1970er Jahre, vor
37 allem durch die Erkenntnis ökologischer Gefahren. Insbesondere die Arbeit von Dennis
38 Meadows und seinem Team vom amerikanischen MIT¹³ rückten die Grenzen des Wachstums
39 ins öffentliche Bewusstsein¹⁴.

40

⁷ erklärend Linné, Carl von (1758): Systema Naturae. 10. Auflage. Stockholm

⁸ Comte, Auguste (1851-1854): Système de politique positive. Vier Bände. Paris

⁹ Descartes, René (1637): Abhandlung über die Methode des richtigen Vernunftgebrauchs. Paris. S.

¹⁰ Smith, Adam (1776) An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. London. / Ausgabe 1937. New York. S. 423

¹¹ Kant, Immanuel (1784): Idee zu einer allgemeinen Geschichte in weltbürgerlicher Absicht. Berlinische Monatszeitschrift. Nr.11. S. 385

¹² Beispielsweise Walter Benjamin (1940): Über den Begriff der Geschichte. Frankfurt am Main. Ausgabe 1991, S. 690-708. Hier insbesondere die Beschreibung des Angelus Novus: "Er hat das Antlitz der Vergangenheit zugewendet. Wo eine Kette von Begebenheiten vor uns erscheint, da sieht er eine einzige Katastrophe, die unablässig Trümmer auf Trümmer häuft und sie ihm vor die Füße schleudert. ... Er möchte wohl verweilen, die Toten wecken und das Zerschlagene zusammenfügen. Aber ein Sturm weht vom Paradiese her, der sich in seinen Flügeln verfangen hat und so stark ist, dass der Engel sie nicht mehr schließen kann. Dieser Sturm treibt ihn unaufhaltsam in die Zukunft, der er den Rücken kehrt, während der Trümmerhaufen vor ihm zum Himmel wächst. Das, was wir den Fortschritt nennen, ist dieser Sturm."

¹³ MIT ist die Abkürzung für das Massachusetts Institute of Technology in Cambridge, USA,

¹⁴ Meadows, Dennis et al. (1972): Die Grenzen des Wachstums. Stuttgart

2 **3.1.2 Wendepunkt Kernenergie**

3 Der technische Fortschritt steht im Zentrum der europäischen Moderne, deren
4 geschichtsphilosophischer Optimismus vor allem darin begründet wurde. Die Kernenergie
5 markiert einen Wendepunkt. Künftig muss es darum gehen, die langfristigen Folgen
6 politischer und technischer Entscheidungen frühzeitig zu reflektieren und zu neuen
7 Bewertungsmaßstäben und Entwicklungspfaden zu kommen. Die Risikogesellschaft macht
8 Gräben zwischen wissenschaftlicher und sozialer Realität deutlich. Die Kommission will mit
9 ihren Vorschlägen einen Beitrag leisten, die Konflikte zu überwinden und zu einem neuen
10 Konsens beizutragen.

11 Durch die Gefahren und Folgelasten der Kernenergie ist allgemein bewusst geworden, dass
12 die Nutzung von Technik janusköpfig ist, also eine Doppelwirkung zum Guten wie zum
13 Bösen haben kann¹⁵. Sie steht paradigmatisch für die Verantwortung, die die Menschen für
14 die Sicherung der Biosphäre und die Zukunft der Menschheit haben. Dafür dürfe nicht nur der
15 „Nahkreis des Handelns“ gesehen werden, sondern müsse, so Hans Jonas, „ein
16 Zukunftswissen (gelernt werden), das allen Menschen guten Willens offensteht“¹⁶.

17 Schon Kant forderte, dass „die menschliche Vernunft im Moralischen selbst beim gemeinsten
18 Verstande leicht zu großer Richtigkeit und Ausführlichkeit gebracht werden kann“¹⁷. Der von
19 ihm aufgestellte kategorische Imperativ, „Handle nur nach derjenigen Maxime, durch die du
20 zugleich wollen kannst, dass sie ein allgemeines Gesetz werde“, ist ein allgemein gültiges
21 Handlungs- und Normenprüfkriterium, das sich aus der Vernunft herleitet.

22 Der Mensch ist vernunftbegabt, aber nicht nur durch Vernunft bestimmt, schon gar nicht,
23 wenn es um Folgen geht, die weit in der Zukunft liegen. Deshalb haben sich, wie Jonas
24 herausgearbeitet hat, die Voraussetzungen für den kategorischen Imperativ geändert, weil die
25 Welt und ihr Möglichkeitsraum heute anders aussieht als in der Frühzeit der europäischen
26 Moderne. Technik ist in ihrer Größenordnung, mit ihren Möglichkeiten und weitreichenden
27 Folgen mit den hergebrachten Vorstellungen von Ethik nicht allein zu fassen. Die
28 Schlussfolgerung von Jonas heißt, dass der kategorische Imperativ als allgemein gültiges
29 Prinzip der Sittlichkeit erweitert werden muss, indem er allen Menschen gebietet, jederzeit
30 und ohne Ausnahme der Maxime zu folgen, das Recht aller betroffenen Menschen, auch das
31 der künftigen Generationen, zu berücksichtigen¹⁸ (vgl. auch Kap. 3.3).

32 Jonas geht demzufolge in seiner Ethik für die technologische Zivilisation über Kant hinaus.
33 Sein kategorischer Imperativ stellt die für die Zukunft denkbaren Konsequenzen möglicher
34 Handlungen heraus, versteht ihn also von den Folgen der Handlungen her. Er erweitert die
35 Kant'schen Vernunftkriterien auf eine konkrete Ebene: „Handle so, dass die Wirkungen
36 deiner Handlung verträglich sind mit der Permanenz echten Lebens auf Erden“. Und: „Handle
37 so, dass die Wirkungen deiner Handlung nicht zerstörerisch sind für die künftige Möglichkeit
38 solchen Lebens“¹⁹.

39 Diese Imperative haben Folgen für das Selbstverständnis für die Moderne, vor allem in Bezug
40 auf Lernfähigkeit und Reflexion (Kap. 3.2). Der Philosoph Karl-Otto Apel fordert, das
41 Prinzip Verantwortung mit der „Forderung nach einer diskursiv zu organisierenden
42 solidarischen Verantwortung der Menschheit für ihre kollektiven Handlungen“ zu verbinden.
43 Dieser Anspruch erfordere die „Verknüpfung des Imperativs der Bewahrung des Daseins und
44 der Würde des Menschen mit dem sozial-emanzipativen Imperativ des uns aufgegebenen
45 Fortschritts in der Verwirklichung der Humanität“²⁰. Das sei auch in der Krisensituation der

¹⁵ siehe dazu die Ausführungen in Kapitel 10 des Berichts.

