

Geschäftsstelle

<p><b>Kommission</b> <b>Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe</b> <b>K-Drs. 202a</b></p>
--

Kommission  
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe  
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

---

## **GESAMTBERICHTSENTWURF** **(Stand: 15. April 2016)**

Vorlage für die 26. Sitzung der Kommission am 18. April 2016

---

**Kapitel in 2. Lesung, in 3. Lesung und nach 3. Lesung  
sind in der Überschrift jeweils farblich gekennzeichnet.**

**Die Angabe 2. bzw. 3. Lesung bezieht sich jeweils auf  
die Beratung des jeweiligen Kapitels in der 26. Sitzung  
der Kommission am 18. April 2016.**

**Texte in [eckigen Klammern] wurden von der  
Kommission zunächst zurückgestellt.**

# BERICHT DER KOMMISSION LAGERUNG HOCH RADIOAKTIVER ABFALLSTOFFE

## Inhaltsverzeichnis

<b>VORWORT .....</b>	<b>10</b>
<b>PRÄAMBEL.....</b>	<b>11</b>
<b>Nachhaltigkeit – Verantwortung und Gerechtigkeit.....</b>	<b>11</b>
<b>1. Zehn Grundsätze .....</b>	<b>13</b>
<i>Definition des Standortes mit bestmöglicher Sicherheit.....</i>	<i>15</i>
<b>2. Konsens: Ausstieg aus der Kernenergie und Energiewende .....</b>	<b>15</b>
<b>3. Eine Kultur im Umgang mit Konflikten .....</b>	<b>16</b>
Die wichtigsten Forderungen an den Gesetzgeber .....	17
<b>TEIL A: ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN.....</b>	<b>17</b>
<b>1. WIE DIE STANDORTSUCHE GELINGEN KANN.....</b>	<b>17</b>
<b>1.1 Ein transparentes, faires Auswahlverfahren .....</b>	<b>17</b>
Schaubild: Das Auswahlverfahren .....	17
<b>1.2 Suche mit Bürgerbeteiligung .....</b>	<b>17</b>
Schaubild: Die Bürgerbeteiligung .....	18
<b>1.3 Das neue Konzept: Rückholbarkeit, Fehlerkorrektur, Geringere Wärmelast.....</b>	<b>18</b>
<b>1.4 Arbeitsweise der Kommission .....</b>	<b>18</b>
1.4.1 Drei Phasen der Kommissionsarbeit .....	20
1.4.2 Wichtige Schritte und Zwischenergebnisse .....	21
<i>Die Arbeit der Kommission in Zahlen .....</i>	<i>23</i>
<b>2. EMPFEHLUNGEN FÜR DIE SICHERE LAGERUNG .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Empfohlener Entsorgungspfad .....</b>	<b>23</b>
<b>2.2 Kriterien für die Standortauswahl.....</b>	<b>23</b>
2.2.1 Ausschlusskriterien .....	23
2.2.2 Mindestanforderungen .....	23
2.2.3 Abwägungskriterien.....	23
2.2.4 Planungsrechtliche Kriterien .....	23
<b>2.3 Lagerung hoch radioaktiver Abfälle.....</b>	<b>23</b>
<b>2.4 Lagerung schwach- und mittlradioaktiver Abfälle.....</b>	<b>23</b>

<b>2.5 Nutzung von Zwischenlagern .....</b>	<b>23</b>
<b>2.6 Verhinderung von Missbrauch .....</b>	<b>23</b>
<b>3. POLITISCHE UND GESELLSCHAFTLICHE EMPHELUNGEN .....</b>	<b>23</b>
<b>3.1 Gesellschaftliche Akzeptanz und Beteiligungsformen .....</b>	<b>23</b>
<b>3.2 Institutionelle Vorschläge .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3 Gesetzliche und verfassungsrechtliche Vorschläge .....</b>	<b>23</b>
3.3.1 Änderung des Standortauswahlgesetzes .....	23
3.3.2 Weitere Gesetzesänderungen .....	23
3.3.3. (ggf. ) Kernenergieausstieg im Grundgesetz verankern.....	23
<b>3.4 Sicherung von Wissen und Forschung .....</b>	<b>23</b>
<b>3.5 Ausbau der Technikfolgenbewertung .....</b>	<b>23</b>
<b>3.6 Zukunftsethik in der Risikogesellschaft.....</b>	<b>24</b>
<b>TEIL B: BERICHT .....</b>	<b>24</b>
<b>1. GESETZLICHER AUFTRAG DER KOMMISSION .....</b>	<b>24</b>
<b>1.1 Vorgeschichte des Standortauswahlgesetzes.....</b>	<b>24</b>
<b>1.2 Entstehung des Standortauswahlgesetzes .....</b>	<b>25</b>
<b>1.4 Auftrag der Kommission .....</b>	<b>27</b>
<b>2. AUSGANGSBEDINGUNGEN FÜR DIE KOMMISSIONSARBEIT .....</b>	<b>30</b>
<b>2.1 Die Geschichte der Kernenergie.....</b>	<b>30</b>
2.1.1 Phase eins: Der Wettlauf um die Atombombe .....	32
2.1.2 Phase zwei: Der Aufstieg der nuklearen Stromerzeugung.....	33
2.1.3 Phase drei: Die Debatte um eine Energielücke .....	35
2.1.4 Phase vier: Klimawandel und Atomenergie .....	36
2.1.5 Phase fünf: Ausstieg aus der Kernenergie .....	37
<b>2.2 Die Entsorgung radioaktiver Abfälle .....</b>	<b>39</b>
2.2.1 Suche nach Endlagerstandorten.....	40
2.2.2 Die Endlagerung radioaktiver Stoffe .....	42
2.2.3 Die gesellschaftlichen Konflikte um Standorte .....	45
<i>Bilanz der Wiederaufarbeitung .....</i>	<i>46</i>
2.2.4 Das Ende der Produktion radioaktiver Abfallstoffe .....	50
2.2.4.1 Schwach Wärme entwickelnde Abfallstoffe .....	51
2.2.4.2 Hoch radioaktive Abfallstoffe .....	52
2.2.4.3 Abfälle aus Forschung und Landessammelstätten.....	52
2.2.4.4 Abfälle aus der Urananreicherung .....	52
2.2.5 Handlungszwang: Zwischenlager .....	53

2.2.5.1 Besondere Situationen in Zwischenlagern .....	54
2.2.5.2 Mögliche Zielkonflikte bei der Zwischenlagerung.....	56
<b>2.3 Abfallbilanz.....</b>	<b>58</b>
2.3.1 Schwach- und mittelradioaktive Abfälle.....	58
2.3.2 Hoch radioaktive Abfälle .....	58
<b>2.4 Grundsätze für den Umgang mit Konflikten.....</b>	<b>58</b>
2.4.1 Konsenssuche im konfliktreichen Raum.....	58
2.4.2 Konsens als Verfahrensziel .....	58
2.4.3 Konflikte als Treiber des Verfahrens .....	59
2.4.4 Konfliktbearbeitung .....	59
2.4.5 Konflikthorizont des Verfahrens .....	59
2.4.6 Neutrales Konfliktmanagement .....	60
2.4.7 Verfahrensrelevanz .....	60
2.4.8 Permanente Konfliktlokalisierung .....	60
2.4.9 Konfliktvermeidung durch Rollenklärung .....	61
2.4.10 Ressourcengerechtigkeit .....	61
2.4.11 Orientierung am Konfliktstufenmodell.....	61
2.4.11.1 Inhaltlicher Diskurs.....	62
2.4.11.2 Konsensarbeit in Fokusgruppen.....	62
2.4.11.3 Mediation.....	62
2.4.11.4 Externe Schlichtung .....	62
2.4.11.5 Beschlüsse durch legitimierte Gremien .....	62
2.4.11.6 Juristische Klärung.....	63
2.4.12 Eskalationsstufenmanagement im Verfahren .....	63
<b>3 DAS PRINZIP VERANTWORTUNG.....</b>	<b>64</b>
<b>3.1 Orientierungswissen möglich machen.....</b>	<b>64</b>
3.1.1 Die Idee des Fortschritts .....	65
3.1.2 Risikogesellschaft und Prinzip Verantwortung .....	66
3.1.3 Kernenergie und Zukunftsverantwortung .....	69
<b>3.2 Der Konflikt der zwei Modernen .....</b>	<b>71</b>
<b>3.3 Leitbild Nachhaltigkeit.....</b>	<b>73</b>
<b>3.4 Ethische Leitbegriffe der Kommissionsarbeit .....</b>	<b>74</b>
3.4.1 Verantwortung .....	75
3.4.2 Verständnis von Sicherheit und Risiko.....	75
3.4.3 Gerechtigkeit .....	76

3.4.4 Orientierung am Gemeinwohl .....	76
<b>3.5 Ethische Prinzipien zur Festlegung von Entscheidungskriterien .....</b>	<b>76</b>
3.5.1 Sicherheit für Mensch und Umwelt heute und in Zukunft .....	76
3.5.2 Vermeidung unzumutbarer Belastungen für zukünftige Generationen .....	77
3.5.3 Reversibilität von Entscheidungen .....	77
3.5.4 Realistische Annahmen über zukünftige Technologien .....	78
<b>3.6 Zielkonflikte und Abwägungsnotwendigkeiten .....</b>	<b>79</b>
<b>3.7 Zehn Grundsätze für die Arbeit der Kommission .....</b>	<b>80</b>
<b>3.8 Empfehlungen an die Politik .....</b>	<b>82</b>
3.8.1 Eventuell: Dokumentationsformen und -pflichten .....	82
<b>4 SICHERE LAGERUNG RADIOAKTIVER ABFALLSTOFFE .....</b>	<b>82</b>
<b>4.1 Warum radioaktive Abfallstoffe sicher verwahrt werden müssen .....</b>	<b>82</b>
4.1.1 Physikalische Antwort .....	83
4.1.2 Biologisch/medizinische Antwort .....	83
4.1.3 Gesellschaftspolitische Antworten .....	83
<b>4.2 Nationale Erfahrungen mit Endlagerprojekten .....</b>	<b>83</b>
4.2.1 Schachtanlage Asse II .....	83
4.2.2 Endlager Morsleben .....	88
4.2.3 Endlager Schacht Konrad .....	90
4.2.4 Erkundungsbergwerk Gorleben .....	92
4.2.5 Bewertung der Erfahrungen .....	92
<b>4.3 Internationale Erfahrungen .....</b>	<b>92</b>
4.3.1 Auswahl von Endlagerstandorten in anderen Ländern .....	92
4.3.2 Schweiz .....	93
4.3.2.1 Ablauf des Standortauswahlverfahrens .....	93
4.3.2.2 Endlagerkonzept .....	95
4.3.2.3 Bürgerbeteiligung .....	96
4.3.3 Schweden .....	96
4.3.3.1 Ablauf des Standortauswahlverfahrens .....	97
4.3.3.2 Endlagerkonzept .....	98
4.3.3.3 Bürgerbeteiligung .....	99
4.3.4 Finnland .....	99
4.3.4.1 Ablauf des Standortauswahlverfahrens .....	100
4.3.4.2 Endlagerkonzept .....	101
4.3.4.3 Bürgerbeteiligung .....	101

4.3.5 Sonstige Weitere Länder .....	102
4.3.5.1 Frankreich.....	102
4.3.5.2 Großbritannien.....	104
4.3.5.3 Kanada.....	106
4.3.5.4 USA.....	107
4.3.6 Bewertung der Erfahrungen .....	109
<b>5 ENTSORGUNGSOPTIONEN UND IHRE BEWERTUNG.....</b>	<b>111</b>
<b>5.1 Ziele und Vorgehen.....</b>	<b>111</b>
<b>5.2 Kurzüberblick über Entsorgungsoptionen und ihre Einstufung .....</b>	<b>111</b>
<b>5.3 Nicht weiter verfolgte Optionen .....</b>	<b>111</b>
5.3.1 Entsorgung im Weltraum .....	111
5.3.2 Entsorgung im antarktischen oder grönländischen Inlandeis.....	112
5.3.3 Entsorgung in den Ozeanen.....	112
5.3.4 Dauerlagerung an oder nahe der Erdoberfläche ohne Endlagerintention .....	112
5.3.5 Tiefengeologische Bergwerkslösung ohne Rückholbarkeit .....	112
<b>5.4 Optionen zur weiteren Beobachtung und gegebenenfalls Erforschung.....</b>	<b>112</b>
5.4.1 Langzeitzwischenlagerung .....	113
5.4.1.1 Technische Einflussgrößen.....	113
5.4.1.2 Nichttechnische Einflussgrößen .....	115
5.4.2.3 Fazit.....	116
5.4.2 Transmutation.....	117
5.4.2.1 Technologisches Gesamtsystem und technischer Entwicklungsstand .....	118
5.4.2.2 Zeitrahmen und Kosten .....	119
5.4.2.3 Auswirkungen auf die Endlagerung radioaktiver Abfälle in Deutschland .....	119
5.4.2.4 Sicherheit und Proliferationsrisiken.....	120
5.4.2.5 Gesellschaftliche und soziale Randbedingungen für die praktische Umsetzung .....	120
5.4.2.6 Fazit.....	121
5.4.3 Tiefe Bohrlöcher .....	121
5.4.3.1 Technisches und sicherheitliches Konzept.....	121
5.4.3.2 Stand der Technik und Entwicklungsbedarf .....	122
5.4.3.3 Betriebs- und Langzeitsicherheit .....	124
5.4.3.4 Rückholung und Bergung.....	124
5.4.3.5 Fazit.....	125
<b>5.5 Priorität: Endlagerbergwerk mit Reversibilität/Rückholbarkeit/Bergbarkeit .....</b>	<b>126</b>
5.5.1 Grundlagen und Prämissen.....	126

5.5.2 Reversibilität, Rückholbarkeit und Bergbarkeit – Begriffsklärungen .....	126
5.5.3 Haltepunkte und Zwischenbewertung durch ein unabhängiges Gremium .....	126
5.5.4 Zeitbedarf .....	126
5.5.5 Begründung der Priorität.....	126
<b>5.6 Zeitbedarf zur Realisierung des empfohlenen Entsorgungspfades.....</b>	<b>126</b>
<b>5.7 Notwendige Zwischenlagerung vor der Endlagerung .....</b>	<b>126</b>
<b>6 PROZESSWEGE UND ENTSCHEIDUNGSKRITERIN .....</b>	<b>128</b>
<b>6.1 Ziele und Vorgehen.....</b>	<b>129</b>
<b>6.2 Was ist ein ‚bestmöglicher Standort‘? .....</b>	<b>129</b>
<b>6.3 Vertiefte Beschreibung der Prozesswege .....</b>	<b>129</b>
6.3.1 Das Auswahlverfahren.....	129
6.3.1.1 Schritte in Suchphase 1 und Aufgaben des Vorhabenträgers.....	129
6.3.1.2 Überprüfung des Vorschlages des Vorhabenträgers in Suchphase 1 .....	129
6.3.1.3 Charakterisierung von Suchphase 2 und 3 .....	129
6.3.2 Bergtechnische Erschließung des Standorts.....	129
6.3.3 Einlagerung der Abfälle .....	129
6.3.4 Beobachtungsphase bis zum Verschluss des Bergwerks .....	129
6.3.5 Beobachtung des verschlossenen Bergwerks .....	129
6.3.6 Prozess- und Endlagermonitoring.....	129
6.3.6.1 Prozessmonitoring, Evaluierung und Optimierung .....	130
6.3.6.2 Endlagermonitoring .....	131
<b>6.4 Prozessgestaltung als selbsthinterfragendes System .....</b>	<b>133</b>
<b>6.5 Entscheidungskriterien für das Auswahlverfahren .....</b>	<b>133</b>
6.5.1 Sicherheitsanforderung .....	133
6.5.2 Methodik für vorläufige Sicherheitsuntersuchungen.....	133
6.5.3 Unterschiedliche Kriterien und ihre Funktionen im Auswahlverfahren .....	133
6.5.4 Geowissenschaftliche Ausschlusskriterien .....	133
6.5.5 Geowissenschaftliche Mindestkriterien .....	133
6.5.6 Geowissenschaftliche Abwägungskriterien .....	133
6.5.7 Geowissenschaftliche Daten.....	133
6.5.8 Planungswissenschaftliche Kriterien .....	133
6.5.8.1. Stellung der planungswissenschaftlichen Kriterien .....	133
6.5.8.2 Planungswissenschaftliche Kriterien nach AKEnd .....	134
6.5.8.3 Differenzierung nach obertägigen und untertägigen Planungsaspekten .....	136
6.5.8.4 Identifizierung relevanter Kriterienkategorien .....	137

6.5.8.5 Planungswissenschaftliche Kriterien .....	138
6.5.8.6 Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien – ober- und untertägig .....	138
6.5.8.7 Gewichtungsgruppe 1 – Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit ...	138
6.5.8.8 Gewichtungsgruppe 2 - Schutz einzigartiger Natur- und Kulturgüter vor irreversiblen Beeinträchtigungen.....	139
6.5.8.9 Gewichtungsgruppe 3 - Sonstige konkurrierende Nutzungen und Infrastruktur.....	140
6.5.9 Sozioökonomische Potentialanalyse.....	140
<b>6.6 Anforderungen an eine Einlagerung weiterer radioaktiver Abfälle.....</b>	<b>140</b>
<b>6.7 Anforderungen an die Dokumentation .....</b>	<b>140</b>
6.7.1 Welche Daten werden wann im Prozess benötigt?.....	141
6.7.2 Welche Daten müssen wie lange gespeichert werden?.....	143
6.7.3 Speicherorte.....	144
6.7.4 Welche Daten sollen vorsorglich erhoben werden? .....	145
6.7.5 Zugriffs-, Einsichts- und Eigentumsregeln zu den Daten .....	145
<b>6.8 Anforderungen an Behälter.....</b>	<b>146</b>
6.8.1 Allgemeine Anforderungen an Behälter .....	146
6.8.2 Anforderungen der Rückholbarkeit und der Bergbarkeit .....	147
6.8.3 Stand der Technik .....	147
6.8.4 Terminierung und Umsetzung der Behälterentwicklung .....	147
<b>6.9 Anforderungen an Forschung und Technologieentwicklung.....</b>	<b>147</b>
<b>7 STANDORTAUSWAHL IM DIALOG MIT DEN REGIONEN .....</b>	<b>147</b>
<b>7.1 Ziele der Öffentlichkeitsbeteiligung.....</b>	<b>147</b>
7.1.1 Inhalte und Mitwirkungstiefe .....	147
7.1.2 Beteiligungsprinzipien und Akteurskonstellation .....	147
<b>7.2 Struktur der Öffentlichkeitsbeteiligung.....</b>	<b>147</b>
7.2.1 Zwei Handlungsfelder.....	147
7.2.2 Trägerschaft.....	147
7.2.3 Absicherung und Konfliktlösung.....	147
7.2.4 Entscheidung nach jeder Phase .....	147
<b>7.3 Akteure und Gremien.....</b>	<b>147</b>
7.3.1 Teilgebietskonferenz.....	147
7.3.2 Regionalkonferenzen .....	147
7.3.3 Rat der Regionen .....	147
7.3.4 Stellungnahmen und Bürgerversammlungen .....	147
<b>7.4 Ablauf der Öffentlichkeitsbeteiligung.....</b>	<b>147</b>
7.4.1 Vorphase .....	147



7.4.2 Phase I: Auswahl von Standortregionen für die übertägige Erkundung .....	147
7.4.4 Phase II: Übertägige Erkundung.....	148
7.4.5 Phase III: Untertägige Erkundung und langfristige Vereinbarungen .....	148
7.4.6 Genehmigungsphase .....	148
7.4.7 Rechtsschutzmöglichkeiten .....	148
<b>7.5 Abfallkapazität .....</b>	<b>148</b>
<b>7.6 Beteiligung an der Kommissionsarbeit .....</b>	<b>148</b>
7.6.1 Ablauf.....	148
7.6.2 Schlussfolgerungen.....	148
7.6.3 Wissenschaftliche Bewertung .....	148
<b>7.7 Empfehlungen zur Änderung des Standortauswahlgesetzes.....</b>	<b>148</b>
<b>8 EVALUIERUNG DES STANDORTAUSWAHLGESETZES .....</b>	<b>148</b>
<b>8.1 Analyse und Bewertung StandAG .....</b>	<b>148</b>
<b>8.2 Behördenstruktur .....</b>	<b>150</b>
8.2.1 Ausgangssituation.....	150
8.2.2 Empfehlungen der Kommission .....	153
8.2.3 Erwägungsgründe .....	154
<b>8.3 Rechtsschutz.....</b>	<b>155</b>
8.3.1 Ausgangssituation.....	156
8.3.2 Umsetzung gemeinschaftsrechtlicher Vorgaben .....	157
8.3.2.1 Empfehlungen der Kommission .....	157
8.3.3.2 Erwägungsgründe .....	158
8.3.3 Rechtsschutzoptionen im innerstaatlichen Recht .....	161
8.3.3.1 Empfehlungen der Kommission .....	161
8.3.3.2 Erwägungsgründe .....	161
<b>8.4 Veränderungssperren .....</b>	<b>161</b>
8.4.1 Ausgangssituation.....	161
8.4.2 Empfehlungen der Kommission .....	162
8.4.3 Erwägungsgründe .....	163
<b>8.5 Exportverbot .....</b>	<b>164</b>
8.5.1 Ausgangssituation.....	164
8.5.2 Empfehlungen der Kommission .....	165
8.5.3 Erwägungsgründe .....	165
<b>8.6 Regeln der Öffentlichkeitsbeteiligung.....</b>	<b>166</b>
<b>8.7 Rechtsfragen der Finanzierung.....</b>	<b>166</b>

<b>8.8 Weitere Punkte mit Bedeutung für das Standortauswahlverfahren .....</b>	<b>166</b>
.....	166
8.8.1 Radioaktive Abfälle und Freihandelsabkommen .....	166
8.8.2 Recht künftiger Generationen auf Langzeitsicherheit .....	167
8.8.3 Umweltprüfungen im Auswahlverfahren.....	169
8.8.4 Standortauswahl und Raumordnung .....	171
8.8.5 Komparatives Verfahren der Standortauswahl.....	172
8.8.6 Verfügbarkeit geologischer Daten aus kommerziellen Untersuchungen.....	172
8.8.7 Sicherung von Daten zu Dokumentationszwecken .....	172
8.8.8 Informationszugang im Standortauswahlverfahren .....	172
8.8.9 Verankerung des Atomausstiegs im Grundgesetz .....	172
<b>8.9 Vorschläge der Kommission an den Gesetzgeber.....</b>	<b>172</b>
<b>9 WEITERE EMPFEHLUNGEN DER KOMMISSION .....</b>	<b>172</b>
<b>9.1 Weitere Arbeit .....</b>	<b>172</b>
9.1.2 Archivierung.....	172
9.1.3 Informationsstelle für Umsetzung des Berichts .....	172
9.1.4 Überprüfungen/Evaluierung .....	172
9.1.5 Forschungsbedarf.....	172
9.1.6 Offene Fragen.....	172
9.1.7 Umsetzung und weitere Arbeit .....	172
<b>10 TECHNIKBEWERTUNG UND TECHNIKGESTALTUNG .....</b>	<b>172</b>
<b>10.1 Die Bedeutung des technischen Fortschritts .....</b>	<b>173</b>
<b>10.2 Grenzen des evolutionären Determinismus .....</b>	<b>173</b>
<b>10.3 Technikfolgenabschätzung und Technikgestaltung.....</b>	<b>173</b>
<b>10.4 Empfehlungen an Politik und Wissenschaft .....</b>	<b>173</b>
<b>11 SONDERVOTEN .....</b>	<b>173</b>
<b>12 ANHANG .....</b>	<b>173</b>
<b>12.1 Beteiligungsbericht .....</b>	<b>173</b>
<b>12.2 Grundlagen der Kommissionsarbeit .....</b>	<b>173</b>
12.2.1 Standortauswahlgesetz .....	173
12.2.2 Antrag der Fraktionen CDU/CSU, SPD und Bündnis 90/Die Grünen vom 7.4.2014.	188
12.2.3 Geschäftsordnung der Kommission.....	191
<b>12.3 Mitglieder der Kommission und ihrer Arbeitsgruppen .....</b>	<b>195</b>
12.3.1 Mitglieder der Kommission.....	195
12.3.2 Mitglieder der Arbeitsgruppe 1 .....	198

12.3.3 Mitglieder der Arbeitsgruppe 2 .....	199
12.3.4 Mitglieder der Arbeitsgruppe 3 .....	200
12.3.4 Mitglieder der Ad-hoc-Gruppe Grundlagen und Leitbild .....	201
12.3.5 Mitglieder der Ad-hoc-Gruppe EVU-Klagen.....	201
<b>12.4 Übersichten: Sitzungen, Anhörungen, Informationsfahrten, Gutachten .....</b>	<b>202</b>
12.4.1 Sitzungen .....	202
12.4.2 Anhörungen .....	210
12.4.3 Informationsfahrten.....	214
12.4.3 Gutachten .....	215
<b>12.5 Verzeichnisse der Drucksachen und Materialien .....</b>	<b>216</b>
12.5.1 Drucksachen .....	216
12.5.1.1 Kommissionsdrucksachen .....	216
12.5.1.2 Kommissionsdrucksachen der AG 1 .....	240
12.5.1.3 Kommissionsdrucksachen der AG 2 .....	247
12.5.1.4 Kommissionsdrucksachen / AG 3.....	250
12.5.1.5 Kommissionsdrucksachen / Ad-hoc-Gruppe „Grundlagen und Leitbild“ .....	259
12.5.1.6 Kommissionsdrucksachen der Ad-hoc-Gruppe „EVU-Klagen“ .....	260
12.5.2 Materialien.....	261
<b>12.6 Weiterführende Informationen .....</b>	<b>267</b>
12.6.1 In Deutschland betriebene Leistungsreaktoren .....	267
12.6.2 In Deutschland betriebene Forschungsreaktoren.....	269
<b>12.8. Literaturhinweise, Glossar, Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>273</b>
12.8.1 Literaturhinweise .....	273
12.8.2 Glossar.....	280
12.8.3 Abkürzungsverzeichnis .....	280
<b>Inhalt des Elektronischen Anhangs .....</b>	<b>284</b>
1. Tagesordnungen .....	284
2. Protokolle .....	284
3. Drucksachen .....	284
4. Materialien .....	284

## PRÄAMBEL

### Nachhaltigkeit – Verantwortung und Gerechtigkeit

Der sichere Umgang mit radioaktiven Abfallstoffen gehört zu den großen Herausforderungen der Gegenwart. Weltweit haben fast alle Länder, die Kernreaktoren betreiben oder betrieben haben, noch keine Lösungen für eine dauerhaft sichere Lagerung insbesondere hoch radioaktiver Abfallstoffe gefunden. Angesichts der Komplexität der Aufgabe, der langen Zeiträume, die

in Betracht zu ziehen sind, und der hohen Konfliktrichtigkeit der Thematik geraten tradierte Formen der Problemlösung an Grenzen. Ein neuer Anlauf ist notwendig.

