

**Geschäftsstelle**

Kommission  
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe  
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Ad-hoc-Gruppe  
Grundlagen und Leitbild

---

**Beratungsunterlage zu TOP 3  
der 8. Sitzung am 8. März 2016**

Leitbild B: Ergänzung Kapitel 2.2.3 (Bilanz der Wiederaufarbeitung)

---

<p><b>Kommission</b> <b>Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe</b> <b>K-Drs. /AG4-24</b></p>
---

## **TEIL B:**

### **BERICHT DER KOMMISSION**

## **2. AUSGANGSBEDINGUNGEN FÜR DIE KOMMISSIONSARBEIT**

### **2.1 Die Geschichte der Kernenergie**

Um zu einer breiten Verständigung über die bestmögliche Lagerung radioaktiver Abfallstoffe und zu neuer Vertrauensbildung in der Gesellschaft zu kommen, müssen wir fähig sein, aus der Vergangenheit zu lernen. Die Konflikte um die Kernenergie sind ein politisches und gesellschaftliches Lehrstück. Deshalb müssen diese Auseinandersetzungen in ihrer historischen Dimension berücksichtigt und verstanden werden. Auf dieser Grundlage können Kontroversen geklärt und die entstandenen Spaltungen überwunden werden.

Dafür beschreibt die Kommission die bisherige Geschichte der Kernenergie und der Entsorgung der radioaktiven Abfälle. Wie im Standortauswahlgesetz gefordert, ordnet sie damit die Nutzung der Kernenergie in ihre wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Zusammenhänge ein. Das macht die Weichenstellungen und die damit verbundenen Folgezwänge in der Entwicklung der Kernenergie deutlich. Dieses Wissen ist nicht nur von historischem Interesse, sondern auch entscheidend für unser künftiges Verständnis von Freiheit und Verantwortung im Umgang mit komplexen Technologien, die weitreichende Folgewirkungen haben.

Die Geschichte der Kernenergie zeigt: Es gibt keine selbstläufige Fortschrittswelt. Notwendig ist bei allen Beteiligten eine Verantwortungsethik, die künftigen Generationen keine unverantwortlichen Belastungen aufbürdet. Das ist der Hintergrund, vor dem die Kommission Kriterien für eine bestmögliche Lagerung<sup>1</sup> radioaktiver Abfälle vorschlägt. Eine rein technische Antwort reicht dafür nicht aus.

In den letzten Jahrzehnten kam es zu massiven gesellschaftlichen Auseinandersetzungen und zu heftigem Widerstand gegen den Bau und den Betrieb von Kernkraftwerken und gegen Lagerstandorte für radioaktiver Abfälle – insbesondere in der Region um Gorleben. Nach jahrelangen Bemühungen um einen Energiekonsens und dem rot-grünen Ausstiegsbeschluss war der 2011 in Bundestag und Bundesrat von allen Parteien unterstützte Ausstieg aus der Kernenergie eine Voraussetzung, um im Standortauswahlgesetz zu vereinbaren, keine Behälter mehr in Gorleben zu lagern. Die Kommission zur sicheren Lagerung radioaktiver Abfälle hat nunmehr die Aufgabe, Kriterien für eine Standortsuche zur bestmöglichen Lagerung vorzuschlagen.

---

<sup>1</sup> Vgl. Definition am Schluss der Präambel dieses Berichts. ....

Die von Bundestag und Bundesrat eingesetzte Kommission geht davon aus, dass ein grundsätzlicher Neustart notwendig ist. Dabei ist sie sich bewusst, dass sie sich auf gute Vorarbeiten mit fundierten wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Kriterien für die Lagerung radioaktiver Abfälle stützen kann, insbesondere auf den Bericht des Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandort, kurz AkEnd<sup>2</sup>. Die Kommission hat weitergehende Antworten als bisher entwickelt.

Das Standortauswahlgesetz und der Beschluss des Deutschen Bundestages zur Arbeit der Kommission stellen die hohe Bedeutung von Evaluierung, Diskursen und dauerhafter Verständigung heraus, um zu einem breiten gesellschaftlichen Konsens zu kommen. Die Kommission muss dafür aufzeigen, dass aus Fehlern gelernt wurde: nicht jede technische Neuerung und ihre ökonomische Verwertung sind ein Beitrag zum Fortschritt<sup>3</sup>.

Ein nüchterner geschichtlicher Rückblick, der alte Auseinandersetzungen nicht fortführt, kann Hintergründe und Zusammenhänge aufzeigen, die zur Nutzung der Kernenergie geführt haben. Mit der Entdeckung der Atomkernspaltung wurden Prozesse in Gang gesetzt, ohne die Folgen hinreichend zu reflektieren. Doch von Anfang an umgab, wie der Historiker Joachim Radkau schreibt, die Atomkraft ein Mythos, eine Aura von Macht, Stärke und Fortschritt<sup>4</sup>. Ernst Bloch schrieb in seinem philosophischen Hauptwerk „Das Prinzip Hoffnung“: die Atomenergie schaffe „in der blauen Atmosphäre des Friedens aus Wüste Fruchmland, aus Eis Frühling. Einige hundert Pfund Uranium und Thorium würden ausreichen, die Sahara und die Wüste Gobi verschwinden zu lassen, Sibirien und Nordamerika, Grönland und die Antarktis zur Riviera zu verwandeln“<sup>5</sup>. Joachim Radkau, der sich in seinen Forschungsarbeiten intensiv mit der Geschichte der Atomkraft beschäftigt, zeigte auf, dass die Kernenergie ein „komplex aufgeladenes Megaprojekt“<sup>6</sup> war, ohne breiten gesellschaftlichen Diskurs über die Folgen und Konsequenzen.

Dabei gab es schon in den Anfangsjahren der Atomenergie kritische Stimmen, die ebenso vor möglichen Strahlenschädigungen an der menschlichen Erbmasse warnten wie vor den Proliferationsgefahren oder den Risiken bei einer Wiederaufbereitung der Brennelemente. Mit Ausnahme einer Ablehnung der militärischen Nutzung gab es bis in die 70er Jahre hinein nahezu keine kritische öffentliche Debatte, die sich gegen die zivile Nutzung der Kernspaltung wandte. Im Zentrum der Aufmerksamkeit stand lange Zeit die Machbarkeit der Technik und nicht ihre Verantwortbarkeit.

### **2.1.1. Phase eins: Der Wettlauf um die Atombombe**

Nach einer Vorgeschichte, die 1932 mit der Entdeckung des Neutrons durch James Chadwick begann<sup>7</sup>, gelang Otto Hahn und Fritz Straßmann am 17. Dezember 1938 im Kaiser-Wilhelm-Institut in Berlin Dahlem die erste Atomkernspaltung durch den Neutronenbeschuss von Uran. Kernphysikalisch wurde das Experiment im Januar 1939 von Lise Meitner und ihrem

---

<sup>2</sup> Vgl. Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (2002). Auswahlverfahren für Endlagerstandorte. Empfehlungen des AkEnd.

<sup>3</sup> Vgl. Strasser, Johano (2015). Der reflexive Fortschritt.

<sup>4</sup> Vgl. Radkau, Joachim (1983). Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft. S. 92.

<sup>5</sup> Bloch, Ernst (1959). Das Prinzip Hoffnung. S. 775.

<sup>6</sup> Radkau, Joachim; Hahn, Lothar (2013). Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft. S. 15.

<sup>7</sup> Vgl. Chadwick, James (1935). The Nobel Prize in Physics 1935.

Neffen Otto Frisch beschrieben und einen Monat später in der Fachzeitschrift *Nature* publiziert.<sup>8</sup>

Der Zweite Weltkrieg und die Bedrohung der Welt durch den Nationalsozialismus gaben der Nutzbarmachung der Atomkernspaltung eine militärische Richtung. Die Atombombe ist ein wichtiger Schlüssel in der Geschichte der Kernenergie. Angestoßen von den ungarischen Physikern Leo Szilard und Eugene Paul Wigner, unterzeichnete Albert Einstein 1939 einen Brief an US-Präsident Franklin D. Roosevelt, der in den USA die Weichen zur Atomkraft gestellt hat. Der Brief beschrieb die Möglichkeit, die „Atomkernspaltung für Bomben von höchster Detonationskraft“ zu nutzen: „Eine einzige derartige Bombe, von einem Schiff in einen Hafen gebracht, könnte nicht nur den Hafen, sondern auch weite Teile des umliegenden Gebietes zerstören.“<sup>9</sup> Einstein sah darin einen Zusammenhang zwischen einem damaligen deutschen Exportstopp für Uran und deutschen Forschungen zur Kernspaltung, die der Sohn des NS-Außenstaatssekretärs Ernst von Weizsäcker, also Carl Friedrich von Weizsäcker, durchführte.

In den folgenden Jahren starteten auch die Sowjetunion und Japan den Bau einer Atombombe. Im Wettlauf mit dem Heereswaffenamt in Deutschland hatte das amerikanische Manhattan-Projekt die Nase vorn<sup>10</sup>. Dem italienischen Kernphysiker Enrico Fermi gelang im Dezember 1942 im Versuchsreaktor Pile No. 1 an der University of Chicago eine erste Kernspaltungs-Kettenreaktion, wodurch größere Mengen Plutonium produziert wurden<sup>11</sup>.

Aus neueren Quellen wissen wir, dass auch das deutsche Atomprojekt weit vorangeschritten war. In den Dokumenten ist von Atomtests im Herbst 1944 auf Rügen und im März 1945 in Thüringen mit bis zu 700 Toten die Rede<sup>12</sup>. In der Nähe von Linz entstand eine große unterirdische Fabrik, in der der Bau einer Nuklearwaffe weit vorangetrieben war. Auch Wernher von Braun, der nach dem Krieg Raketen für die USA gebaute, berichtete, dass deutsche Raketen mit einem „Sprengkopf von ungeheurer Vernichtungskraft“ kombiniert werden sollten.<sup>13</sup>

Am 16. Juli 1945 kam es auf einem Versuchsgelände 430 Kilometer südlich von Los Alamos zum Trinity-Test, der ersten Kernwaffenexplosion. Die US-Army zündete eine Atombombe mit der Sprengkraft von knapp 21.000 Tonnen TNT. Offiziell meldete das Militär die Explosion eines Munitionslagers, der wahre Sachverhalt wurde erst drei Wochen später veröffentlicht. An diesem Tag, dem 6. August 1945, wurde die Atombombe über Hiroshima abgeworfen und drei Tage danach über Nagasaki, wo die Mitsubishi-Werke getroffen werden sollten<sup>14</sup>.

Als Reaktion auf die neue Dimension von Gewalt wurde nach dem Zweiten Weltkrieg vor allem von der Wissenschaft die Forderung erhoben, atomares Wettrüsten zu verhindern. Deshalb forderte 1948 auch die Generalversammlung der UNO ein internationales Gremium,

<sup>8</sup> Vgl. Meitner, Lise; Frisch, Otto R. (1939). Disintegration of Uranium by Neutrons. A New Type of Nuclear Reaction. In *Nature* 143.

<sup>9</sup> Einstein, Albert (1939). Brief an US-Präsident Franklin Delano Roosevelt vom 2. August 1939.

<sup>10</sup> Vgl. Groves, Leslie R. (1962). Now it can be told – The Story of the Manhattan Project.

<sup>11</sup> Vgl. Fermi, Enrico (1952). Experimental production of a divergent chain reaction. In: *American Journal of Physics*, Bd. 20, S. 536.

<sup>12</sup> Vgl. Karlsch, Rainer (2005). *Hitlers Bombe*. S. 218.

<sup>13</sup> Dokumentiert in dem Film von Frey, Christian; Brauburger Stefan; Sulzer, Andreas (2015). *Die Suche nach Hitlers „Atombombe“*.

<http://www.zdf.de/ZDFmediathek/beitrag/video/2457436/Die-Suche-nach-Hitlers-Atombombe#/beitrag/video/2457436/Die-Suche-nach-Hitlers-Atombombe> [Stand 24. 2. 2016]

<sup>14</sup> Vgl. Schell, Jonathan (2007). *The Seventh Decade*.

das alle Uranminen und Atomreaktoren unter Kontrolle nehmen und nur eine friedliche Nutzung zulassen sollte. Im Gegenzug sollte der Bau von Atombomben eingestellt und alle militärischen Bestände vernichtet werden<sup>15</sup>. Dazu kam es nicht. Die Zahl der Atommächte nahm zu, die Detonationskraft der Bombe wurde stetig erhöht und sogar die Wasserstoffbombe entwickelt<sup>16</sup>.