¹⁶ Jonas, Hans (2003): a. a. o., S. 24

¹⁷ Kant, Immanuel (1785/1978): Grundlegung zur Metaphysik der Sitten. Akademie-Textausgabe Band 4. Berlin, S. 391

¹⁸ Kant, Immanuel (2004, Erstausgabe 1785): Er stellte den Begriff erstmals vor in: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten. Göttingen. Er führte ihn ausführlich aus in: (2003, Erstausgabe 1788): Kritik der politischen Vernunft. Hamburg

¹⁹ Jonas, Hans (1986): Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. Frankfurt am Main, S. 36/37

²⁰ Apel, Karl-Otto (1987): a.a.o. S. 35

2 Gegenwart notwendig für die „Anwendung einer kollektiven Zukunftsverantwortung in allen
3 Dimensionen“²¹. Hier sind Fragen offen, die im Rahmen einer Diskursethik mit mehr direkter
4 Beteiligung und einer Erweiterung der repräsentativen Demokratie geklärt werden müssen.
5 Dazu hat die Kommission Vorschläge gemacht²².

6

7 **3.2 Der Konflikt der zwei Modernen**

8 Der Soziologe Ulrich Beck begründete die Notwendigkeit eines Paradigmenwechsels weg
9 von traditionellen Vorstellungen vom Fortschritt damit, dass die Industriegesellschaften nicht
10 mehr nur Produktionsgesellschaften sind, sondern zunehmend auch zu
11 *Produktionsfolgendengesellschaften* werden²³. Damit kommt es zu veränderten Formen der
12 Realitätserzeugung, insbesondere weil die Vermeidung längerfristiger Gefahren nicht
13 berücksichtigt werden. Auch sind die zeitlichen Voraussetzungen nicht gegeben, die eine
14 Regeneration natürlicher Kreisläufe braucht.

15 Die Transformation der Industriegesellschaft ist zu einem ethischen Problem geworden,
16 insbesondere weil sie die Lebenschancen künftiger Generationen einschränkt. Beck beschrieb
17 die neuen Konturen als Risikogesellschaft: „Nicht lässt sich ausgrenzen, die Gefahren des
18 Atomzeitalters nicht mehr. Darin liegt ihre neuartige kulturelle und politische Kraft. Ihre
19 Gewalt ist die Gewalt der Gefahr, die alle Schutzzonen und Differenzierungen der Moderne
20 aufhebt.“

21 Die Atomenergie stehe beispielhaft für den Transformationsprozess der europäischen
22 Moderne.: Die erste Moderne gilt für die Zeit seit der europäischen Aufklärung, allemal seit
23 der Industrialisierung und Bürokratisierung der Gesellschaft. Sie begann im 18. Jahrhundert,
24 in ihr bildeten sich der Nationalstaat und die bürgerliche Gesellschaft heraus. Das hiermit
25 verbundene Fortschrittsdenken wurde in Kap. 3.1.1 beschrieben. Die zweite Moderne
26 unterscheidet sich vor allem durch die Unrevidierbarkeit der „Globalität“, die
27 Individualisierung der Gesellschaften und der Bedeutungszuwachs von Nebenfolgen der
28 Industrialisierung. Vor allem der letzte Punkt ist zur Frage der Endlagerung relevant und
29 fordert, eine reflexive Moderne zu begründen. Den wichtigsten Unterschied zwischen den
30 beiden Modernen sah Beck in der Differenz zwischen kontrollierbaren Folgen – das sind
31 *Risiken*, die untrennbar mit der Industriegesellschaft verbunden sind, aber durch politische
32 und gesellschaftliche Rahmensetzungen beherrschbar bleiben – und neuen, schwer
33 kontrollierbaren Folgen – das sind *Gefahren*, deren Ursachen in den Folgewirkungen der
34 Industrieproduktion - z. B. ökologische Schädigungen - liegen, die die Entwicklung von
35 Wirtschaft und Gesellschaft grundlegend gefährdet können. Das bedeutet: In der Kontinuität
36 der Modernisierungsprozesse lösen sich die traditionellen Konturen der Industriegesellschaft
37 auf, die eine neue Gestalt annimmt. In den hochentwickelten Industriegesellschaften gibt es
38 keine „einfache“ Entwicklungslogik mehr, Prozesse werden komplexer und haben oft
39 weitreichende Folgewirkungen. Das zeigt nicht nur die Kernenergie mit ihren Gefahren eines
40 GAU und den ungelösten Probleme bei der Lagerung radioaktiver Abfälle, sondern auch die
41 großen ökologischen Herausforderungen. Wenn Beck die Frage stellt „Wie ist Gesellschaft
42 als Antwort auf die ökologische Frage möglich?“²⁴, wird die direkte Verbindung zur
43 Zukunftsethik und Nachhaltigkeit erkennbar (Kap. 3.3).

44 Der verantwortungsbewusste Umgang mit möglichen Folgen oder mit Nichtwissen erfordert,
45 denkbare Auswirkungen vor der „Konstruktion unwiderruflicher Tatsachen“ (Lothar Hack) zu
46 reflektieren, um möglicherweise technische Optionen zu verändern oder bestimmte Techniken

²¹ Apel, Karl-Otto (1987): a.a.o., S. 37

²² siehe Kapitel 7: Standortauswahl im Dialog mit den Regionen

²³ Beck, Ulrich (1995): Der Konflikt der zwei Modernen. In: U. Beck. Die feindlose Demokratie. Ausgewählte Aufsätze. Stuttgart. S. 21

²⁴ Beck, Ulrich (1995): a.a.o. S. 11

gar nicht zu nutzen. Diese Aufgabe wird umso schwieriger, je komplexer der Systemverbund der Technologien und ihrer Infrastruktur wird. Deshalb sollte die Technikbewertung und Technikgestaltung umfassend ausgebaut und ihr Stellenwert in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft deutlich erhöht werden.

Tatsächlich fällt mit der Ausdifferenzierung der Gesellschaft und zunehmender Beschleunigung, Komplexität und Internationalisierung wirtschaftlicher und technischer Prozesse und ihrer Fernwirkungen das auseinander, was bisher zusammengedacht wurde: das Wachstum der Produktion und die Steigerung von Wohlstand und Freiheit. Insofern geht es nicht nur um Teilkorrekturen, sondern um eine grundlegende Weiterentwicklung der Idee der Moderne. Das erfordert Aufklärung und Lernfähigkeit, Vernunft und mehr Demokratie.