### NACH 3. LESUNG

Bisher bauen Risikobetrachtungen überwiegend auf Haftung, Versicherungsschutz und Ordnungsrecht auf. Dies soll Unfälle oder andere unerwünschte Technikfolgen beherrschbar oder kalkulierbar zu machen oder

auch ausgleichen. Die weitreichenden Folgen aus der Nutzung der Kernenergie erfordern jedoch weitaus mehr. Wissenschaftlich-technisches Wissen ist eine notwendige Bedingung für eine dauerhaft sichere Lagerung radioaktiver Abfälle, reicht aber für eine akzeptierte Lösung nicht aus. Beteiligungsorientierte Verfahren und klug gestaltete institutionelle Strukturen, ausgerichtet am Anspruch von Zukunftsverantwortung und Gerechtigkeit für künftige Generationen, müssen hinzukommen.

Nach vier Jahrzehnten massiver Auseinandersetzungen um die Nutzung der Kernenergie will die Kommission den Weg bereiten, auch bei der sicheren Lagerung insbesondere der hochradioaktiven Abfällen zu einer nach dem heutigen Stand unseres Wissens bestmöglichen Lösung in Deutschland zu kommen. Sie orientiert sich dabei an der Leitidee der *nachhaltigen Entwicklung*<sup>1</sup>. Unter Nachhaltigkeit<sup>2</sup> wird eine Entwicklung verstanden, „die den Bedürfnissen der heutigen Generationen entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse angemessen zu befriedigen“<sup>3</sup>.

Den Rahmen dafür setzt Nachhaltigkeit durch ethisch fundierte Kriterien, eine langfristige Bewertung und die Zusammenführung wichtiger gesellschaftlicher Ziele. Sie verlangt mehr Beteiligung und demokratische Gestaltung. Dadurch will sie verhindern, dass die industriellen Modernisierungsprozesse durch fortgesetzte Rationalisierung, Ausdifferenzierung, Beschleunigung und Internationalisierung einen zukunftsgefährdenden Charakter annehmen.

Ausgangspunkt für die Etablierung des Prinzips der Nachhaltigkeit war die Erkenntnis der ersten UN-Umweltkonferenz von 1972 in Stockholm, dass die zunehmende Belastung und Inanspruchnahme der Natur zur kollektiven Schädigung der Menschheit führen kann. 1987 wurde Nachhaltigkeit zur zentralen Empfehlung der Weltkommission Umwelt und Entwicklung im so genannten Brundtland-Bericht. Fünf Jahre später, 1992, machte der Erdgipfel in Rio de Janeiro sie zum Leitziel in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Nachhaltigkeit erweitert Entscheidungen um eine langfristige Perspektive und knüpft sie an qualitative Bedingungen von sozialer

<sup>1</sup> Der Begriff nachhaltige Entwicklung wird hier im Sinn des englischen sustainable development gebraucht.

<sup>2</sup> Siehe dazu auch den Abschnitt 2.1.4 im Teil B dieses Berichtes.

<sup>3</sup> So die Definition der von Gro Harlem Brundtland geleitet UN-Kommission für Umwelt und Entwicklung aus dem Jahr 1987: „Humanity has the ability to make development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“ United Nations (1987). Report of the World Commission on Environment and Development. From One Earth to One World (Einleitung). Absatz Nr. 27.

1 Gerechtigkeit und ökologischer Verträglichkeit, um den Anforderungen der zusammenwach-  
2 senden, aber überbevölkerten, überlasteten, verschmutzten und störanfälligen Welt gerecht zu  
3 werden.

4 Mit der Leitidee der Nachhaltigkeit wird handlungsleitend, was Hans Jonas als *Prinzip Verant-*  
5 *wortung* beschrieben hat<sup>4</sup>: „Handele so, dass die Wirkungen deiner Handlungen verträglich sind  
6 mit der Permanenz des menschlichen Lebens auf Erden“<sup>5</sup>. Die ständige Erweiterung der tech-  
7 nischen Möglichkeiten verändert nämlich nicht nur das heutige Leben, sondern dehnt ihre Wir-  
8 kungen auch immer weiter auf die Zukunft aus. Den unbestrittenen Chancen auf Fortschritt  
9 stehen schleichende globale Gefahren – wie etwa der Klimawandel oder das Überschreiten pla-  
10 netarischer Grenzen<sup>6</sup> – gegenüber, deren Tragweite häufig erst spät, oft mit dem Eintreten von  
11 Katastrophen, ins gesellschaftliche Bewusstsein rückt.

12 Durch seine technischen Fähigkeiten ist der Mensch in den letzten Jahrzehnten zur stärksten  
13 geophysikalischen Kraft aufgestiegen. Vor diesem Hintergrund hat der Nobelpreisträger Paul  
14 Crutzen im Jahr 2002 vorgeschlagen, unsere Erdepoche nicht länger als Holozän, sondern als  
15 Anthropozän zu bezeichnen, als vom Menschen geprägte geologische Epoche<sup>7</sup>. Mit der Aus-  
16 weitung der technischen Macht des Menschen wächst auch die menschliche Verantwortung.

17 Der Mensch ist das einzige Wesen, das bewusst Verantwortung übernehmen kann und sie auch  
18 wahrnehmen muss. Dem werden wir nur gerecht, wenn unsere Voraussicht über Folgen und  
19 Wirkungen technischer Prozesse zunimmt. Deshalb unterscheidet Hans Jonas bei Eingriffen in  
20 die Natur hinsichtlich der Rückwirkungen auf Mensch, Natur und Gesellschaft zwischen „tech-  
21 nischem Wissen“ und „vorhersagendem Wissen“. Idealerweise müsste das vorhersagende Wis-  
22 sen der gesamten Folgekette entsprechen. Doch trotz des hohen Wissensstands ist das aus prin-  
23 zipiellen Gründen nicht möglich. Denn Unsicherheiten kennzeichnen die Vorhersage möglicher  
24 Wirkungen neuer Technik auf den unterschiedlichen Ebenen: im Innovationsprozess selbst, in  
25 den konkreten Umsetzungsprozessen der Technik und ihrer Ausbreitungsprozesse mit den so-  
26 zialen, ökologischen und ökonomischen Rückwirkungen.

27 Deshalb müssen wir klar benennen, was wir wissen und auch was wir nicht wissen oder nicht  
28 wissen können, um vernunftbetont mit Unwissen und Unsicherheit umzugehen. Nur so kann  
29 vernunftbetont bewertet werden, ob unsere Handlungen und Denkweisen den absehbaren  
30 oder denkbaren Herausforderungen gerecht werden. Bei der dauerhaft sicheren Lagerung radi-  
31 oaktiver Abfälle ist das nicht die empirische Frage nach faktischer Risikobereitschaft und Ak-  
32 zeptanz, sondern ob und wie ein begründeter Konsens über die Akzeptabilität gefunden werden  
33 kann. Es geht um die Frage der gesellschaftspolitischen Verantwortung hinsichtlich schwer  
34 einschätzbarer Langzeitfolgen.

35 Bei der Nutzung der Kernkraft wurde die Problematik der dauerhaft sicheren Lagerung radio-  
36 aktiver Abfälle lange Zeit vernachlässigt, insbesondere die extreme Langfristigkeit. Die Lek-  
37 tion, die aus dieser Erfahrung zu ziehen ist, geht weit über die Kernenergie und die Entsorgung  
38 ihrer Abfälle hinaus. Denn angesichts der Tatsache, dass ohne die Möglichkeiten der Technik  
39 der moderne Mensch nicht überlebensfähig wäre und weiterer Fortschritt allein schon zur Kor-  
40 rektur von Fehlentwicklungen notwendig, aber auch zur Gestaltung eines guten Lebens er-  
41 wünscht ist, müssen generell die Möglichkeiten der Vorausschau und Technikgestaltung aus-  
42 gebaut werden, um erwünschte technische Entwicklungen gezielt zu fördern, der Technik ge-  
43 gebenenfalls Grenzen zu setzen und nicht beabsichtigte soziale und ökologische Nebenfolgen  
44 von vorneherein auszuschließen.

---

<sup>4</sup> Siehe dazu auch den Abschnitt 9.5 im Teil B dieses Berichtes.

<sup>5</sup> Vgl. Hans Jonas. (1979). *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation.*

<sup>6</sup> Vgl. beispielhaft dazu: Intergovernmental Panel on Climate Change (2014). *Fifth Assessment Report (Fünfter Sachstandsbericht)*. Und auch: Johan Rockström et al. (2009): A safe operating space for humanity. In: *Nature*. 461, S. 472-475

<sup>7</sup> Vgl. Paul Crutzen et al. (2011). *Das Raumschiff Erde hat keinen Notausgang*. S. 7

Das Leitbild der Nachhaltigkeit wird dem Prinzip Verantwortung gerecht, weil es Sachwissen und Wertvorstellungen miteinander verbindet. Nachhaltigkeit ist dabei ein regulatives Prinzip, das vorgibt, wie gemeinsame verbindliche Regeln und Handlungsprinzipien aussehen müssen. Dies ist nicht nur für den Schutz von Mensch und Natur, sondern auch für die Bewahrung und Weiterentwicklung von Freiheit und Fortschritt unverzichtbar<sup>8</sup>. Auf diesem Weg können wir zwischen Alternativen und Optionen wählen, statt von Sach- und Folgezwängen bestimmt zu werden.

Allerdings besteht Klärungsbedarf, was unter Nachhaltigkeit konkret zu verstehen ist. Die Umsetzung der Leitidee der Nachhaltigkeit ist von Konflikten auf unterschiedlichen Ebenen durchzogen. Das reicht von der Interpretation und Bedeutung der Leitidee in verschiedenen Hinsichten bis hin zu Fragen der konkreten Ausgestaltung und Umsetzung. Der für die dauerhaft sichere Lagerung der radioaktiven Abfälle zentrale Konflikt besteht darin, einerseits künftigen Generationen die Belastung durch diese Abfälle möglichst zu ersparen, andererseits ihnen aber Handlungsoptionen offenzuhalten. Ein gerechter Ausgleich zwischen den Generationen ist nur im Rahmen transparenter demokratischer Prozesse möglich.

Die Geschichte im Umgang mit dem radioaktiven Abfall in Deutschland hat gezeigt, dass Demokratie nicht als System formal-repräsentativer Verfahren verstanden werden darf. Das ist in den bisherigen Ansätzen zur dauerhaft sicheren Lagerung gescheitert. Sie müssen im Geist einer lebendigen „deliberativen Demokratie“ (Jürgen Habermas) um Elemente des Diskurses, des Dialogs auf Augenhöhe, der Beteiligung und des Verständnisses von Gemeinwohl erweitert werden. Die Kommission betritt dabei Neuland.

Zukunftsethik in diesem Sinn ist keine Ethik in der Zukunft, sondern eine Ethik, die sich heute um die Zukunft kümmert. Unser Tun in Freiheit beugt Zwängen einer künftigen Unfreiheit genauso vor wie dem Eingehen nicht verantwortbarer Risiken. Diese Verantwortung erwächst uns aus dem schieren Ausmaß der technischen Macht und erfordert das Wissen um die Folgen unseres Tuns zu maximieren, eine breite Verständigung darüber herbeizuführen, was sein darf und was nicht sein darf, was zuzulassen ist und was zu vermeiden ist, sowie den gesellschaftlichen Dialog zu führen, wie Chancen und Belastungen gerecht zu verteilen sind.

Um dies zu erreichen, bedarf es einer *diskursiv-konsensual ausgerichteten Konfliktregelung*, die unter dem Imperativ der langfristigen Bewahrung des Daseins und der Würde des Menschen stehen muss. Ihre Grundlagen sind der Geist der Aufklärung, die Gestaltungskraft der Politik, die Fähigkeit zur Verständigung aus Vernunft und Verantwortung sowie die Ausweitung der Freiheit und des demokratischen Engagement der Bürgerinnen und Bürger.

### 1. Zehn Grundsätze

1. Die Kommission orientiert ihre Arbeit der Kommission an der Leitidee der *nachhaltigen Entwicklung*, insbesondere am Prinzip der langfristigen Verantwortung. Nachhaltigkeit bedeutet, dass sich die Kommission bei ihren Empfehlungen zur bestmöglichen Lagerung radioakti-

39 ver Abfallstoffe<sup>9</sup> an den Bedürfnissen und Interessen sowohl heutiger wie künftiger Generationen orientiert. Auf der Grundlage der Generationengerechtigkeit versucht die Kommission, unterschiedliche Interessen zusammenzuführen.

### 3. LESUNG

2. Die Kommission legt ihren Vorschlägen fünf Leitziele zugrunde: *Vorrang der Sicherheit, umfassende Transparenz und Beteiligungsrechte, ein faires und gerechtes Verfahren, breiter Konsens in der Gesellschaft sowie das Verursacher- und Vorsorgeprinzip*. Die Kommission

<sup>8</sup> siehe dazu ausführlich den Abschnitt 9.4 im Teil B dieses Berichts.

<sup>9</sup> Siehe dazu die „Definition des Standortes mit bestmöglicher Sicherheit“ auf Seite 7 [Seitenzahl ändern] der Präambel dieses Berichtes.

1 beschreibt nach einem ergebnisoffenen Prozess einen Weg, der wissenschaftlich fundiert ist  
2 und bestmögliche Sicherheit zu gewährleisten vermag.

3 3. Die Kommission bekräftigt den *Grundsatz der nationalen Lagerung* für die im Inland verur-  
4 sachten radioaktiven Abfälle. Die nationale Verantwortung ist eine zentrale Grundlage ihrer  
5 Empfehlungen. Die Kommission orientiert sich dabei an einer dynamischen Schadensvor-  
6 sorge<sup>10</sup>, die eine Vorsorge gegen potentielle Schäden nach dem jeweiligen Stand von Wissen-  
7 schaft und Technik verlangt.

8 4. Die Kommission bereitet mit ihren Kriterien und Empfehlungen die Suche nach einem Stand-  
9 ort für die Lagerung insbesondere hoch radioaktiver Abfälle vor, der die bestmögliche Sicher-  
10 heit für den Zeitraum von einer Million Jahren gewährleistet<sup>11</sup>. Sie will dabei die Freiheits- und  
11 Selbstbestimmungsrechte künftiger Generationen soweit es geht bewahren, ohne den notwen-  
12 digen Schutz von Mensch und Natur einzuschränken.

13 5. Die Kommission geht wie die überwältigende Mehrheit des Deutschen Bundestages vom  
14 *gesetzlich verankerten Ausstieg aus der Kernenergie* aus. Der Ausstieg hat einen gesellschaft-  
15 lichen Großkonflikt entschärft. Sie sieht zugleich die Generationen, die Strom aus der Kernkraft  
16 genutzt haben oder nutzen, in der Verantwortung, für eine bestmögliche Lagerung der dabei  
17 entstanden Abfallstoffe zu sorgen. Diese Generationen haben die Pflicht, die Suche nach dem  
18 Standort zügig voranzutreiben. Auf dieser Basis will die Kommission zu einer Konfliktkultur  
19 kommen, die eine dauerhafte Verständigung möglich macht.

20 6. Die Kommission versteht ihre Arbeit und die spätere Standortsuche als ein *lernendes Ver-*  
21 *fahren*. Dabei sind Entscheidungen gründlich auf mögliche Fehler oder Fehlentwicklungen zu  
22 prüfen. Möglichkeiten für eine spätere Korrektur von Fehlern sind vorzusehen. Auch deshalb  
23 ist die Öffentlichkeit an der Suche von Anfang breit zu beteiligen. Ziel ist ein offener und plu-  
24 ralistischer Diskurs. Vor der eigentlichen Standortsuche müssen Entsorgungspfad und Alterna-  
25 tiven, grundlegende Sicherheitsanforderungen, Auswahlkriterien und Möglichkeiten der Feh-  
26 lerkorrektur wissenschaftsbasiert und transparent entwickelt, genau beschrieben und öffentlich  
27 debattiert sein. Bei einem späteren Umsteuern oder einer späteren Korrektur von Fehlern muss  
28 dies ebenfalls gewährleistet sein.

29 7. Die Kommission strebt eine *breite Zustimmung in der Gesellschaft* für das empfohlene Aus-  
30 wahlverfahren an. Sie bezieht die Erfahrungen von Regionen ein, in denen in der Vergangenheit  
31 Standorte benannt oder ausgewählt wurden. Dem angestrebten Konsens dient auch die ergeb-  
32 nisoffene Evaluierung des Standortauswahlgesetzes. Größtmögliche Transparenz erfordert, alle  
33 Daten und Informationen der Kommission wie auch weiterer Entscheidungen zur Lagerung  
34 radioaktiver Abfälle öffentlich zugänglich zu machen und dauerhaft in einer öffentlich-rechtli-  
35 chen Institution aufbewahren und allgemein zugänglich gemacht werden.

---

<sup>10</sup> 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).

<sup>11</sup> 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. K-MAT 10.

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

9. Die Kommission betrachtet und bewertet frühere Versuche und Vorhaben zur dauerhaften Lagerung radioaktiver Abfallstoffe. Sie versucht aus den Konflikten um die Kernenergie und um Endlager oder Endlagervorhaben zu lernen und frühere Fehler zu vermeiden. Sie zollt dem vielfältigen und langfristigen Engagement zahlreicher Bürgerinnen und Bürger, vieler Wissenschaftler sowie der Umwelt- und Antiatomkraftbewegung für den Ausstieg aus der Kernkraft großen Respekt. Ihre Anerkennung gilt ebenfalls dem Einsatz der Beschäftigten der Kernkraftwerke, den sicheren Betrieb der Anlagen zu gewährleisten und Risiken zu minimieren. Ebenso gilt der Dank der Kommission gesellschaftlichen und betriebsbezogenen Bemühungen, den Ausstieg aus der Kernkraft sozialverträglich zu gestalten.

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

### *Definition des Standortes mit bestmöglicher Sicherheit*

Der gesuchte Standort für ein Endlager insbesondere für hoch radioaktive Abfallstoffe bietet für einen Zeitraum von einer Million Jahre die nach heutigem Wissensstand bestmögliche Sicherheit für den dauerhaften Schutz von Mensch und Umwelt vor ionisierender Strahlung und sonstigen schädlichen Wirkungen dieser Abfälle. Dieser Standort ist nach den entsprechenden Anforderungen in einem gestuften Verfahren durch einen Vergleich zwischen den in der jeweiligen Phase geeigneten Standorten auszuwählen. Lasten und Verpflichtungen für zukünftige Generationen sind möglichst gering zu halten. Geleitet von der Leitidee der Nachhaltigkeit wird der Standort mit der bestmöglichen Sicherheit nach dem Stand von Wissenschaft und Technik mit dem in diesem Bericht beschriebenen Auswahlverfahren und den darin angegebenen und anzuwendenden Kriterien und Sicherheitsuntersuchungen festgelegt. Während des Auswahlverfahrens und später am gefundenen Standort muss eine Korrektur von Fehlern möglich sein.

## **2. Konsens: Ausstieg aus der Kernenergie und Energiewende**

Die Voraussetzungen für einen Konsens bei der Lagerung radioaktiver Abfälle haben sich grundlegend verbessert. Nach vier Jahrzehnten massiver Auseinandersetzungen gibt es heute

in Deutschland einen breiten politischen und gesellschaftlichen Konsens über die Beendigung der Kernenergie. Als erster großer Industriestaat hat



sich unser Land auf den Weg einer Energiewende gemacht, die den Ausstieg mit der Neuordnung der Energieversorgung und mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien verbindet<sup>12</sup>. Bei dieser konfliktreichen, komplexen und interessenbeladenen Aufgabe ist unsere Gesellschaft zu neuem Denken und zu neuem Konsens fähig.

Die Bereitschaft zur Verständigung ist aber nicht nur punktuell, sondern auch grundsätzlich notwendig. Und sie ist eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Standortsuche zur Lagerung radioaktiver Abfälle mit bestmöglicher Sicherheit. Das ist, ohne die Frage nach den Verursachern zu verdrängen, eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, die nicht konfliktfrei zu meistern ist. Ein Konsens muss von allen Beteiligten gewollt werden.

Mit dem Ausstieg aus der nuklearen Stromerzeugung und dem Einstieg in die Energiewende wurden dafür zwei wichtige Eckpunkte in unserer Gesellschaft geschaffen. Sie sind sowohl Chance als auch Verpflichtung, beim dritten Eckpunkt, der bestmöglichen Sicherheit bei der Lagerung radioaktiver Abfälle, ebenfalls zu einer breiten Verständigung zu kommen. Diese drei Aufgaben müssen in einem Zusammenhang gesehen werden.

Die Kommission zeigt den Weg auf, der denkbare Gefahren einhegt und die Belastungen für künftige Generationen so gering wie möglich hält. Das steht zudem beispielhaft für den Umgang mit komplexen modernen Technologien, die mit weitreichenden Folgen verbunden sind. Damit haben wir die Grundlage geschaffen, um das Kapitel Kernenergie geordnet zu beenden.

### 3. Eine Kultur im Umgang mit Konflikten

Das Standortauswahlgesetz geht davon aus, dass die Lagerung radioaktiver Abfälle mit bestmöglicher Sicherheit nur in einem breiten gesellschaftlichen Konsens zu erreichen ist. Die Vergangenheit zeigt, dass das eine neue gesellschaftliche Konfliktkultur voraussetzt. Diese darf die früheren Auseinandersetzungen nicht ignorieren, sondern muss die Rolle der Beteiligten anerkennen und auf eine konstruktive Konfliktbearbeitung orientieren. Dies ist eine gesellschaftliche Aufgabe, die vor dem Hintergrund vergangener Auseinandersetzungen den einzelnen Akteuren und Gruppen unterschiedliche Anstrengungen abverlangt. Gefordert ist nicht nur die Anerkennung der Rolle der Beteiligten im Konflikt. Eine diskursiv-konsensuale Konfliktlösung erfordert auch eine Reflexion der unterschiedlichen Interessen und Ziele.

Die Bewältigung dieser Herausforderungen wird allein durch bislang praktizierte Verfahren schwer möglich sein. Die Akzeptanz parlamentarisch ausgehandelter Lösungen ist deutlich gesunken. Der Widerstand gegen Großprojekte zeigt, dass es bei aller Verantwortung demokratisch legitimer Strukturen deutlich mehr partizipativer Angebote bedarf, um Konfliktthemen gesellschaftlich akzeptiert zu bearbeiten. Auch wenn sich die Institutionen der Demokratie in der Vergangenheit nicht immer kooperationsbereit gezeigt haben, ist aber die bestmögliche Lagerung radioaktiver Abfallstoffe nur mit der Demokratie zu erreichen.