### 2.1.2. Phase zwei: Der Aufstieg der nuklearen Stromerzeugung

Am 20. Dezember 1951 begann die nukleare Stromerzeugung in einem Versuchsreaktor bei Arco im US-Bundesstaat Idaho. Weltweit breitete sich Erleichterung aus, weil nun die „friedliche Seite“ der Atomkraft entwickelt wurde. Otto Hahn, der prominenteste Atomwissenschaftler, wies allerdings schon 1950 darauf hin, dass die „großen mit vielen Tonnen Uran betriebenen Atomkraftmaschinen (...), auch wenn sie friedlichsten Zwecken dienen, gleichzeitig dauernde Produktionsstätten von Plutonium“<sup>17</sup> seien und also einen Gefahrenherd in Zeiten politischer Spannung bildeten.

Am 8. Dezember 1953 verkündete Dwight D. Eisenhower vor der Vollversammlung der Vereinten Nationen das Programm ‚*Atoms for Peace*‘. Der US-Präsident präsentierte die Atomnutzung für Strom und Wärme, Medizin und Ernährung als Antwort auf große Menschheitsfragen: „I therefore make the following proposals. The governments principally involved, to the extent permitted by elementary prudence, should begin now and continue to make joint contributions from their stockpiles of normal uranium and fissionable materials to an international atomic energy agency. We would expect that such an agency would be set up under the aegis of the United Nations.“<sup>18</sup> Im August 1955 kam es in Genf zur UNO-Atomkonferenz und am 29. Juli 1957 zur Gründung der International Atomic Energy Agency (IAEA). Das demonstrative Abkoppeln der zivilen von der militärischen Kerntechnik sollte eine Alternative aufzeigen, durch die sich die Atomphysiker von militärischen Zielen absetzen konnten. Dafür stand vor allem Albert Einstein.

In Deutschland drängte eine Gruppe um den Nobelpreisträger Werner Heisenberg, der sogenannte Uranverein, die zivile Nutzung der Kerntechnik zu fördern und zu erforschen, anfangs in der Sonderkommission des Deutschen Forschungsrates und ab 1952 in der Senatskommission für Atomphysik der Bundesregierung. Zu dieser Zeit konnte die in der politischen und öffentlichen Debatte entfachte Begeisterung über die Kernenergie allerdings noch nicht umgesetzt werden, denn Atomforschung, Reaktorbau und Uranverarbeitung waren durch den Alliierten Kontrollrat in Deutschland verboten. Aber schon Anfang der 50er Jahre wurde das Max Planck Institut für Physik, das zuerst in Göttingen und später in München angesiedelt war, zur treibenden Kraft der deutschen Atompolitik.

Mit dem Kalten Krieg und der Westintegration der Bundesrepublik wurden die Beschränkungen aufgehoben. Die Pariser Verträge, die am 5. Mai 1955 in Kraft traten, schufen eine begrenzte Souveränität für die Einrichtung des Atomministeriums, den Ausbau der Atomforschung und die Planung eines ersten Reaktors. Am 6. Oktober 1955 wurde Franz-Josef Strauß erster deutscher Atomminister. Er war „der Überzeugung (...), dass die Ausnutzung der Atomenergie für wirtschaftliche und kulturelle Zwecke, wissenschaftliche

<sup>15</sup> Vgl. Neue Zürcher Zeitung vom 15. November 1948.

<sup>16</sup> Vgl. etwa Mania, Hubert (2010). Kettenreaktion: Die Geschichte der Atombombe.

<sup>17</sup> Hahn, Otto. (1950). Die Nutzbarmachung der Energie der Atomkerne. S. 22.

<sup>18</sup> Eisenhower, Dwight D. (1953). *Atoms for Peace*. Redemanuskript abrufbar unter:

[http://www.eisenhower.archives.gov/research/online\\_documents/atoms\\_for\\_peace/Atoms\\_for\\_Peace\\_Draft.pdf](http://www.eisenhower.archives.gov/research/online_documents/atoms_for_peace/Atoms_for_Peace_Draft.pdf) [Stand 24. 2. 2016]

Zwecke, denselben Einschnitt in der Menschheitsgeschichte bedeutet wie die Erfindung des Feuers für die primitiven Menschen“<sup>19</sup>. Ein Jahr später übernahm Siegfried Balke das Amt.

Auch die damals oppositionelle SPD wurde von der Atomeuphorie der Nachkriegszeit angesteckt. Auf ihrem Parteitag von 1956 schwärmte der nordrhein-westfälische Wissenschaftsstaatssekretär Leo Brandt vom „Urfeuer des Universums“<sup>20</sup>. Im Godesberger Grundsatzprogramm von 1959 hieß es, dass „der Mensch im atomaren Zeitalter sein Leben erleichtern, von Sorgen befreien und Wohlstand für alle schaffen kann“<sup>21</sup>. Alle nuklearen Technologien, so die Behauptung, sollten in wenigen Jahren konkurrenzfähig sein.

Die Atomkraft wurde als unerschöpfliches Füllhorn gesehen. Bei den Atomwissenschaftlern galt als ausgemacht, dass die Kernkraftwerke schon bald durch Brutreaktoren abgelöst würden und die dann durch Fusionsreaktoren. Für alle Zeiten sollte eine nahezu kostenlose Strom- und Wärmeversorgung gesichert sein. Die hohe Energiedichte ließ den Glauben aufkommen, die Atomkraft sei in zahllosen Bereichen einsetzbar, mit Kleinreaktoren auch in Schiffen, Flugzeugen, Lokomotiven und selbst Automobilen. Besondere Hoffnungen lagen auf der Revolutionierung der chemischen Industrie durch die Strahlenchemie.

Es gab damals nur wenige Experten, die darauf hinwiesen, dass sich prinzipiell die Frage eines verantwortbaren Umgangs mit der Kernkraft stellt. Zu ihnen zählte Otto Haxel<sup>22</sup>, der zu den 18 Atomforschern der Göttinger Erklärung gehörte: „Jedes Urkraftwerk (ist) zwangsläufig auch eine Kernsprengstofffabrik. In Krisenzeiten oder während des Krieges wird sich keine Regierung den Gewinn an militärischen Machtmitteln entgehen lassen“<sup>23</sup>.

Die öffentlichen Kontroversen gingen um die Frage, ob Deutschland zu einer atomaren Macht aufsteigen darf. Davor warnte am 12. April 1957 das „Göttinger Manifest“ von 18 hochangesehenen Atomwissenschaftlern, das sich damals namentlich gegen die von Bundeskanzler Konrad Adenauer und Verteidigungsminister Franz-Josef Strauß angestrebte Aufrüstung der Bundeswehr mit Atomwaffen richtete. Die Wissenschaftler setzten sich dagegen für die friedliche Verwendung der Atomenergie ein<sup>24</sup>. Unmittelbarer Anlass war eine Äußerung Adenauers vor der Presse am 5. April 1957, in der er taktische Atomwaffen lediglich eine „Weiterentwicklung der Artillerie“ nannte und forderte, auch die Bundeswehr müsse mit diesen „beinahe normalen Waffen“ ausgerüstet werden. Otto Hahn, Werner Heisenberg, Max Born, Carl-Friedrich von Weizsäcker und ihre Mitstreiter widersprachen heftig den militärischen Zielen und setzten den Ausbau der zivilen Nutzung der Kernenergie dagegen.

Am 26. Januar 1956 wurde die Deutsche Atomkommission gegründet. Ein Jahr später wurde das deutsche Atomprogramm vorgelegt. 1957 ging mit dem Atom-Ei an der TU München der erste Forschungsreaktor in Deutschland in Betrieb. Völlig unumstritten war der Einstieg in die Kernenergie allerdings auch nicht. Zumindest anfangs stieß der Einstieg bei Energieversorgern auf Widerstand, die ursprünglich die Kernkraftwerke bezahlen und das

<sup>19</sup> Strauß, Franz Josef. Interview mit dem Nordwestdeutschen Rundfunk am 21. Oktober 1955. Zitiert nach der Manuskriptfassung des NWDR.

<sup>20</sup> Brandt, Leo. Die zweite industrielle Revolution. In: Vorstand der SPD (1956). Protokoll der Verhandlungen des Parteitages der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands vom 10. bis 14. Juli 1956 in München. S.148 ff.

<sup>21</sup> Grundsatzprogramm der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands. Beschlossen vom Außerordentlichen Parteitag der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands in Bad Godesberg vom 13. bis 15. November 1959. S.2. [http://www3.spd.de/linkableblob/1816/data/godesberger\\_programm.pdf](http://www3.spd.de/linkableblob/1816/data/godesberger_programm.pdf) [Stand 24. 2. 2016]

<sup>22</sup> Otto Haxel baute ab 1950 das II. Physikalische Institut der Universität Heidelberg auf.

<sup>23</sup> Vgl. Göttinger Erklärung von 1957. <http://www.uni-goettingen.de/de/text-des-göttinger-manifests/54320.html> [Stand 24. 2. 2016]

<sup>24</sup> Schwarz, Hans-Peter (1991). Konrad Adenauer 1952 – 1967. Der Staatsmann. S. 334.

Betriebsrisiko tragen sollten. RWE glaubte nicht an die Versprechungen großer wirtschaftlicher Vorteile. Ihr Berater für Atomenergie Oskar Löbl widersprach den Verheißungen eines goldenen Zeitalters mit konkreten Fakten<sup>25</sup>. Friedrich Münzinger, ein erfahrener Kraftwerksbauer der AEG, sah darin einen „dilettantischen Optimismus“. Eine „Art Atomkraftpsychose“ hätte die Welt ergriffen und er lobte die kritischen Stimmen: „Das Publikum wehrt sich mit Recht gegen alles, was die Atmosphäre, die Erde oder die Wasserläufe radioaktiv verseuchen könnte“<sup>26</sup>. Die Energiewirtschaft sah angesichts gewaltiger Mengen an preiswerter Kohle und - ab Ende der Fünfzigerjahre – an billigem Erdöl keinen Bedarf an der Atomenergie. Sie schreckten vor unkalkulierbaren Kosten zurück. Selbst der Arbeitskreis Kernreaktoren der Deutschen Atomkommission kam zu einer pessimistischen Beurteilung der anfallenden Kosten<sup>27</sup>.

Auch in Großbritannien und den USA war kein Verlass auf die Kostenkalkulationen. Bei dem 1957 in Pennsylvania am Ohio-River in Betrieb genommenen Atomkraftwerk Shippingport lagen die Gesteungskosten für eine Kilowattstunde Strom bei 21,8 Pfennig statt damals 2 bis 3,5 Pfennig für Kohlestrom. Im selben Jahr kam die OEEC (Vorläufer der OECD) in einem Statusbericht über die Zukunft der Atomenergie zu dem Fazit, dass der Atomstrom selbst im Jahr 1975 bestenfalls nur acht Prozent des Strombedarfs Westeuropas decken könne<sup>28</sup>.

### 2.1.3. Phase drei: Die Debatte um eine Energielücke

Als mehr finanzielle und energiepolitische Sachlichkeit einzog, änderten sich die finanziellen Rahmenbedingungen durch eine staatliche Förderung und die Begründung für die energetische Nutzung der Kernkraft. Wegen einer angeblich heraufziehenden Energiemangel, die den „wirtschaftlichen Fortschritt entscheidend zu hemmen drohe“, forderte der EURATOM-Bericht der ‚Drei Weisen‘ ‚Louis Armand, Franz Etzel und Francesco Giordani, vom 4. Mai 1957 den Ausbau der nuklearen Stromerzeugung. Nach Auffassung der Europäischen Atomgemeinschaft eröffne NUR die Atomenergie die Chance, über eine reichhaltige und billige Energiequelle zu verfügen<sup>29</sup>.