Im Zentrum der zweiten Moderne stehen vor allem die Herausforderungen aus der ökologischen Frage. Sie wurde zum Ausgangspunkt für die Grenzen der ersten Moderne, sie kann aber auch zum Ausgangspunkt für neuen Fortschritt werden, der die Transformation der Industriegesellschaft sozial und ökologisch gestaltet und durch politische Rahmensetzungen künftige Sachzwänge und unerwünschte Nebenfolgen von Anfang an verhindert.

Die reflexive Modernisierung kann der wirtschaftlich-technischen Entwicklung ihre vermeintliche Schicksalhaftigkeit nehmen²⁵, indem sie ein Wissen und Handeln fördert, das Zusammenhänge versteht und nachhaltig ist. Wenn die reflexive Modernisierung überkommene Institutionen aufbricht, reformiert und neue Formen der Kooperation notwendig macht, kann die Globalisierung als Chance begriffen werden. Entscheidend ist die Erkenntnis, dass die Entwicklung und die Nutzung der Technik ein sozialer Prozess ist²⁶. Fortschritt, der eine Verbesserung der Lebensqualität möglich macht, ist demnach nicht nur eine Frage technischer Möglichkeiten, sondern auch der kulturellen Verständigung, der sozialen und ökologischen Verträglichkeit.

26

27 **3.3 Leitbild Nachhaltigkeit**

28

Die Arbeit der Kommission steht unter der Leitidee der Nachhaltigkeit (*sustainable development*). Sie wurde Mitte der 1980er Jahre von der Brundtland-Kommission im Auftrag der Vereinten Nationen entwickelt und auf dem UN-Erdgipfel 1992 in Rio de Janeiro zum Leitprinzip in Wirtschaft und Gesellschaft erhoben. Sie umfasst nicht nur ökologische, sondern auch soziale und ökonomische Ziele, um zu einer Entwicklung zu kommen, mit der „die Bedürfnisse der Gegenwart in einer Weise befriedigt werden, ohne zu riskieren, dass zukünftige Generationen ihre Bedürfnisse nicht befriedigen können“²⁷. Dabei werden Bedürfnisse in einem weiten Sinne verstanden.

Nachhaltigkeit verbindet Zukunftsethik und Gerechtigkeit heute. Sie erfordert deshalb eine gerechte inter- und intragenerative Verteilung der Chancen für heutige und künftige Generationen, sozial und ökologisch. Darauf müssen die wirtschaftlichen und technischen Innovationen ausgerichtet werden.

Ausgangspunkt für die Forderung nach einer Zukunftsethik waren die in die Zukunft reichenden Wirkungen technischer Prozesse, die das gesicherte Vorauswissen weit übersteigen. Sie können mit Gefahren verbunden sein, für die bisherige Antworten nicht ausreichen. Die Debatte begann in den 1980er Jahren. Wichtiger Impulsgeber war „Das Prinzip Verantwortung“²⁸ von Hans Jonas. Er zeigte am Beispiel der Kernenergie auf, dass die Industriegesellschaft zwar über ein historisch einzigartiges technisch-wissenschaftliches

²⁵ Dörre, Klaus (2002): Reflexive Modernisierung – eine Übergangstheorie. In: SOFI-Mitteilungen Nr. 30. Göttingen. S. 55

²⁶ siehe weitergehende Ausführungen in Kapitel 10

²⁷ Hauff, Volker (Hrsg./1987): Unsere Gemeinsame Zukunft. Greven. S. 46

²⁸ Jonas, Hans (1979): Das Prinzip Verantwortung. Frankfurt am Main (Ausgabe 2003)

2 Potential zur Verbesserung der Wirtschafts- und Lebensqualität verfügt, aber längerfristig zur
 3 Natur- und Selbstzerstörung fähig ist, wenn es nicht zu einer nachhaltigen Modernisierung
 4 kommt²⁹: „Der endgültig entfesselte Prometheus (*die Verbindung fossiler oder nuklearer*
 5 *Brennstoffe mit der industriellen Revolution*), dem die Wissenschaft nie gekannte Kräfte und
 6 die Wirtschaft den rastlosen Antrieb gibt, ruft nach einer Ethik, die durch freiwillige Zügel
 7 seine Macht davor zurückhält, dem Menschen zum Unheil zu werden. ...

8 Diese Herausforderung sei völlig neuartig und könne von keiner überlieferten Ethik
 9 beantwortet werden. Jonas forderte eine „Ethik der jenseitigen Vollendung“, eine
 10 „Fernstenliebe“, die sofort beginnen muss und die er als Prinzip Verantwortung, das zwischen
 11 Idealwissen und Realwissen unterscheidet, beschrieb³⁰. Daraus ergäben sich zwei
 12 vordringliche Aufgaben: „Erstens das Wissen um die Folgen unseres Tuns zu maximieren in
 13 Hinblick darauf, wie sie das künftige Menschenlos bestimmen und gefährden können; und
 14 zweitens im Lichte dieses Wissens ... ein neues Wissen von dem zu erarbeiten, was sein darf
 15 und nicht sein darf; was zuzulassen und was zu vermeiden ist. ... Das eine ist Sachwissen, das
 16 andere ein Wertwissen. Wir brauchen beides für einen Kompass in die Zukunft“³¹.

17 Durch die frühzeitige Reflektion quantitativer und qualitativer Wirkungen wirtschaftlicher
 18 und wissenschaftlich-technischer Prozesse wird die Zukunftsethik zur integrativen Klammer
 19 zwischen den Modernisierungsprozessen einerseits und dem gesellschaftlichen Zusammenhalt
 20 und dem Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen andererseits. Eine solche Zukunftsethik
 21 kann die auf Aristoteles zurückgehende Methode einer umfassenden Betrachtung in der Trias
 22 aus Politik, Ökonomie und Ethik aufgreifen, die Lehre vom guten und richtigen
 23 Wirtschaftshandeln im „ganzen Haus“³². Darauf bezieht sich auch die Nachhaltigkeitidee von
 24 1713, die in Deutschland auf den sächsischen Berghauptmann Hans Carl von Carlowitz
 25 (1645 – 1714) zurückgeht³³.

26 Diese Aufgabe hat im Anthropozän eine zentrale Bedeutung, in der die Ausweitung der
 27 menschlichen Verantwortung in die Zukunft die Schlüsselfrage für ein gutes und freies Leben
 28 ist. Der Begriff Anthropozän weist nämlich nicht nur auf den Menschen als Verursacher der
 29 globalen Umweltprobleme hin, sondern fordert von ihm, seiner Verantwortung für ein gutes
 30 Leben „durch ein angemessenes Verhalten auf allen Ebenen“ gerecht zu werden³⁴.