Um zu einer Verständigung zu kommen und neues Grundvertrauen aufzubauen, schlägt die Kommission erweiterte und neue Formen der Bürgerbeteiligung vor. Sie sind die Voraussetzung für einen fairen und gesellschaftlich verantwortungsbewussten Umgang miteinander. Ziel der Standortsuche ist eine generationenfeste Lösung in einem möglichst weitgehenden gesellschaftlichen Konsens.

---

<sup>12</sup> Als Energiewende wird die Transformation von einer nicht-nachhaltigen zu einer nachhaltigen Energieversorgung verstanden, insbesondere mittels erneuerbarer Energien, Effizienzsteigerung und Einsparen. Zentrale Bedeutung hat dabei die Idee der Energiedienstleistungen. Bereits 1976 prägte der amerikanische Physiker Amory Lovins den Begriff „Soft Energy Paths. Toward a Durable Peace“. (Penguin Books, 1977). Auch andere Länder verfolgen heute eine Energiewende, doch beim Ausbau der erneuerbaren Energien und dem Ausstieg aus der Kernenergie gilt Deutschland als Vorreiter.

Der Umgang mit dabei entstehenden Konflikten wird entscheidend für die Akzeptanz und Nachhaltigkeit der gefundenen Lösung sein. Das Verfahren selbst wird stets auf Konsense hinarbeiten müssen, aber weitgehend vom Umgang mit unterschiedlichen Konflikten geprägt sein. Der Charakter des partizipativen Suchverfahrens wird daher zugleich mediativ, verhandelnd und gestaltend sein. Dabei darf es nicht sein, dass Betroffene nicht von Anfang an einbezogen, wichtige Fakten geheim gehalten oder angeblich alternativlose Sachzwänge über die Köpfe betroffener Bürgerinnen und Bürger hinweg vollzogen werden.

Der Umgang mit dem Paradoxon, dass ein Verfahren den Konsens sucht, aber auch von Konflikten getrieben ist, wird das gesamte partizipative Suchverfahren prägen. Dies stellt besondere Herausforderungen an Träger und Gestalter des Suchverfahrens. Einerseits gilt es, bei der Ausgestaltung des Prozesses unproduktive Konflikte zu vermeiden, andererseits, Konflikte als wesentliches Klärungselement zu berücksichtigen.

Die Kommission empfiehlt, neue Formen der Bürgerbeteiligung gesetzlich zu verankern. Bei der Standortsuche sind umfassende Transparenz und eine frühzeitige Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger zu gewährleisten. Die Angebote demokratischer Beteiligung entscheiden auch über den Erfolg des Suchprozesses. Dabei geht es nicht um einen Ersatz, sondern um eine Ergänzung der parlamentarischen Demokratie durch eine neue, lernende Politik.

Die demokratische Öffentlichkeit hat ein umfassendes Anrecht auf Transparenz, denn nur so wird eine Auseinandersetzung in der Sache auf Augenhöhe möglich. Damit Expertenwissen und Erfahrungswissen zusammenkommen, muss die wissenschaftliche Beratung der Politik und der Verwaltung durch das Wissen von Bürgern und der Gesellschaft erweitert werden. Dieses Wissen ist zu nutzen. Denn in vielen Fällen besitzen zivilgesellschaftliche Initiativen ein hohes Maß an unverzichtbarer Expertise.

Die Kommission setzt auf einen umfassenden Diskurs, der alle Beteiligten wertschätzt und zugleich Konflikte auch als Chance zur Verständigung begreift. Die Öffnung der Standortsuche für die Gesellschaft bietet die Möglichkeit, durch demokratische Partizipation Blickverengungen zu überwinden und die Fantasie und den Sachverstand der Menschen für konstruktive Lösungen zu nutzen. Der Bundestag ist dann bei der Standortentscheidung der zentrale Ort gesellschaftlicher Debatten, bei denen Gemeinwohlüberlegungen dominieren.

## **Die wichtigsten Forderungen an den Gesetzgeber**

## **TEIL A: ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN**

### **1. WIE DIE STANDORTSUCHE GELINGEN KANN**

#### **1.1 Ein transparentes, faires Auswahlverfahren**

#### **Schaubild: Das Auswahlverfahren**

#### **1.2 Suche mit Bürgerbeteiligung**

## Schaubild: Die Bürgerbeteiligung

### 1.3 Das neue Konzept: Rückholbarkeit, Fehlerkorrektur, Geringere Wärmelast

#### 1.4 Arbeitsweise der Kommission

#### **NACH 3. LESUNG**

Aufgabe der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe war es, die Auswahl eines Standorts vorzubereiten, der für die Lagerung insbesondere für hoch radioaktive Abfälle „die bestmögliche Sicherheit für eine Millionen Jahre gewährleistet“. Dazu hat die Kommission die Regeln des Standortauswahlgesetzes für die Standortsuche einer kritischen

Prüfung unterzogen und vor allem die Vorschriften für die Beteiligung der Bürger an der Standortauswahl, für die Partizipation, fortentwickelt. Sie hat einen Weg ausgearbeitet, wie radioaktive Abfallstoffe dauerhaft mit bestmöglicher Sicherheit und zugleich mit Möglichkeiten der Fehlerkorrektur gelagert werden können. Zudem hat sie sich auf Kriterien verständigt, mit deren Hilfe der Standort mit bestmöglicher Sicherheit ausgewählt werden kann. Auf Grundlage ihrer Vorschläge zu diesen Hauptaufgaben und zu ihren weiteren Aufgaben nach dem Standortauswahlgesetz hat die Kommission Empfehlungen an Bundestag, Bundesrat und Bundesregierung formuliert, die nun durch Änderung gesetzlicher Vorschriften oder auch durch Verwaltungshandeln umzusetzen sind.

Die dauerhaft sichere Lagerung radioaktiver Abfallstoffe ist eine staatliche Aufgabe. Damit die Suche nach einem Standort gelingt, der bestmögliche Sicherheit gewährleisten kann, braucht der Staat allerdings Unterstützung durch die Wissenschaft und aus der Gesellschaft. Die Vielschichtigkeit der Aufgabe Standortsuche spiegelte sich bereits in der Zusammensetzung der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe wider. Der Standort für eine dauerhafte Lagerung mit bestmöglicher Sicherheit soll in einem wissenschaftsbasierten Verfahren gefunden werden. Ein Viertel, 8 von 32 Mitgliedern wurden als Wissenschaftler in die Kommission berufen: fünf Naturwissenschaftler oder Ingenieure, zwei Juristen und ein Technikphilosoph. Acht weitere Mitglieder zogen als Vertreter gesellschaftlicher Gruppen, der Gewerkschaften, der Industrie, der Religionsgemeinschaften und der Umweltverbände, in das Gremium ein. Acht Vertreter der Bundestagsfraktionen und acht Ländervertreter repräsentierten in der Kommission verschiedene politische Ebenen. Eine dauerhafte bestmöglich sichere Lagerung radioaktiver Abfallstoffe erfordert ein konstruktives Zusammenwirken verschiedener staatlicher Ebenen. Auch das zeigen bisherige deutsche Endlagervorhaben, mit denen sich die Kommission im Bestreben daraus zu lernen auseinandergesetzt hat.

Zu gleichberechtigten Vorsitzenden der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe wurden Ursula Heinen-Esser und Michael Müller berufen, beide ehemalige Parlamentarische Staatssekretäre und langjährige frühere Bundestagsabgeordnete. Sie leiteten abwechselnd die Sitzungen des Gremiums. Die Kommission konnte ihre Arbeitsschritte selbst festlegen, sich selbst eine Arbeitsstruktur geben und auch die Regeln ihrer Arbeit in einer Geschäftsordnung soweit bestimmen, wie sie nicht durch das Standortauswahlgesetz vorgegeben waren. Das Gesetz siedelte die Kommission beim Unterausschuss des Deutschen Bundestages an, verlieh ihr eine eigene Rechtsnatur. Die Kommission sollte zugleich wissenschaftlichen Sachverstand bündeln, gesellschaftliche Gruppen repräsentieren und Empfehlungen für Gesetzgebung und Exekutive erarbeiten.

1 Zeitnah zur Wahl ihrer Mitglieder durch Bundestag und Bundesrat<sup>13</sup> traf die Kommission unter  
2 dem Vorsitz von Ursula Heinen-Esser und von Michael Müller am 22. Mai 2014 zum ersten  
3 Mal zusammen. Die ersten Sitzungen waren bestimmt von Beratungen über die Geschäftsord-  
4 nung<sup>14</sup> und über ihr Arbeitsprogramm<sup>15</sup>. Ihre Geschäftsordnung beschloss die Kommission in  
5 ihrer 3. Sitzung am 8. September 2014 einstimmig. Anknüpfend an die Bestimmungen des  
6 Standortauswahlgesetzes zur Kommissionsarbeit und auch an den Beschluss, den der Deutsche  
7 Bundestag mit breiter Mehrheit bei der Einsetzung der Kommission gefasst hat<sup>16</sup>, betonte sie  
8 den Willen zum Konsens. Die Kommission bemühe sich „zu allen Fragen eine einvernehmliche  
9 Lösung zu finden, da der Erfolg der Kommissionsarbeit letztlich davon abhängt, dass ein breiter  
10 Konsens zustande kommt“<sup>17</sup>, hieß es in der Geschäftsordnung.

11 Dieser Abschlussbericht, über den die Kommission [.....] Einvernehmen erzielen konnte, er-  
12 reicht dieses selbst gesetzte Ziel. Wie es das Standortauswahlgesetz vorsieht, waren bei der  
13 Schlussabstimmung über den Bericht lediglich die 16 Kommissionsmitglieder, die Wissen-  
14 schaft und gesellschaftliche Gruppen repräsentieren, stimmberechtigt. Alle Kommissionmit-  
15 glieder hatten aber die Möglichkeit durch Sondervoten vom Bericht abweichende Auffassungen  
16 zu Protokoll zu geben. Dass der Bericht [nur wenige/keine/praktisch keine] Sondervoten ent-  
17 hält, zeigt, dass die Kommission tatsächlich einen Konsens erreicht hat und ihre Empfehlungen  
18 einmütig ausspricht.

19 In ihrer Geschäftsordnung verpflichtete sich die Kommission vor allem zu einer transparenten  
20 Arbeitsweise und räumte ihren Mitgliedern weite Minderheitenrechte ein. Bereits 6 der 32  
21 Kommissionsmitglieder erhielten das Recht, Aufträge an externe Gutachter oder eine Anhörung  
22 externer Sachverständiger durchzusetzen. Im Sinn einer transparenten Arbeit tagten die Kom-  
23 mission selbst und auch von ihr eingerichtete Arbeits- oder Ad-hoc-Gruppen grundsätzlich öf-  
24 fentlich. Nur soweit Beratungen Rechte Dritter berührten, war die Öffentlichkeit von Teilen  
25 von Sitzungen ausgeschlossen. Dies war der Fall, wenn sich die Kommission mit Angeboten  
26 von Dienstleistern oder Gutachtern zu Ausschreibungen zu befassen hatte, die aus Gründen des  
27 Geschäftsgeheimnisses nicht öffentlich erörtert werden konnten.

28 Die Sitzungen der Kommission wurden live im Parlamentsfernsehen und im Internet übertra-  
29 gen, Videomitschnitte der Sitzungen anschließend auf der Internetseite der Kommission veröf-  
30 fentlicht. Dort wurden auch Audio-Aufzeichnungen der Sitzungen der Arbeits- und Ad-hoc-  
31 Gruppen zum Download bereitgestellt. Auf der Internetseite waren zudem alle relevanten Be-  
32 ratungsunterlagen, soweit dem keine Rechte Dritter entgegenstanden, als Kommissions-Druck-  
33 sachen oder Kommissions-Materialien der Öffentlichkeit zugänglich. Die Kommission richtete  
34 zudem im Frühjahr 2015 ein Internetforum ein und ließ ihren Internetauftritt so umgestalten,  
35 dass Interessierte die Inhalte der Website auch mit mobilen Endgeräten abrufen konnten. Von  
36 da ab verfügte die Website auch über ein integriertes Dokumentenarchiv.

37 Mit zahlreichen Dialogveranstaltungen, vom „Bürgerdialog Standortsuche“ bis zur Diskussi-  
38 onsveranstaltung über den Entwurf des Kommissionsberichts bezog die Endlager-Kommission,  
39 wie sie kurz auch genannt wird, interessierte Bürger und Vertreter gesellschaftlicher Gruppen  
40 enger in ihre Arbeit ein. Die Veranstaltungen richteten sich zum Teil an bestimmte Zielgruppen,  
41 wie junge Erwachsene, Beteiligungspraktiker, mit der Endlagerung befasste Wissenschaftler

---

<sup>13</sup> Vgl. Bundestagsdrucksache 18/1070 und 1071 mit Plenarprotokoll 18/30 sowie Bundesratsdrucksache 143/14; für die zwei Vertreter der Umweltverbände gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 2 StandAG: Bundestagsdrucksache 18/1452 mit Plenarprotokoll 18/35 und Bundesratsdrucksache 215/14.

<sup>14</sup> Siehe Anhang, ....

<sup>15</sup> Vgl. insbesondere K-Drs. 10 und 17.

<sup>16</sup> Vgl. hierzu den Antrag der Fraktionen der Fraktionen CDU/CSU, SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN „Bildung der Kommission „Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe“ – Verantwortung für nachfolgende Generationen übernehmen“, Bundestagsdrucksache 18/1068.

<sup>17</sup> [...]

oder auch an interessierte Vertreter von Regionen oder Landkreise. Aus allen Veranstaltungen nahm die Kommission Anregungen oder konkrete Vorschläge für diesen Bericht mit.<sup>18</sup>

### 1.4.1 Drei Phasen der Kommissionsarbeit

Binnen zwei Jahren kam die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe selbst zu [...] Sitzungen zusammen, hinzu kamen [...] weitere Sitzungen von Arbeits- oder Ad-hoc-Gruppen des Gremiums. Die Kommissionsarbeit kann man zeitlich grob in drei Phasen untergliedern. Am Anfang stand eine Organisations- und Orientierungsphase, in der sich die Kommission Regeln gab, ihre Arbeitsstrukturen schuf und vor allem durch Anhörungen für einen gleichen Stand des Wissens bei ihren Mitgliedern sorgte. Dies war notwendig, weil die Mitglieder besondere Kenntnisse und Erfahrungen zu ganz unterschiedlichen Aspekten der Standortsuche mitbrachten.

In der Organisations- und Orientierungsphase führte die Kommission Anhörungen zur „Evaluation des Standortauswahlgesetzes“ und zu den „Internationale Erfahrungen“ mit Endlagervorhaben durch. Sie befasste sich zudem intensiv mit den Empfehlungen des „Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerung“, der im Jahre 2002 ein dann nicht umgesetztes Standortauswahlverfahren ausgearbeitet hatte. Anhand eines „Verzeichnis radioaktiver Abfälle“ des Bundesministeriums für Umwelt, Natur, Bau und Reaktorsicherheit verschaffte sie sich einen Überblick über den materiellen Umfang der Aufgabe der dauerhaften Lagerung radioaktiver Abfallstoffe. Die Kommission erörterte außerdem mit Bundesminister Peter Altmaier, dem Leiter des Bundeskanzleramts, mit Bundesumweltministerin Barbara Hendricks und Bundesforschungsministerin Johanna Wanka sowie später auch mit Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel Aspekte der Vorbereitung der Standortsuche, die jeweils in deren Aufgabengebiet fielen.

In dieser ersten Phase setzte die Kommission Untergruppen zu ihren Hauptthemen ein. Am 8. September 2014 beschloss sie zunächst drei Arbeitsgruppen ins Leben zu rufen: Die Arbeitsgruppe 1, die dann von Bischof Ralf Meister und dem Rechtsanwalt Hartmut Gaßner geleitet wurde, befasste sich mit den Themen: „Gesellschaftlicher Dialog, Öffentlichkeitsbeteiligung und Transparenz unter Berücksichtigung der Erfahrungen aus Asse, Gorleben, Schacht Konrad und Morsleben“. Sie erhielt damit die Aufgabe, die Beteiligung von Bürgern an der Kommissionsarbeit selbst sicherzustellen und vor allem eine partizipative Standortsuche zu konzipieren. Sie bezog nach einem entsprechenden Kommissionsbeschluss Vertreter aus Standortregionen als sogenannte „ständige Gäste“ mit Rederecht in ihre Arbeit ein.

Die Arbeitsgruppe 2, deren Vorsitz dann der Jurist Hubert Steinkemper und der BUND-Vertreter Klaus Brunsmeier übernahmen, erhielt die Bezeichnung „Evaluation“ und hatte rechtliche Vorschriften, also vor allem das Standortauswahlgesetz auf Änderungsbedarf zu überprüfen. Den Vorsitz der Arbeitsgruppe 3 erhielten der Technikphilosoph Armin Grunwald und der Chemiker Michael Sailer. Unter dem Titel „Gesellschaftliche und technisch-wissenschaftliche Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen unter Berücksichtigung der Erfahrungen aus Asse, Gorleben, Schacht Konrad und Morsleben“ befasste sie sich vor allem mit naturwissenschaftlichen Aspekten einer neuen Standortsuche, also mit dem Weg zu einer dauerhaften Lagerung mit bestmöglicher Sicherheit und den Kriterien für die Suche nach dem bestmöglichen Standort.

Anfang November 2014 setzte die Kommission zudem eine Ad-hoc-Gruppe „Grundlagen und Leitbild“ ein, die sich unter Leitung der Kommissionsvorsitzenden Michael Müller und Ursula Heinen-Esser den Grundsätzen der Kommissionsarbeit widmete und die Probleme der Lagerung radioaktiver Abfallstoffe gesellschaftlich und philosophisch einordnete. Eine weitere Ad-hoc-Gruppe rief die Kommission im März 2015 ins Leben, nachdem Klagen von Energiever-

---

<sup>18</sup> Vgl. dazu den Beteiligungsbericht im Anhang, in Kapitel 12.1 des Berichtsteils B.

sorgungsunternehmen im Zusammenhang mit dem Atomausstieg zu Kontroversen in der Kommission geführt hatten. Den Vorsitz dieser Ad-hoc-Gruppe EVU-Klagen übernahmen der Vertreter der Deutschen Umweltstiftung Jörg Sommer und der Industrievertreter Gerd Jäger. Die Gruppe widmete sich anschließend nicht nur den Schadenersatzklagen der Energieversorgungsunternehmen, sondern erarbeitete darüber hinaus gehende Lösungsmodelle für Konflikte.

Mit Einsetzung der Arbeitsgruppen erhöhte sich die Arbeitsbelastung der Kommissionsmitglieder, die neben der monatlichen Kommissionssitzung meist an mehreren Arbeitsgruppensitzungen teilnahmen und die Sitzungen zudem durch Erstellung oder Lektüre umfangreicher Unterlagen vor- und nachzubereiten hatten. Die Kommissionsmitglieder erhielten das Recht, sich in Arbeitsgruppen durch nicht von Bundestag und Bundesrat gewählte Personen, also in der Regel durch Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter, vertreten zu lassen. Diese Vertreter hatten in den Gruppen Rede- aber kein Stimmrecht.

Vertreter aus Wissenschaft oder Zivilgesellschaft, denen kein Mitarbeiterstab aus einer Organisation oder einem Unternehmen zur Verfügung stand, konnten durch diese Vertretungsregelung allerdings nicht entlastet werden. Mehrfach diskutierte die Kommission über das sehr unterschiedliche Maß an ehrenamtlichem Engagement, das die Kommissionsarbeit verschiedenen Mitgliedern abforderte. Die Vorsitzenden und weitere Mitglieder der Kommission erörterten im März 2015 mit der Spitze der Bundestagsverwaltung Möglichkeiten, allen Kommissionsmitgliedern eine Mitarbeit auf gleicher Augenhöhe zu ermöglichen. Im Resultat erhielten auch ständige Gäste von Arbeitsgruppen eine anteilige Aufwandsentschädigung. Eine darüber hinausgehende Regelung, die auch die Situation der als Einzelpersonen und nicht als Repräsentanten einer Gruppe oder Organisation berufenen Kommissionsmitglieder berücksichtigt hätte, konnte nicht gefunden werden.

In der zweiten Phase der Kommissionsarbeit verlagerte sich im Jahr 2015 ein Großteil ihrer Tätigkeit in die drei Arbeits- und zwei Ad-hoc-Gruppen. Diese konzipierten oder erarbeiteten auch Entwürfe für die ihren Themen entsprechenden Teile des Abschlussberichtes der Kommission. So diskutierte etwa die Arbeitsgruppe 1 intensiv über den Abschnitt 6 des Teils B dieses Berichtes „Ein akzeptiertes Auswahlverfahren“, die Arbeitsgruppe 2 entwarf den danach folgenden Abschnitt 7 „Evaluierung des Standortauswahlgesetzes“. Die Arbeitsgruppe 3 war vor allem für Entwürfe zum Abschnitt 4 „Entsorgungsoptionen hoch radioaktiver Abfälle“ und zum Abschnitt 5 „Prozesswege und Entscheidungskriterien“ zuständig. Die beiden Ad-hoc-Gruppen entwarfen die grundlegenden einleitenden Berichtsabschnitte.

In der dritten Phase der Arbeit ab Herbst 2015 wurden Teile des Berichtsentwurfs vor dessen Veröffentlichung von der gesamten Kommission diskutiert und wo nötig verändert. Die Gesamtkommission befasste sich später zudem mit den Vorschlägen und Wünschen von Bürgern, die sich aus der öffentlichen Debatte über den Entwurf in Internet und auf Veranstaltungen ergaben<sup>19</sup>. Es handelt sich um einen gemeinsamen Bericht der gesamten Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe, der die Ergebnisse der Beteiligung der Bürger an der Kommissionsarbeit berücksichtigt.

Die endgültige Fassung dieses Abschlussberichts wurde von der Kommission am 15. Juni 2016 beschlossen. Für die Übergabe des Berichts an den Deutschen Bundestag, Bundesrat und Bundesregierung war die erste Juliwoche vorgesehen; in der gleichen Woche sollte der Bericht in einer letzten Sitzung öffentlich vorgestellt und in das Internet eingestellt werden.

#### **1.4.2 Wichtige Schritte und Zwischenergebnisse**

Für die Erstellung des Abschlussberichtes holten die Kommission oder ihre Arbeitsgruppen bei weiteren Anhörungen bei renommierten Experten Informationen zu den Themen „Erfahrungen

<sup>19</sup> Vgl. Beteiligungsbericht, Anhang, Kap. .... sowie Teil B, Kap. .... (Umgang mit Ergebnissen der Kommentierung)



1 in Großprojekten“, „Rückholung/Rückholbarkeit hoch radioaktiver Abfälle aus einem Endla-  
2 ger, Reversibilität von Entscheidungen“ und zu Sicherheitsanforderungen ein, die das Bundes-  
3 umweltministerium 2010 für die Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe formuliert hat. Zur  
4 Klärung wichtiger Einzelfragen gab die Endlager-Kommission zudem externe Gutachten in  
5 Auftrag, etwa zum „Flächenbedarf für ein Endlager“ zur „Wärmeentwicklung und Gesteins-  
6 verträglichkeit“ hoch radioaktiver Abfallstoffe und zur „Transmutation“, einem Konditionie-  
7 rungsverfahren, bei dem langlebige radioaktive Stoffe durch Neutronenbeschuss in kurzlebi-  
8 gere radioaktive Stoffe umgewandelt werden können.

9 Bei Informationsfahrten in die Schweiz, nach Schweden und nach Finnland verschafften sich  
10 Mitglieder der Kommission einen persönlichen Eindruck von den Endlagervorhaben in diesen  
11 europäischen Ländern. Zudem besuchten Kommissionmitglieder auch das in Bau befindliche  
12 deutsche Endlager Schacht Konrad in Salzgitter und das ehemalige Salzbergwerk Asse II im  
13 Landkreis Wolfenbüttel, aus dem die dort deponierten radioaktiven Abfallstoffe wieder gebor-  
14 gen werden sollen.

15 Mit einigen wichtigen Beschlüsse gab die Kommission schon vor der Erstellung ihres Endbe-  
16 richts der Politik wichtige Anstöße oder Hinweise. So empfahl die Kommission in einem Be-  
17 schluss früh eine von den Regelungen des Standortauswahlgesetzes abweichende Behörden-  
18 struktur. In einem weiteren Beschluss verlangte sie, die bisher nur für den Salzstock Gorleben  
19 geltende Veränderungssperre durch eine allgemeine Regelung zur Sicherung möglicher Endla-  
20 gerstandorte überflüssig zu machen. Bundesumweltministerin Barbara Hendricks stellte der  
21 Kommission persönlich eine schnelle Umsetzung der beiden Beschlüsse in Aussicht.