Die enge Verflechtung von Staat und Atomwissenschaftlern waren in den 60er Jahren der Schlüssel für den Ausbau der Kerntechnik. Nicht zuletzt durch diese „Vernetzung“ flossen hohe staatliche Summen in die Forschungsprogramme. Staatliche Verlustbürgschaften und Risikobeteiligungen sicherten die Investitionen ab. Damals waren allerdings auch viele Wissenschaftler von Solarenergie, Wind und Wasserkraft begeistert. Nach Auffassung von RWE-Vorstand Heinrich Schöller könnten nur diese ewigen Energiequellen<sup>30</sup> den wachsenden Strombedarf befriedigen. Sie seien die eleganteste, sauberste und betriebssicherste Art der Stromerzeugung

<sup>25</sup> Vgl. Löbl, Oskar (1961). Streitfragen bei der Kostenberechnung des Atomstroms. In: Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg). Heft 93. S. 7 – 19.

<sup>26</sup> Radkau, Joachim (2011). Das Gute an der „German Angst“. Geo Magazin vom 11. 8. 2011. <http://www.geo.de/GEO/natur/oekologie/kernkraft-das-gute-an-der-german-angst-69334.html> [Stand 24. 2. 2016]

<sup>27</sup> Kriener, Manfred (2010). Aufbruch ins Wunderland. Die Zeit vom 30. 9. 2010. <http://www.zeit.de/2010/40/Atomenergie-Stromkonzerne> [Stand 24. 2. 2016]

<sup>28</sup> Der Bericht ist archiviert in den Akten des Bundesministeriums für Atomkernenergie und Wasserwirtschaft (1957). Bundesarchiv, B 138/2754.

<sup>29</sup> Vgl. Armand, Louis; Etzel Franz, Giordani, Francesco (1957). A Target for Euratom. Report at the request of the governments of Belgium, France, German Federal Republic, Italy, Luxembourg and the Netherlands.

<http://core.ac.uk/download/files/213/7434607.pdf> [Stand 24. 2. 2016]

<sup>30</sup> Vgl. Schweer, Dieter; Thieme, Wolfgang (1998). RWE. Der gläserne Riese. Ein Konzern wird transparent. S. 182.

Die ‚Energielücke‘ wurde zur dritten Fundamentalbegründung für die Nutzung der Atomkraft. Die Befürworter forderten eine „Brennstoff-Autarkie“. Im Juni 1961 speiste das „RWE-Versuchsatomkraftwerk Kahl“<sup>31</sup> am Untermain erstmals Atomstrom ins öffentliche Netz ein. Der erste kommerzielle Leistungsreaktor, ein 250 Megawatt Siedewasserreaktor, wurde mit umfangreicher staatlicher Unterstützung im bayrischen Gundremmingen errichtet und ging am 12. November 1966 ans Netz.<sup>32</sup> Ende der 60er Jahre kamen in Westdeutschland in Lingen, Obrigheim und Stade weitere kommerzielle Kernkraftwerke dazu. Den richtigen Push für die Kernkraft brachte 1973 die erste Ölpreiskrise. „Weg vom Öl“ wurde zur neuen, aber nicht eingelösten Leitlinie.

In Ostdeutschland ging 1975 mit dem Block 1 in Greifswald ein Kernkraftwerk ans Netz. Von 1975 (Forschungsreaktor München) bis 2005 (Ausbildungskernreaktor Dresden) waren rund 110 kerntechnische Anlagen, Forschungsreaktoren und Kernkraftwerke in Betrieb. Ab den 80er Jahren wurde kein neuer Reaktor beantragt, das letzte fertiggestellte AKW in Westdeutschland wurde 1989 in Neckarwestheim mit dem Netz synchronisiert<sup>33</sup>, in Ostdeutschland lieferte der letzte Neubau, der Block 5 in Greifswald, ebenfalls im Jahr 1989 nur noch zeitweilig bis zu einem schweren Störfall Strom.<sup>34</sup>

#### 2.1.4. Phase vier: Klimawandel und Kernenergie

Auch die Menschheitsherausforderung durch den Klimawandel, der seit Ende der 80er Jahre ins öffentliche Bewusstsein rückte, änderte in Deutschland nichts an der kritischen Grundeinstellung zur Kernenergie. Tatsächlich steht der Anstieg des Kohlenstoffgehalts in der Troposphäre, der auf die Nutzung fossiler Energieträger, die Vernichtung der Wälder und die intensive Veränderung der Böden zurückgeht, in einem engen Zusammenhang mit der Temperaturbildung. CO<sub>2</sub> ist die wichtigste Ursache der Klimaänderungen<sup>35</sup>. Dagegen wird die Nutzung der Kernenergie als CO<sub>2</sub>-frei hingestellt, was für den reinen Betrieb richtig ist, auch wenn im gesamten Kreislauf der nuklearen Stromerzeugung natürlich auch CO<sub>2</sub>-Emissionen entstehen. Um für den Schutz des Klimas die Treibhausgase im notwendigen Umfang zu reduzieren, muss der Einsatz der fossilen Brennstoffe zurückgedrängt werden. Da bis dahin das technische Potenzial und die Kosten der erneuerbaren Energien überwiegend skeptisch beurteilt und die mögliche Effizienzsteigerung kaum genutzt wurden, stellten die Befürworter die Kernenergie als preiswerten, klimafreundlichen und unverzichtbaren Beitrag für den Klimaschutz heraus.

Mit diesen Fragen hat sich in den 1980er und 90er Jahren die Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“ in Berichten und Untersuchungen intensiv beschäftigt, denn der

<sup>31</sup> Müller, Wolfgang D. (1990). Geschichte der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland: Anfänge und Weichenstellungen, S. 442.

<sup>32</sup> Nach Wolfgang D. Müller wurde der 345-Millionen-Mark-Bau durch eine Euratom-Zuwendung von 32 Millionen Mark, zinsverbilligte Kredite in Höhe von 140 Millionen Mark, eine staatliche Bürgschaft für weitere Fremdmittel bis zu 33 Millionen Mark und eine staatliche Übernahmegarantie für 90 Prozent aller eventuellen Betriebsverluste ermöglicht. Vgl. Müller, Wolfgang D. (1990). Geschichte der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland: Anfänge und Weichenstellungen. S. 369f.

<sup>33</sup> Cooke, Stephanie (2010). Atom. Die Geschichte des nuklearen Zeitalters.

<sup>34</sup> Vgl. Müller, Wolfgang D. (2001). Geschichte der Kernenergie in der DDR, S. 205f.

<sup>35</sup> Siehe dazu Deutscher Bundestag (1994). Schlussbericht der Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“. Mehr Zukunft für die Erde. Bundestagsdrucksache 12/8600 vom 31. Oktober 1994; Und Deutscher Bundestag (1988). Erster Zwischenbericht der Enquete-Kommission Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre. Bundestagsdrucksache 11/3246 vom 2. November 1988; Und Deutscher Bundestag (1990). Zweiter Bericht der Enquete-Kommission Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre. Schutz der tropischen Wälder. Bundestagsdrucksache 11/7220 vom 24. Mai 1990; Sowie Deutscher Bundestag (1990). Dritter Bericht der Enquete-Kommission Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre. Schutz der Erde. Bundestagsdrucksache 11/8030 vom 24. Mai 1990.

Zusammenhang ist kompliziert. Deshalb hat sich die Kommission in umfangreichen Szenarien mit der Frage beschäftigt, ob und welchen Beitrag die nukleare Stromversorgung zum Klimaschutz leisten kann, u. a. auf der Grundlage der FUSER (Future Stresses for Energy Resources)-Studie der Weltenergiekonferenz von Cannes 1986<sup>36</sup> und damaliger IIASA (Institute for Applied Systems Analysis)-Szenarien<sup>37</sup>, die alle einen massiven Ausbau der nuklearen Stromversorgung vorsehen. Trotzdem stiegen die jährlichen Kohlenstoffemissionen bis zum Jahr 2030 auf das Zwei- bis Dreifache an.

Das gemeinsame Ergebnis war, dass Klimaschutz nicht durch den Austausch der Energieträger zu erreichen sei, sondern dass „Energieeinsparung die erste Priorität bei der Suche nach Lösungswegen zur Senkung des fossilen Energieverbrauchs auf das gebotene Maß (hat). ... Energieeinsparung umfasst die Minimierung des Energieeinsatzes über die gesamte Prozesskette“<sup>38</sup>. Hier aber zeigten sich bei der großtechnischen Nutzung der Kernenergie eindeutige Grenzen. Die Struktur- und Systemlogik der Verbundwirtschaft, zu der die Kernkraftwerke gehören, erschwere, ja blockiere, eine mögliche Effizienzsteigerung und insbesondere die Zusammenführung der Strom- und Wärmeerzeugung. Kernkraftwerke seien auf die hohe Auslastung ihrer Erzeugungskapazitäten ausgelegt. Dadurch wäre eine systematische Verringerung und Vermeidung des Energieeinsatzes im Rahmen einer Energiewende nicht möglich, die aber für den Klimaschutz unverzichtbar sei.

Das einstimmige Fazit der Klima-Enquete-Kommission, der mehrheitlich Befürworter der Kernenergie angehörten, lautete: Nicht die Ausweitung des Stromangebots, sondern die Verminderung und Vermeidung des Stromverbrauchs sei der wichtigste Hebel für den Klimaschutz. Die Kommission orientierte sich in ihren Reduktionsszenarien (minus 33 Prozent gegenüber den THG-Emissionen von 1990) an der Idee von Energiedienstleistungen<sup>39</sup>. Sie stellte in ihren Szenarien die Notwendigkeit heraus, Energieeinsparen, Effizienzsteigerung und den Ausbau der Erneuerbaren Energien miteinander zu verbinden, was insbesondere bei den Erneuerbaren Energien in den letzten 15 Jahren in einem fast unerwarteten Umfang gelungen ist<sup>40</sup>.

### 2.1.5 Phase fünf: Ausstieg aus der Kernenergie

Während sich in den 60er und der ersten Hälfte der 70er Jahre in Westdeutschland die Leichtwasserreakorteknologie in großtechnischen Maßstab durchsetzen konnte, änderte sich das Bild mit den Demonstrationen gegen den Bau des Kernkraftwerks Süd (mit einer geplanten Nettoleistung von 1.300 MW) am Kaiserstuhl in Baden. Nachdem am 19. Juli 1973 der Bau in Wyhl verkündet wurde, breitete sich der Protest schnell aus. Es kam zu unterschiedlichen Gerichtsurteilen, die unterschiedlich für einen Baustopp oder für einen Weiterbau entschieden. Das ging bis zum Jahr 1983, als überraschend der Ministerpräsident Baden-Württembergs Lothar Späth verkündete, der Baubeginn sei vor dem Jahr 1993 nicht

<sup>36</sup> Frisch, Jean-Romain (1986). Future Stresses for Energy Resources.

<sup>37</sup> Hennicke, Peter (1992). Ziele und Instrumente einer Energiepolitik zur Eindämmung des Treibhauseffekts. In: Bartmann, Hermann; John, Klaus Dieter. Präventive Umweltpolitik.

<sup>38</sup> Deutscher Bundestag (1988). Erster Zwischenbericht der Enquete-Kommission Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre. Bundestagsdrucksache 11/3246 vom 2. November 1988. S. 25.

<sup>39</sup> Die Enquete-Kommission legte dann 1990 drei Reduktionsszenarien vor, die in den alten Bundesländern bis zum Jahr 2005 zu einer Senkung der Treibhausgase (THG) um jeweils 33 Prozent kamen. Auf dieser Basis fasste die Bundesregierung 1991 den Beschluss, bis zum Jahr 2005 die THG um mindestens 25 Prozent zu verringern. Der Beschluss entfaltete weltweit eine hohe Wirkung und wurde zum Leitziel in der Klimadebatte.

<sup>40</sup> Einen genaueren Überblick bieten die Energiebilanzen, die von der Bundesregierung in Auftrag und vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie veröffentlicht werden.

nötig, was er 1987 sogar auf das Jahr 2000 erweiterte. Aber schon 1995 wurde der Bauplatz als Naturschutzgebiet ausgewiesen<sup>41</sup>.

Der Widerstand um Wyhl hatte eine starke Wirkung auf andere Standorte in Deutschland, insbesondere auf Brokdorf, Grohnde und Kalkar. In der zweiten Hälfte der 70er Jahre begann die Zustimmung zur Kernenergie zu bröckeln. Am 13. Januar 1977 kam noch eine unerwartete Belastung des Winters hinzu. Die Stromleitungen zum Kernkraftwerk Gundremmingen rissen unter einer Eislast. Zwar schaltete sich der Reaktor A aus, aber es kam zu einem Unfall mit wirtschaftlichem Totalschaden. Der Kernschmelzunfall in Block 2 von Three Mile Island im amerikanischen Harrisburg am 28. März 1979<sup>42</sup> und vor allem die Nuklearkatastrophe in Tschernobyl am 26. April 1986 verstärkten den Protest weiter<sup>43</sup>.