31 Nachhaltigkeit ist kein starres Konzept, sondern wird auf den unterschiedlichen Ebenen und
 32 in den unterschiedlichen Bereichen von jeweiligen kulturellen Wertentscheidungen, sozialen
 33 Bedürfnissen, technologischen Möglichkeiten und ökonomischen Rahmensetzungen
 34 bestimmt³⁵. Sie geht von möglichst großer Offenheit in die Gestaltung menschenwürdiger,
 35 sozial gerechter und ökologisch verträglicher Lebensweisen aus. Dabei werden
 36 Entscheidungen in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft um eine zeitliche Perspektive
 37 (dauerhaft) erweitert und an qualitative Bedingungen geknüpft (sozial- und
 38 umweltverträglich). Nachhaltigkeit erfordert eine Wende in der Wirtschaft wie in der
 39 Wirtschaftslehre hin zu einer qualitativen Ausrichtung im Wachstum von Wirtschaft und
 40 Technik, denn in den vergangenen rd. 250 Jahren stand in vielen Technikbereichen die
 41 maximale Steigerung der Güterproduktion im Mittelpunkt der Ökonomie. Angesichts von
 42 Klimawandel, Übernutzung natürlicher Ressourcen, Überlastung der Senken und sozialer
 43 Ungleichheit geht es um den Umbau der „Kurzfristökonomie“ (Thomas Straubhaar) in
 44 Richtung Nachhaltigkeit, um die Grenzen der natürlichen Tragfähigkeit und die

²⁹ Strasser, Johano (2015): Das Drama des Fortschritts. Bonn. S. 272

³⁰ Jonas, Hans (1979/2003). a.a.o. S. 66

³¹ Jonas, Hans (1986 b): Prinzip Verantwortung – Zur Grundlegung einer Zukunftsethik. In: Thomas Meyer/Susanne Miller. Zukunftsethik und Industriegesellschaft. München, S. 5

³² Löbber, Richard (Hrsg.) (2002): Der Ware Sein und Schein. Haan-Gruiten. S.

³³ Carlowitz, Hans Carl von (1713): Sylvicultura oeconomica. Leipzig

³⁴ Crutzen, Paul (2002). a.a.o. S. 23

³⁵ Deutscher Bundestag (2013): a. a. o., S. 356

2 Gerechtigkeitsprinzipien zu erfüllen. Das entspricht der Theorie einer „pluralen Ökonomik“
3 (Real World Economics)³⁶.

4 [Zukunftsethik muss angesichts des Nachhaltigkeitsprinzips die Risiken für künftige
5 Generationen begrenzen. Der Verantwortungsbegriff zielt darauf ab, die Akteure, Objekte,
6 Maßnahmen und Kriterien der Entscheidungen zu benennen und eine transparente
7 Rechenschaftspflicht zu organisieren. Eine Blaupause für den Paradigmenwechsel hin zu
8 nachhaltigen Entwicklung gibt es allerdings nicht, wohl aber wichtige Anregungen, Beispiele
9 und Hinweise aus der Technik-, Wissenschafts- und Nachhaltigkeitsdebatte der letzten Jahre
10 (so z.B. die Konzeption einer innovativen, mehrdimensionalen Technikbewertung mit dem
11 Ziel, eine „allseitige Verantwortlichkeit zu organisieren“³⁷. Derartige Vorschläge sollten
12 verstärkt von Wissenschaft und Politik aufgegriffen werden.]

13 Nachhaltigkeit ist keine Abkehr von der Idee des Fortschritts, aber ein Bruch mit einem
14 deterministisch-linearen Verständnis der ‚Ersten Moderne‘. Sie konkretisiert die geforderte
15 Zukunftsethik. Vor diesem Hintergrund macht die Kommission ihre Vorschläge.

16

17 **3.4 Ethische Prinzipien zur Festlegung von Entscheidungskriterien**

18

19 Die Festlegung der Kriterien für Endlagerstandorte unterliegt unterschiedlichen ethischen
20 Prinzipien. An erster Stelle steht zweifellos das verantwortungsethische Postulat der
21 Sicherheit des Endlagers heute und in Zukunft. Dies impliziert die Vermeidung unzumutbarer
22 Belastungen für zukünftige Generationen.

23 Die Anforderung der Reversibilität von Entscheidungen mit den Aspekten der Rückholbarkeit
24 und Bergbarkeit der Abfälle setzt einen anderen Akzent, in dem die Kommission die
25 Entscheidungshoheiten zukünftiger Generationen und die mögliche Fehlerkorrekturen
26 herausstellt. .

27 Die Anforderung, die Prozesswege einschließlich der Machbarkeit der benötigten technischen
28 Lösungen bis hin zum Verschluss des Endlagerbergwerks vorausschauend zu betrachten
29 („Denken bis zum Ende“), ermöglicht die Angabe von Forschungs- und
30 Entwicklungsbedarfen. Dabei müssen auch denkbare Fälle betrachtet werden, in denen es zu
31 Zielkonflikten zwischen diesen Prinzipien kommt.

32 Gleichzeitig gilt es auch die Einlagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe „möglichst bald“ – was
33 auch immer dies konkret zeitlich heißen mag – umzusetzen, um mögliche Belastungen aus der
34 Lagerung der Abfallgebinde in Zwischenlagern an der Erdoberfläche gering bzw.
35 unwahrscheinlich zu halten.

36

37 **3.4.1 Sicherheit für Mensch und Umwelt heute und in Zukunft**

38 Die radioaktiven Abfälle müssen kurz-, mittel- und langfristig sicher von der Biosphäre
39 ferngehalten werden. Dies erfordert ein ethisches Gebot, Schäden für Mensch und Umwelt zu
40 vermeiden. Es betrifft das gesamte zeitliche Spektrum im Umgang mit den Abfällen von der
41 Einlagerung in Behälter, über Transportvorgänge, notwendiger Zwischenlagerung,
42 Einlagerung in das Endlagerbergwerk bis hin zum Zustand des verschlossenen Bergwerks und
43 für die Zeit danach, Zeitspanne eine Million Jahre.

44 In den „*Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver*
45 *Abfälle*“ des BMUB³⁸ wird dieses allgemeine Schutzziel, das mit der Endlagerung verfolgt

³⁶ Fullbrook, Edward (Hrsg./2007): Real World Economics: A Post-Autistic Economics Reader. London

³⁷ Grunwald, Armin (1999): TA-Verständnis in der Philosophie. In: Stefan Bröckler/Georg Simonis/K. Sundermann (Hrsg.): Handbuch Technikfolgenabschätzung. Berlin. S. 93

³⁸ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bauen und Reaktorsicherheit. Bonn Stand 30.09.2010)

2 werden soll, in Abschnitt 3 wie folgt genannt: „Dauerhafter Schutz von Mensch und Umwelt
3 vor der ionisierenden Strahlung und sonstigen schädlichen Wirkungen dieser Abfälle“. Dieses
4 allgemeine Schutzziel bedarf der weiteren Konkretisierung, um bei der Entwicklung des
5 Auswahlverfahrens einbezogen werden zu können.