22 Sehr wichtig für die Kommissionsarbeit selbst war ein Beteiligungskonzept<sup>20</sup>, das von ihrer  
23 Arbeitsgruppe 1 mit Unterstützung externen Dienstleister entwickelt und von der Kommission  
24 gebilligt wurde. Der im Anhang dieses Berichtes widergegebenen Beteiligungsbericht infor-  
25 miert darüber, wie die Kommission interessierte Bürger auf Grundlage des Konzeptes an ihrer  
26 Arbeit beteiligte.

27 Wegweisend für den Kommissionbericht war zudem ein Beschluss zum „Nationalen Entsor-  
28 gungsprogramm“, das die Bundesregierung während der Arbeit der Kommission veröffentlicht  
29 hat. Das Programm schlug vor, am zu suchenden Standort zur dauerhaften Lagerung hoch ra-  
30 dioaktiver Abfallstoffe auch bis zu 300.000 Kubikmeter schwach Wärme entwickelnde radio-  
31 aktive Abfallstoffe zu lagern. Es steht unter dem Revisionsvorbehalt, dass sich durch die Emp-  
32 fehlungen der Endlager-Kommission wesentliche Änderungen ergeben könnten. Die Kommis-  
33 sion verständigte sich in ihrem Beschluss zu dem Programm darauf, in ihrem Bericht insbeson-  
34 dere die Auswahlkriterien für einen Standort für hoch radioaktive Abfallstoffe darzustellen.  
35 Zugleich enthält dieser Bericht Aussagen zu den Randbedingungen, die erfüllt sein müssen,  
36 damit am gleichen Standort auch schwach Wärme entwickelnde radioaktive Abfallstoffe end-  
37 gelagert werden können. Außerdem beschloss die Kommission am 3. Juli 2015, von einer ent-  
38 sprechenden Möglichkeit des Standortauswahlgesetzes Gebrauch zu machen und die Frist zur  
39 Abgabe ihres Berichtes um sechs Monate bis Mitte des Jahre 2016 zu verlängern. Damit trug  
40 sie auch der Tatsache Rechnung, dass Bundestag und Bundesrat die Mitglieder der Kommission  
41 später, als bei Verabschiedung des Standortauswahlgesetzes vorgesehen, berufen haben.

---

<sup>20</sup> Vgl. K-Drs. 108 und 108 (neu).

*Die Arbeit der Kommission in Zahlen*

## **2. EMPFEHLUNGEN FÜR DIE SICHERE LAGERUNG**

### **2.1 Empfohlener Entsorgungspfad**

### **2.2 Kriterien für die Standortauswahl**

#### **2.2.1 Ausschlusskriterien**

#### **2.2.2 Mindestanforderungen**

#### **2.2.3 Abwägungskriterien**

#### **2.2.4 Planungsrechtliche Kriterien**

### **2.3 Lagerung hoch radioaktiver Abfälle**

### **2.4 Lagerung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle**

### **2.5 Nutzung von Zwischenlagern**

### **2.6 Verhinderung von Missbrauch**

## **3. POLITISCHE UND GESELLSCHAFTLICHE EMPFELUNGEN**

### **3.1 Gesellschaftliche Akzeptanz und Beteiligungsformen**

### **3.2 Institutionelle Vorschläge**

### **3.3 Gesetzliche und verfassungsrechtliche Vorschläge**

#### **3.3.1 Änderung des Standortauswahlgesetzes**

#### **3.3.2 Weitere Gesetzesänderungen**

#### **3.3.3. (ggf. ) Kernenergieausstieg im Grundgesetz verankern**

### **3.4 Sicherung von Wissen und Forschung**

### **3.5 Ausbau der Technikfolgenbewertung**



### 3.6 Zukunftsethik in der Risikogesellschaft

## TEIL B: BERICHT

### 1. GESETZLICHER AUFTRAG DER KOMMISSION

#### 3. LESUNG

Am 11. März 2011 löste in Japan das Tōhoku-Erdbeben einen Tsunami aus. In der Folge kam es zu einer katastrophalen Unfallserie in vier Blöcken des Atomkraftwerks Fukushima Daiichi. Die Kühlsysteme kollabierten, in den Reaktorblöcken 1 bis 3 kam es zu Kernschmelzen. In

Deutschland führten die Ereignisse nach einem dreimonatigen Atom-Moratorium, in dem die damals 17 Kernkraftwerke auf ihre Sicherheit überprüft wurden, zu einem breiten politischen Konsens für einen unumkehrbaren Ausstieg aus der nuklearen Stromerzeugung.<sup>21</sup>

Bundeskanzlerin Angela Merkel begründete die Energiewende am 9. Juni 2011 im Deutschen Bundestag in einer Regierungserklärung: „In Fukushima haben wir zur Kenntnis nehmen müssen, dass selbst in einem Hochtechnologieland wie Japan die Risiken der Kernenergie nicht sicher beherrscht werden können. Wer das erkennt, muss die notwendigen Konsequenzen ziehen. Wer das erkennt, muss eine neue Bewertung vornehmen.“<sup>22</sup> Weiter führte sie aus: „Genau darum geht es also – nicht darum, ob es in Deutschland jemals ein genauso verheerendes Erdbeben, einen solch katastrophalen Tsunami wie in Japan, geben wird. Jeder weiß, dass das genau so nicht passieren wird. Nein, nach Fukushima geht es um etwas anderes. Es geht um die Verlässlichkeit von Risikoannahmen und um die Verlässlichkeit von Wahrscheinlichkeitsanalysen.“<sup>23</sup>

Am 30. Juni 2011 beschloss der Deutsche Bundestag mit breiter Mehrheit das 13. Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes. Es sieht das sofortige Abschalten der sieben ältesten Kernkraftwerke und des Kernkraftwerks Krümmel sowie der restlichen neun Meiler bis zum Jahr 2022 vor.<sup>24</sup> Der Bundesrat stimmte dem Gesetz am 8. Juli 2011 zu. Nach der Stilllegung des Kernkraftwerks Grafenrheinfeld am 27. Juni 2015 arbeiten derzeit in Deutschland noch acht Kernkraftwerke mit einer Bruttoleistung von 11.357 Megawatt.

Das Ausstiegsgesetz hat die nukleare Stromerzeugung und die Produktion hoch radioaktiver Abfallstoffe begrenzt. Der Weg zur bestmöglichen Lagerung der radioaktiven Abfälle blieb dabei aber offen. Bund und Länder vereinbarten deshalb, diese Frage zügig zu klären.

#### 1.1 Vorgeschichte des Standortauswahlgesetzes

#### NACH 3. LESUNG

Mit dem Standortauswahlgesetz verabschiedete der Deutsche Bundestag am 23. Juli 2013 erstmals detaillierte Vorschriften für die Suche und Erkundung eines Standorts, an dem insbesondere hoch radioaktive Abfallstoffe auf Dauer mit bestmöglicher Sicherheit gelagert werden sollen. Das Gesetz verlangt eine Suche im gesamten Bundesgebiet nach dem

<sup>21</sup> „Der Deutsche Bundestag bekennt sich zum unumkehrbaren Atomausstieg“, stellte das Parlament am 10. April 2014 anlässlich der Bildung der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe fest. Vgl. Deutscher Bundestag (2014). Antrag der Fraktionen CDU/CSU, SPD und Bündnis 90/Die Grünen. Bildung der „Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe“. Drucksache 18/1068 vom 7. April 2014, S.1.

<sup>22</sup> Vgl. Deutscher Bundestag (2011). Bundeskanzlerin A. Merkel: Regierungserklärung „Der Weg zur Energie der Zukunft“. Plenarprotokoll 17/114.

<sup>23</sup> Vgl. Deutscher Bundestag (2011). Bundeskanzlerin A. Merkel: Regierungserklärung „Der Weg zur Energie der Zukunft“. Plenarprotokoll 17/114.

<sup>24</sup> Vgl. Dreizehntes Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes vom 31. Juli 2011. BGBl I S.1704. Artikel 1.

Standort, der die bestmögliche Sicherheit für eine Million Jahre gewährleistet. Dabei sollen vor der Standortentscheidung jeweils mehrere in Frage kommende Standorte obertägig und untertägig erkundet werden.

Eine vergleichende geologische Untersuchung mehrerer Standorte für die dauerhafte Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe im Wirtsgestein Salz war in Deutschland zuletzt in den 70er Jahren begonnen worden. Seinerzeit erhielt die Kernbrennstoff-Wiederaufarbeitungs-Gesellschaft mbH (KEWA) vom Bundesministerium für Forschung und Technologie den Auftrag, mehrere alternative Standorte für ein Nukleares Entsorgungszentrum, bestehend aus einer industriellen Kernbrennstoff-Wiederaufarbeitungsanlage und einem Endlager, zu ermitteln.<sup>25</sup> Die geologischen Untersuchungen an drei Standorten wurden aber bereits 1976 wieder abgebrochen bzw. aufgegeben. Stattdessen akzeptierte die Bundesregierung 1977 die Standortbenennung der Niedersächsischen Landesregierung, die ein Gebiet über dem Salzstock Gorleben als Standort eines nuklearen Entsorgungszentrums vorschlug. Die geologische Erkundung des Salzstocks Gorleben begann nach dieser Entscheidung der Bundesregierung.<sup>26</sup>

Parallel zur Erkundung des Salzstocks, die schließlich durch das Standortauswahlgesetz beendet wurde, forderten verschiedene gesellschaftliche Gruppen und politische Akteure immer wieder eine neue, vergleichende Endlagersuche – vor allem mit dem Argument, es genüge nicht, nur einen Standort auf Eignung zu untersuchen, wenn relativ bessere Endlagerstandorte denkbar seien.<sup>27</sup> Darauf folgende Versuche, ein alternatives Suchverfahren politisch durchzusetzen, scheiterten zunächst aber am Widerstand politischer und wirtschaftlicher Gruppen, die aus verschiedenen Gründen<sup>28</sup> an Gorleben als zu erkundendem Endlagerstandort festhalten wollten.<sup>29</sup>

Das Bundesumweltministerium setzte schließlich im Jahr 1999 einen Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (AkEnd) ein, der die Frage der Endlagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe und der Suche nach einem dafür geeigneten Standort aus wissenschaftlicher Perspektive untersuchte. Der AkEnd stellte wissenschaftliche Ausschluss- und Auswahlkriterien für die Auswahl von Endlagerstandorten auf. Zudem erarbeitete er Vorschläge für eine effektive Beteiligung der Öffentlichkeit an dem geplanten Suchverfahren. Gerade eine Beteiligung der regionalen Bevölkerung und die Förderung der Regionalentwicklung in Standortregionen stufte er als wichtige Bausteine eines akzeptierten Standortauswahlverfahrens ein.<sup>30</sup> Seinen Abschlussbericht übergab der AkEnd am 17. Dezember 2002 an den damaligen Bundesumweltminister Jürgen Trittin.

## 1.2 Entstehung des Standortauswahlgesetzes

### 3. LESUNG

Einen ersten Vorläufer des heute geltenden Standortauswahlgesetzes stellte der 2004 vorgelegte Entwurf für ein „Gesetz zur Errichtung eines Verbands und Festlegung eines Standortauswahlverfahrens für die Endlagerung radioaktiver Abfälle (Verbands- und Standortauswahlgesetz – VStG)“ dar. Allerdings hatte dieser Entwurf in der wegen vorgezogener Neuwahlen verkürzten 15. Legislaturperiode keine Chance mehr, verabschiedet zu werden. Auch in der 16. Legisla-

<sup>25</sup> Vgl. Deutscher Bundestag; 1. Untersuchungsausschusses nach Artikel 44 des Grundgesetzes (2013). Beschlussempfehlung und Bericht. Drucksache 17/13700 vom 23. Mai 2013, S. 68.

<sup>26</sup> Siehe dazu Kapitel 4.4.4 dieses Berichts.

<sup>27</sup> Vgl. Däuper, Olaf; Bosch, Klaas; Ringwald, Roman (2013). Zur Finanzierung des Standortauswahlverfahrens für ein atomares Endlager durch Beiträge der Abfallverursacher. Zeitschrift für Umweltrecht 2013 (Heft 6), S. 329.

<sup>28</sup> [hier zumindest einen Grund nennen]

<sup>29</sup> Däuper, Olaf; von Bernstorff, Adrian (2014). Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für die Endlagerung radioaktiver Abfälle – zugleich ein Vorschlag für die Agenda der „Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe“. Zeitschrift für Umweltrecht 2014 (Heft 1), S. 24.

<sup>30</sup> Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (2002). Auswahlverfahren für Endlagerstandorte. K-MAT 1, S. 219 ff.

1 turperiode legte Bundesumweltminister Sigmar Gabriel ein Konzept für eine neue Standortsu-  
2 che mit dem Titel „Den Endlagerkonsens realisieren“ vor. Es mündete jedoch nie in einen Ge-  
3 setzesentwurf.<sup>31</sup>

4 Nachdem das Reaktorunglück von Fukushima Daichi im März 2011 zu einer Neubewertung  
5 der Risiken der Atomkraft durch eine breite Mehrheit des Bundestages und zum vollständigen  
6 Ausstieg aus der Kernkraftnutzung zur Stromerzeugung bis Ende des Jahres 2022 geführt hatte,  
7 schlug der baden-württembergische Ministerpräsident Winfried Kretschmann vor, auch zur un-  
8 gelösten Frage der nuklearen Entsorgung einen breiten Konsens zu erzielen. Ein Standort für  
9 die Endlagerung hoch radioaktiver Abfälle sollte unvoreingenommen und allein nach wissen-  
10 schaftlichen Kriterien gesucht werden. Kretschmann schloss dabei ausdrücklich Baden-Würt-  
11 temberg als Teil einer weißen Landkarte ein, von der die Suche ausgehen sollte.

12 Der baden-württembergische Umweltminister Franz Untersteller legte am 1. November 2011  
13 ein Eckpunktepapier zur Standortsuche vor. Am 15. Dezember 2011 vereinbarte der damalige  
14 Bundesumweltminister Norbert Röttgen mit den Regierungschefs der Länder ein Konzept, wel-  
15 ches die Suche auf der Grundlage einer weißen Landkarte vorsah. Zu dieser Vereinbarung  
16 konnte es kommen, weil einerseits die bisherige Festlegung auf Gorleben aufgehoben, anderer-  
17 seits aber Gorleben als Teil dieser weißen Landkarte bei der Suche auch nicht ausgeschlossen  
18 wurde. Auf Initiative des Landes Baden-Württemberg wurde daraufhin eine Bund-Länder-Ar-  
19 beitsgruppe eingesetzt, um unter Federführung des Bundesumweltministeriums den Entwurf  
20 eines Standortauswahlgesetzes zu erarbeiten. Im Zuge der Verhandlungen wurden im Novem-  
21 ber 2012 die weitere Erkundung in Gorleben sowie die Fertigstellung der vorläufigen Sicher-  
22 heitsanalyse gestoppt.

23 Bundesumweltminister Peter Altmaier und der niedersächsische Ministerpräsident Stephan  
24 Weil einigten sich am 24. März 2013 darauf, mit dem Standortsuchgesetz zugleich auch den  
25 Transport von Abfällen aus der Wiederaufarbeitung nach Gorleben zu unterbinden und eine  
26 Kommission mit Vertreterinnen und Vertretern aus Gesellschaft und Wissenschaft zu bilden.

27 Diese sollte statt der zuvor auch dafür vorgesehenen Regulierungsbehörde die Standortsuchkri-  
28 terien entwickeln und zudem das Gesetz evaluieren. Aufbauend auf dieser Verständigung  
29 wurde am 3. April 2013 ein neuer Gesetzesentwurf vorgestellt. Dieser Entwurf des Bundesum-  
30 weltministeriums für ein Standortauswahlgesetz bildete die Grundlage für die am 9. April 2013  
31 erfolgte Einigung zwischen Bund und Ländern über den gesetzlichen Rahmen der Standortsu-  
32 che. Am 24. April 2013 beschloss das Bundeskabinett den Gesetzentwurf auf Vorschlag des  
33 damaligen Bundesumweltministers Altmaier.<sup>32</sup>

34 Vom 31. Mai bis zum 2. Juni 2013 veranstaltete das Bundesumweltministerium zusammen mit  
35 den meisten Bundestagsfraktionen ein öffentliches Forum zum Standortauswahlgesetz für ein  
36 Endlager für hochradioaktive Abfälle in der Berliner Auferstehungskirche. Dieses Bürgerforum  
37 bot Umweltverbänden, interessierten Bürgern und Wissenschaftlern die – leider zeitlich be-  
38 grenzte – Möglichkeit, vor der abschließenden Beratung im Deutschen Bundestag zum Entwurf  
39 des Gesetzes Stellung zu nehmen und Anregungen zu äußern.<sup>33</sup> Die Veranstaltung wurde per  
40 Live Stream im Internet übertragen. Bürger konnten sie online auf der Website des Bundesum-  
41 weltministeriums kommentieren.

---

<sup>31</sup> Smeddinck, Ulrich (2014). Das Recht der Atomenstorgung, S. 19.

<sup>32</sup> Bundestagsfraktionen CDU/CSU, SPD und Bündnis 90/Die Grünen (2013). Entwurf eines Gesetzes zur Suche und Aus-  
wahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und zur Änderung anderer Gesetze  
(Standortauswahlgesetz – StandAG). BT-Drs. 17/13471 vom 14. Mai 2013.

<sup>33</sup> [Verweis auf die Stellungnahme der Umweltverbände]

1 Der Deutsche Bundestag nahm den „Gesetzesentwurf zur Suche und Auswahl eines Standortes  
2 für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und zur Änderung anderer Ge-  
3 setze“ am 28. Juni 2013 in der vom Umweltausschuss geänderten Fassung<sup>34</sup> mit den Stimmen  
4 von CDU/CSU, SPD, FDP und Bündnis 90/Die Grünen gegen das Votum der Linksfraktion bei  
5 einer Enthaltung aus der FDP an. Er lehnte zugleich einen Entschließungsantrag der Linksfrak-  
6 tion ab<sup>35</sup>, statt einer gesetzlichen Regelung zur Standortauswahl zunächst weitere Vorarbeiten  
7 zu leisten und vor der Erarbeitung eines Gesetzesentwurfs Fehler der Vergangenheit bei der bis-  
8 herigen Endlagersuche aufzuarbeiten.

9 Der Umweltausschuss des Bundestages hatte zuvor die Zahl der Kommissionsmitglieder noch  
10 einmal zugunsten der Vertreter der Wissenschaft und der gesellschaftlichen Gruppen verändert.  
11 Er reagierte damit auf öffentliche Kritik, welche die Zivilgesellschaft in der Kommission zu-  
12 nächst unterrepräsentiert sah und ein Übergewicht der politischen Vertreter bemängelte. Nach  
13 der dann verabschiedeten Fassung haben die Kommissionsmitglieder aus Bundestag und Lan-  
14 desregierungen auch kein Stimmrecht mehr bei der Beschlussfassung der Kommission über  
15 ihren Bericht.

16 Der Bundesrat verabschiedete den Gesetzesentwurf am 5. Juli 2013. Das Gesetz wurde am 26.  
17 Juli 2013 im Bundesgesetzblatt verkündet und trat einen Tag später in Kraft. Dabei wurden die  
18 Paragraphen 1 und 2 sowie 6 bis 20 aber erst zum 1. Januar 2014 wirksam. Die Mitglieder der  
19 Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe beriefen Bundestag und Bundesrat ab  
20 dem 10. April 2014. Dabei verabschiedete der Bundestag mit den Stimmen der Fraktionen  
21 CDU/CSU, SPD und Bündnis 90/Die Grünen gegen die Stimmen der Linksfraktion eine Reso-  
22 lution<sup>36</sup>, welche die Aufgaben der Kommission erneut skizzierte und die Bedeutung einer Kom-  
23 missionsarbeit im Konsens hervorhob. Der Beschluss appellierte zugleich an Umweltverbände  
24 und Initiativen, die für sie vorgesehen Plätze in der Kommission einzunehmen. Nur ihre Mit-  
25 wirkung ermögliche einen breiten gesellschaftlichen Konsens.<sup>37</sup>

26 Am 14. April 2014 beschloss der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, einen Ver-  
27 treter in die Kommission zu entsenden. Auch die Deutsche Umweltstiftung nominierte ein  
28 Kommissionsmitglied. Die Mitglieder der Kommission wurden vor der konstituierenden Sit-  
29 zung der Kommission am 22. Mai 2014 von Bundestag und Bundesrat bestätigt.

#### 31 1.4 Auftrag der Kommission

### 32 3. LESUNG

33 Ziel des Standortauswahlverfahrens ist es, für die in der Bundesrepublik  
34 Deutschland verursachten, insbesondere hoch radioaktiven Abfälle einen  
35 Endlagerstandort im Inland zu finden, der bestmögliche Sicherheit für ei-  
36 nen Zeitraum von einer Million Jahren gewährleistet.<sup>38</sup>

36 Zu den gesetzlichen Aufgaben der mit dem Gesetz neu geschaffenen „Kommission Lagerung  
37 hoch radioaktiver Abfallstoffe“ gehörte insbesondere die Vorlage eines Berichts<sup>39</sup>, der alle für  
38 das Standortauswahlverfahren relevanten Grundsatzfragen der Entsorgung radioaktiver Abfälle

<sup>34</sup> Vgl. Deutscher Bundestag; Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2013). Beschlussempfehlung und Bericht. BT-Drs. 17/14181 vom 26. Juni 2013.

<sup>35</sup> Vgl. Bundestagsfraktion Die Linke (2013). Entschließungsantrag. BT-Drs. 17/14213 vom 26. Juni 2013.

<sup>36</sup> Vgl. Bundestagsfraktionen CDU/CSU, SPD und Bündnis 90/Die Grünen (2014). Bildung der „Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe“ – Verantwortung für nachfolgende Generationen übernehmen. Antrag. BT-Drs. 18/1068 vom 7. April 2014.

<sup>37</sup> Vgl. Bundestagsfraktionen CDU/CSU, SPD und Bündnis 90/Die Grünen (2014). Bildung der „Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe“ – Verantwortung für nachfolgende Generationen übernehmen. Antrag. BT-Drs. 18/1068 vom 7. April 2014, S. 2.

<sup>38</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 1 Absatz 1 Satz 1.

<sup>39</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 4 Absatz 1 Satz 1.

1 untersucht und bewertet.<sup>40</sup> Das Gesetz verlangte, den Bericht möglichst im Konsens, mindes-  
2 tens aber mit einer Mehrheit von zwei Dritteln der stimmberechtigten Kommissionsmitglieder  
3 zu beschließen<sup>41</sup>. Der Bericht dient dem Deutschen Bundestag, dem Bundesrat und der Bun-  
4 desregierung als Grundlage für das eigentliche Standortauswahlverfahren und auch als Grund-  
5 lage für die Evaluierung des Standortauswahlgesetzes selbst<sup>42</sup>.

6 Das Standortauswahlgesetz gab der Kommission zugleich den Auftrag, sämtliche für die Stand-  
7 ortalwahl entscheidungserheblichen Fragestellungen umfassend zu erörtern<sup>43</sup>. Diese entschei-  
8 dungserheblichen Fragestellungen werden im Gesetz nicht abschließend aufgezählt. Eine  
9 Grenze ergab sich insoweit lediglich aus dem Gesetzesziel der Auswahl eines Standortes für  
10 ein Endlager insbesondere für hoch radioaktiver Abfälle.<sup>44</sup> Die Kommission kam mit Blick auf  
11 das von der Bundesregierung am 12. August 2015 beschlossene Nationale Entsorgungspro-  
12 gramm<sup>45</sup> zudem überein, auch notwendige Randbedingungen für die darin angedachte Lage-  
13 rung von schwach-, mittel- und hoch radioaktiven Abfällen an einem einheitlichen Endlager-  
14 standort zu formulieren.<sup>46</sup>

15 Die Kommission erhielt durch das Standortauswahlgesetz zudem ausdrücklich die Aufgabe,  
16 zur Vorbereitung der Suche nach einem Standort, der bestmögliche Sicherheit gewährleisten  
17 kann, Empfehlungen für Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen, Abwägungskriterien und  
18 weitere Entscheidungsgrundlagen zu erarbeiten.<sup>47</sup>

19 Zu diesen Entscheidungsgrundlagen zählen nach dem Gesetz auch allgemeine Sicherheitsan-  
20 forderungen an die Lagerung, geowissenschaftliche, wasserwirtschaftliche und raumplaneri-  
21 sche Ausschlusskriterien sowie Mindestanforderungen an die Wirtsgesteine.<sup>48</sup> Die im Gesetz  
22 ausdrücklich genannten geologischen Formationen Salz, Ton und Kristallin<sup>49</sup> waren dabei aber  
23 nicht die einzig möglichen und zu betrachtenden Wirtsgesteine. Die Aufzählung im Gesetz gibt  
24 lediglich exemplarisch vor, welche Wirtsgesteine in Betracht kommen könnten. Ausführliche  
25 Darlegungen zu diesen Fragestellungen finden Sie in [Kapitel 5].