1980 ging aus dem Protest der Umwelt- und Antiatombewegung die Partei „Die Grünen“ hervor. Die erste aktive Reaktion der Bundesregierung war 1975 die Einrichtung eines Diskussionsforums „Bürgerdialog Kernenergie“, auf dem Pro- und Kontra-Argumente diskutiert werden sollten. Die damalige SPD/FDP-Regierung war – wie auch alle Fraktionen im Bundestag – von der Atompolitik überzeugt und führte den wachsenden Widerstand in der Bevölkerung auf mangelndes Wissen zurück. Der Spagat zwischen altem Fortschrittsglauben und der Befriedung der Gesellschaft klappte nicht. Entscheidungen wurden aufgeschoben. Die ursprünglich außerparlamentarische Opposition gewann nach dem gravierenden Unfall im amerikanischen Harrisburg auch in den Parlamenten deutlich an Einfluss. Die Grünen, die den Atomausstieg forderten, zogen erstmals 1983 in den Deutschen Bundestag ein. Ab 1983 wurden in Deutschland nur noch bereits im Bau befindliche Reaktoren fertiggestellt, aber keine Neubauten mehr in Angriff genommen.

Nach einer kurzen Phase scheinbarer Beruhigung kam es 1986 zu einer Kernschmelze im vierten Reaktorblock von Tschernobyl<sup>44</sup>. Die Regierung Kohl reagierte auf diesen GAU mit der Bildung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.<sup>45</sup> Die oppositionelle SPD forderte den Ausstieg aus der Kernenergie innerhalb von zehn Jahren.<sup>46</sup> 1990 sondierte der damalige VEBA-Chef Klaus Piltz die Frage nach einem Konsens mit den Kritikern in der Politik und sprach erstmals offen über ein mögliches Ende der Kernenergie. In den folgenden Jahren kam es zwischen Regierung und Opposition zu Energie-Konsensgesprächen, zu denen auch Vertreter der Gewerkschaften, Umweltverbände, Elektrizitätswirtschaft und Industrie hinzugezogen wurden. Einen Konsens gab es aber nicht.

In den neuen Bundesländern waren zur Zeit des Mauerfalls am Standort Lubmin bei Greifswald vier Reaktorblöcke in Betrieb, ein Block im Probetrieb und drei Blöcke im Bau. Es handelte sich um Druckwasserreaktoren sowjetischer Bauart (WWER-440). Aufgrund der Sicherheitsdefizite wurden die vier Blöcke 1990 stillgelegt und der Bau bzw. Probetrieb der anderen vier bereits 1989 eingestellt. 1995 begann der Abriss.

Mit dem Wahlsieg von SPD und Grünen bei der Bundestagswahl 1998 begannen die Verhandlungen mit den vier Kernkraftbetreibern in Deutschland über den Ausstieg. Am 14. Juni 2000 vereinbarten die rot-grüne Bundesregierung mit RWE, VIAG, VEBA und EnBW,

<sup>41</sup> Vgl. Engels, Jens Ivo (2003). Geschichte und Heimat. Der Widerstand gegen das Kernkraftwerk Wyhl. In: Kretschmer, Kerstin (Hrsg.). Wahrnehmung, Bewusstsein, Identifikation. Umweltprobleme und Umweltschutz als Triebfedern regionaler Entwicklung. S. 103-130.

<sup>42</sup> Vgl. Jungk, Robert (Hrsg.) (1979). Der Störfall von Harrisburg.

<sup>43</sup> Vgl. International Atomic Energy Agency (1992). The Chernobyl accident.

<sup>44</sup> Vgl. International Atomic Energy Agency (1992). The Chernobyl accident.

<sup>45</sup> Das Bundesumweltministerium wurde 1986 gebildet. Der erste Umweltminister hieß Walter Wallmann (CDU). Ihm folgte acht Monate später Klaus Töpfer.

<sup>46</sup> Vgl. Sozialdemokratische Partei Deutschlands (1986). Beschlüsse des Bundesparteitages vom 26. August 1986.

„die künftige Nutzung der vorhandenen Kernkraftwerke zu befristen“<sup>47</sup>. Ferner wurde ein maximal zehnjähriges Erkundungsmoratorium für das in Gorleben geplante Endlager vereinbart. Mit dieser Vereinbarung wollten die beiden Parteien die politische und gesellschaftliche Auseinandersetzung um die Kernenergie beenden. Durch den geordneten Ausstieg sollte der Schutz von Leben und Gesundheit und anderer wichtiger Gemeinschaftsgüter gewährleistet werden<sup>48</sup>.

Auf strikter Grundlage dieses Vertrages verabschiedete am 22. April 2002 der Deutsche Bundestag mit der damaligen Mehrheit von SPD und Grünen das „Gesetz zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität“, das die Laufzeit der Atomkraftwerke in Deutschland begrenzte<sup>49</sup>. Danach durften sie eine auf maximal 32 Betriebsjahren begrenzte Strommenge produzieren (nicht die Laufzeit wurde begrenzt, sondern die Strommengenproduktion).

Nach der Bundestagswahl 2009 beschloss am 28. Oktober 2010 die neue Mehrheit aus Union und FDP eine Laufzeitverlängerung der Kernkraftwerke<sup>50</sup>, die aber nur kurze Zeit später, nach der Nuklearkatastrophe im japanischen Fukushima vom 11. März 2011, korrigiert wurde. Nach mehr als 60 Jahren Kernenergie gibt es seitdem in Deutschland einen breiten überparteilichen Konsens, die Nutzung der nuklearen Stromerzeugung zu beenden. Allerdings ist damit das Schlusskapitel der Kernenergie noch nicht geschrieben, denn es gibt bislang keine sichere Lagerung der radioaktiven Abfälle.

## 2.2 Die Entsorgung radioaktiver Abfälle

Während der Atomstrom in Deutschland aus den Steckdosen verschwindet, sind die Hinterlassenschaften der Kernenergie nicht bewältigt. Kernkraftwerke produzieren in den Brennelementen die strahlenintensivste Form von radioaktivem Abfall. Der hoch radioaktive Abfall hat zwar lediglich einen Volumenanteil unter zehn Prozent an allen radioaktiven Abfallstoffen, enthält aber über 99 Prozent der gesamten Radioaktivität.

Hinzu kommen radioaktive Abfälle aus dem Rückbau der Kernkraftwerke. Beim Rückbau eines Leistungsreaktors fallen etwa 5.000 Kubikmeter schwach Wärme entwickelnde radioaktive Abfallstoffe an.<sup>51</sup> Von den 36 Leistungsreaktoren, die in Deutschland insgesamt in Betrieb gingen, waren zuletzt zwar nur acht noch nicht stillgelegt, vollständig abgebaut waren aber lediglich drei der Kernkraftwerke.<sup>52</sup> Auch bereits vorhandene radioaktive Abfallstoffe gehen zumeist auf den Betrieb von Kernkraftwerken und auf Forschungen für die Kernenergie zurück. Nur kleinere Mengen radioaktiver Abfallstoffe stammen aus anderen Forschungseinrichtungen oder der Medizin. Sie werden in geringem Umfang weiter anfallen.

Nach dem Atomgesetz ist der Verursacher radioaktiver Abfallstoffe verpflichtet, die Kosten für die Erkundung, Errichtung und den Unterhalt der Anlagen zur sicheren Lagerung der

<sup>47</sup> Vereinbarung zwischen der Bundesregierung und den Energieversorgungsunternehmen vom 14. Juni 2000. S. 3.

<http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/atomkonsens.pdf> [Stand 24. 2. 2016]

<sup>48</sup> Deutscher Bundestag (2001). Gesetzentwurf zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung. Drucksache 14/7261.

<sup>49</sup> Gesetz zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität.

Bundesgesetzblatt 2002. Teil I 1351.

<sup>50</sup> Deutscher Bundestag (2010). Elfte und Zwölftes Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes (Drucksachen 17/3051 und 17/3052).

<sup>51</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015). Nationales Entsorgungsprogramm. S. 15.

<sup>52</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015). Gemeinsames Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle. Bericht der Bundesrepublik Deutschland für die fünfte Überprüfungs-konferenz im Mai 2015. S. 36.

Abfälle zu tragen. Bislang wurde weder in Deutschland noch weltweit ein Lager fertiggestellt, das hoch radioaktive Abfallstoffe solange sicher aufbewahren kann, bis deren Radioaktivität abgeklungen ist. Im November 2015 wurde allerdings ein Endlager für hoch radioaktive Abfallstoffe in Finnland genehmigt, das nach Angaben des Betreibers ab den 2020er Jahren dauerhaft Abfälle aufnehmen soll. Technische Verfahren für ein sicheres Lager, das hoch radioaktive Abfallstoffe auf Dauer einschließt und von der Biosphäre trennt, werden ansonsten zwar seit Jahrzehnten international erprobt und es werden potenzielle Lagerorte untersucht. Bislang konnte aber kein Endlager für hoch radioaktive Abfälle auch in Betrieb genommen werden. Dagegen existieren Endlager für schwach und mittel radioaktive Abfallstoffe in einer Reihe von Staaten. In Deutschland ist hierfür das planfestgestellte Endlager Schacht Konrad vorgesehen.

Das Gesamtvolumen der hoch radioaktiven Abfallstoffe, die in Deutschland nach dem Kernenergieausstieg auf Dauer sicher zu lagern sein werden, schätzte das Bundesumweltministerium zuletzt auf rund 27.000 Kubikmeter.<sup>53</sup> Das noch zu entsorgende Volumen an schwach Wärme entwickelnden Abfällen kann sich auf rund 600.000 Kubikmeter belaufen. In dieser Schätzung sind rund 100.000 Kubikmeter Abfälle aus der Urananreicherung enthalten und weitere rund 200.000 Kubikmeter Abfallstoffe, die bei Bergung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II anfallen werden. In dem ehemaligen Bergwerk wurden rund 47.000 Kubikmeter Abfälle eingelagert, die nur zusammen mit umgebendem Salz zurückgeholt werden können. Weitere 37.000 Kubikmeter schwach Wärme entwickelnde Abfallstoffe wurden bereits im Endlager Morsleben deponiert, das derzeit auf seine Stilllegung vorbereitet wird.<sup>54</sup>

Der Gesetzgeber hat in Deutschland wiederholt herausgestellt, dass für die bestmögliche Lagerung radioaktiver Abfallstoffe nur eine nationale Lösung in Frage kommt. Das ist auch die Position der Kommission. Es entspricht dem Verursacherprinzip, die in Deutschland erzeugten radioaktiven Abfallstoffe, auch hierzulande auf Dauer zu lagern. Aufgrund der besonderen Gefährlichkeit der Stoffe ist ihre Beseitigung eine staatliche Aufgabe. „Um einen dauerhaften Abschluss der zum Teil sehr langlebigen radioaktiven Abfälle gegenüber der Biosphäre zu gewährleisten, sind diese im Regelfall an staatliche Einrichtungen abzuliefern. Die Sicherstellung oder Endlagerung radioaktiver Abfälle in (zentralen) Einrichtungen des Bundes ist erforderlich, um einer sonst auf Dauer nicht kontrollierbaren Streuung entgegenzuwirken“<sup>55</sup>, hieß es in der Begründung der sogenannten Entsorgungsnovelle des Atomgesetzes, die im Jahr 1976 die Endlagerung radioaktiver Abfälle und die Zuständigkeit des Bundes dafür regelte. Seinerzeit lag die Inbetriebnahme des ersten deutschen Kernkraftwerkes, des Versuchsatomkraftwerkes Kahl, 14 Jahre zurück.<sup>56</sup>

### 2.2.1 Suche nach Endlagerstandorten

In Deutschland gab es bislang vier Benennungen von Endlagerstandorten und zudem mehrfach konkrete Vorarbeiten für eine Standortwahl, die nicht zu Entscheidungen führten. Ausgewählt wurden als Endlagerstandorte:

<sup>53</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015). Gemeinsames Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle. Bericht der Bundesrepublik Deutschland für die fünfte Überprüfungskonferenz im Mai 2015. S. 92.