6 Hierzu schlug der AkEnd auf Basis vorangegangener Arbeiten vor:

- 7 • Die Endlagerung muss sicherstellen, dass Mensch und Umwelt angemessen vor
8 radiologischer und sonstiger Gefährdung geschützt werden.
- 9 • Die potenziellen Auswirkungen der Endlagerung für Mensch und Umwelt sollen das
10 Maß heute akzeptierter Auswirkungen nicht übersteigen.
- 11 • Die potenziellen Auswirkungen der Endlagerung für Mensch und Umwelt dürfen
12 außerhalb der Landesgrenzen nicht größer sein als dies innerhalb Deutschlands zulässig
13 ist.

14 Diese Darstellung enthält eine Präzisierung in Bezug auf die Zukunftsdimension (keine
15 höhere Belastung zukünftiger Generationen als für heute akzeptiert) und die räumliche
16 Dimension (Deutschland). Weitere Sicherheitsprinzipien ergeben sich insbesondere aus der
17 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) dadurch, dass jede unnötige Strahlenexposition oder
18 Kontamination von Mensch und Umwelt zu vermeiden ist und jede Strahlenexposition oder
19 Kontamination von Mensch und Umwelt unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und
20 Technik und unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls auch unterhalb der
21 Grenzwerte so gering wie möglich zu halten ist.

22

23 **3.4.2 Vermeidung unzumutbarer Belastungen für zukünftige Generationen**

24 In den „Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver
25 Abfälle“ wird das oben genannte allgemeine Schutzziel durch ein zweites ergänzt:
26 „Vermeidung unzumutbarer Lasten und Verpflichtungen für zukünftige Generationen“.

27 Dieses Schutzziel (gelegentlich als Nachsorgefreiheit bezeichnet) hat einen völlig anderen
28 Charakter. Hier geht es um die Verteilung von Belastungen auch jenseits möglicher Risiken,
29 also z. B. von Belastungen in wirtschaftlicher Hinsicht oder in Bezug auf Beobachtungs- und
30 Kontrollnotwendigkeiten.

31 Der zentrale, allerdings auch problematische Begriff ist „unzumutbar“, da dieser Begriff
32 erstens erheblich interpretationsfähig ist und zweitens wir heute darüber entscheiden müssen,
33 was wir für spätere Generationen als zumutbar oder unzumutbar einstufen, ohne diese selbst
34 befragen zu können. Demzufolge handelt es sich nicht um ein klares Schutzziel, sondern um
35 eine Art Absichtserklärung, die (z. B. ökonomischen, politischen oder psychologischen)
36 Belastungen durch die Endlagerung in die Zukunft hinein möglichst gering zu halten.

37 Dahinter steht die Idee eines „Verursacherprinzips“ der gegenwärtigen Generation, die die
38 Kernenergie genutzt hat und daher auch so weit wie möglich für die Entsorgung der Abfälle
39 verantwortlich sei. Alle Entsorgungsoptionen, die auf eine Endlagerung zielen, in der es nach
40 einer gewissen (wenn auch möglicherweise längeren) Zeit keiner Nachsorge mehr bedarf,
41 dürften dieses Prinzip erfüllen. Je nach Zeitdauer bis zu einem Verschluss werden allerdings
42 zukünftige Generationen eine Nachsorge betreiben müssen.

43

44 **3.4.3 Reversibilität von Entscheidungen**

45 Das Prinzip der Reversibilität von Entscheidungen resultiert aus zwei ethischen Argumenten.
46 Das eine ist der Wunsch nach Möglichkeiten der Fehlerkorrektur im Falle unerwarteter
47 Entwicklungen, das andere das generelle zukunftsethische Prinzip, zukünftigen Generationen
48 Entscheidungsoptionen offen zu halten oder sie zu eröffnen. Es ist ein zentrales Prinzip, um

2 im Fall von erkannten Fehlern oder anderen Entwicklungen, die einen Neuansatz nahelegen
 3 oder erfordern, umsteuern zu können. Fehlerkorrekturen oder Umsteuerungen aus anderen
 4 Gründen systematisch als Möglichkeiten vorzusehen und nicht „alles auf eine Karte zu
 5 setzen“, beugt Sorgen vor, im Falle von Havarien oder neu auftretenden Risiken diesen
 6 einfach ausgeliefert zu sein, weil es dann keine andere Option mehr gäbe. So gesehen ist
 7 dieses Prinzip verantwortungsethisch geboten.

8 Zwar wird im Laufe des gesamten Prozessweges die Reversibilität zusehends eingeschränkt
 9 bzw. der Aufwand für ein Umsteuern erhöht werden, weil Fakten geschaffen werden müssen,
 10 sie soll jedoch nach Maßgabe dieses Prinzips „prinzipiell“ erhalten bleiben. Für welche
 11 Zeiträume welche Arten von Reversibilität (Rückholbarkeit der Abfälle, Bergbarkeit) erhalten
 12 bleiben sollen, muss eigens festgelegt werden. Solange nicht eingelagert wurde, ist ein
 13 Umsteuern nicht prinzipiell schwierig. Dies ändert sich erst mit dem Verfüllen der ersten
 14 Einlagerungsbereiche bzw. Strecken.

15 Aber auch dann bietet das noch funktionsfähige Bergwerk die Möglichkeit der kontrollierten
 16 Rückholung der Abfallbehälter. Noch aufwendiger, aber nicht unmöglich, wird ein
 17 Umsteuern (welches z.B. aufgrund besorgniserregender Ergebnisse des Endlagermonitoring
 18 erforderlich werden könnte) nach Verschluss des Bergwerks. Die Forderung nach Bergbarkeit
 19 der Abfälle nach Verschluss des Bergwerks hat zur Folge, dass ein Parallelbergwerk errichtet
 20 werden können muss, um von dort aus die Abfälle zu bergen - also muss die jeweilige
 21 geologische Konstellation und die Verhältnisse an der Geländeoberfläche (z.B. Bebauung,
 22 natürliche Gegebenheiten) es erlauben, ein solches Parallelbergwerk aufzufahren.

23 Das Endlagerkonzept (bzw. die Wirtsgestein/Endlagerkonzept-Kombination) einschließlich
 24 der benötigten Bergwerkstechnologien und der Behälter muss von Anfang an so ausgelegt
 25 werden, dass spätere Optionen der Reversibilität durch Rückholung oder Bergung nicht
 26 unterlaufen werden. Diese Forderung hat z.B. Einfluss auf die Anforderungen an die
 27 langfristige Haltbarkeit der Behälter.