26 Darüber hinaus war für eine Vergleichbarkeit der Eignung der verschiedenen Wirtsgesteine die  
27 Aufstellung wirtsgesteinsabhängiger und -unabhängiger Abwägungskriterien erforderlich. Bei  
28 der Erarbeitung von Vorschlägen für die Entscheidungsgrundlagen hatte die Kommission ein-  
29 schlägige Gutachten und Studien zu berücksichtigen.<sup>50</sup>

30 Zudem waren Vorschläge für eine mögliche Fehlerkorrektur zu unterbreiten.<sup>51</sup> Darunter fallen  
31 Anforderungen an eine Konzeption der Lagerung im Hinblick auf Rückholbarkeit, Bergung  
32 und Wiederauffindbarkeit der radioaktiven Abfälle während des Betriebs sowie nach dem Ver-

---

<sup>40</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 3 Absatz 2.

<sup>41</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 3 Absatz 5 Satz 1.

<sup>42</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 4 Absatz 4.

<sup>43</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 4 Absatz 1 Satz 2.

<sup>44</sup> Vgl. Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe (2015). Geschäftsstelle (2015). Interpretationshilfe für die Kommission zu Begriffen des StandAG. Entwurf. K-Drs. 113, S. 2.

<sup>45</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015). Nationales Entsorgungsprogramm. [www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Nukleare\\_Sicherheit/nationales\\_entsorgungsprogramm\\_aug\\_bf.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nukleare_Sicherheit/nationales_entsorgungsprogramm_aug_bf.pdf) [Stand 24.02.2016].

<sup>46</sup> Vgl. Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe (2015). Beschluss vom 19. November 2015. K-Drs. 145.

<sup>47</sup> Vgl. Bundestagsfraktionen CDU/CSU, SPD und Bündnis 90/Die Grünen (2013). Entwurf eines Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und zur Änderung anderer Gesetze (Standortauswahlgesetz – StandAG). BT-Drs. 17/13471 vom 14. Mai 2013, S. 22.

<sup>48</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 4 Absatz 2 Nummer 2.

<sup>49</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 4 Absatz 2 Nummer 2.

<sup>50</sup> Vgl. Bundestagsfraktionen CDU/CSU, SPD und Bündnis 90/Die Grünen (2013). Entwurf eines Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und zur Änderung anderer Gesetze (Standortauswahlgesetz – StandAG). BT-Drs. 17/13471 vom 14. Mai 2013, S. 20f.

<sup>51</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 4 Absatz 2 Nummer 3.

schluss des Endlagers. Da Rückholbarkeit und Bergbarkeit wesentlich vom jeweiligen Wirtsgestein abhängen, mussten diese Anforderungen wirtsgesteinsspezifisch definiert werden.<sup>52</sup> Auftragsgemäß befasste sich die Kommission vorsorglich auch mit möglichen Rücksprüngen im Auswahlverfahren, die etwa notwendig werden könnten, falls sich nach mehreren Auswahlschritten alle zuletzt in Betracht gezogenen Standorte als ungeeignet erweisen sollten. Ausführungen hierzu finden Sie in [Kapitel 6] dieses Berichts.

Wesentlich für den Auswahlprozess sind auch die Vorschläge für die Methodik der durchzuführenden vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen, die die Kommission zu entwickeln hatte. In diesen wird das Verhalten der Endlagersysteme unter bestimmten Belastungsfaktoren und unter Berücksichtigung von Fehlfunktionen betrachtet.

Nicht zu den Entscheidungsgrundlagen für die Standortsuche, mit denen sich die Kommission zu befassen hatte, zählten hingegen Sicherheitsanforderungen an die Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle.<sup>53</sup>

Als für die Standortsuche entscheidungserheblich hatte die Kommission hingegen die Frage zu beantworten, ob anstelle einer Endlagerung in tiefen geologischen Formationen andere Möglichkeiten der Entsorgung radioaktiver Abfallstoffe bestehen.<sup>54</sup> Insbesondere [Kapitel 4] dieses Berichts widmet sich ausführlich dieser Frage. Zu ihrer Beantwortung gab die Kommission auftragsgemäß wissenschaftliche Untersuchungen zur Beurteilung anderer Entsorgungsmöglichkeiten in Auftrag und verglich deren Aussagen über unterschiedliche Entsorgungsmethoden.

Ein weiterer Aufgabenschwerpunkt der Kommission war die Überprüfung des Standortauswahlgesetzes auf dessen Angemessenheit und die Unterbreitung von Alternativvorschlägen.<sup>55</sup> Die Begründung des Entwurfs des Standortauswahlgesetzes führt dazu aus, die Kommission solle das Gesetz selbst einer genauen Analyse unterziehen und Handlungsempfehlungen für etwaige Verbesserungen unterbreiten; von dieser Prüfungspflicht seien „alle Bereiche des Gesetzes“ umfasst.<sup>56</sup> Dabei hatte die Kommission neben technisch-wissenschaftlichen auch gesellschaftspolitische Fragestellungen zu bearbeiten und insbesondere die Frage nach einer angemessenen und akzeptanzfördernden Beteiligung der Öffentlichkeit im Standortauswahlverfahren zu beantworten. In diesem Kontext hat sie Vorschläge „für Anforderungen an die Beteiligung und Information der Öffentlichkeit sowie zur Sicherstellung der Transparenz“<sup>57</sup> erarbeitet. Diese finden Sie in [Kapitel 7] dieses Berichts.

Die Kommission hatte außerdem den gesetzlichen Auftrag, Vorschläge „für Anforderungen an die Organisation und das Verfahren des Auswahlprozesses und für die Prüfung von Alternativen“ zu erarbeiten.<sup>58</sup> Sie sollte demnach auch den in den §§ 13 bis 20 des Standortauswahlgesetzes beschriebenen Ablauf des Auswahlverfahrens und dessen organisatorische Ausgestaltung einer Prüfung unterziehen. Ergebnisse dieser Prüfung finden sich in [Kapitel 8] dieses Berichts, das sich mit der Evaluierung des Standortauswahlgesetzes durch die Kommission befasst.

---

<sup>52</sup> Vgl. Bundestagsfraktionen CDU/CSU, SPD und Bündnis 90/Die Grünen (2013). Entwurf eines Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und zur Änderung anderer Gesetze (Standortauswahlgesetz – StandAG). BT-Drs. 17/13471 vom 14. Mai 2013, S. 21.

<sup>53</sup> Vgl. Bundestagsfraktionen CDU/CSU, SPD und Bündnis 90/Die Grünen (2013). Entwurf eines Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und zur Änderung anderer Gesetze (Standortauswahlgesetz – StandAG). BT-Drs. 17/13471 vom 14. Mai 2013, S. 20.

<sup>54</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 4 Absatz 2 Nummer 1.

<sup>55</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 3 Absatz 3.

<sup>56</sup> Vgl. Bundestagsfraktionen CDU/CSU, SPD und Bündnis 90/Die Grünen (2013). Entwurf eines Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und zur Änderung anderer Gesetze (Standortauswahlgesetz – StandAG). BT-Drs. 17/13471 vom 14. Mai 2013, S. 21.

<sup>57</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 4 Absatz 2 Nummer 5.

<sup>58</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 4 Absatz 2 Nummer 4.



1 Vor diesem Hintergrund hat die Kommission in erster Linie Empfehlungen und Vorschläge zu  
2 Kriterien und zum Vorgehen bei der Standortauswahl erarbeitet. Sie hat sich mit verschiedenen  
3 Entsorgungsmöglichkeiten auseinandergesetzt und schließlich die Endlagerung in einem Berg-  
4 werk empfohlen, wobei eine Rückholbarkeit der Abfallstoffe gewährleistet sein muss. Zudem  
5 empfiehlt sie eine Reihe von Änderungen des Standortauswahlgesetzes.

6 Ihrem gesetzlichen Auftrag entsprechend hat die Kommission in diesem Bericht auch zu den  
7 bislang in Deutschland getroffenen Entscheidungen und Festlegungen in der Endlagerfrage  
8 Stellung genommen.<sup>59</sup> In den Bericht sind zudem, wie vom Gesetz vorgegeben,<sup>60</sup> auch interna-  
9 tionale Erfahrungen mit der Suche nach Endlagerstandorten eingegangen. Die wesentlichen Er-  
10 kenntnisse der Kommission hierzu fassen [die Kapitel 4.2 und 4.3] zusammen.

11 Herausragende Bedeutung kam der Beteiligung der Öffentlichkeit an der Arbeit der Kommis-  
12 sion zu.<sup>61</sup> Nach dem Standortauswahlgesetz<sup>62</sup> war die Öffentlichkeit bereits an der Vorberei-  
13 tung der Standortsuche durch die Kommission durch geeignete Instrumente zu beteiligen. [Wie  
14 im Gesetz vorgesehen, informierte sie über Bürgerdialoge, Workshops, das Internet und andere  
15 geeignete Medien umfassend und systematisch über ihre Arbeit und gab der Öffentlichkeit  
16 Möglichkeiten zur Stellungnahme.] Die Veranstaltungen der Kommission und die weitere Be-  
17 teiligung der Bürger an ihrer Arbeit sind im Beteiligungsbericht der Kommission beschrieben,  
18 der diesem Bericht als [Kapitel 12.1] beigelegt ist.

## 20 2. AUSGANGSBEDINGUNGEN FÜR DIE KOMMISSIONSARBEIT

### 22 2.1 Die Geschichte der Kernenergie

#### 23 **NACH** 24 **3. LESUNG**

25 Um zu einer breiten Verständigung über die bestmögliche Lagerung radi-  
26 oaktiver Abfallstoffe und zu neuer Vertrauensbildung in der Gesellschaft  
27 zu kommen, müssen wir fähig sein, aus der Vergangenheit zu lernen. Die  
28 Konflikte um die Kernenergie sind ein politisches und gesellschaftliches  
29 Lehrstück. Deshalb müssen diese Auseinandersetzungen in ihrer histori-  
30 schen Dimension berücksichtigt und verstanden werden. Auf dieser  
31 Grundlage können Kontroversen geklärt und die entstandenen Spaltungen überwunden werden.

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

39 Die Geschichte der Kernenergie zeigt: Es gibt keine selbstläufige Fortschrittswelt. Notwendig  
40 ist bei allen Beteiligten eine Verantwortungsethik, die künftigen Generationen keine unverant-  
41 wortlichen Belastungen aufbürdet. Das ist der Hintergrund, vor dem die Kommission Kriterien  
für eine bestmögliche Lagerung<sup>63</sup> radioaktiver Abfälle vorschlägt. Eine rein technische Antwort  
reicht dafür nicht aus.

<sup>59</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 3 Absatz 4.

<sup>60</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 4 Absatz 2.

<sup>61</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. § 5 Absatz 3 Satz 1.

<sup>62</sup> Vgl. Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013. BGBl. I S. 2553. §§ 9 und 10.

<sup>63</sup> Vgl. Definition am Schluss der Präambel dieses Berichts. ....

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

9 Die von Bundestag und Bundesrat eingesetzte Kommission geht auf der Grundlage des Stand-  
10 ortauswahlgesetzes davon aus, dass ein grundsätzlicher Neustart notwendig ist. Dabei ist sie  
11 sich bewusst, dass sie sich auf gute Vorarbeiten mit fundierten wissenschaftlichen und gesell-  
12 schaftlichen Kriterien für die Lagerung radioaktiver Abfälle stützen kann, insbesondere auf den  
13 Bericht des Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandort, kurz AkEnd<sup>64</sup>. Die Kommis-  
14 sion hat weitergehende Antworten als bisher entwickelt.

15 Das Standortauswahlgesetz und der Beschluss des Deutschen Bundestages zur Arbeit der Kom-  
16 mission stellen die hohe Bedeutung von Evaluierung, Diskursen und dauerhafter Verständigung  
17 heraus, um zu einem breiten gesellschaftlichen Konsens zu kommen. Die Kommission muss  
18 dafür aufzeigen, dass aus Fehlern gelernt wurde: nicht jede technische Neuerung und ihre öko-  
19 nomische Verwertung sind ein Beitrag zum Fortschritt<sup>65</sup>.

20 Ein nüchterner geschichtlicher Rückblick, der alte Auseinandersetzungen nicht fortführt, kann  
21 Hintergründe und Zusammenhänge aufzeigen, die zur Nutzung der Kernenergie geführt haben.  
22 Mit der Entdeckung der Atomkernspaltung wurden Prozesse in Gang gesetzt, ohne die Folgen  
23 hinreichend zu reflektieren. Doch von Anfang an umgab, wie der Historiker Joachim Radkau  
24 schreibt, die Atomkraft ein Mythos, eine Aura von Macht, Stärke und Fortschritt<sup>66</sup>. Ernst Bloch  
25 schrieb in seinem philosophischen Hauptwerk „Das Prinzip Hoffnung“: die Atomenergie  
26 schaffe „in der blauen Atmosphäre des Friedens aus Wüste Fruchland, aus Eis Frühling. Einige  
27 hundert Pfund Uranium und Thorium würden ausreichen, die Sahara und die Wüste Gobi ver-  
28 schwinden zu lassen, Sibirien und Nordamerika, Grönland und die Antarktis zur Riviera zu  
29 verwandeln“<sup>67</sup>. Joachim Radkau, der sich in seinen Forschungsarbeiten intensiv mit der Ge-  
30 schichte der Atomkraft beschäftigt, zeigte auf, dass die Kernenergie ein „komplex aufgeladenes  
31 Megaprojekt“<sup>68</sup> war, ohne breiten gesellschaftlichen Diskurs über die Folgen und Konsequ-  
32 zen.

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

---

<sup>64</sup> Vgl. Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (2002). Auswahlverfahren für Endlagerstandorte. Empfehlungen des AkEnd.

<sup>65</sup> Vgl. Strasser, Johano (2015). Der reflexive Fortschritt.

<sup>66</sup> Vgl. Radkau, Joachim (1983). Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft. S. 92.

<sup>67</sup> Bloch, Ernst (1959). Das Prinzip Hoffnung. S. 775.

<sup>68</sup> Radkau, Joachim; Hahn, Lothar (2013). Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft. S. 15.



### 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>69</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 Neffen Otto Frisch beschrieben und einen Monat später in der Fachzeitschrift Nature publiziert.<sup>70</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 Atommacht 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>71</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>72</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>73</sup>.

Im Deutschen Reich wurden die Arbeiten während des Zweiten Weltkriegs als Uranprojekt bezeichnet. Das Hauptziel war, einen Demonstrationsreaktor zu bauen und die Möglichkeiten für den Bau einer Atombombe zu erforschen.<sup>74</sup> Wernher von Braun, der als leitender Konstrukteur der ersten Flüssigkeitsrakete in Deutschland über ein hohes technisches Know how verfügte und ab September 1945 im Rahmen der Operation Overcast zu einem Wegbereiter der US-Raumfahrtprogramme wurde, berichtete von Plänen, dass deutsche Raketen mit einem "Sprengkopf von ungeheurer Vernichtungskraft" kombiniert werden sollten.<sup>75</sup> Letztlich gibt es aber keine Beweise, dass gegen Kriegsende kleinere Kernwaffentest unternommen wurden.

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>76</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.

---

<sup>69</sup> Vgl. Chadwick, James (1935). The Nobel Prize in Physics 1935.

<sup>70</sup> Vgl. Meitner, Lise; Frisch, Otto R. (1939). Disintegration of Uranium by Neutrons. A New Type of Nuclear Reaction. In Nature 143.

<sup>71</sup> Einstein, Albert (1939). Brief an US-Präsident Franklin Delano Roosevelt vom 2. August 1939.

<sup>72</sup> Vgl. Groves, Leslie R. (1962). Now it can be told – The Story of the Manhattan Project.

<sup>73</sup> Vgl. Fermi, Enrico (1952). Experimental production of a divergent chain reaction. In: American Journal of Physics, Bd. 20, S. 536.

<sup>74</sup> Schaaf, Michael (2001): Heisenberg, Hitler und die Bombe. Gespräche mit Zeitzeugen. Berlin

<sup>75</sup> Vgl. etwa den Filmbeitrag: [www.zdf.de/ZDFmediathek/beitrag/video/2457436/Die-Suche-nach-Hitlers-Atombombe](http://www.zdf.de/ZDFmediathek/beitrag/video/2457436/Die-Suche-nach-Hitlers-Atombombe)

<sup>76</sup> Vgl. Schell, Jonathan (2007). The Seventh Decade.

1 Deshalb forderte 1948 auch die Generalversammlung der UNO ein internationales Gremium,  
2 das alle Uranminen und Atomreaktoren unter Kontrolle nehmen und nur eine friedliche Nut-  
3 zung zulassen sollte. Im Gegenzug sollte der Bau von Atombomben eingestellt und alle militä-  
4 rischen Bestände vernichtet werden<sup>77</sup>. Dazu kam es nicht.

5 Die Zahl der Atommächte nahm zu, die Detonationskraft der Bombe wurde stetig erhöht und  
6 sogar die Wasserstoffbombe entwickelt<sup>78</sup>.

### 7 8 **2.1.2 Phase zwei: Der Aufstieg der nuklearen Stromerzeugung**

9 Am 20. Dezember 1951 begann die nukleare Stromerzeugung in einem Versuchsreaktor bei  
10 Arco im US-Bundesstaat Idaho. Weltweit breitete sich Erleichterung aus, weil nun die „fried-  
11 liche Seite“ der Atomkraft entwickelt wurde. Otto Hahn, der prominenteste Atomwissenschaft-  
12 ler, wies allerdings schon 1950 darauf hin, dass die „großen mit vielen Tonnen Uran betriebenen  
13 Atomkraftmaschinen (...), auch wenn sie friedlichsten Zwecken dienen, gleichzeitig dau-  
14 ernde Produktionsstätten von Plutonium“<sup>79</sup> seien und also einen Gefahrenherd in Zeiten politi-  
15 scher Spannung bildeten.

16 Am 8. Dezember 1953 verkündete Dwight D. Eisenhower vor der Vollversammlung der Ver-  
17 einigten Nationen das Programm ‚*Atoms for Peace*‘. Der US-Präsident präsentierte die Atomnut-  
18 zung für Strom und Wärme, Medizin und Ernährung als Antwort auf große Menschheitsfragen:  
19 “I therefore make the following proposals. The governments principally involved, to the extent  
20 permitted by elementary prudence, should begin now and continue to make joint contributions  
21 from their stockpiles of normal uranium and fissionable materials to an international atomic  
22 energy agency. We would expect that such an agency would be set up under the aegis of the  
23 United Nations.”<sup>80</sup> Im August 1955 kam es in Genf zur UNO-Atomkonferenz und am 29. Juli  
24 1957 zur Gründung der International Atomic Energy Agency (IAEA). Das demonstrative Ab-  
25 koppeln der zivilen von der militärischen Kerntechnik sollte eine Alternative aufzeigen, durch  
26 die sich die Atomphysiker von militärischen Zielen absetzen konnten. Dafür stand vor allem  
27 Albert Einstein.

28 In Deutschland drängte eine Gruppe um den Nobelpreisträger Werner Heisenberg, der soge-  
29 nannte Uranverein, die zivile Nutzung der Kerntechnik zu fördern und zu erforschen, anfangs  
30 in der Sonderkommission des Deutschen Forschungsrates und ab 1952 in der Senatskommis-  
31 sion für Atomphysik der Bundesregierung. Zu dieser Zeit konnte die in der politischen und  
32 öffentlichen Debatte entfachte Begeisterung über die Kernenergie allerdings noch nicht umge-  
33 setzt werden, denn Atomforschung, Reaktorbau und Uranverarbeitung waren durch den Alli-  
34 ierten Kontrollrat in Deutschland verboten. Aber schon Anfang der 50er Jahre wurde das Max  
35 Planck Institut für Physik, das zuerst in Göttingen und später in München angesiedelt war, zur  
36 treibenden Kraft der deutschen Atompolitik.

37 Mit dem Kalten Krieg und der Westintegration der Bundesrepublik wurden die Beschränkun-  
38 gen aufgehoben. Die Pariser Verträge, die am 5. Mai 1955 in Kraft traten, schufen eine be-  
39 grenzte Souveränität für die Einrichtung des Atomministeriums, den Ausbau der Atomfor-  
40 schung und die Planung eines ersten Reaktors. Am 6. Oktober 1955 wurde Franz-Josef Strauß  
41 erster deutscher Atomminister.

---

<sup>77</sup> Vgl. Neue Zürcher Zeitung vom 15. November 1948.

<sup>78</sup> Vgl. etwa Mania, Hubert (2010). Kettenreaktion: Die Geschichte der Atombombe.

<sup>79</sup> Hahn, Otto. (1950). Die Nutzbarmachung der Energie der Atomkerne. S. 22.

<sup>80</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]

1 Er war „der Überzeugung (...), dass die Ausnutzung der Atomenergie für wirtschaftliche und  
2 kulturelle Zwecke, wissenschaftliche Zwecke, denselben Einschnitt in der Menschheitsge-  
3 schichte bedeutet wie die Erfindung des Feuers für die primitiven Menschen“<sup>81</sup>. Ein Jahr später  
4 übernahm Siegfried Balke das Amt.

5 Auch die damals oppositionelle SPD wurde von der Atomeuphorie der Nachkriegszeit ange-  
6 steckt. Auf ihrem Parteitag von 1956 schwärmte der nordrhein-westfälische Wissenschafts-  
7 staatssekretär Leo Brandt vom „Urfeuer des Universums“<sup>82</sup>. Im Godesberger Grundsatzpro-  
8 gramm von 1959 hieß es, dass „der Mensch im atomaren Zeitalter sein Leben erleichtern, von  
9 Sorgen befreien und Wohlstand für alle schaffen kann“<sup>83</sup>. Alle nuklearen Technologien, so die  
10 Behauptung, sollten in wenigen Jahren konkurrenzfähig sein.

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

18 Es gab damals nur wenige Experten, die darauf hinwiesen, dass sich prinzipiell die Frage eines  
19 verantwortbaren Umgangs mit der Kernkraft stellt. Zu ihnen zählte Otto Haxel<sup>84</sup>, der zu den 18  
20 Atomforschern der Göttinger Erklärung gehörte: „Jedes Urkraftwerk (ist) zwangsläufig auch  
21 eine Kernsprengstofffabrik. In Krisenzeiten oder während des Krieges wird sich keine Regie-  
22 rung den Gewinn an militärischen Machtmitteln entgehen lassen“<sup>85</sup>.

23 Die öffentlichen Kontroversen gingen um die Frage, ob Deutschland zu einer atomaren Macht  
24 aufsteigen darf. Davor warnte am 12. April 1957 das „Göttinger Manifest“ von 18 hochange-  
25 sehenen Atomwissenschaftlern, das sich damals namentlich gegen die von Bundeskanzler Kon-  
26 rad Adenauer und Verteidigungsminister Franz-Josef Strauß angestrebte Aufrüstung der Bun-  
27 deswehr mit Atomwaffen richtete. Die Wissenschaftler setzten sich dagegen für die friedliche  
28 Verwendung der Atomenergie ein<sup>86</sup>.

29 Unmittelbarer Anlass war eine Äußerung Adenauers vor der Presse am 5. April 1957, in der er  
30 taktische Atomwaffen lediglich eine „Weiterentwicklung der Artillerie“ nannte und forderte,  
31 auch die Bundeswehr müsse mit diesen „beinahe normalen Waffen“ ausgerüstet werden.

32 Otto Hahn, Werner Heisenberg, Max Born, Carl-Friedrich von Weizsäcker und ihre Mitstreiter  
33 widersprachen heftig den militärischen Zielen und setzten den Ausbau der zivilen Nutzung der  
34 Kernenergie dagegen.

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

---

<sup>81</sup> Strauß, Franz Josef. Interview mit dem Nordwestdeutschen Rundfunk am 21. Oktober 1955. Zitiert nach der Manuskriptfassung des NWDR.

<sup>82</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>83</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>84</sup> Otto Haxel baute ab 1950 das II. Physikalisches Institut der Universität Heidelberg auf.

<sup>85</sup> Vgl. Göttinger Erklärung von 1957. <http://www.uni-goettingen.de/de/text-des-göttinger-manifests/54320.html> [Stand 24. 2. 2016]

<sup>86</sup> Schwarz, Hans-Peter (1991). Konrad Adenauer 1952 – 1967. Der Staatsmann. S. 334.