<sup>54</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015). Nationales Entsorgungsprogramm. S. 11 und S. 18.

<sup>55</sup> Deutscher Bundestag. Entwurf eines Vierten Gesetzes zur Änderung des Atomgesetzes. Drucksache 7/4794 vom 24. Februar 1976. S. 8.

<sup>56</sup> Vgl. Müller, Wolfgang D. (1990). Geschichte der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland. Anfänge und Weichenstellungen, S. 443.

- das Salzbergwerk Asse II im Landkreis Wolfenbüttel, das der Bund mit Kaufvertrag vom 12. März 1965 für die Nutzung als Endlager erwarb.<sup>57</sup>
- die Schachanlage Bartensleben in Morsleben, die im Juli 1970 vom VEB Kernkraft Rheinsberg übernommen und danach zum Zentralen Endlager der DDR ausgebaut wurde.<sup>58</sup>
- die Eisenerzgrube Konrad in Salzgitter, die nach Einstellung des Erzabbaus ab 30. September 1976 im Auftrag des Bundes für Untersuchungen auf die Eignung als Endlager offen gehalten wurde<sup>59</sup> und mittlerweile nach einem zeitaufwendigen Genehmigungsverfahren zum Endlager für schwach Wärme entwickelnde Abfälle ausgebaut wird.
- der Salzstock Gorleben im Landkreis Lüchow-Dannenberg, den die niedersächsische Landesregierung am 22. Februar 1977 als Standort eines Nuklearen Entsorgungszentrums (NEZ) samt Endlager benannte und der Bundesregierung als Standort vorschlug<sup>60</sup>. Die bergmännische Erkundung des Salzstocks auf eine Eignung zum Endlager wurde mit Inkrafttreten des Standortauswahlgesetzes im Januar 2014 beendet.

Eine erste vergleichende Standortsuche für ein nukleares Endlager in der Bundesrepublik Deutschland scheiterte in den Jahren 1964 bis 1966. In Küstennähe oder am Unterlauf der Elbe sollte eine Kaverne für die Deponierung von Abfallstoffen ausgehöhlt und probeweise betrieben werden. Hierzu wurden sieben Salzstöcke verglichen. Am schließlich favorisierten Standort Bunde am Dollart forderte der von dem Projekt betroffene Grundeigentümer nach Protesten vor Ort einen Nachweis der Notwendigkeit und der Gefahrlosigkeit des Vorhabens.<sup>61</sup> Am Ende einer langen und hindernisreichen Standortsuche stand schließlich 1976 und 1977 die Errichtung einer Prototypkaverne im Bereich der schon als Endlager genutzten Schachanlage Asse. In die Kaverne wurden keine Abfallstoffe mehr eingelagert.<sup>62</sup>

In einem weiteren vergleichenden Auswahlverfahren suchte ab dem Jahr 1973 die Kernbrennstoff-Wiederaufarbeitungs-Gesellschaft mbH, KEWA, im Auftrag des Bundesministeriums für Forschung und Technologie einen Standort für ein Nukleares Entsorgungszentrum, unter anderem bestehend aus Wiederaufarbeitungsanlage und einem atomaren Endlager.<sup>63</sup> Die daraus resultierenden Untersuchungen an drei möglichen Standorten in Niedersachsen, die auf Grundlage gutachterlicher Empfehlungen eingeleitet worden waren, wurden Mitte August 1976 eingestellt.<sup>64</sup> Stattdessen benannte die Niedersächsische Landesregierung Anfang Februar 1977 das Gebiet über dem Salzstock Gorleben als Areal für ein Nukleares Entsorgungszentrum.

Eine vergleichende Standortsuche sollte auch der im Februar 1999 vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit eingesetzte „Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte“ vorbereiten. Das kurz AkEnd genannte 14-köpfige fachlich-wissenschaftliche Gremium hatte den Auftrag, „ein nachvollziehbares Verfahren für die Suche und die Auswahl von Standorten zur Endlagerung aller Arten radioaktiver Abfälle in

<sup>57</sup> Vgl. Niedersächsischer Landtag, Bericht 21. Parlamentarischer Untersuchungsausschuss, Drucksache 16/5300 vom 18. Oktober 2012, S. 5.

<sup>58</sup> Vgl. Beyer, Falk (2005), Die (DDR-) Geschichte des Atommüll-Endlagers Morsleben.

<sup>59</sup> Rösler, Hennig, Das Endlagerprojekt Konrad, in: Röthemeyer, Helmut (1991), Endlagerung radioaktiver Abfälle, S. 65.

<sup>60</sup> Vgl. Deutscher Bundestag, Bericht des 1. Untersuchungsausschusses der 17. Wahlperiode, Drucksache 17/13700 vom 23. Mai 2013, S. 93.

<sup>61</sup> Vgl. Tiggemann, Anselm (2004), Die „Achillesferse“ der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland: Zur Kernenergiekontroverse und Geschichte der nuklearen Entsorgung von den Anfängen bis Gorleben 1955 bis 1985, S. 159ff.

<sup>62</sup> Vgl. Tiggemann, Anselm (2004), Die „Achillesferse“ der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland: Zur Kernenergiekontroverse und Geschichte der nuklearen Entsorgung von den Anfängen bis Gorleben 1955 bis 1985, S. 162ff.

<sup>63</sup> Vgl. Deutscher Bundestag, Bericht des 1. Untersuchungsausschusses der 17. Wahlperiode, Drucksache 17/13700 vom 23. Mai 2013, S. 68.

<sup>64</sup> Vgl. Deutscher Bundestag, Bericht des 1. Untersuchungsausschusses der 17. Wahlperiode, Drucksache 17/13700 vom 23. Mai 2013, S. 71.

Deutschland zu entwickeln<sup>65</sup>. Die im Dezember 2002 ausgesprochene Empfehlung des Arbeitskreises ein Endlager mit langfristiger Sicherheit an einem Standort zu errichten, „der in einem Kriterien gesteuerten Auswahlverfahren als relativ bester Standort ermittelt wird“<sup>66</sup>, wurde zunächst nicht mehr umgesetzt. Erst der Entwurf des 2013 von Bundestag und Bundesrat verabschiedeten Standortauswahlgesetzes, das auch die Einrichtung der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vorsah, wurde „aufbauend insbesondere auf den Ergebnissen des vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Jahre 1999 eingerichteten Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandorte“<sup>67</sup> formuliert.

Die vier tatsächlichen Standortentscheidungen in Deutschland führten zu unterschiedlichen Resultaten: Die 1979 begonnene Erkundung des Salzstocks Gorleben führte zu massiven Protesten, wurde mehrfach unterbrochen und schließlich beendet. Bei der neuen Standortsuche, die die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vorbereitet, wird der Salzstock bewertet und behandelt wie jedes andere Gebiet in Deutschland. Die Schachanlage Asse, in der in den Jahren 1967 bis 1978 Abfallstoffe endgelagert wurden, ist mittlerweile eine Altlast. Die radioaktiven Abfallstoffe sollen aus dem Bergwerk zurückgeholt werden. Das in der DDR geschaffene Endlager Morsleben in Sachsen-Anhalt, das von 1978 bis 1998 Abfallstoffe aufnahm, wird derzeit mit erheblichen Aufwand stillgelegt. Die ehemalige Eisenerzgrube Konrad in Salzgitter wird zum Endlager umgebaut und soll möglichst ab Anfang des kommenden Jahrzehnts schwach und mittel radioaktive Abfallstoffe aufnehmen.<sup>68</sup>

Für die Endlager-Kommission sind beim Rückblick auf frühere Standortentscheidungen vor allem Umstände oder Vorgehensweisen interessant, die die Legitimation dieser früheren umstrittenen Entscheidungen beeinträchtigten oder infrage stellten. Es verbietet sich zwar, an Handlungen oder Entscheidungen von Akteuren, die vor Jahrzehnten nach besten Kräften ein schwieriges Problem zu lösen versuchten, umstandslos heutige Maßstäbe anzulegen. Ein Blick von heute aus auf frühere Entscheidungen kann aber helfen, mittlerweile erkannte Schwächen zu vermeiden oder Fehler nicht erneut zu begehen.

### 2.2.2 Die Endlagerung radioaktiver Stoffe

In den Anfangsjahren der Nutzung der Kernkraft waren die radioaktiven Abfälle zunächst ein Randthema, auch wenn die Tragweite der Herausforderung von einigen Experten frühzeitig erkannt wurde. Das umfangreiche erste deutsche Atomprogramm vom 9. Dezember 1957 stellte fest, dass im Bereich des Strahlenschutzes noch umfangreiche Entwicklungsarbeiten notwendig seien: „Diese müssen sich vor allem auch auf die sichere Beseitigung oder Verwertung radioaktiver Rückstände sowie auf die Dokumentation radioaktiver

<sup>65</sup> Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (2002). Auswahlverfahren für Endlagerstandorte, Empfehlungen des AkEnd, S. 7.

<sup>66</sup> Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (2002). Auswahlverfahren für Endlagerstandorte, Empfehlungen des AkEnd, S. 1.

<sup>67</sup> Deutscher Bundestag, Gesetzentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und zur Änderung anderer Gesetze (Standortauswahlgesetz – StandAG), Drucksache 17/13833 vom 10. Juni. 2013, S. 2.

<sup>68</sup> Ein Überblick zur Schachanlage Asse sowie zu den Endlagern Morsleben und Schacht Konrad findet sich im Abschnitt 3.2 dieses Berichtsteils. Vgl. S.. bis S..

Verunreinigungen erstrecken.“<sup>69</sup> Im Kostenplan des Programms waren lediglich Mittel für eine Anlage zur Brennelement-Aufarbeitung vorgesehen.<sup>70</sup>

Die Bundesanstalt für Bodenforschung, der Vorläufer der späteren Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, machte bald nach ihrer Gründung im Jahr 1958 erste Vorschläge für eine Beseitigung radioaktiver Abfälle in tiefen Gesteinsformationen. Eine erste Studie zu den geologisch-hydrologischen Voraussetzungen für die Endlagerung radioaktiver Abfälle erstellte sie in den folgenden beiden Jahren. Im Juli 1961 hielt der Arbeitskreis 4 der Deutschen Atomkommission fest, dass für eine Langzeitlagerung radioaktiver Abfallstoffe nur unterirdische geologische Schichten infrage kämen. „Besonders geeignet erscheinen Salzstöcke und aufgelassene Salzbergwerke“, hieß es im Sitzungsprotokoll.<sup>71</sup> Im Januar 1962 veröffentlichte der Arbeitskreis eine Empfehlung gleichen Inhalts.<sup>72</sup> Parallel hatte die Bundesanstalt für Bodenforschung im September 1961 den Auftrag erhalten, im Rahmen eines Forschungsprojektes ein Gutachten zu geologischen Voraussetzungen der unterirdischen Langzeitlagerung zu erstellen.<sup>73</sup> Ein Jahr später erhielt die Bundesanstalt vom damaligen Bundesministerium für Atomkernenergie zusätzlich den Auftrag, im Rahmen des Projektes zunächst ein Teilgutachten für die Endbeseitigung niedrig- bis mittelaktiver Abfälle in Salzgestein vorzulegen.

Der daraufhin von der Bundesanstalt gefertigte Bericht an das zwischenzeitlich in ‚Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung‘ umbenannte Haus sah im Mai 1963 „mancherlei Möglichkeiten zur Unterbringung großer Mengen von radioaktiven Abfallstoffen“.<sup>74</sup> Vom geologischen Aufbau her seien „in der Bundesrepublik Deutschland die Verhältnisse zur säkular<sup>75</sup> sicheren Speicherung solcher Stoffe, insbesondere Dank der Salzformationen, beinahe ideal zu nennen“, schrieb der Präsident der Bundesanstalt Hans Joachim Martini.<sup>76</sup> Der Bericht betrachtete „nur radioaktive Abfälle ausschließlich der Kernbrennstoffe“. Für den Verfasser stand aber „bereits heute fest, dass auch Abfälle hoher Aktivität – fest, flüssig, gasförmig – in großen Mengen säkular sicher im Untergrund untergebracht werden können“.<sup>77</sup>

Unter Berufung auf Ermittlungen der Atomkommission ging die Bundesanstalt für Bodenforschung seinerzeit von jährlich einigen Tausend Kubikmetern festen und weiteren flüssigen radioaktiven Abfällen aus, die keine Kernbrennstoffe sind.<sup>78</sup> Diese wurden fälschlicherweise nur als für 500 bis 1.000 Jahre radioaktiv eingestuft: „Die Halbwertszeiten

<sup>69</sup> Müller, Wolfgang D. (1990). Geschichte der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland. Anfänge und Weichenstellungen, Anhang 10 Memorandum der Deutschen Atomkommission. S.681.