28

29 **3.4.4 Realistische Annahmen über zukünftige Technologien**

30 Die Standortauswahl (bzw. die Suche nach geeigneten Kombinationen aus Wirtsgestein und
 31 Endlagerkonzept) muss so gestaltet sein, dass wir mit heutigem Wissen eine belastbare
 32 Vorstellung über die Gangbarkeit des gesamten Weges haben. Zwar können wir heute nicht
 33 Details für die Zukunft planen. Es ist aber eine plausible und nachvollziehbare Evidenz
 34 erforderlich, dass der von der Kommission empfohlene Weg technisch, institutionell und
 35 gesellschaftlich realistisch und gangbar ist.

36 Diese Anforderung erstreckt sich insbesondere auf die Verfügbarkeit der erforderlichen
 37 Technologien zu den jeweils relevanten Zeitpunkten. Vor allem die Behältertechnologie
 38 einschließlich möglicher Umhüllungen und der erforderlichen Materialien, die eine
 39 langzeitige Haltbarkeit der Behälter (bis 500 Jahre nach Einlagerung) sicherstellen sollen, ist
 40 zentral, um die Wünsche nach Rückholbarkeit und Bergbarkeit zu realisieren. Hingegen
 41 erscheinen Transport- und Bergwerkstechnologien als Stand der Technik.

42 Ebenfalls sollen *in situ* Monitoring-Technologien auch nach dem Verfüllen einzelner Strecken
 43 oder dem Verschluss des ganzen Bergwerks weiterentwickelt werden.

44 In der Prozessgestaltung ist hierbei auf zwei Aspekte zu achten: ethisch ist es erstens
 45 unverantwortlich, nur auf den technischen Fortschritt zu vertrauen. Es muss eine belastbare
 46 und in Reviews geprüfte realistische Aussicht geben, das betreffende technische Problem in
 47 adäquater Zeit zu lösen. Zweitens, wenn es diese Aussicht gibt, muss der entsprechende
 48 Forschungs- und Entwicklungsbedarf mit den benötigten Zeiträumen und Ressourcen im

2 Gesamtprozess angemessen berücksichtigt werden. Es geht hier also letztlich darum, den
3 Prozess realistisch bis zum Ende zu denken.

4

5 **3.4.5 Zielkonflikte und Abwägungsnotwendigkeiten**

6 Die genannten Prinzipien verdanken sich teils unterschiedlichen Argumenten. Von daher
7 kann es zu Zielkonflikten kommen, in denen Abwägungen vorgenommen werden müssen.
8 Absehbare Zielkonflikte sind:

- 9 • der Wunsch, zukünftige Generationen möglichst wenig zu belasten (Nachsorgefreiheit),
10 kann damit in Konflikt geraten, zukünftigen Generationen möglichst viele Optionen
11 offen zu halten. Optionenvielfalt ist ohne Nachsorge nicht denkbar.
- 12 • das gewünschte Offenhalten von Handlungsspielräumen für zukünftige Generationen
13 kann in eine Bedrohung für die Sicherheit umschlagen, falls sich die wirtschaftlichen und
14 wissenschaftlichen Möglichkeiten kommender Generation erheblich verschlechtern und
15 die mit dem verantwortlichen Umgang mit der Optionenvielfalt notwendig verbundene
16 Nachsorge unmöglich gemacht würde (AkEnd 2002).
- 17 • der Wunsch nach Langzeitsicherheit kann in einen Konflikt mit Wünschen nach
18 Reversibilität und Monitoring geraten, insbesondere wenn das Monitoring einen
19 vollständigen Verschluss des Bergwerks oder von einzelnen Strecken unmöglich machen
20 würde.
- 21 • der Wunsch nach Reversibilität und Offenhalten von Optionen ermöglicht zwar
22 Freiheitsgrade, bindet aber Ressourcen und kann dadurch Belastungen erhöhen (z.B.
23 Kosten).

24 Diese Zielkonflikte lassen sich heute nicht ein für alle Mal auflösen. Das Prinzip der
25 Sicherheit nimmt zwar zweifelsohne eine Vorrangstellung ein. So ließe sich mit dem Prinzip
26 der Nachsorgefreiheit keine Beendigung des Kümmerns um die radioaktiven Abfälle
27 rechtfertigen, sofern nicht ein dauerhaft sicherer Zustand der Abfälle erreicht ist.

28 Und die Sicherheit steht auch über dem Ziel, künftigen Generationen abweichende
29 Entscheidungen offen zu halten. Denn das Offenhalten von Optionen kann aus heutiger Sicht
30 nur dem Zweck dienen, dass es künftig bessere und damit sicherere Möglichkeiten zum
31 Umgang mit radioaktiven Abfällen gibt. Das kann der Fall sein, weil sich ein eingeschlagener
32 Weg als unsicher erweist (Fehlerkorrektur) oder weil es neue technische Möglichkeiten gibt,
33 welche die Sicherheit gegenüber den heutigen Möglichkeiten weiter erhöht bzw. die geeignet
34 sind, einen dauerhaft sicheren Zustand früher oder einfacher herbeizuführen.

35 Der Konflikt der Prinzipien der Nachsorgefreiheit und der Reversibilität lässt sich darauf
36 zurückführen, dass jedes Offenhalten von Optionen zugleich – quasi als Kehrseite der
37 Medaille – zumindest die Bürde der Verantwortung in sich trägt, über das Gebrauchen oder
38 Nichtgebrauchen von Alternativen entscheiden zu müssen. Das ist insofern durch den Respekt
39 vor der Entscheidungsfreiheit kommender Generationen gerechtfertigt.

40 Je nachdem, wie aufwändig das Offenhalten von Optionen über das bloße Wissen um die
41 Existenz der radioaktiven Abfälle hinaus für die kommenden Generationen aber ausgestaltet
42 wird (z. B. dauerhaftes Bewachen der Abfälle), kann es sich als Verschiebung von
43 Verantwortung darstellen. Damit dieser – negative – Effekt nicht eintritt, muss der Konflikt so
44 aufgelöst werden, dass die Entscheidungsfreiheit für künftige Generationen möglichst lange
45 erhalten bleibt, andererseits den künftigen Generationen aber möglichst kein aktives Tun
46 abverlangt wird.