1 auf Widerstand, die ursprünglich die Kernkraftwerke bezahlen und das Betriebsrisiko tragen  
2 sollten. RWE glaubte nicht an die Versprechungen großer wirtschaftlicher Vorteile. Ihr Berater  
3 für Atomenergie Oskar Löbl widersprach den Verheißungen eines goldenen Zeitalters mit kon-  
4 kreten Fakten<sup>87</sup>. Friedrich Münzinger, ein erfahrener Kraftwerksbauer der AEG, sah darin einen  
5 „dilettantischen Optimismus“. Eine „Art Atomkraftpsychose“ hätte die Welt ergriffen und er  
6 lobte die kritischen Stimmen: „Das Publikum wehrt sich mit Recht gegen alles, was die Atmo-  
7 sphäre, die Erde oder die Wasserläufe radioaktiv verseuchen könnte“<sup>88</sup>. Die Energiewirtschaft  
8 sah angesichts gewaltiger Mengen an preiswerter Kohle und - ab Ende der Fünfzigerjahre – an  
9 billigem Erdöl keinen Bedarf an der Atomenergie. Sie schreckten vor unkalkulierbaren Kosten  
10 zurück. Selbst der Arbeitskreis Kernreaktoren der Deutschen Atomkommission kam zu einer  
11 pessimistischen Beurteilung der anfallenden Kosten<sup>89</sup>.

12 Auch in Großbritannien und den USA war kein Verlass auf die Kostenkalkulationen. Bei dem  
13 1957 in Pennsylvania am Ohio-River in Betrieb genommenen Atomkraftwerk Shippingport la-  
14 gen die Gestehungskosten für eine Kilowattstunde Strom bei 21,8 Pfennig statt damals 2 bis  
15 3,5 Pfennig für Kohlestrom. Im selben Jahr kam die OEEC (Vorläufer der OECD) in einem  
16 Statusbericht über die Zukunft der Atomenergie zu dem Fazit, dass der Atomstrom selbst im  
17 Jahr 1975 bestenfalls nur acht Prozent des Strombedarfs Westeuropas decken könne<sup>90</sup>.

### 19 2.1.3 Phase drei: Die Debatte um eine Energielücke

20 Als mehr finanzielle und energiepolitische Sachlichkeit einzog, änderten sich die finanziellen  
21 Rahmenbedingungen durch eine staatliche Förderung und die Begründung für die energetische  
22 Nutzung der Kernkraft.

23 Wegen einer angeblich heraufziehenden Energieknappheit, die den „wirtschaftlichen Fort-  
24 schritt entscheidend zu hemmen drohe“, forderte der EURATOM-Bericht der ‚Drei Weisen‘,  
25 Louis Armand, Franz Etzel und Francesco Giordani, vom 4. Mai 1957 den Ausbau der nuklea-  
26 ren Stromerzeugung. Nach Auffassung der Europäischen Atomgemeinschaft eröffne NUR die  
27 Atomenergie die Chance, über eine reichhaltige und billige Energiequelle zu verfügen<sup>91</sup>.

28 Die enge Verflechtung von Staat und Atomwissenschaftlern waren in den 60er Jahren der  
29 Schlüssel für den Ausbau der Kerntechnik. Nicht zuletzt durch diese „Vernetzung“ flossen hohe  
30 staatliche Summen in die Forschungsprogramme. Staatliche Verlustbürgschaften und Risiko-  
31 beteiligungen sicherten die Investitionen ab. Damals waren allerdings auch viele Wissenschaft-  
32 ler von Solarenergie, Wind und Wasserkraft begeistert. Nach Auffassung von RWE-Vorstand  
33 Heinrich Schöller könnten nur diese ewigen Energiequellen<sup>92</sup> den wachsenden Strombedarf be-  
34 friedigen. Sie seien die eleganteste, sauberste und betriebssicherste Art der Stromerzeugung

35 Die ‚Energielücke‘ wurde zur dritten Fundamentalbegründung für die Nutzung der Atomkraft.  
36 Die Befürworter forderten eine „*Brennstoff-Autarkie*“. Im Juni 1961 speiste das „RWE-Ver-  
37 suchsatomkraftwerk Kahl“<sup>93</sup> am Unterrhein erstmals Atomstrom ins öffentliche Netz ein. Der

---

<sup>87</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>88</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>89</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>90</sup> Der Bericht ist archiviert in den Akten des Bundesministeriums für Atomkernenergie und Wasserwirtschaft (1957). Bundesarchiv, B 138/2754.

<sup>91</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>92</sup> Vgl. Schweer, Dieter; Thieme, Wolfgang (1998). RWE. Der gläserne Riese. Ein Konzern wird transparent. S. 182.

<sup>93</sup> Müller, Wolfgang D. (1990). Geschichte der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland: Anfänge und Weichenstellungen, S. 442.

1 erste kommerzielle Leistungsreaktor, ein 250 Megawatt Siedewasserreaktor, wurde mit um-  
2 fangreicher staatlicher Unterstützung im bayrischen Gundremmingen errichtet und ging am 12.  
3 November 1966 ans Netz.<sup>94</sup> Ende der 60er Jahre kamen in Westdeutschland in Lingen, Obrig-  
4 heim und Stade weitere kommerzielle Kernkraftwerke dazu. Den richtigen Push für die Kern-  
5 kraft brachte 1973 die erste Ölpreiskrise. „Weg vom Öl“ wurde zur neuen, aber nicht eingelös-  
6 ten Leitlinie.

7 In Ostdeutschland ging 1975 mit dem Block 1 in Greifswald ein Kernkraftwerk ans Netz. Von  
8 1957 (Forschungsreaktor München) bis 2005 (Ausbildungskernreaktor Dresden) waren rund  
9 110 kerntechnische Anlagen, Forschungsreaktoren und Kernkraftwerke in Betrieb. Ab den 80er  
10 Jahren wurde kein neuer Reaktor beantragt, das letzte fertiggestellte AKW in Westdeutschland  
11 wurde 1989 in Neckarwestheim mit dem Netz synchronisiert<sup>95</sup>, in Ostdeutschland lieferte der  
12 letzte Neubau, der Block 5 in Greifswald, ebenfalls im Jahr 1989 nur noch zeitweilig bis zu  
13 einem schweren Störfall Strom.<sup>96</sup>

### 15 2.1.4 Phase vier: Klimawandel und Atomenergie

## 3. LESUNG

16 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.

19 Tatsächlich steht der Anstieg des Kohlenstoffgehalts in der Troposphäre,  
20 der auf die Nutzung fossiler Energieträger, die Vernichtung der Wälder und die intensive Ver-  
21 änderung der Böden zurückgeht, in einem engen Zusammenhang mit der Temperaturbildung.  
22 CO<sub>2</sub> ist die wichtigste Ursache der Klimaänderungen<sup>97</sup>. Dagegen wird die Nutzung der Kern-  
23 energie als CO<sub>2</sub>-frei hingestellt, was für den reinen Betrieb richtig ist, auch wenn im gesamten  
24 Kreislauf der nuklearen Stromerzeugung natürlich auch CO<sub>2</sub>-Emissionen entstehen. Um für den  
25 Schutz des Klimas die Treibhausgase im notwendigen Umfang zu reduzieren, muss der Einsatz  
26 der fossilen Brennstoffe zurückgedrängt werden. Da bis dahin das technische Potenzial und die  
27 Kosten der erneuerbaren Energien überwiegend skeptisch beurteilt und die mögliche Effizienz-  
28 steigerung kaum genutzt wurden, stellten die Befürworter die Kernenergie als preiswerten, kli-  
29 mafreundlichen und unverzichtbaren Beitrag für den Klimaschutz heraus.

30 Mit diesen Fragen hat sich in den 1980er und 90er Jahren die Enquete-Kommission „Schutz  
31 der Erdatmosphäre“ in Berichten und Untersuchungen intensiv beschäftigt, denn der Zusam-  
32 menhang ist kompliziert. Deshalb hat sich die Kommission in umfangreichen Szenarien mit der  
33 Frage beschäftigt, ob und welchen Beitrag die nukleare Stromversorgung zum Klimaschutz  
34 leisten kann, u. a. auf der Grundlage der FUSER (Future Stresses for Energy Resources)-Studie  
35 der Weltennergiekonferenz von Cannes 1986<sup>98</sup> und damaliger IIASA (Institute for Applied Sys-  
36 tems Analysis)-Szenarien<sup>99</sup>, die alle einen massiven Ausbau der nuklearen Stromversorgung

<sup>94</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>95</sup> Cooke, Stephanie (2010). Atom. Die Geschichte des nuklearen Zeitalters.

<sup>96</sup> Vgl. Müller, Wolfgang D. (2001). Geschichte der Kernenergie in der DDR, S. 205f.

<sup>97</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.

<sup>98</sup> Frisch, Jean-Romain (1986). Future Stresses for Energy Resources.

<sup>99</sup> Hennicke, Peter (1992). Ziele und Instrumente einer Energiepolitik zur Eindämmung des Treibhauseffekts. In: Bartmann,



1 vorsehen. Trotzdem stiegen die jährlichen Kohlenstoffemissionen bis zum Jahr 2030 auf das  
2 Zwei- bis Dreifache an.

3 Das gemeinsame Ergebnis war, dass Klimaschutz nicht durch den Austausch der Energieträger  
4 zu erreichen sei, sondern dass „Energieeinsparung die erste Priorität bei der Suche nach Lö-  
5 sungswegen zur Senkung des fossilen Energieverbrauchs auf das gebotene Maß (hat). .... Ener-  
6 gieeinsparung umfasst die Minimierung des Energieeinsatzes über die gesamte Prozess-  
7 kette“<sup>100</sup>. Hier aber zeigten sich bei der großtechnischen Nutzung der Kernenergie eindeutige  
8 Grenzen.

9 Die Struktur- und Systemlogik der Verbundwirtschaft, zu der die Kernkraftwerke gehören, er-  
10 schwere, ja blockiere, eine mögliche Effizienzsteigerung und insbesondere die Zusammenfüh-  
11 rung der Strom- und Wärmeerzeugung. Kernkraftwerke seien auf die hohe Auslastung ihrer  
12 Erzeugungskapazitäten ausgelegt. Dadurch wäre eine systematische Verringerung und Vermei-  
13 dung des Energieeinsatzes im Rahmen einer Energiewende nicht möglich, die aber für den Kli-  
14 maschutz unverzichtbar sei.

15 Das einstimmige Fazit der Klima-Enquete-Kommission, der mehrheitlich Befürworter der  
16 Kernenergie angehörten, lautete: Nicht die Ausweitung des Stromangebots, sondern die Ver-  
17 minderung und Vermeidung des Stromverbrauchs sei der wichtigste Hebel für den Klima-  
18 schutz. Die Kommission orientierte sich in ihren Reduktionsszenarien (minus 33 Prozent ge-  
19 genüber den THG-Emissionen von 1990) an der Idee von Energiedienstleistungen<sup>101</sup>. Sie stellte  
20 in ihren Szenarien die Notwendigkeit heraus, Energieeinsparen, Effizienzsteigerung und den  
21 Ausbau der Erneuerbaren Energien miteinander zu verbinden, was insbesondere bei den Erne-  
22 erbaren Energien in den letzten 15 Jahren in einem fast unerwarteten Umfang gelungen ist<sup>102</sup>.

### 24 2.1.5 Phase fünf: Ausstieg aus der Kernenergie

## 3. LESUNG

25 Während sich in den 60er und der ersten Hälfte der 70er Jahre in West-  
26 deutschland die Leichtwasserreaktortechnologie in großtechnischen  
27 Maßstab durchsetzen konnte, änderte sich das Bild mit den Demonstrati-  
28 onen gegen den Bau des Kernkraftwerks Süd (mit einer geplanten Netto-  
29 leistung von 1.300 MW) am Kaiserstuhl in Baden. Nachdem am 19. Juli 1973 der Bau in Wyhl  
30 verkündet wurde, breitete sich der Protest schnell aus. Es kam zu unterschiedlichen Gerichts-  
31 urteilen, die unterschiedlich für einen Baustopp oder für einen Weiterbau entschieden. Das ging  
32 bis zum Jahr 1983, als überraschend der Ministerpräsident Baden-Württembergs Lothar Späth  
33 verkündete, der Baubeginn sei vor dem Jahr 1993 nicht nötig, was er 1987 sogar auf das Jahr  
34 2000 erweiterte. Aber schon 1995 wurde der Bauplatz als Naturschutzgebiet ausgewiesen<sup>103</sup>.

35 Der Widerstand um Wyhl hatte eine starke Wirkung auf andere Standorte in Deutschland, ins-  
36 besondere auf Brokdorf, Grohnde und Kalkar. In der zweiten Hälfte der 70er Jahre begann die  
37 Zustimmung zur Kernenergie zu bröckeln. Am 13. Januar 1977 kam noch eine unerwartete  
38 Belastung des Winters hinzu. Die Stromleitungen zum Kernkraftwerk Gundremmingen rissen

---

Hermann; John, Klaus Dieter. Präventive Umweltpolitik.

<sup>100</sup> Deutscher Bundestag (1988). Erster Zwischenbericht der Enquete-Kommission Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre. Bundestagsdrucksache 11/3246 vom 2. November 1988. S. 25.

<sup>101</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>102</sup> Einen genauen Überblick bieten die Energiebilanzen, die von der Bundesregierung in Auftrag und vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie veröffentlicht werden.

<sup>103</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.

1 unter einer Eislast. Zwar schaltete sich der Reaktor A aus, aber es kam zu einem Unfall mit  
2 wirtschaftlichem Totalschaden.

3 Der Kernschmelzunfall in Block 2 von Three Mile Island im amerikanischen Harrisburg am  
4 28. März 1979<sup>104</sup> und vor allem die Nuklearkatastrophe in Tschernobyl am 26. April 1986 ver-  
5 stärkten den Protest weiter<sup>105</sup>.

6 1980 ging aus dem Protest der Umwelt- und Antiatombewegung die Partei „Die Grünen“ her-  
7 vor. Die erste aktive Reaktion der Bundesregierung war 1975 die Einrichtung eines Diskussi-  
8 onsforums „Bürgerdialog Kernenergie“, auf dem Pro- und Kontra-Argumente diskutiert wer-  
9 den sollten. Die damalige SPD/FDP-Regierung war – wie auch alle Fraktionen im Bundestag –  
10 von der Kernenergie überzeugt und führte den wachsenden Widerstand in der Bevölkerung auf  
11 mangelndes Wissen zurück. Der Spagat zwischen altem Fortschrittsglauben und der Befriedung  
12 der Gesellschaft klappte nicht. Entscheidungen wurden aufgeschoben. Die ursprünglich außer-  
13 parlamentarische Opposition gewann nach dem gravierenden Unfall im amerikanischen Har-  
14 risburg auch in den Parlamenten deutlich an Einfluss. Die Grünen, die den Atomausstieg for-  
15 derten, zogen erstmals 1983 in den Deutschen Bundestag ein. Ab 1983 wurden in Deutschland  
16 nur noch bereits im Bau befindliche Reaktoren fertiggestellt, aber keine Neubauten mehr in  
17 Angriff genommen.

18 Nach einer kurzen Phase scheinbarer Beruhigung kam es 1986 zu einer Kernschmelze im vier-  
19 ten Reaktorblock von Tschernobyl<sup>106</sup>. Die Regierung Kohl reagierte auf diesen GAU mit der  
20 Bildung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.<sup>107</sup> Die oppo-  
21 sitionelle SPD forderte den Ausstieg aus der Kernenergie innerhalb von zehn Jahren.<sup>108</sup> 1990  
22 sondierte der damalige VEBA-Chef Klaus Piltz die Frage nach einem Konsens mit den Kriti-  
23 kern in der Politik und sprach erstmals offen über ein mögliches Ende der Kernenergie. In den  
24 folgenden Jahren kam es zwischen Regierung und Opposition zu Energie-Konsensgesprächen,  
25 zu denen auch Vertreter der Gewerkschaften, Umweltverbände, Elektrizitätswirtschaft und In-  
26 dustrie hinzugezogen wurden. Einen Konsens gab es aber nicht.

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

32 Mit dem Wahlsieg von SPD und Grünen bei der Bundestagswahl 1998 begannen die Verhand-  
33 lungen mit den vier Kernkraftbetreibern in Deutschland über den Ausstieg. Am 14. Juni 2000  
34 vereinbarten die rot-grüne Bundesregierung mit RWE, VIAG, VEBA und EnBW, „die künftige  
35 Nutzung der vorhandenen Kernkraftwerke zu befristen“<sup>109</sup>.

36 Ferner wurde ein maximal zehnjähriges Erkundungsmoratorium für das in Gorleben geplante  
37 Endlager vereinbart. Mit dieser Vereinbarung wollten die beiden Parteien die politische und  
38 gesellschaftliche Auseinandersetzung um die Kernenergie beenden. Durch den geordneten  
39 Ausstieg sollte der Schutz von Leben und Gesundheit und anderer wichtiger Gemeinschaftsgü-  
40 ter gewährleistet werden<sup>110</sup>.

---

<sup>104</sup> Vgl. Jungk, Robert (Hrsg.) (1979). Der Störfall von Harrisburg.

<sup>105</sup> Vgl. International Atomic Energy Agency (1992). The Chernobyl accident.

<sup>106</sup> Vgl. International Atomic Energy Agency (1992). The Chernobyl accident.

<sup>107</sup> Das Bundesumweltministerium wurde 1986 gebildet. Der erste Umweltminister hieß Walter Wallmann (CDU). Ihm folgte acht Monate später Klaus Töpfer.

<sup>108</sup> Vgl. Sozialdemokratische Partei Deutschlands (1986). Beschlüsse des Bundesparteitages vom 26. August 1986.

<sup>109</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>110</sup> Deutscher Bundestag (2001). Gesetzentwurf zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung. Drucksache 14/7261.

1 Auf strikter Grundlage dieses Vertrages verabschiedete am 22. April 2002 der Deutsche Bun-  
2 destag mit der damaligen Mehrheit von SPD und Grünen das „Gesetz zur geordneten Beendi-  
3 gung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität“, das die Laufzeit  
4 der Atomkraftwerke in Deutschland begrenzte<sup>111</sup>. Danach durften sie eine auf maximal 32 Be-  
5 triebsjahren begrenzte Strommenge produzieren (nicht die Laufzeit wurde begrenzt, sondern  
6 die Strommengenproduktion).

7 Nach der Bundestagswahl 2009 beschloss am 28. Oktober 2010 die neue Mehrheit aus Union  
8 und FDP eine Laufzeitverlängerung der Kernkraftwerke<sup>112</sup>, die aber nur kurze Zeit später, nach  
9 der Nuklearkatastrophe im japanischen Fukushima vom 11. März 2011, korrigiert wurde.

10 Nach mehr als 60 Jahren Kernenergie gibt es seitdem in Deutschland einen breiten überpartei-  
11 lichen Konsens, die Nutzung der nuklearen Stromerzeugung zu beenden. Allerdings ist damit  
12 das Schlusskapitel der Kernenergie noch nicht geschrieben, denn es gibt bislang keine sichere  
13 Lagerung der radioaktiven Abfälle.

## 15 2.2 Die Entsorgung radioaktiver Abfälle

### 16 3. LESUNG

17 Kernkraftwerke produzieren in den Brennelementen die strahleninten-  
18 sive Form von radioaktivem Abfall. Der hoch radioaktive Abfall hat  
19 zwar lediglich einen Volumenanteil unter zehn Prozent an allen radioak-  
20 tiven Abfallstoffen, enthält aber über 99 Prozent der gesamten Radioak-  
21 tivität.

22 Hinzu kommen radioaktive Abfälle aus dem Rückbau der Kernkraftwerke. Beim Rückbau eines  
23 Leistungsreaktors fallen etwa 5.000 Kubikmeter schwach Wärme entwickelnde radioaktive Ab-  
24 fallstoffe an.<sup>113</sup> Von 29 Leistungsreaktoren und 7 Versuchs- oder Demonstrationsreaktoren, die  
25 in Deutschland insgesamt in Betrieb gingen, waren zuletzt zwar nur acht noch nicht stillgelegt,  
26 vollständig abgebaut waren aber nur 3 Versuchs- oder Demonstrationskraftwerke.<sup>114</sup> Auch be-  
27 reits vorhandene radioaktive Abfallstoffe gehen zumeist auf den Betrieb von Kernkraftwerken  
28 und auf Forschungen für die Kernenergie zurück. Nur kleinere Mengen radioaktiver Abfall-  
29 stoffe stammen aus anderen Forschungseinrichtungen oder der Medizin. Sie werden in gerin-  
30 gem Umfang weiter anfallen.

31 Nach dem Atomgesetz ist der Verursacher radioaktiver Abfallstoffe verpflichtet, die Kosten für  
32 die Erkundung, Errichtung und den Unterhalt der Anlagen zur sicheren Lagerung der Abfälle  
33 zu tragen. Bislang wurde weder in Deutschland noch weltweit ein Lager fertiggestellt, das hoch  
34 radioaktive Abfallstoffe solange sicher aufbewahren kann, bis deren Radioaktivität abgeklun-  
35 gen ist.

36 Im November 2015 wurde allerdings ein Endlager für hoch radioaktive Abfallstoffe in Finnland  
37 genehmigt, das nach Angaben des Betreibers ab den 2020er Jahren dauerhaft Abfälle aufneh-  
38 men soll. Technische Verfahren für ein sicheres Lager, das hoch radioaktive Abfallstoffe auf  
39 Dauer einschließt und von der Biosphäre trennt, werden ansonsten zwar seit Jahrzehnten inter-  
national erprobt und es werden potenzielle Lagerorte untersucht. Bislang konnte aber kein End-

<sup>111</sup> Gesetz zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität. Bundesgesetz-  
blatt 2002. Teil I 1351.

<sup>112</sup> Deutscher Bundestag (2010). Elfte und Zwölftes Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes (Drucksachen 17/3051 und  
17/3052).

<sup>113</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015). Nationales Entsorgungsprogramm.  
S. 15.

<sup>114</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 Ab-  
fälle. Bericht der Bundesrepublik Deutschland für die fünfte Überprüfungskonferenz im Mai 2015. S. 36.



1 lager für hoch radioaktive Abfälle auch in Betrieb genommen werden. Dagegen existieren End-  
2 lager für schwach und mittel radioaktive Abfallstoffe in einer Reihe von Staaten. In Deutsch-  
3 land ist hierfür das planfestgestellte Endlager Schacht Konrad vorgesehen.

4 Das Gesamtvolumen der hoch radioaktiven Abfallstoffe, die in Deutschland nach dem Kern-  
5 energieausstieg auf Dauer sicher zu lagern sein werden, schätzte das Bundesumweltministerium  
6 zuletzt auf rund 27.000 Kubikmeter.<sup>115</sup> Das noch zu entsorgende Volumen an schwach Wärme  
7 entwickelnden Abfällen kann sich auf rund 600.000 Kubikmeter belaufen. In dieser Schätzung  
8 sind rund 100.000 Kubikmeter Abfälle aus der Urananreicherung enthalten und weitere rund  
9 200.000 Kubikmeter Abfallstoffe, die bei Bergung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtan-  
10 lage Asse II anfallen werden. In dem ehemaligen Bergwerk wurden rund 47.000 Kubikmeter  
11 Abfälle eingelagert, die nur zusammen mit umgebendem Salz zurückgeholt werden können.  
12 Weitere 37.000 Kubikmeter schwach Wärme entwickelnde Abfallstoffe wurden bereits im End-  
13 lager Morsleben deponiert, das derzeit auf seine Stilllegung vorbereitet wird.<sup>116</sup>

14 Der Gesetzgeber hat in Deutschland wiederholt herausgestellt, dass für die bestmögliche Lage-  
15 rung radioaktiver Abfallstoffe nur eine nationale Lösung in Frage kommt. Das ist auch die Po-  
16 sition der Kommission. Es entspricht dem Verursacherprinzip, die in Deutschland erzeugten  
17 radioaktiven Abfallstoffe, auch hierzulande auf Dauer zu lagern. Aufgrund der besonderen Ge-  
18 fährlichkeit der Stoffe ist ihre Beseitigung eine staatliche Aufgabe. „Um einen dauerhaften Ab-  
19 schluss der zum Teil sehr langlebigen radioaktiven Abfälle gegenüber der Biosphäre zu ge-  
20 währleisten, sind diese im Regelfall an staatliche Einrichtungen abzuliefern. Die Sicherstellung  
21 oder Endlagerung radioaktiver Abfälle in (zentralen) Einrichtungen des Bundes ist erforderlich,  
22 um einer sonst auf Dauer nicht kontrollierbaren Streuung entgegenzuwirken“<sup>117</sup>, hieß es in der  
23 Begründung der sogenannten Entsorgungsnovelle des Atomgesetzes, die im Jahr 1976 die End-  
24 lagerung radioaktiver Abfälle und die Zuständigkeit des Bundes dafür regelte. Seinerzeit lag  
25 die Inbetriebnahme des ersten deutschen Kernkraftwerkes, des Versuchsatomkraftwerkes Kahl,  
26 14 Jahre zurück.<sup>118</sup>

### 28 **2.2.1 Suche nach Endlagerstandorten**

29 In Deutschland gab es bislang vier Benennungen von Endlagerstandorten und zudem mehrfach  
30 konkrete Vorarbeiten für eine Standortwahl, die nicht zu Entscheidungen führten.