<sup>70</sup> Müller, Wolfgang D. (1990). Geschichte der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland. Anfänge und Weichenstellungen, Anhang 10 Memorandum der Deutschen Atomkommission. S.683f.

<sup>71</sup> Kurzprotokoll der Sitzung vom 7. Juli 1961 des Arbeitskreises 4 der Deutschen Atomkommission. Zitiert nach: Möller, Detlev (2009). Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Bundesrepublik Deutschland, S. 96.

<sup>72</sup> Niedersächsischer Landtag. Bericht 21. Parlamentarischer Untersuchungsausschuss. Drucksache 16/5300 vom 18. Oktober 2012. S. 38.

<sup>73</sup> Vgl. Möller, Detlev (2009). Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Bundesrepublik Deutschland, S. 99f.

<sup>74</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 23.

<sup>75</sup> Säkular bedeutet hier für ein oder mehrere Jahrhunderte, abgeleitet vom lateinischen *Saeculum*, das Jahrhundert.

<sup>76</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 23.

<sup>77</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 2.

<sup>78</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 3.

sind so, dass angenommen werden kann, dass die Aktivität in einem Zeitraum der Größenordnung 500 bis 1000 Jahre praktisch gleich Null wird.<sup>79</sup>

Der Bericht hielt eine Deponierung in unterschiedlichen geologischen Formationen für möglich, empfahl aber eine Endlagerung in Salz: „Unter allen Gesteinen nehmen die Salze insofern eine besondere Stellung ein, als sie unter Belastungen bestimmter Größe eine gewisse Plastizität zeigen. Weder nennenswerter Porenraum noch Klüfte existieren im Salzgestein: sie sind weit dichter als alle übrigen Gesteine; sie sind für Wasser und Gase praktisch undurchlässig.“<sup>80</sup> Sie böten „besonders günstige Voraussetzungen für die Endlagerung radioaktiver Substanzen“.<sup>81</sup> Die Expertise erörterte eine Speicherung der Abfälle in eigens erstellten Kavernen oder in bereits vorhandenen Bergwerken und zog dabei eine Errichtung neuer nur für die Endlagerung vorgesehener Bergwerke nicht in Betracht.<sup>82</sup> Bei der Erstellung von Kavernen in Salz fielen große Mengen von Salzwasser an.<sup>83</sup> Demgegenüber könnten Grubenräume auch sperrige Abfälle aufnehmen und böten die Möglichkeit einer Überwachung deponierter Abfälle. Die Bundesanstalt kam aus diesem Grunde damals zu der Auffassung: „Umso geeigneter sind stillgelegte Bergwerke, in denen aktiver Bergbau auch für die Zukunft nicht zu erwarten ist.“<sup>84</sup> Ein solches Werk sei „z.B. das Bergwerk Asse II“.<sup>85</sup> Das erste Gutachten der Bundesanstalt, das sich speziell mit der Verwendbarkeit des Bergwerks Asse als Endlager befasste, schloss dennoch ein „Versaufen“ der Grube während des Endlagerbetriebes nicht aus, da sich unter Tage in alten Abbaukammern Risse bilden könnten.<sup>86</sup> Erst der spätere Betreiber des Versuchsendlagers bezeichnete dann einen Wassereinbruch als in höchstem Maße unwahrscheinlich.<sup>87</sup>

Mittlerweile werden schon vorhandene stillgelegte Bergwerke nicht mehr als mögliche Endlagerstandorte in Betracht gezogen. Bereits das in den 70er Jahren geplante Nukleare Entsorgungszentrum sollte über einem „unverritzten Salzstock“<sup>88</sup> entstehen, der dann zur Aufnahme aller Arten radioaktiver Abfallstoffe vorgesehen war. Die 1982 von der Reaktorsicherheitskommission vorgelegten „Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk“ machen Vorgaben für die Erkundung eines Standorts, sowie die Errichtung und den Betrieb eines Endlagerbergwerks.<sup>89</sup> Auch diese Kriterien sollten für die Lagerung aller Arten radioaktiver Abfälle gelten.

Mit dem Votum für eine Lagerung der Abfälle in tiefen Salzformationen erteilten die zuständigen bundesdeutschen Institutionen zugleich der in anderen Staaten üblichen

<sup>79</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 3.

<sup>80</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 10.

<sup>81</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 10.

<sup>82</sup> Vgl. Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 20f.

<sup>83</sup> Vgl. Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 22.

<sup>84</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 21.

<sup>85</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 21.

<sup>86</sup> Vgl. Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Geologisches Gutachten über die Verwendbarkeit der Grubenräume des Steinsalzbergwerkes Asse II für die Endlagerung radioaktiver Abfälle. S. 20f.

<sup>87</sup> Vgl. Asse GmbH (2009). Zur Rolle der Wissenschaft bei der Einlagerung radioaktiver Abfälle in der Schachtanlage Asse II. S. 13.

<sup>88</sup> Vgl. Deutscher Bundestag. Bericht der Bundesregierung zur Situation der Entsorgung der Kernkraftwerke in der Bundesrepublik Deutschland (Entsorgungsbericht). Drucksache 8/1288 vom 30. November 1977. S. 28.

<sup>89</sup> Empfehlung der Reaktor-Sicherheitskommission auf ihrer 178. Sitzung am 15. September 1982. Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk. Bundesanzeiger vom 5. Januar 1983.

oberflächennahen Deponierung und der seinerzeit weit verbreiteten Versenkung radioaktiver Abfälle in den Ozeanen eine Absage. Deutschland beteiligte sich in der Folgezeit lediglich im Jahr 1967 mit der Versenkung von 480 Abfallfässern im Atlantik an der umstrittenen und später verbotenen Deponierung von radioaktiven Abfällen im Meer und trug insgesamt nur unwesentlich zur Gesamtmenge der in Ozeanen versenkten radioaktiven Abfallstoffe bei.<sup>90</sup> Die oberirdische Endlagerung radioaktiver Abfälle lehnte der zuständige Arbeitskreis 4 der Atomkommission wegen der hohen Bevölkerungsdichte, der möglichen Gefährdung des Grundwassers und wegen des Fehlens geologisch geeigneter Gebiete in Deutschland ab.<sup>91</sup> Auch wurde die Langzeitlagerung radioaktiver Abfälle in Salzformationen als kostengünstiger eingestuft, als eine oberirdische Lagerung in Bunkern oder Hallen.<sup>92</sup>

Die Deutsche Atomkommission empfahl im Dezember 1963, das Salzbergwerk Asse auf seine Eignung zum Endlager für schwach und mittel radioaktive Abfallstoffe zu begutachten und parallel auch eine Kavernendeponie anzulegen. Eine Beteiligung von Bürgern oder betroffenen Gebietskörperschaften bei der Festlegung des Standortes Asse gab es nicht. Allerdings war damals eine breite Öffentlichkeitsbeteiligung auch noch nicht üblich. Zuständige Ministerialbeamte und die Bundesanstalt für Bodenforschung sahen die geplante Stilllegung des Bergwerkes Asse II als günstige Gelegenheit zur Errichtung eines Versuchsendlagers und trieben die Errichtung voran.<sup>93</sup>

Zwei Jahre nach dem Kauf des Bergwerks durch den Bund begann am 4. April 1967 die Einlagerung radioaktiver Stoffe in dem ehemaligen Kalibergwerk. Diese galten zwar als Versuchseinlagerungen und das gesamte Bergwerk wurde als „Versuchsendlager Asse“<sup>94</sup> bezeichnet. Es handelte sich aber um ein Pilotendlager, in dem technische Verfahren für die Endlagerung erprobt wurden und radioaktive Abfallstoffe auf Dauer deponiert wurden. Trotz des Pilotcharakters wurde auf eine Rückholbarkeit der eingelagerten Abfälle verzichtet.<sup>95</sup> Dies erschwerte und verteuerte die Rückholung der eingelagerten schwach und mittel radioaktiven Abfallstoffe. Die Rückholung wurde im Jahr 2010 per Gesetz beschlossen, weil eine den Sicherheitsanforderungen entsprechende Stilllegung der Schachanlage nicht möglich ist.

### 2.2.3 Die gesellschaftlichen Konflikte um Standorte

Beim Bergwerk Asse und auch beim in der DDR errichteten Endlager Morsleben brachen Konflikte vor allem durch die Pläne zur Stilllegung auf. Andere Vorhaben zur Entsorgung radioaktiver Abfallstoffe hatten sich von vornherein gegen die Anti-Atomkraft-Bewegung zu behaupten, die Mitte der 70er Jahre in der alten Bundesrepublik entstand. Die Anti-AKW-Bewegung machte 1974 und 1975 mit Protesten gegen das damals am Kaiserstuhl in Baden-Württemberg geplante Kernkraftwerk Wyhl erste Schlagzeilen. Eine Besetzung des Bauplatzes des Kernkraftwerkes wurde für Initiativen oder Gruppen zum Vorbild, um bundesweit für ähnliche Versuche zu mobilisieren. Anlass für Demonstrationen oder Protestaktionen boten auch Pläne für Entsorgungsanlagen, so etwa das lange Genehmigungsverfahren für das derzeit in Bau befindliche Endlager Schacht Konrad in der

<sup>90</sup> Vgl. International Atomic Energy Agency (1999). Inventory of radioactive waste disposals at sea. IAEA-TECDOC-1105, S. 13 und S. 35.

<sup>91</sup> Vgl. Möller, Detlev (2009). Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Bundesrepublik Deutschland, S. 96.

<sup>92</sup> Vgl. Möller, Detlev (2009). Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Bundesrepublik Deutschland, S. 88.

<sup>93</sup> Vgl. Tiggemann, Anselm (2004). Die „Achillesferse“ der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland: Zur Kernenergiekontroverse und Geschichte der nuklearen Entsorgung von den Anfängen bis Gorleben 1955 bis 1985, S. 142.

<sup>94</sup> Vgl. etwa: Deutscher Bundestag. Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage der Abgeordneten Laufs u.a. und der Fraktion der CDU/CSU. Verantwortung des Bundes für Sicherstellung und Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Bundesrepublik Deutschland. Drucksache 9/1231 vom 22. Dezember 1981. S. 1.

<sup>95</sup> Vgl. Kühn, Klaus (1976). Zur Endlagerung radioaktiver Abfälle. Stand, Ziele und Alternativen. In: Atomwirtschaft, Jg. 21, Nr. 7. S. 356.

niedersächsischen Stadt Salzgitter. Vor allem aber waren Vorhaben zur Entsorgung hoch radioaktiver Abfallstoffe umstritten.

Die ersten deutschen Konzepte zum Umgang mit hoch radioaktiven Abfallstoffen stellten die Wiederaufarbeitung bestrahlter Brennelemente in den Mittelpunkt. Nach dem sogenannten integrierten Entsorgungskonzept, das das Bundesministerium für Forschung und Technologie 1974 präsentierte, sollten „Wiederaufarbeitung, Spaltstoffrückführung, Abfallbehandlung und Abfalllagerung zu einem integrierten System zusammengefasst werden“.<sup>96</sup> Dabei war für mittel- und schwachaktive Abfälle am Standort der Wiederaufarbeitungsanlage (WAA) eine sofortige Endlagerung vorgesehen.<sup>97</sup>

Der damaligen Vorstellung eines Brennstoffkreislaufs entsprechend sollten bei der Wiederaufarbeitung das in bestrahlten Brennelementen enthaltene Plutonium und Uran abgetrennt und „für eine Rückführung als Kernbrennstoffe“ hinreichend dekontaminiert werden.<sup>98</sup> Nur die übrigen Reststoffe der Wiederaufarbeitung waren zur Endlagerung vorgesehen. Dem Konzept folgend gab die Entsorgungsnovelle des Atomgesetzes des Jahres 1976 der Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente den Vorrang vor deren direkter Endlagerung.<sup>99</sup>

Die Versuche das Konzept umzusetzen, waren Anlass heftiger Proteste und erbittert geführter Auseinandersetzungen. Lediglich in der Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe, die als Pilotanlage für eine spätere kommerzielle Anlage gedacht war, wurden in Deutschland in den Jahren 1971 bis 1990 tatsächlich gut 200 Tonnen Kernbrennstoff verarbeitet. Der Bau einer kommerziellen Wiederaufarbeitungsanlage scheiterte endgültig im bayrischen Wackersdorf nach zahlreichen Protesten von Atomkraftgegnern im Jahr 1989 – auch, weil sich Betreiber von Kernkraftwerken seinerzeit für die kostengünstigere Wiederaufarbeitung im Ausland entschieden.<sup>100</sup> Eine Änderung des Atomgesetzes erlaubte 1994 auch die direkte Endlagerung bestrahlter Brennelemente<sup>101</sup>, das 2001 vom Bundestag beschlossene Gesetz zum Ausstieg aus der Kernenergie gestattete eine Lieferung abgebrannter Brennelemente zur Wiederaufarbeitung ins Ausland dann nur noch bis Mitte 2005<sup>102</sup>.