47 Darüber hinaus gibt es keine Notwendigkeit sich derzeit ausschließlich für ein Prinzip zu
48 entscheiden und das Spannungsfeld bereits jetzt endgültig aufzulösen. Für den Zeitraum von

2 noch mindestens einer weiteren Generation wird sich Nachsorgefreiheit ohnehin nicht
3 erreichen lassen und bleiben umgekehrt den jeweils Handelnden ohnehin noch alle jetzt
4 bestehenden Optionen offen; sie werden allenfalls aufwändiger und teurer.

5 Selbst der mit verschiedenen Entsorgungspfaden angestrebte Dauerzustand einer endgültigen
6 sicheren Einlagerung wird noch auf Jahrzehnte nicht zu verwirklichen sein. In der heutigen
7 Situation der neu eingeleiteten Standortauswahl für ein Endlager geht es deshalb vielmehr
8 darum, denjenigen Pfad einzuschlagen und, soweit derzeit schon erforderlich und möglich,
9 näher auszugestalten, der den identifizierten ethischen Prinzipien mit den derzeitigen
10 Prognosemöglichkeiten in ihrer Gesamtheit am besten Rechnung trägt.

11 Darüber hinaus bleibt der Ausgleich der ethischen Prinzipien eine Daueraufgabe, der durch
12 verfahrensmäßige Maßnahmen Rechnung zu tragen ist. Die Aufgabe endet erst, wenn die
13 technischen Möglichkeiten oder das für Kurskorrekturen benötigte Wissen (z. B. um die
14 Existenz der Behälter oder deren Lagerort) nicht mehr vorhanden sind.

15 Für die Festlegung von Entsorgungsoptionen und die Entwicklung der zugehörigen Kriterien
16 im vorliegenden Verfahren ergeben sich aus den ethischen Prinzipien die folgenden
17 Anforderungen:

- 18 • Die Auswahl des Entsorgungspfades, des Endlagerstandortes und -konzeptes hat sich in
19 erster Linie an dem Ziel zu orientieren, die aus heutiger Perspektive sicherste
20 Entsorgungslösung für hochradioaktive Abfälle zu finden: Es gilt das Primat der
21 Sicherheit.
- 22 • Die Entsorgungslösung ist so auszugestalten, dass sie kein dauerhaftes aktives Tun für
23 kommende Generationen auslöst. Der eingeschlagene Weg muss von künftigen
24 Generationen durch bloßes Unterlassen von Kurskorrekturen zu Ende, d.h. zu einem
25 sicheren Endzustand geführt werden können - Rückholbarkeit darf nur ein Angebot sein.
- 26 • Die Möglichkeit, durch eine bewusste Umkehrung von dem heute eingeschlagenen
27 Pfad abzuweichen, darf nicht abgeschnitten werden. Unproblematisch ist es, wenn das
28 Umsteuern durch die vorgenannten Anforderungen (Sicherheit, Nachsorgefreiheit)
29 erschwert wird und ein aktives Handeln (z.B. eine Rückholung) sowie u.U. auch einigen
30 Aufwand erfordert. Im Übrigen kann von der jetzigen Generation nur das derzeit
31 technisch Machbare erwartet werden, so dass sich aus heutiger Perspektive zumindest
32 aus der Haltbarkeit der Behälter eine zeitliche Grenze ergibt. Es gilt folglich: Keine
33 unnötige Irreversibilität schaffen.

34 Zumindest bis zur Erreichung des Endzustandes des nach diesen Anforderungen gestalteten
35 Entsorgungspfades bedarf es verfahrensmäßiger Vorkehrungen für eine permanente
36 Überprüfung des Entsorgungsprozesses unter dem Blickwinkel der ethischen Prinzipien
37 einschließlich der Belange künftiger Generationen. Das gilt insbesondere für einschneidende
38 Schritte im Entsorgungsprozess, aber auch für einschneidende gesellschaftliche
39 Veränderungen. Teil dieser Überprüfung muss auch die Bewertung des
40 Überprüfungsverfahrens selbst sein, insbesondere die Frage, wie lange dieses ggf. über die
41 Erreichung des nachsorgefreien Endzustandes hinaus noch aufrechterhalten bleibt: Ethische
42 Prozessbegleitung als Daueraufgabe.

43

44 **[3.5 Grundanforderungen an Politik und Gesellschaft] >>> K-Drs. 232a**

45

46 **3.6 Zehn Grundsätze für die Arbeit der Kommission**

47

- 2 Die Kommission hat sich für ihre Arbeit zehn Grundsätze gegeben, die ihr Selbstverständnis
3 wiedergeben und aufzeigen, an welchen Leitideen sie sich orientiert hat.
- 4 1. Die Kommission orientiert ihre Arbeit der Kommission an der Leitidee der *nachhaltigen*
5 *Entwicklung*, insbesondere am Prinzip der langfristigen Verantwortung. Nachhaltigkeit
6 bedeutet, dass sich die Kommission bei ihren Empfehlungen zur bestmöglichen Lagerung
7 radioaktiver Abfallstoffe³⁹ an den Bedürfnissen und Interessen sowohl heutiger wie künftiger
8 Generationen orientiert. Auf der Grundlage der Generationengerechtigkeit versucht die
9 Kommission, unterschiedliche Interessen zusammenzuführen.
- 10 2. Die Kommission legt ihren Vorschlägen fünf Leitziele zugrunde: *Vorrang der Sicherheit,*
11 *umfassende Transparenz und Beteiligungsrechte, ein faires und gerechtes Verfahren, breiter*
12 *Konsens in der Gesellschaft sowie das Verursacher- und Vorsorgeprinzip.* Die Kommission
13 beschreibt nach einem ergebnisoffenen Prozess einen Weg, der wissenschaftlich fundiert ist
14 und bestmögliche Sicherheit zu gewährleisten vermag.
- 15 3. Die Kommission bekräftigt den *Grundsatz der nationalen Lagerung* für die im Inland
16 verursachten radioaktiven Abfälle. Die nationale Verantwortung ist eine zentrale Grundlage
17 ihrer Empfehlungen. Die Kommission orientiert sich dabei an einer dynamischen
18 Schadensvorsorge⁴⁰, die eine Vorsorge gegen potentielle Schäden nach dem jeweiligen Stand
19 von Wissenschaft und Technik verlangt. Diese erfordert bei komplexen Technologie, bereits
20 bei Wissenslücken und Gefahrenverdacht Vorsorge zu schaffen, wenn die Möglichkeit eines
21 Eintritts eines gravierenden Schadens nicht von der Hand zu weisen ist.
- 22 4. Die Kommission bereitet mit ihren Kriterien und Empfehlungen die Suche nach einem
23 Standort für die Lagerung insbesondere hoch radioaktiver Abfälle vor, der die bestmögliche
24 Sicherheit für den Zeitraum von einer Million Jahren gewährleistet⁴¹. Sie will dabei die
25 Freiheits- und Selbstbestimmungsrechte künftiger Generationen soweit es geht bewahren,
26 ohne den notwendigen Schutz von Mensch und Natur einzuschränken.
- 27 5. Die Kommission geht wie die überwältigende Mehrheit des Deutschen Bundestages vom
28 *gesetzlich verankerten Ausstieg aus der Kernenergie* aus. Der Ausstieg hat einen
29 gesellschaftlichen Großkonflikt entschärft. Sie sieht zugleich die Generationen, die Strom aus
30 der Kernkraft genutzt haben oder nutzen, in der Verantwortung, für eine bestmögliche
31 Lagerung der dabei entstanden Abfallstoffe zu sorgen. Diese Generationen haben die Pflicht,
32 die Suche nach dem Standort zügig voranzutreiben. Auf dieser Basis will die Kommission zu
33 einer Konfliktkultur kommen, die eine dauerhafte Verständigung möglich macht.
- 34 6. Die Kommission versteht ihre Arbeit und die spätere Standortsuche als ein *lernendes*
35 *Verfahren*. Dabei sind Entscheidungen gründlich auf mögliche Fehler oder
36 Fehlentwicklungen zu prüfen. Möglichkeiten für eine spätere Korrektur von Fehlern sind
37 vorzusehen. Auch deshalb ist die Öffentlichkeit an der Suche von Anfang breit zu beteiligen.
38 Ziel ist ein offener und pluralistischer Diskurs. Vor der eigentlichen Standortsuche müssen
39 Entsorgungspfad und Alternativen, grundlegende Sicherheitsanforderungen, Auswahlkriterien
40 und Möglichkeiten der Fehlerkorrektur wissenschaftsbasiert und transparent entwickelt,