31 Ausgewählt wurden als Endlagerstandorte:

- 32 • das Salzbergwerk Asse II im Landkreis Wolfenbüttel, das der Bund mit Kaufvertrag  
33 vom 12. März 1965 für die Nutzung als Endlager erwarb.<sup>119</sup>
- 34 • die Schachtanlage Bartensleben in Morsleben, die im Juli 1970 vom VEB Kernkraft  
35 Rheinsberg übernommen und danach zum Zentralen Endlager der DDR ausgebaut  
36 wurde.<sup>120</sup>
- 37 • die Eisenerzgrube Konrad in Salzgitter, die nach Einstellung des Erzabbaus ab 30. Sep-  
38 tember 1976 im Auftrag des Bundes für Untersuchungen auf die Eignung als Endlager

---

<sup>115</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. 92.

<sup>116</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015). Nationales Entsorgungsprogramm. S. 11 und S. 18.

<sup>117</sup> Deutscher Bundestag. Entwurf eines Vierten Gesetzes zur Änderung des Atomgesetzes. Drucksache 7/4794 vom 24. Februar 1976. S. 8.

<sup>118</sup> Vgl. Müller, Wolfgang D. (1990). Geschichte der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland. Anfänge und Weichenstellungen, S. 443.

<sup>119</sup> Vgl. Niedersächsischer Landtag. Bericht 21. Parlamentarischer Untersuchungsausschuss. Drucksache 16/5300 vom 18. Oktober 2012. S. 5.

<sup>120</sup> Vgl. Beyer, Falk (2005). Die (DDR-) Geschichte des Atommüll-Endlagers Morsleben.

1       offen gehalten wurde<sup>121</sup> und mittlerweile nach einem zeitaufwendigen Genehmigungs-  
2       verfahren zum Endlager für schwach Wärme entwickelnde Abfälle ausgebaut wird.

- 3       • der Salzstock Gorleben im Landkreis Lüchow-Dannenberg, den die niedersächsische  
4       Landesregierung am 22. Februar 1977 als Standort eines Nuklearen Entsorgungszent-  
5       rums (NEZ) samt Endlager benannte und der Bundesregierung als Standort vor-  
6       schlug<sup>122</sup>. Die bergmännische Erkundung des Salzstocks auf eine Eignung zum Endla-  
7       ger wurde mit Inkrafttreten des Standortauswahlgesetzes im Januar 2014 beendet.

8       Eine erste vergleichende Standortsuche für ein nukleares Endlager in der Bundesrepublik  
9       Deutschland scheiterte in den Jahren 1964 bis 1966. In Küstennähe oder am Unterlauf der Elbe  
10      sollte eine Kaverne für die Deponierung von Abfallstoffen ausgehöhlt und probeweise betrie-  
11      ben werden. Hierzu wurden sieben Salzstöcke verglichen. Am schließlich favorisierten Stand-  
12      ort Bunde am Dollart forderte der von dem Projekt betroffene Grundeigentümer nach Protesten  
13      vor Ort einen Nachweis der Notwendigkeit und der Gefahrlosigkeit des Vorhabens.<sup>123</sup>

14      Am Ende einer langen und hindernisreichen Standortsuche stand schließlich 1976 und 1977  
15      die Errichtung einer Prototypkaverne im Bereich der schon als Endlager genutzten Schachtan-  
16      lage Asse. In die Kaverne wurden keine Abfallstoffe mehr eingelagert.<sup>124</sup>

17      In einem weiteren vergleichenden Auswahlverfahren suchte ab dem Jahr 1973 die Kernbrenn-  
18      stoff-Wiederaufarbeitungs-Gesellschaft mbH, KEWA, im Auftrag des Bundesministeriums für  
19      Forschung und Technologie einen Standort für ein Nukleares Entsorgungszentrum, unter ande-  
20      rem bestehend aus Wiederaufarbeitungsanlage und einem atomaren Endlager.<sup>125</sup>

21      Die daraus resultierenden Untersuchungen an drei möglichen Standorten in Niedersachsen, die  
22      auf Grundlage gutachterlicher Empfehlungen eingeleitet worden waren, wurden Mitte August  
23      1976 eingestellt.<sup>126</sup> Stattdessen benannte die Niedersächsische Landesregierung Anfang Feb-  
24      ruar 1977 das Gebiet über dem Salzstock Gorleben als Areal für ein Nukleares Entsorgungs-  
25      zentrum.

26      Eine vergleichende Standortsuche sollte auch der im Februar 1999 vom Bundesministerium für  
27      Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit eingesetzte „Arbeitskreis Auswahlverfahren End-  
28      lagerstandorte“ vorbereiten. Das kurz AkEnd genannte 14-köpfige fachlich-wissenschaftliche  
29      Gremium hatte den Auftrag, „ein nachvollziehbares Verfahren für die Suche und die Auswahl  
30      von Standorten zur Endlagerung aller Arten radioaktiver Abfälle in Deutschland zu entwi-  
31      ckeln“<sup>127</sup>. Die im Dezember 2002 ausgesprochene Empfehlung des Arbeitskreises ein Endlager  
32      mit langfristiger Sicherheit an einem Standort zu errichten, „der in einem Kriterien gesteuerten  
33      Auswahlverfahren als relativ bester Standort ermittelt wird“<sup>128</sup>, wurde zunächst nicht mehr um-  
34      gesetzt. Erst der Entwurf des 2013 von Bundestag und Bundesrat verabschiedeten Standortaus-  
35      wahlgesetzes, das auch die Einrichtung der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfall-

---

<sup>121</sup> Rösel, Hennig. Das Endlagerprojekt Konrad, in: Röthemeyer, Helmut (1991), Endlagerung radioaktiver Abfälle, S. 65.

<sup>122</sup> Vgl. Deutscher Bundestag. Bericht des 1. Untersuchungsausschusses der 17. Wahlperiode. Drucksache 17/13700 vom 23. Mai 2013. S. 93.

<sup>123</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>124</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>125</sup> Vgl. Deutscher Bundestag. Bericht des 1. Untersuchungsausschusses der 17. Wahlperiode. Drucksache 17/13700 vom 23. Mai 2013. S. 68.

<sup>126</sup> Vgl. Deutscher Bundestag. Bericht des 1. Untersuchungsausschusses der 17. Wahlperiode. Drucksache 17/13700 vom 23. Mai 2013. S. 71.

<sup>127</sup> Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (2002). Auswahlverfahren für Endlagerstandorte, Empfehlungen des AkEnd, S. 7.

<sup>128</sup> Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (2002). Auswahlverfahren für Endlagerstandorte, Empfehlungen des AkEnd, S. 1.

1 stoffen vorsah, wurde „aufbauend insbesondere auf den Ergebnissen des vom Bundesministe-  
2 rium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Jahre 1999 eingerichteten Arbeitskrei-  
3 ses Auswahlverfahren Endlagerstandorte“<sup>129</sup> formuliert.

4 Die vier tatsächlichen Standortentscheidungen in Deutschland führten zu unterschiedlichen Re-  
5 sultaten: Die 1979 begonnene Erkundung des Salzstocks Gorleben führte zu massiven Protes-  
6 ten, wurde mehrfach unterbrochen und schließlich beendet. Bei der neuen Standortsuche, die  
7 die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vorbereitet, wird der Salzstock be-  
8 wertet und behandelt wie jedes andere Gebiet in Deutschland.

9 Die Schachanlage Asse, in der in den Jahren 1967 bis 1978 Abfallstoffe endgelagert wurden,  
10 ist mittlerweile eine Altlast. Die radioaktiven Abfallstoffe sollen aus dem Bergwerk zurückge-  
11 holt werden.

12 Das in der DDR geschaffene Endlager Morsleben in Sachsen-Anhalt, das von 1978 bis 1998  
13 Abfallstoffe aufnahm, wird derzeit mit erheblichen Aufwand stillgelegt. Die ehemalige Eisen-  
14 erzgrube Konrad in Salzgitter wird zum Endlager umgebaut und soll möglichst ab Anfang des  
15 kommenden Jahrzehnts schwach und mittel radioaktive Abfallstoffe aufnehmen.<sup>130</sup>

16 Für die Endlager-Kommission sind beim Rückblick auf frühere Standortentscheidungen vor  
17 allem Umstände oder Vorgehensweisen interessant, die die Legitimation dieser früheren um-  
18 strittenen Entscheidungen beeinträchtigten oder infrage stellten. Es verbietet sich zwar, an  
19 Handlungen oder Entscheidungen von Akteuren, die vor Jahrzehnten nach besten Kräften ein  
20 schwieriges Problem zu lösen versuchten, umstandslos heutige Maßstäbe anzulegen.

21 Ein Blick von heute aus auf frühere Entscheidungen kann aber helfen, mittlerweile erkannte  
22 Schwächen zu vermeiden oder Fehler nicht erneut zu begehen.

## 24 **2.2.2 Die Endlagerung radioaktiver Stoffe**

25 In den Anfangsjahren der Nutzung der Kernkraft waren die radioaktiven Abfälle zunächst ein  
26 Randthema, auch wenn die Tragweite der Herausforderung von einigen Experten frühzeitig  
27 erkannt wurde. Das umfangreiche erste deutsche Atomprogramm vom 9. Dezember 1957 stellte  
28 fest, dass im Bereich des Strahlenschutzes noch umfangreiche Entwicklungsarbeiten notwendig  
29 seien: „Diese müssen sich vor allem auch auf die sichere Beseitigung oder Verwertung radio-  
30 aktiver Rückstände sowie auf die Dokumentation radioaktiver Verunreinigungen erstre-  
31 cken.“<sup>131</sup> Im Kostenplan des Programms waren lediglich Mittel für eine Anlage zur Brennele-  
32 ment-Aufarbeitung vorgesehen.<sup>132</sup>

33 Die Bundesanstalt für Bodenforschung, der Vorläufer der späteren Bundesanstalt für Geowis-  
34 senschaften und Rohstoffe, machte bald nach ihrer Gründung im Jahr 1958 erste Vorschläge  
35 für eine Beseitigung radioaktiver Abfälle in tiefen Gesteinsformationen. Eine erste Studie zu  
36 den geologisch-hydrologischen Voraussetzungen für die Endlagerung radioaktiver Abfälle er-  
37 stellte sie in den folgenden beiden Jahren. Im Juli 1961 hielt der Arbeitskreis 4 der Deutschen  
38 Atomkommission fest, dass für eine Langzeitlagerung radioaktiver Abfallstoffe nur unterirdi-

---

<sup>129</sup> Deutscher Bundestag, Gesetzentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standor-  
tes 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>130</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. .

<sup>131</sup> Müller, Wolfgang D. (1990). Geschichte der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland. Anfänge und Weichenstel-  
lungen, Anhang 10 Memorandum der Deutschen Atomkommission. S.681.

<sup>132</sup> Müller, Wolfgang D. (1990). Geschichte der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland. Anfänge und Weichenstel-  
lungen, Anhang 10 Memorandum der Deutschen Atomkommission. S.683f.

1 sche geologische Schichten infrage kämen. „Besonders geeignet erscheinen Salzstöcke und auf-  
2 gelassene Salzbergwerke“, hieß es im Sitzungsprotokoll.<sup>133</sup> Im Januar 1962 veröffentlichte der  
3 Arbeitskreis eine Empfehlung gleichen Inhalts.<sup>134</sup> Parallel hatte die Bundesanstalt für Boden-  
4 forschung im September 1961 den Auftrag erhalten, im Rahmen eines Forschungsprojektes ein  
5 Gutachten zu geologischen Voraussetzungen der unterirdischen Langzeitlagerung zu erstel-  
6 len.<sup>135</sup>

7 Ein Jahr später erhielt die Bundesanstalt vom damaligen Bundesministerium für Atomkern-  
8 energie zusätzlich den Auftrag, im Rahmen des Projektes zunächst ein Teilgutachten für die  
9 Endbeseitigung niedrig- bis mittelaktiver Abfälle in Salzgestein vorzulegen.

10 Der daraufhin von der Bundesanstalt gefertigte Bericht an das zwischenzeitlich in ‚Bundesmi-  
11 nisterium für wissenschaftliche Forschung‘ umbenannte Haus sah im Mai 1963 „mancherlei  
12 Möglichkeiten zur Unterbringung großer Mengen von radioaktiven Abfallstoffen“.<sup>136</sup>

13 Vom geologischen Aufbau her seien „in der Bundesrepublik Deutschland die Verhältnisse zur  
14 säkular<sup>137</sup> sicheren Speicherung solcher Stoffe, insbesondere Dank der Salzformationen, bei-  
15 nahe ideal zu nennen“, schrieb der Präsident der Bundesanstalt Hans Joachim Martini.<sup>138</sup> Der  
16 Bericht betrachtete „nur radioaktive Abfälle ausschließlich der Kernbrennstoffe“. Für den Ver-  
17 fasser stand aber „bereits heute fest, dass auch Abfälle hoher Aktivität – fest, flüssig, gasförmig  
18 – in großen Mengen säkular sicher im Untergrund untergebracht werden können“.<sup>139</sup>

19 Unter Berufung auf Ermittlungen der Atomkommission ging die Bundesanstalt für Bodenfor-  
20 schung seinerzeit von jährlich einigen Tausend Kubikmetern festen und weiteren flüssigen ra-  
21 dioaktiven Abfällen aus, die keine Kernbrennstoffe sind.<sup>140</sup> Diese wurden fälschlicherweise nur  
22 als für 500 bis 1.000 Jahre radioaktiv eingestuft: „Die Halbwertszeiten sind so, dass angenom-  
23 men werden kann, dass die Aktivität in einem Zeitraum der Größenordnung 500 bis 1000 Jahre  
24 praktisch gleich Null wird.“<sup>141</sup>

25 Der Bericht hielt eine Deponierung in unterschiedlichen geologischen Formationen für mög-  
26 lich, empfahl aber eine Endlagerung in Salz: „Unter allen Gesteinen nehmen die Salze insofern  
27 eine besondere Stellung ein, als sie unter Belastungen bestimmter Größe eine gewisse Plastizität  
28 zeigen. Weder nennenswerter Porenraum noch Klüfte existieren im Salzgestein: sie sind weit  
29 dichter als alle übrigen Gesteine; sie sind für Wasser und Gase praktisch undurchlässig.“<sup>142</sup> Sie  
30 böten „besonders günstige Voraussetzungen für die Endlagerung radioaktiver Substanzen“.<sup>143</sup>  
31 Die Expertise erörterte eine Speicherung der Abfälle in eigens erstellten Kavernen oder in be-  
32 reits vorhandenen Bergwerken und zog dabei eine Errichtung neuer nur für die Endlagerung

---

<sup>133</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>134</sup> Niedersächsischer Landtag. Bericht 21. Parlamentarischer Untersuchungsausschuss. Drucksache 16/5300 vom 18. Oktober 2012. S. 38.

<sup>135</sup> Vgl. Möller, Detlev (2009). Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Bundesrepublik Deutschland, S. 99f.

<sup>136</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 23.

<sup>137</sup> Säkular bedeutet hier für ein oder mehrere Jahrhunderte, abgeleitet vom lateinischen Sæculum, das Jahrhundert.

<sup>138</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 23.

<sup>139</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 2.

<sup>140</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 3.

<sup>141</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 3.

<sup>142</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 10.

<sup>143</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 10.

1 vorgesehener Bergwerke nicht in Betracht.<sup>144</sup> Bei der Erstellung von Kavernen in Salz fielen  
2 große Mengen von Salzwasser an.<sup>145</sup>

3 Demgegenüber könnten Grubenräume auch sperrige Abfälle aufnehmen und böten die Mög-  
4 lichkeit einer Überwachung deponierter Abfälle. Die Bundesanstalt kam aus diesem Grunde  
5 damals zu der Auffassung: „Umso geeigneter sind stillgelegte Bergwerke, in denen aktiver  
6 Bergbau auch für die Zukunft nicht zu erwarten ist.“<sup>146</sup> Ein solches Werk sei „z.B. das Berg-  
7 werk Asse II“.<sup>147</sup>

8 Das erste Gutachten der Bundesanstalt, das sich speziell mit der Verwendbarkeit des Bergwerks  
9 Asse als Endlager befasste, schloss dennoch ein „Versaufen“ der Grube während des Endlager-  
10 betriebes nicht aus, da sich unter Tage in alten Abbaukammern Risse bilden könnten.<sup>148</sup> Erst  
11 der spätere Betreiber des Versuchsendlagers bezeichnete dann einen Wassereinbruch als in  
12 höchstem Maße unwahrscheinlich.<sup>149</sup>

13 Mittlerweile werden schon vorhandene stillgelegte Bergwerke nicht mehr als mögliche Endla-  
14 gerstandorte in Betracht gezogen. Bereits das in den 70er Jahren geplante Nukleare Entsor-  
15 gungszentrum sollte über einem „unverritzten Salzstock“<sup>150</sup> entstehen, der dann zur Aufnahme  
16 aller Arten radioaktiver Abfallstoffe vorgesehen war. Die 1982 von der Reaktorsicherheitskom-  
17 mission vorgelegten „Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem  
18 Bergwerk“ machen Vorgaben für die Erkundung eines Standorts, sowie die Errichtung und den  
19 Betrieb eines Endlagerbergwerks.<sup>151</sup> Auch diese Kriterien sollten für die Lagerung aller Arten  
20 radioaktiver Abfälle gelten.

21 Mit dem Votum für eine Lagerung der Abfälle in tiefen Salzformationen erteilten die zuständi-  
22 gen bundesdeutschen Institutionen zugleich der in anderen Staaten üblichen oberflächennahen  
23 Deponierung und der seinerzeit weit verbreiteten Versenkung radioaktiver Abfälle in den Oze-  
24 anen eine Absage. Deutschland beteiligte sich in der Folgezeit lediglich im Jahr 1967 mit der  
25 Versenkung von 480 Abfallfässern im Atlantik an der umstrittenen und später verbotenen De-  
26 ponierung von radioaktiven Abfällen im Meer und trug insgesamt nur unwesentlich zur Ge-  
27 samtmenge der in Ozeanen versenkten radioaktiven Abfallstoffe bei.<sup>152</sup> Die oberirdische End-  
28 lagerung radioaktiver Abfälle lehnte der zuständige Arbeitskreis 4 der Atomkommission wegen  
29 der hohen Bevölkerungsdichte, der möglichen Gefährdung des Grundwassers und wegen des  
30 Fehlens geologisch geeigneter Gebiete in Deutschland ab.<sup>153</sup> Auch wurde die Langzeitlagerung  
31 radioaktiver Abfälle in Salzformationen als kostengünstiger eingestuft, als eine oberirdische  
32 Lagerung in Bunkern oder Hallen.<sup>154</sup>

---

<sup>144</sup> Vgl. Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 20f.

<sup>145</sup> Vgl. Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 22.

<sup>146</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 21.

<sup>147</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Bericht zur Frage der Möglichkeiten der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Untergrund. 15. Mai 1963. S. 21.

<sup>148</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>149</sup> Vgl. Asse GmbH (2009). Zur Rolle der Wissenschaft bei der Einlagerung radioaktiver Abfälle in der Schachanlage Asse II. S. 13.

<sup>150</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>151</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.

<sup>152</sup> Vgl. International Atomic Energy Agency (1999). Inventory of radioactive waste disposals at sea. IAEA-TECDOC-1105, S. 13 und S. 35.

<sup>153</sup> Vgl. Möller, Detlev (2009). Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Bundesrepublik Deutschland, S. 96.

<sup>154</sup> Vgl. Möller, Detlev (2009). Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Bundesrepublik Deutschland, S. 88.

1 Die Deutsche Atomkommission empfahl im Dezember 1963, das Salzbergwerk Asse auf seine  
2 Eignung zum Endlager für schwach und mittel radioaktive Abfallstoffe zu begutachten und  
3 parallel auch eine Kavernendeponie anzulegen. Eine Beteiligung von Bürgern oder betroffenen  
4 Gebietskörperschaften bei der Festlegung des Standortes Asse gab es nicht. Allerdings war da-  
5 mals eine breite Öffentlichkeitsbeteiligung auch noch nicht üblich.

6 Zuständige Ministerialbeamte und die Bundesanstalt für Bodenforschung sahen die geplante  
7 Stilllegung des Bergwerkes Asse II als günstige Gelegenheit zur Errichtung eines Versuchs-  
8 endlagers und trieben die Errichtung voran.<sup>155</sup>

9 Zwei Jahre nach dem Kauf des Bergwerks durch den Bund begann am 4. April 1967 die Einla-  
10 gerung radioaktiver Stoffe in dem ehemaligen Kalibergwerk. Diese galten zwar als Versuchs-  
11 einlagerungen und das gesamte Bergwerk wurde als „Versuchsendlager Asse“<sup>156</sup> bezeichnet.  
12 Es handelte sich aber um ein Pilotendlager, in dem technische Verfahren für die Endlagerung  
13 erprobt wurden und radioaktive Abfallstoffe auf Dauer deponiert wurden. Trotz des Pilotcha-  
14 rakters wurde auf eine Rückholbarkeit der eingelagerten Abfälle verzichtet.<sup>157</sup> Dies erschwerte  
15 und verteuerte die Rückholung der eingelagerten schwach und mittel radioaktiven Abfallstoffe.  
16 Die Rückholung wurde im Jahr 2010 per Gesetz beschlossen, weil eine den Sicherheitsanfor-  
17 derungen entsprechende Stilllegung der Schachanlage nicht möglich ist.

### 19 **2.2.3 Die gesellschaftlichen Konflikte um Standorte**

20 Beim Bergwerk Asse und auch beim in der DDR errichteten Endlager Morsleben brachen Kon-  
21 flikte vor allem durch die Pläne zur Stilllegung auf. Andere Vorhaben zur Entsorgung radioak-  
22 tiver Abfallstoffe hatten sich von vornherein gegen die Anti-Atomkraft-Bewegung zu behaup-  
23 ten, die Mitte der 70er Jahre in der alten Bundesrepublik entstand. Die Anti-AKW-Bewegung  
24 machte 1974 und 1975 mit Protesten gegen das damals am Kaiserstuhl in Baden-Württemberg  
25 geplante Kernkraftwerk Wyhl erste Schlagzeilen. Eine Besetzung des Bauplatzes des Kern-  
26 kraftwerkes wurde für Initiativen oder Gruppen zum Vorbild, um bundesweit für ähnliche Ver-  
27 suche zu mobilisieren. Anlass für Demonstrationen oder Protestaktionen boten auch Pläne für  
28 Entsorgungsanlagen, so etwa das lange Genehmigungsverfahren für das derzeit in Bau befind-  
29 liche Endlager Schacht Konrad in der niedersächsischen Stadt Salzgitter. Vor allem aber waren  
30 Vorhaben zur Entsorgung hoch radioaktiver Abfallstoffe umstritten.

31 Die ersten deutschen Konzepte zum Umgang mit hoch radioaktiven Abfallstoffen stellten die  
32 Wiederaufarbeitung bestrahlter Brennelemente in den Mittelpunkt.

33 Nach dem sogenannten integrierten Entsorgungskonzept, das das Bundesministerium für For-  
34 schung und Technologie 1974 präsentierte, sollten „Wiederaufarbeitung, Spaltstoffrückfüh-  
35 rung, Abfallbehandlung und Abfalllagerung zu einem integrierten System zusammengefasst  
36 werden“.<sup>158</sup> Dabei war für mittel- und schwachaktive Abfälle am Standort der Wiederaufarbei-  
37 tungsanlage (WAA) eine sofortige Endlagerung vorgesehen.<sup>159</sup>

38 Der damaligen Vorstellung eines Brennstoffkreislaufs entsprechend sollten bei der Wiederauf-  
39 arbeitung das in bestrahlten Brennelementen enthaltene Plutonium und Uran abgetrennt und

---

<sup>155</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>156</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>157</sup> Vgl. Kühn, Klaus (1976). Zur Endlagerung radioaktiver Abfälle. Stand, Ziele und Alternativen. In: Atomwirtschaft, Jg. 21, Nr. 7. S. 356.

<sup>158</sup> Schmidt-Küster, Wolf-Jürgen (1974). Das Entsorgungssystem im Nuklearen Brennstoffkreislauf. In: Atomwirtschaft, Jahrgang 19, Nummer 7. S. 340.