#### ***[Bilanz der Wiederaufarbeitung***

*Die Wiederaufarbeitung sollte ursprünglich die Rückgewinnung und den erneuten Einsatz der in abgebrannten Brennelementen enthaltenen Kernbrennstoffe ermöglichen. Tatsächlich fand aber nur ein kleiner Teil des bei der Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente abgetrennten Schwermetalls erneut als Brennstoff Verwendung. Dabei musste das Wiederaufarbeitungsuran, das 99 Prozent des in abgebrannten Brennelementen enthaltenen*

<sup>96</sup> Schmidt-Küster, Wolf-Jürgen (1974). Das Entsorgungssystem im Nuklearen Brennstoffkreislauf. In: Atomwirtschaft, Jahrgang 19, Nummer 7, S. 340.

<sup>97</sup> Vgl. Schmidt-Küster, Wolf-Jürgen (1974). Das Entsorgungssystem im Nuklearen Brennstoffkreislauf. In: Atomwirtschaft, Jahrgang 19, Nummer 7, S. 342.

<sup>98</sup> Schmidt-Küster, Wolf-Jürgen (1974). Das Entsorgungssystem im Nuklearen Brennstoffkreislauf. In: Atomwirtschaft, Jahrgang 19, Nummer 7, S. 343.

<sup>99</sup> Deutscher Bundestag. Entwurf eines Vierten Gesetzes zur Änderung des Atomgesetzes. Drucksache 7/4794 vom 24. Februar 1976, S. 4.

<sup>100</sup> Vgl. Der Spiegel, 16/1989. Interview mit dem Vorstandsvorsitzenden der VEBA Rudolf von Bennigsen-Foerder. <http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-13494469.html> [Stand 24. 2. 2016]

<sup>101</sup> Vgl. Deutscher Bundestag. Gesetzentwurf der Bundesregierung. Entwurf eines Gesetzes zur Sicherung des Einsatzes von Steinkohle in der Verstromung und zur Änderung des Atomgesetzes. Drucksache 12/6908 vom 25. Februar 1994.

<sup>102</sup> Vgl. Deutscher Bundestag. Gesetzentwurf der Fraktionen SPD und Bündnis 90/Die Grünen. Entwurf eines Gesetzes zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität. Drucksache 14/6890 vom 11. September 2001.

*Schwermetalls ausmacht, in der Regel mit russischem Uran aus der Kernwaffenproduktion gemischt werden.*

*Bis zum Verbot des Exports abgebrannter Brennelemente im Jahr 2005 lieferten deutsche Kernkraftwerksbetreiber verbrauchte Brennstäbe mit einem Gehalt an Schwermetall von 6.077 Tonnen in die Wiederaufarbeitungsanlagen La Hague in Frankreich und Sellafield in Großbritannien.<sup>103</sup> In Deutschland wurden zuvor bereits in der Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe 208 Tonnen Schwermetall aus abgebrannten Brennelementen aufgelöst, um das enthaltene Uran und Plutonium abtrennen zu können. Insgesamt wurden bei der Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente in den Anlagen in Karlsruhe sowie in Frankreich und Großbritannien 5.980 Tonnen Uran und 61,8 Tonnen Plutonium abgetrennt.<sup>104</sup>*

*Dieses abgetrennte Plutonium wurde mittlerweile vollständig in Mischoxid-Brennelementen verarbeitet. Zu rund 97 Prozent kamen diese Brennelemente bis Ende des Jahres 2014 in deutschen Kernkraftwerken zum Einsatz. Die danach verbliebenen Mischoxid-Brennelemente sollen bis spätestens Ende 2016 in die Kernkraftwerke Brokdorf, Emsland und Isar 2 eingebracht sein.<sup>105</sup>*

*Das abgetrennte Uran wurde jedoch nur zu einem Siebtel zu neuen Brennelementen für deutsche Reaktoren verarbeitet. Dazu wurde ihm in der Regel wieder verdünntes hochangereichertes Uran aus russischer Produktion von Kernwaffen oder aus deren Abrüstung beigemischt, um die für den Reaktoreinsatz erforderliche Zusammensetzung zu erreichen.<sup>106</sup>*

*Bis 1987 wurden lediglich neun Brennelemente mit insgesamt 3,1 Tonnen angereichertem Wiederaufarbeitungs-Uran in deutsche Reaktoren eingebracht.<sup>107</sup> Die erneute Verarbeitung des Urans aus der Wiederaufarbeitung erwies sich im Vergleich zur Verarbeitung von Natururan als unwirtschaftlich unter anderem wegen Verunreinigungen oder störender unerwünschter Isotope im Wiederaufarbeitungsuran.<sup>108</sup>*

*Ab Mitte der 90er Jahre wurden dann in Russland gemischte Brennelemente aus deutschem Wiederaufarbeitungsuran und russischem Uran aus der Kernwaffenproduktion gefertigt.<sup>109</sup> In den Jahren 1995 bis 2001 kamen 104 dieser Brennelemente zunächst in den Kernkraftwerken Obrigheim und Neckarwestheim II probeweise zum Einsatz<sup>110</sup>. In den Jahren 2000 bis 2015*

<sup>103</sup> Vgl. Auskunft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit und Bau an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 7.

<sup>104</sup> Vgl. Auskunft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit und Bau an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 7.

<sup>105</sup> Vgl. Auskunft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit und Bau an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 7.

<sup>106</sup> Das Deutsche Atomforum bezeichnete den Einsatz dieser in Russland gefertigten Brennelemente in deutschen Reaktoren, der im Jahr 2000 im Anschluss an eine Probephase begann, seinerzeit als „wesentlichen Beitrag zur Abrüstung“.

Pressemitteilung des Deutschen Atomforums vom 2. März 2000. [http://www.kernenergie.de/kernenergie/presse/pressemitteilungen/2000/2000-03-02\\_Brennelemente.php](http://www.kernenergie.de/kernenergie/presse/pressemitteilungen/2000/2000-03-02_Brennelemente.php) [Stand 24. 2. 2016.]

<sup>107</sup> Vgl. Gruppe Ökologie (1998). Analyse der Entsorgungssituation in der Bundesrepublik Deutschland und Ableitung von Handlungsoptionen unter der Prämisse des Ausstiegs aus der Atomenergie. S. 108f; Vgl. auch Janberg, Klaus. Plutonium reprocessing, breeder reactors, and decades of debates. Bulletin of the Atomic Scientist 2015. Volume 71 Number 4. S. 10ff.

<sup>108</sup> Ende 2005 hatten sich weltweit rund 45.000 Tonnen Uran aus der Wiederaufarbeitung angesammelt. Vgl. International Atomic Energy Agency (2009) Use of Reprocessed Uranium: Challenges and Options. IAEA Nuclear Energy Series No. NF-T-4.4. S. 5; Vgl. zur Kostenproblematik etwa auch: Hensing, Ingo und Schulz, Walter (1995). Simulation der Entsorgungskosten aus deutscher Sicht. In: Atomwirtschaft (40. Jahrgang 1995). S. 97 – 102.

<sup>109</sup> Vgl. International Atomic Energy Agency (2007). Use of Reprocessed Uranium. IAEA-Teedoc-CD-1630. Darin Baumgärtner, M. The use of reprocessed uranium in light water reactors: Problem identification and solution finding.

<sup>110</sup> Vgl. International Atomic Energy Agency (2007). Use of Reprocessed Uranium. IAEA-Teedoc-CD-1630. Darin: Baumgärtner, M. The use of reprocessed uranium in light water reactors: Problem identification and solution finding.

wurden dann 2130 dieser Brennelemente in deutsche Kernkraftwerke geliefert<sup>111</sup>. Die Gesamtzahl der in deutsche Kraftwerke gelieferten Brennelemente aus Wiederaufarbeitungsuran liegt damit bei etwa 2.200.<sup>112</sup> Bis zu 800 Tonnen Uran aus der Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente wurden dabei erneut verarbeitet.<sup>113</sup>

*Den überwiegenden Teil des in der Wiederaufarbeitung abgetrennten Urans verkauften oder überließen die Betreiber der deutschen Kernkraftwerke allerdings den Betreibern der Wiederaufarbeitungsanlagen in La Hague und Sellafield. Am 31. Dezember 2014 lagerten lediglich im britischen Sellafield noch 26,8 Tonnen abgetrenntes Uran, das sich weiter in deutschem Besitz befand. Außerdem hatte oder hat die Bundesrepublik aus der Wiederaufarbeitung 128 Castor-Behälter mit hoch radioaktiven Abfällen und weitere 157 Behälter mit verglasten oder kompaktierten mittel radioaktiven Abfallstoffen zurückzunehmen.<sup>114</sup>*

Das damalige Entsorgungskonzept prägte auch die Suche nach einem Standort für ein Nukleares Entsorgungszentrum (NEZ), die 1977 in die Benennung des Standortes Gorleben durch die niedersächsische Landesregierung und die Übernahme dieses Vorschlags durch die Bundesregierung mündete. [Ab 1973 ermittelte die Kernbrennstoff-Wiederaufarbeitungs-Gesellschaft KEWA im Auftrag der Bundesregierung Standorte für eine WAA, wobei einem Salzstock am Standort und damit „dem Vorhandensein von Endlagerpotential besonderes Gewicht beigemessen“<sup>115</sup> wurde. Dabei ging das Unternehmen schrittweise vor. Eine Großraumuntersuchung führte zu bundesweit 26 möglichen Standorten, die die KEWA nach einem Punktsystem bewertete.<sup>116</sup> Acht Standorte wurden in Detailuntersuchungen weiter begutachtet, wobei der Vizepräsident der Bundesanstalt für Bodenforschung Gerd Lüttig und der Geologe Rudolf Wager eine geologische Expertise erstellten.<sup>117</sup> Die KEWA schlug dem Bundesministerium für Forschung und Technologie in einem Arbeitsprogramm vor, die Salzstöcke an ermittelten drei günstigsten Standorten geologisch zu untersuchen.<sup>118</sup> Den Standort Gorleben zählte die KEWA 1974 in ihrem Abschlussbericht nicht zu den 3 oder 8 günstigen und nicht zu den 26 infrage kommenden Standorten. Sie erwähnte ihn dort nicht.<sup>119</sup>]

<sup>111</sup> Vgl. Auskunft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit und Bau an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 7.

<sup>112</sup> Vgl. Auskunft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit und Bau an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 7.

<sup>113</sup> Laut Auskunft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit und Bau an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 17. Februar 2016 wurden von den rund 2.200 Brennelementen 1.026 in das Kernkraftwerk Gundremmingen geliefert. Brennelemente dieses Siedewasserreaktors enthalten je 172 Kilogramm Uran, woraus sich knapp 177 Tonnen Schwermetall in 1.026 Brennelementen errechnen. Die weiteren knapp 1.180 Brennelemente kamen in Leichtwasserreaktoren zum Einsatz. Bei 540 Kilo Schwermetall pro Brennelement ergeben sich hier insgesamt 637 Tonnen Schwermetall. Vom so errechneten Gesamtinhalt von 809 Tonnen Schwermetall ist für eine Abschätzung des Gehalts an Uran aus der Wiederaufarbeitung noch das beigemischte angereicherte Uran russischer Herkunft abzuziehen.

<sup>114</sup> Vgl. Auskunft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit und Bau an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 8.