³⁹ Siehe dazu die „Definition des Standortes mit bestmöglicher Sicherheit“ in der Präambel des Berichts.

⁴⁰ Die Kommission folgt hier der Kalkar-I-Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts: „Es muss diejenige Vorsorge gegen Schäden getroffen werden, die nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen für erforderlich gehalten wird. Lässt sie sich technisch noch nicht verwirklichen, darf die Genehmigung nicht erteilt werden; die erforderliche Vorsorge wird mithin nicht durch das technisch gegenwärtig Machbare begrenzt.“ So definierte das Bundesverfassungsgericht 1978 den Zwang, den der Gesetzgeber durch das Abstellen auf den Stand von Wissenschaft und Technik im Atomgesetz dahingehend ausübe, dass eine rechtliche Regelung mit der wissenschaftlichen und technischen Entwicklung Schritt halte. Laut Bundesverfassungsgericht gelten diese Überlegungen auch im Hinblick auf das sogenannte Restrisiko: „Insbesondere mit der Anknüpfung an den jeweiligen Stand von Wissenschaft und Technik legt das Gesetz damit die Exekutive normativ auf den Grundsatz der bestmöglichen Gefahrenabwehr und Risikovorsorge fest.“ BVerfG Beschluss vom 8. August 1978. AZ: 2 BvL 8/77. BVerfGE 49, 89 (136ff).

⁴¹ Die „Sicherheitsanforderungen an die Lagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle – Entwurf der GRS“ führten in der Stellungnahme des Bundesamts für Strahlensicherheit (BfS) zu einem Schutzzeitraum „in der Größenordnung von 1 Million Jahren“. Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2010). Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle (Stand: 30. September 2010). K-MAT 10.

2 genau beschrieben und öffentlich debattiert sein. Bei einem späteren Umsteuern oder einer
3 späteren Korrektur von Fehlern muss dies ebenfalls gewährleistet sein.

4 7. Die Kommission strebt eine *breite Zustimmung in der Gesellschaft* für das empfohlene
5 Auswahlverfahren an. Sie bezieht die Erfahrungen von Regionen ein, in denen in der
6 Vergangenheit Standorte benannt oder ausgewählt wurden. Dem angestrebten Konsens dient
7 auch die ergebnisoffene Evaluierung des Standortauswahlgesetzes. Größtmögliche
8 Transparenz erfordert, alle Daten und Informationen der Kommission wie auch weiterer
9 Entscheidungen zur Lagerung radioaktiver Abfälle öffentlich zugänglich zu machen und
10 dauerhaft in einer öffentlich-rechtlichen Institution aufbewahren und allgemein zugänglich
11 gemacht werden.

12 8. Die Kommission sieht die bestmöglich sichere Lagerung radioaktiver Abfälle als eine
13 staatliche Aufgabe an. Unabhängig von der Position, die jede oder jeder Einzelne in der
14 Auseinandersetzung um die Atomenergie eingenommen hat besteht eine gesellschaftliche
15 Pflicht, alles zu tun, dass die Bewältigung dieser Aufgabe gelingt. [Die Betreiber der
16 Kernkraftwerke und ihre Rechtsnachfolger haben im Rahmen des Verursacherprinzips für die
17 Kosten einer bestmöglichen sicheren Lagerung der radioaktiven Abfallstoffe, die auf ihre
18 Stromerzeugung zurückgehen, einzustehen.]

19 9. Die Kommission betrachtet und bewertet frühere Versuche und Vorhaben zur dauerhaften
20 Lagerung radioaktiver Abfallstoffe. Sie versucht aus den Konflikten um die Kernenergie und
21 um Endlager oder Endlagervorhaben zu lernen und frühere Fehler zu vermeiden. Sie zollt
22 allen Bestrebungen ihren Respekt, die Risiken der Kernkraftnutzung zu vermindern, und auch
23 dem Engagement zahlreicher Bürgerinnen und Bürger, die sich für einen Ausstieg aus der
24 Kernkraft eingesetzt haben. Dazu gehört auch die Anerkennung der Bemühungen um eine
25 sozialverträgliche Beendigung der Nutzung der nuklearen Energie.

26 10. Die Kommission sieht ihre Arbeit über die Frage nach dem Umgang mit radioaktiven
27 Abfällen hinaus als Beitrag zu einem bewussteren Umgang mit komplexen Technologien an,
28 die weitreichende Fernwirkungen haben. Unbeabsichtigten und unerwünschten Nebenfolgen
29 will sie eine Stärkung der Technikbewertung und Technikgestaltung entgegensetzen. Neue
30 Techniken und industrielle Entwicklungen sollen dafür frühzeitig auf schädliche oder nicht
31 beherrschbare Nebenfolgen geprüft werden, um zwischen Optionen wählen zu können. Die
32 hoch radioaktiven Abfallstoffe, die wir kommenden Generationen hinterlassen, stehen
33 exemplarisch für mögliche Nebenfolgen komplexer industrieller Entwicklungen.

34