<sup>115</sup> KEWA GmbH (1974). Ermittlung mehrerer alternativer Standorte in der Bundesrepublik Deutschland für eine industrielle Kernbrennstoff-Wiederaufarbeitungsanlage. Abschlußbericht. S. 2.

<sup>116</sup> Vgl. KEWA GmbH (1974). Ermittlung mehrerer alternativer Standorte in der Bundesrepublik Deutschland für eine industrielle Kernbrennstoff-Wiederaufarbeitungsanlage. Abschlußbericht. S. 10ff.

<sup>117</sup> Vgl. KEWA GmbH (1974). Ermittlung mehrerer alternativer Standorte in der Bundesrepublik Deutschland für eine industrielle Kernbrennstoff-Wiederaufarbeitungsanlage. Abschlußbericht. Anlage 3. Geologische und Hydrologische Standortbegutachtung.

<sup>118</sup> KEWA GmbH (1974). Ermittlung mehrerer alternativer Standorte in der Bundesrepublik Deutschland für eine industrielle Kernbrennstoff-Wiederaufarbeitungsanlage. Abschlußbericht. S. 46.

<sup>119</sup> [Im Untersuchungsausschuss des Deutschen Bundestages zum Standort Gorleben blieb zwischen den Regierungs- und den Oppositionsfraktionen heftig umstritten, ob es später auf Wunsch der niedersächsischen Landesregierung noch eine Neubewertung des Standortes Gorleben durch die KEWA gab. Vgl. Deutscher Bundestag. Beschlussempfehlung und Bericht des 1. Untersuchungsausschusses nach Artikel 44 des Grundgesetzes. Drucksache 17/13700. S.72 bis 76 und S. 371 bis 374.]

Die Untersuchungen an den drei von der KEWA in die engere Wahl gezogenen Standorten – Wahn, Lichtenhorst und Lutterloh – wurden im August 1976 auf Drängen der niedersächsischen Landesregierung vom Bundesministerium für Forschung und Technologie eingestellt. Zur Erarbeitung einer Vorlage für das Landeskabinett prüfte ein Arbeitskreis von Mitarbeitern mehrerer Ministerien anschließend in Niedersachsen vorhandene Salzstöcke darauf, ob über ihnen das auf zwölf Quadratkilometer veranschlagte Gelände des Nuklearen Entsorgungszentrum Platz finden könne.<sup>120</sup> Danach wurden 23 in der Auswahl verbliebene Salzstöcke nach der Größe der vorhandenen Salzformation, deren Lage in geeigneter Tiefe und nach zahlreichen weiteren Kriterien beurteilt, die sich vor allem auf mögliche Umweltauswirkungen des oberirdischen Entsorgungszentrums bezogen.<sup>121</sup>

Auf Grundlage einer Kabinettsentscheidung benannte die niedersächsische Landesregierung am 22. Februar 1977 Gorleben als einzige Standortmöglichkeit. Ob es sich hierbei um eine wissenschaftlich fundierte oder um eine rein politische Entscheidung handelte, blieb im Untersuchungsausschuss des Deutschen Bundestages zum Standort Gorleben zwischen den Regierungs- und den Oppositionsfraktionen völlig umstritten.<sup>122</sup>

Die Bundesregierung akzeptierte im Juli 1977 den Standortvorschlag von Niedersachsen, nachdem sie zunächst sicherheits- und deutschlandpolitische Bedenken gegen eine Wiederaufarbeitungsanlage nahe der damaligen Grenze zur DDR geltend gemacht hatte.<sup>123</sup> Die Niedersächsische Landesregierung, die im Zuge des Standortvorschlages eine sicherheitstechnische Überprüfung der geplanten Wiederaufarbeitungsanlage versprochen hatte, führte zwei Jahre nach der Standortvorauswahl von Gorleben Ende März und Anfang April 1979 in Hannover ein umstrittenes Hearing zur sicherheitstechnischen Realisierbarkeit eines NEZs durch.<sup>124</sup> Dieses fiel zeitlich mit einem schweren Störfall im amerikanischen Kernkraftwerk Three Mile Island zusammen und war Anlass für große Protestaktionen.

Der niedersächsische Ministerpräsident Ernst Albrecht erklärte im Mai 1979 vor dem Landtag in Hannover, dass „die politischen Voraussetzungen für die Errichtung einer Wiederaufarbeitungsanlage zur Zeit nicht gegeben sind“<sup>125</sup> und empfahl der Bundesregierung, die Wiederaufarbeitung nicht weiter zu verfolgen, stattdessen Langzeitzwischenlager zu errichten und den Salzstock Gorleben durch Bohrungen auf seine Eignung zum Endlager zu untersuchen. Die Regierungschefs von Bund und Ländern einigten sich im September 1979 auf entsprechende neue Grundsätze zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke. Der Beschluss sah anstelle eines Nuklearen Entsorgungszentrums Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen, eine zügige Erkundung und

<sup>120</sup> Vgl. Der Niedersächsische Minister für Wirtschaft und Verkehr (1977). Vorlage für die Kabinettsitzung am 14.12.76 betreffend Standort für ein Entsorgungszentrum. S.3; Vgl. auch Niedersächsischer Landtag. 8. Wahlperiode. Niederschrift über die 6. Sitzung des Ausschusses für Umweltfragen am 17. Oktober 1977. S. 22f; Vgl. auch Deutscher Bundestag. Beschlussempfehlung und Bericht des 1. Untersuchungsausschusses nach Artikel 44 des Grundgesetzes. Drucksache 17/13700. S. 78 und S. 384.

<sup>121</sup> Vgl. auch Deutscher Bundestag. Beschlussempfehlung und Bericht des 1. Untersuchungsausschusses nach Artikel 44 des Grundgesetzes. Drucksache 17/13700. S. 78 und S. 384.

<sup>122</sup> Die Fraktionen von CDU/CSU und FDP stufen die Auswahl als „nach dem damaligen Stand von Wissenschaft und Technik vorbildlich“ ein; die Fraktionen von SPD, Die Linke und Bündnis 90/Die Grünen sahen demgegenüber „kein Standortauswahlverfahren“, sondern eine Standortentscheidung „aus politischen Gründen“. Deutscher Bundestag. Beschlussempfehlung und Bericht des 1. Untersuchungsausschusses nach Artikel 44 des Grundgesetzes. Drucksache 17/13700. S. 258 und S. 424.

<sup>123</sup> Das Bundeskanzleramt befürchtete Bedenken der NATO gegen die Anlage. Vgl. Deutscher Bundestag. Beschlussempfehlung und Bericht des 1. Untersuchungsausschusses nach Artikel 44 des Grundgesetzes. Drucksache 17/13700. S. 95 und S. 408.

<sup>124</sup> Vgl. Deutsches Atomforum (Hrsg.) (1979). Rede – Gegenrede. Symposium der niedersächsischen Landesregierung zur grundsätzlichen sicherheitstechnischen Realisierbarkeit eines integrierten nuklearen Entsorgungszentrums.

<sup>125</sup> Regierungserklärung von Ministerpräsident Ernst Albrecht vom 16. Mai 1979.

Erschließung des Salzstockes Gorleben und weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Wiederaufarbeitung vor.<sup>126</sup>

Mit der Errichtung der Brennelementlager in Ahaus und in Gorleben wurde der Beschluss vom 28. September 1979 umgesetzt. Er sah zudem die bergmännische Erkundung des Salzstockes Gorleben vor, die mit Inkrafttreten des Standortauswahlgesetzes beendet wurde. Die Konflikte um Entsorgungsanlagen, vor allem um die Anlagen bei Gorleben, konnte der damalige Beschluss nicht befrieden. Über Jahrzehnte hin organisierten Atomkraftgegner aus dem Landkreis Lüchow-Dannenberg in ihrer Heimatregion und auch in Hannover oder Berlin Proteste gegen die Errichtung von Entsorgungsanlagen oder gegen deren Belieferung mit radioaktiven Abfallstoffen. Die Inbetriebnahme des Brennelementlagers Gorleben im April 1995 führte zu einer Ausweitung der Proteste.<sup>127</sup> Die Gegner der Entsorgungsanlagen nutzten die Transporte, die wegen des notwendigen umfangreichen Schutzes durch die Polizei allenfalls einmal pro Jahr stattfanden, um mit erheblicher Intensität für den Ausstieg aus der Kernkraft und gegen die Einrichtung eines Endlagers im Salzstock Gorleben zu protestieren.

Die aus den 70er Jahren stammenden Protokolle und Unterlagen des Landeskabinetts, die die Vorauswahl des Standortes Gorleben betrafen, gab die niedersächsische Landesregierung erst im September 2009 frei.<sup>128</sup> Einigkeit besteht darüber, dass die bevorstehende Suche nach dem Standort, der für die dauerhafte Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe bestmögliche Sicherheit gewährleistet, von Anfang an transparent und nach klar definierten Kriterien erfolgen muss. Dabei gibt es keine Vorfestlegung auf ein bestimmtes Endlagergestein.

Die niedersächsische Landesregierung suchte im Jahr 1977 einen Standort für ein Entsorgungszentrum von 1.200 Hektar Größe und schloss Standorte ohne entsprechende Ansiedlungsfläche aus. Die ab 1979 in Gorleben vorgesehenen Entsorgungsanlagen hatten dann aber lediglich etwa 50 Hektar Flächenbedarf.<sup>129</sup> Das am 1. Januar 2014 in Kraft getretene Standortauswahlgesetz hob die Standortvorauswahl und Standortwahl des Jahres 1977 im Ergebnis auf. Der Salzstock Gorleben ist nicht länger Endlagerstandort, er könnte es nur erneut werden, wenn er sich im neuen Auswahlverfahren als der Standort erweist, der für die dauerhafte Lagerung hoch radioaktiver die bestmögliche Sicherheit gewährleistet.

Im Zusammenhang mit der Erkundung des Salzstocks Gorleben kritisierten Bürgerinitiativen häufig eine mangelnde Bürgerbeteiligung. Anlass dafür bot die Erkundung des Salzstocks und die Errichtung des Erkundungsbergwerks auf Grundlage des Bergrechtes, das keine Bürgerbeteiligung vorsah. Zudem musste das Erkundungsbergwerk so errichtet werden, dass es einer späteren Einrichtung eines Endlagers nicht zuwider lief. Auch dies provozierte Vorwürfe, es sollten ohne eine Beteiligung der Bürger vollendete Endlager-Tatsachen geschaffen werden. Demgegenüber ist bei der Standortsuche, die die Kommission vorbereitet, bereits bei jedem Auswahlschritt und damit weit vor einer untertägigen Erkundung von Standorten eine Bürgerbeteiligung vorgesehen.

Ein weiterer häufig im Zusammenhang mit der Erkundung des Standorts Gorleben erhobener Vorwurf betraf den Umgang mit kritischen Wissenschaftlern, die abweichende Meinungen zu Eignung oder Beschaffenheit des Salzstocks vertraten. Auch dies wurde im Gorleben-Untersuchungsausschuss des Deutschen Bundestages sehr unterschiedlich bewertet. Die Kommission ist der Ansicht, dass bei der Suche nach einem Standort mit bestmöglicher

<sup>126</sup> Vgl. Bundesanzeiger vom 19. März 1980. Bekanntmachung der Grundsätze zur Entsorgung für Kernkraftwerke. Anhang II Beschluss der Regierungschefs von Bund Ländern zur Entsorgung der Kernkraftwerke vom 28. September 1979.

<sup>127</sup> Vgl. dazu etwa den Artikel „Gorlebenprotest“ in: Wendlandlexikon (2000). Band 1 A – K. S. 252ff.

<sup>128</sup> Vgl. Presseinformation der Niedersächsischen Staatskanzlei vom 23. September 2009.

<sup>129</sup> Vgl. dazu den Artikel „Nuklearanlagen“ in: Wendlandlexikon (2008). Band 2 L – Z. S. 192ff.

Sicherheit unterschiedliche wissenschaftliche Auffassungen in produktiven Streit treten sollen. Dabei müssen Vertreter von Regionen und Bürgerorganisationen die Möglichkeit haben, sich bei Wissenschaftlern ihres Vertrauens Rat zu holen und diese mit Aufgaben zu betrauen.

### **2.3 Der Umgang mit Konflikten**

*(ad-hoc-AG Klagen)*