<sup>159</sup> Vgl. Schmidt-Küster, Wolf-Jürgen (1974). Das Entsorgungssystem im Nuklearen Brennstoffkreislauf. In: Atomwirtschaft, Jahrgang 19, Nummer 7. S. 342.

1 „für eine Rückführung als Kernbrennstoffe“ hinreichend dekontaminiert werden.<sup>160</sup> Nur die übrigen  
2 Reststoffe der Wiederaufarbeitung waren zur Endlagerung vorgesehen. Dem Konzept folgend  
3 gab die Entsorgungsnovelle des Atomgesetzes des Jahres 1976 der Wiederaufarbeitung  
4 abgebrannter Brennelemente den Vorrang vor deren direkter Endlagerung.<sup>161</sup>

5 Die Versuche das Konzept umzusetzen, waren Anlass heftiger Proteste und erbittert geführter  
6 Auseinandersetzungen. Lediglich in der Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe, die als Pilotanlage  
7 für eine spätere kommerzielle Anlage gedacht war, wurden in Deutschland in den Jahren  
8 1971 bis 1990 tatsächlich gut 200 Tonnen Kernbrennstoff verarbeitet. Der Bau einer kommerziellen  
9 Wiederaufarbeitungsanlage scheiterte endgültig im bayrischen Wackersdorf nach zahlreichen  
10 Protesten von Atomkraftgegnern im Jahr 1989 – auch, weil sich Betreiber von Kernkraftwerken  
11 seinerzeit für die kostengünstigere Wiederaufarbeitung im Ausland entschieden.<sup>162</sup>  
12 Eine Änderung des Atomgesetzes erlaubte 1994 auch die direkte Endlagerung bestrahlter  
13 Brennelemente<sup>163</sup>, das 2001 vom Bundestag beschlossene Gesetz zum Ausstieg aus der Kernenergie  
14 gestattete eine Lieferung abgebrannter Brennelemente zur Wiederaufarbeitung ins Ausland  
15 dann nur noch bis Mitte 2005<sup>164</sup>.

### **Bilanz der Wiederaufarbeitung**

17  
18 *Die Wiederaufarbeitung sollte ursprünglich die Rückgewinnung und den erneuten Einsatz der  
19 in abgebrannten Brennelementen enthaltenen Kernbrennstoffe ermöglichen. Tatsächlich fand  
20 aber nur ein kleiner Teil des bei der Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente abgetrennten  
21 Schwermetalls erneut als Brennstoff Verwendung. Dabei musste das Wiederaufarbeitungs-  
22 uran, das 99 Prozent des in abgebrannten Brennelementen enthaltenden Schwermetalls ausmacht,  
23 in der Regel mit russischem Uran aus der Kernwaffenproduktion gemischt werden.*

24  
25 *Bis zum Verbot des Exports abgebrannter Brennelemente im Jahr 2005 lieferten deutsche Kernkraftwerksbetreiber  
26 verbrauchte Brennstäbe mit einem Gehalt an Schwermetall von 6.077 Tonnen in die Wiederaufarbeitungsanlagen La Hague in Frankreich und Sellafield in  
27 Großbritannien.<sup>165</sup>*

28  
29 *In Deutschland wurden zuvor bereits in der Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe 208 Tonnen  
30 Schwermetall aus abgebrannten Brennelementen aufgelöst, um das enthaltene Uran und Plutonium  
31 abtrennen zu können. Insgesamt wurden bei der Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente in den Anlagen in Karlsruhe sowie in Frankreich und Großbritannien 5.980 Tonnen  
32 Uran und 61,8 Tonnen Plutonium abgetrennt.<sup>166</sup>*

33  
34 *Dieses abgetrennte Plutonium wurde mittlerweile vollständig in Mischoxid-Brennelementen  
35 verarbeitet. Zu rund 97 Prozent kamen diese Brennelemente bis Ende des Jahres 2014 in deut-*

<sup>160</sup> Schmidt-Küster, Wolf-Jürgen (1974). Das Entsorgungssystem im Nuklearen Brennstoffkreislauf. In: Atomwirtschaft, Jahrgang 19, Nummer 7. S. 343.

<sup>161</sup> Deutscher Bundestag. Entwurf eines Vierten Gesetzes zur Änderung des Atomgesetzes. Drucksache 7/4794 vom 24. Februar 1976. S. 4.

<sup>162</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>163</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>164</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.

<sup>165</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>166</sup> Vgl. Auskunft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit und Bau an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 7.



1 *schen Kernkraftwerken zum Einsatz. Die danach verbliebenen Mischoxid-Brennelemente sol-*  
 2 *len bis spätestens Ende 2016 in die Kernkraftwerke Brokdorf, Emsland und Isar 2 eingebracht*  
 3 *sein.*<sup>167</sup>

4 *Das abgetrennte Uran wurde jedoch nur zu einem Siebtel zu neuen Brennelementen für deut-*  
 5 *sche Reaktoren verarbeitet. Dazu wurde ihm in der Regel wieder verdünntes hochangereicher-*  
 6 *tes Uran aus russischer Produktion von Kernwaffen oder aus deren Abrüstung beigemischt, um*  
 7 *die für den Reaktoreinsatz erforderliche Zusammensetzung zu erreichen.*<sup>168</sup>

8 *Bis 1987 wurden lediglich neun Brennelemente mit insgesamt 3,1 Tonnen angereichertem Wie-*  
 9 *deraufarbeitungs-Uran in deutsche Reaktoren eingebracht.*<sup>169</sup> *Die erneute Verarbeitung des*  
 10 *Urans aus der Wiederaufarbeitung erwies sich im Vergleich zur Verarbeitung von Natururan*  
 11 *als unwirtschaftlich unter anderem wegen Verunreinigungen oder störender unerwünschter*  
 12 *Isotope im Wiederaufarbeitungsuran.*<sup>170</sup>

13 *Ab Mitte der 90er Jahre wurden dann in Russland gemischte Brennelemente aus deutschem*  
 14 *Wiederaufarbeitungsuran und russischem Uran aus der Kernwaffenproduktion gefertigt.*<sup>171</sup> *In*  
 15 *den Jahren 1995 bis 2001 kamen 104 dieser Brennelemente zunächst in den Kernkraftwerken*  
 16 *Obrigheim und Neckarwestheim II probeweise zum Einsatz*<sup>172</sup>. *In den Jahren 2000 bis 2015*  
 17 *wurden dann 2130 dieser Brennelemente in deutsche Kernkraftwerke geliefert*<sup>173</sup>.

18 *Die Gesamtzahl der in deutsche Kraftwerke gelieferten Brennelemente aus Wiederaufarbei-*  
 19 *tungsuran liegt damit bei etwa 2.200.*<sup>174</sup> *Bis zu 800 Tonnen Uran aus der Wiederaufarbeitung*  
 20 *deutscher Brennelemente wurden dabei erneut verarbeitet.*<sup>175</sup>

21 *Den überwiegenden Teil des in der Wiederaufarbeitung abgetrennten Urans verkauften oder*  
 22 *überließen die Betreiber der deutschen Kernkraftwerke allerdings den Betreibern der Wieder-*  
 23 *aufarbeitungsanlagen in La Hague und Sellafield. Am 31. Dezember 2014 lagerten lediglich*  
 24 *im britischen Sellafield noch 26,8 Tonnen abgetrenntes Uran, das sich weiter in deutschem*  
 25 *Besitz befand. Außerdem hatte oder hat die Bundesrepublik aus der Wiederaufarbeitung 128*

<sup>167</sup> Vgl. Auskunft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit und Bau an die Kommission Lage-  
 rung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 7.

<sup>168</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“. Pressemit-  
 teilung des Deutschen Atomforums vom 2. März 2000. [http://www.kernenergie.de/kernenergie/presse/pressemitteilun-  
 gen/2000/2000-03-02\\_Brennelemente.php](http://www.kernenergie.de/kernenergie/presse/pressemitteilun-<br/>
  gen/2000/2000-03-02_Brennelemente.php) [Stand 24. 2. 2016.]

<sup>169</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>170</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>171</sup> Vgl. International Atomic Energy Agency (2007). Use of Reprocessed Uranium. IAEA-Tecdoc-CD-1630. Darin  
 Baumgärtner, M. The use of reprocessed uranium in light water reactors: Problem identification and solution finding.

<sup>172</sup> Vgl. International Atomic Energy Agency (2007). Use of Reprocessed Uranium. IAEA-Tecdoc-CD-1630. Darin:  
 Baumgärtne, M. The use of reprocessed uranium in light water reactors: Problem identification and solution finding.

<sup>173</sup> Vgl. Auskunft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit und Bau an die Kommission Lage-  
 rung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 7.

<sup>174</sup> Vgl. Auskunft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit und Bau an die Kommission Lage-  
 rung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 7.

<sup>175</sup> Laut Auskunft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit und Bau an die Kommission Lage-  
 rung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 17. Februar 2016 wurden von den rund 2.200 Brennelementen 1.026 in das Kern-  
 kraftwerk 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 Ton-  
 nen 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.



1 *Castor-Behälter mit hoch radioaktiven Abfällen und weitere 157 Behälter mit verglasten oder*  
2 *kompaktierten mittel radioaktiven Abfallstoffen zurückzunehmen.*<sup>176</sup>

3  
4 Das damalige Entsorgungskonzept prägte auch die Suche nach einem Standort für ein Nuklea-  
5 res Entsorgungszentrum (NEZ), die 1977 in die Benennung des Standortes Gorleben durch die  
6 niedersächsische Landesregierung und die Übernahme dieses Vorschlags durch die Bundesre-  
7 gierung mündete. Ab 1973 ermittelte die Kernbrennstoff-Wiederaufarbeitungs-Gesellschaft  
8 KEWA im Auftrag der Bundesregierung Standorte für eine WAA, wobei einem Salzstock am  
9 Standort und damit „dem Vorhandensein von Endlagerpotential besonderes Gewicht beigemess-  
10 sen“<sup>177</sup> wurde.

11 Dabei ging das Unternehmen schrittweise vor. Eine Großraumuntersuchung führte zu bundes-  
12 weit 26 möglichen Standorten, die die KEWA nach einem Punktsystem bewertete.<sup>178</sup>

13 Acht Standorte wurden in Detailuntersuchungen weiter begutachtet, wobei der Vizepräsident  
14 der Bundesanstalt für Bodenforschung Gerd Lüttig und der Geologe Rudolf Wager eine geolo-  
15 gische Expertise erstellten.<sup>179</sup> Die KEWA schlug dem Bundesministerium für Forschung und  
16 Technologie in einem Arbeitsprogramm vor, die Salzstöcke an ermittelten drei günstigsten  
17 Standorten geologisch zu untersuchen.<sup>180</sup>

18 Den Standort Gorleben zählte die KEWA 1974 in ihrem Abschlussbericht nicht zu den 3 oder  
19 8 günstigen und nicht zu den 26 infrage kommenden Standorten. Sie erwähnte ihn dort nicht.<sup>181</sup>  
20 Die Untersuchungen an den drei von der KEWA in die engere Wahl gezogenen Standorten –  
21 Wahn, Lichtenhorst und Lutterloh – wurden im August 1976 auf Drängen der niedersächsi-  
22 schen Landesregierung vom Bundesministerium für Forschung und Technologie eingestellt.  
23 Zur Erarbeitung einer Vorlage für das Landeskabinett prüfte ein Arbeitskreis von Mitarbeitern  
24 mehrerer Ministerien anschließend in Niedersachsen vorhandene Salzstöcke darauf, ob über  
25 ihnen das auf zwölf Quadratkilometer veranschlagte Gelände des Nuklearen Entsorgungszent-  
26 rum Platz finden könne.<sup>182</sup> Danach wurden 23 in der Auswahl verbliebene Salzstöcke nach der  
27 Größe der vorhandenen Salzformation, deren Lage in geeigneter Tiefe und nach zahlreichen  
28 weiteren Kriterien beurteilt, die sich vor allem auf mögliche Umweltauswirkungen des oberir-  
29 dischen Entsorgungszentrums bezogen.<sup>183</sup>

30 Auf Grundlage einer Kabinettsentscheidung benannte die niedersächsische Landesregierung  
31 am 22. Februar 1977 Gorleben als einzige Standortmöglichkeit. Ob es sich hierbei um eine

---

<sup>176</sup> Vgl. Auskunft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit und Bau an die Kommission Lage-  
rung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 8.

<sup>177</sup> KEWA GmbH (1974). Ermittlung mehrerer alternativer Standorte in der Bundesrepublik Deutschland für eine industrielle  
Kernbrennstoff-Wiederaufarbeitungsanlage. Abschlußbericht. S. 2.

<sup>178</sup> Vgl. KEWA GmbH (1974). Ermittlung mehrerer alternativer Standorte in der Bundesrepublik Deutschland für eine in-  
dustrielle Kernbrennstoff-Wiederaufarbeitungsanlage. Abschlußbericht. S. 10ff.

<sup>179</sup> Vgl. KEWA GmbH (1974). Ermittlung mehrerer alternativer Standorte in der Bundesrepublik Deutschland für eine in-  
dustrielle Kernbrennstoff-Wiederaufarbeitungsanlage. Abschlußbericht. Anlage 3. Geologische und Hydrologische Stand-  
ortbegutachtung.

<sup>180</sup> KEWA GmbH (1974). Ermittlung mehrerer alternativer Standorte in der Bundesrepublik Deutschland für eine industrielle  
Kernbrennstoff-Wiederaufarbeitungsanlage. Abschlußbericht. S. 46.

<sup>181</sup> [Im Untersuchungsausschuss des Deutschen Bundestages zum Standort Gorleben blieb zwischen den Regierungs- und den  
Oppositionsfractionen heftig umstritten, ob es später auf Wunsch der niedersächsischen Landesregierung noch eine Nachbe-  
wertung 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.]

<sup>182</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. Be-  
schlussempfehlung und Bericht des 1. Untersuchungsausschusses nach Artikel 44 des Grundgesetzes. Drucksache 17/13700.  
S. 78 und S. 384.

<sup>183</sup> Vgl. auch Deutscher Bundestag. Beschlussempfehlung und Bericht des 1. Untersuchungsausschusses nach Artikel 44 des  
Grundgesetzes. Drucksache 17/13700. S. 78 und S. 384.

1 wissenschaftlich fundierte oder um eine rein politische Entscheidung handelte, blieb im Unter-  
2 suchungsausschuss des Deutschen Bundestages zum Standort Gorleben zwischen den Regie-  
3 rungs- und den Oppositionsfractionen völlig umstritten.<sup>184</sup>

4 Die Bundesregierung akzeptierte im Juli 1977 den Standortvorschlag von Niedersachsen, nach-  
5 dem sie zunächst sicherheits- und deutschlandpolitische Bedenken gegen eine Wiederaufarbei-  
6 tungsanlage nahe der damaligen Grenze zur DDR geltend gemacht hatte.<sup>185</sup>

7 Die Niedersächsische Landesregierung, die im Zuge des Standortvorschlaues eine sicherheits-  
8 technische Überprüfung der geplanten Wiederaufarbeitungsanlage versprochen hatte, führte  
9 zwei Jahre nach der Standortvorauswahl von Gorleben Ende März und Anfang April 1979 in  
10 Hannover ein umstrittenes Hearing zur sicherheitstechnischen Realisierbarkeit eines NEZs  
11 durch.<sup>186</sup> Dieses fiel zeitlich mit einem schweren Störfall im amerikanischen Kernkraftwerk  
12 Three Mile Island zusammen und war Anlass für große Protestaktionen.

13 Der niedersächsische Ministerpräsident Ernst Albrecht erklärte im Mai 1979 vor dem Landtag  
14 in Hannover, dass „die politischen Voraussetzungen für die Errichtung einer Wiederaufarbei-  
15 tungsanlage zur Zeit nicht gegeben sind“<sup>187</sup> und empfahl der Bundesregierung, die Wiederauf-  
16 arbeitung nicht weiter zu verfolgen, stattdessen Langzeitzwischenlager zu errichten und den  
17 Salzstock Gorleben durch Bohrungen auf seine Eignung zum Endlager zu untersuchen. Die  
18 Regierungschefs von Bund und Ländern einigten sich im September 1979 auf entsprechende  
19 neue Grundsätze zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke. Der Beschluss sah anstelle ei-  
20 nes Nuklearen Entsorgungszentrums Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente in Nieder-  
21 sachsen und Nordrhein-Westfalen, eine zügige Erkundung und Erschließung des Salzstockes  
22 Gorleben und weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Wiederaufarbeitung vor.<sup>188</sup>

23 Mit der Errichtung der Brennelementlager in Ahaus und in Gorleben wurde der Beschluss vom  
24 28. September 1979 umgesetzt. Er sah zudem die bergmännische Erkundung des Salzstockes  
25 Gorleben vor, die mit Inkrafttreten des Standortauswahlgesetzes beendet wurde. Die Konflikte  
26 um Entsorgungsanlagen, vor allem um die Anlagen bei Gorleben, konnte der damalige Be-  
27 schluss nicht befrieden. Über Jahrzehnte hin organisierten Atomkraftgegner aus dem Landkreis  
28 Lüchow-Dannenberg in ihrer Heimatregion und auch in Hannover oder Berlin Proteste gegen  
29 die Errichtung von Entsorgungsanlagen oder gegen deren Belieferung mit radioaktiven Abfall-  
30 stoffen. Die Inbetriebnahme des Brennelementlagers Gorleben im April 1995 führte zu einer  
31 Ausweitung der Proteste.<sup>189</sup> Die Gegner der Entsorgungsanlagen nutzten die Transporte, die  
32 wegen des notwendigen umfangreichen Schutzes durch die Polizei allenfalls einmal pro Jahr  
33 stattfanden, um mit erheblicher Intensität für den Ausstieg aus der Kernkraft und gegen die  
34 Einrichtung eines Endlagers im Salzstock Gorleben zu protestieren.

35 Die verfügbaren, aus den 70er Jahren stammenden Protokolle und Unterlagen des Landeskabi-  
36 netts, die die Vorauswahl des Standortes Gorleben betrafen, gab die niedersächsische Landes-  
37 regierung erst im September 2009 frei.<sup>190</sup> Einigkeit besteht darüber, dass die bevorstehende

---

<sup>184</sup> Die Fractionen von CDU/CSU und FDP stuften die Auswahl als „nach dem damaligen Stand von Wissenschaft und Technik vorbildlich“ ein; die Fractionen 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>185</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>186</sup> Vgl. Deutsches Atomforum (Hrsg.) (1979). Rede – Gegenrede. Symposium der niedersächsischen Landesregierung zur grundsätzlichen sicherheitstechnischen Realisierbarkeit eines integrierten nuklearen Entsorgungszentrums.

<sup>187</sup> Regierungserklärung von Ministerpräsident Ernst Albrecht vom 16. Mai 1979.

<sup>188</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>189</sup> Vgl. dazu etwa den Artikel „Gorlebenprotest“ in: Wendlandlexikon (2000). Band 1 A – K. S. 252ff.

<sup>190</sup> Vgl. Presseinformation der Niedersächsischen Staatskanzlei vom 23. September 2009.

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>191</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 untätigen 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 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.

## 2.2.4 Das Ende der Produktion radioaktiver Abfallstoffe

### 2. LESUNG

<sup>31</sup> Mit dem Ende der Nutzung der Kernkraft zur Stromerzeugung endet spätestens am 31. Dezember des Jahres 2022 in Deutschland weitgehend<sup>192</sup> auch die Produktion radioaktiver Abfallstoffe aus der Stromerzeugung.

<sup>34</sup> Sie machen den allergrößten Teil der radioaktiven Abfälle aus und werden mit dem Abschalten des letzten Leistungsreaktors nicht weiter vermehrt. Mit der Beendigung der Kettenreaktion in den Kraftwerken sind alle auf die Stromerzeugung zurückgehen radioaktiven Abfallstoffe physisch bereits vorhanden, wenn auch zumeist nicht in endlagerfähiger Form: Ein Großteil der schwach Wärme entwickelnden Abfälle steckt dann in abgeschalteten Reaktoren, die noch zurückzubauen sind. Die hoch radioaktiven Abfallstoffe finden sich zunächst noch in Reaktorkernen, die zu entladen sind, zudem in den Abklingbecken der Reaktoren und in Lagerbehältern in standortnahen oder zentralen Zwischenlagern.

Lediglich in Medizin, Industrie und bei physikalischen Forschungen werden auch nach dem Ende der Stromerzeugung in Kernkraftwerken weiter geringe Mengen radioaktiver Abfallstoffe erzeugt. Radioaktive Abfallstoffe mit einem Bezug zur Kernenergie [können] [fallen] dann in Deutschland noch bei der Urananreicherung in Gronau oder bei der Fertigung von Brennelementen in Lingen weiter an[fallen].

<sup>191</sup> Vgl. dazu den Artikel „Nuklearanlagen“ in: Wendlandlexikon (2008). Band 2 L – Z. S. 192ff.

<sup>192</sup> Vor allem in der Urananreicherung entstehen weiterhin radioaktive Abfallstoffe mit Bezug zur Kernenergie.

Nach dem Atomgesetz können die acht am 30. Juni 2016 in Deutschland noch betriebenen Kernkraftwerke maximal noch folgende Zeiträume am Netz bleiben:<sup>193</sup>

Kernkraftwerk	Abschaltung	Differenz zum Stichtag 30. Juni 2016 in Jahren
Gundremmingen B	31.12.2017	1,5
Philippsburg 2	31.12.2019	3,5
Grohnde	31.12.2021	5,5
Gundremmingen C	31.12.2021	5,5
Brokdorf	31.12.2021	5,5
Isar 2	31.12.2022	6,5
Emsland	31.12.2022	6,5
Neckarwestheim II	31.12.2022	6,5
<b>Summe</b>		<b>41</b>

#### 2.2.4.1 Schwach Wärme entwickelnde Abfallstoffe

Nach Angaben des Bundesumweltministeriums entstehen im langjährigen Mittel in deutschen Kernkraftwerken pro Betriebsjahr schwach oder mittel radioaktive Abfallstoffe mit einem Volumen von etwa 50 Kubikmetern nach Konditionierung.<sup>194</sup> Falls die verbleibenden Restlaufzeiten von rechnerisch insgesamt 41 Jahren ausgeschöpft würden, könnten bis zum Abschalten der letzten Reaktoren Ende 2022 noch bis zu 2050 Kubikmeter zusätzliche radioaktive Betriebsabfälle in den Kernkraftwerken erzeugt werden. Dies entspräche weniger als ein Prozent des für das Endlager Konrad insgesamt genehmigten Volumens von 303.000 Kubikmetern an schwach oder mittel radioaktiven Abfallstoffen. Die Menge an Abfällen aus dem Rückbau der Kernkraftwerke, die das Bundesumweltministerium auf rund 5.000 Kubikmeter pro Leistungsreaktor ansetzt, erhöht sich durch den befristeten Weiterbetrieb der acht am Netz verbliebenen Reaktoren voraussichtlich nicht.

Bis Mitte 2016 waren alle Leistungsreaktoren in Deutschland kumuliert 722 Gesamtjahre in Betrieb und haben in dieser Zeit schwach oder mittel radioaktive Betriebsabfälle mit einem Volumen in konditionierter Form von rund 36.000 Kubikmetern produziert.<sup>195</sup> Die verbleibenden Betriebszeiten der acht derzeit noch betriebenen Kernkraftwerke erhöhen die Gesamtmenge dieser Betriebsabfälle um etwa sechs Prozent. Aus dem Abriss aller 36 jemals in Deutschland betriebenen Leistungsreaktoren entsteht ein geschätztes Gesamtvolumen an schwach oder mittel radioaktiven Abfällen in einer Größenordnung von 180.000 Kubikmetern. Gut vier Fünftel der schwach oder mittel radioaktiven Abfälle, die der Betrieb von Leistungsreaktoren insgesamt erzeugt, fallen noch oder fielen bereits beim Abriss von Kernkraftwerken an.

<sup>193</sup> Vgl. Atomgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985, BGBl. I S.1565, das zuletzt durch 307 der Verordnung vom 31. August 2015, BGBl. I S. 1474, geändert worden ist. § 7, 1a.

<sup>194</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 3.

<sup>195</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 3. Angabe dort für den 31. Dezember 2015.

#### 2.2.4.2 Hoch radioaktive Abfallstoffe

Die Erzeugung hoch radioaktiver Abfallstoffe wird durch den Ausstieg aus der Kernenergie nahezu vollständig beendet. In die zurzeit noch betriebenen acht Kernkraftwerke werden zwischen dem 1. Juli 2016 und dem Abschalten der letzten Reaktoren Ende 2022 voraussichtlich noch unbestrahlte Brennelemente mit Gesamtgehalt an rund 850 Tonnen Kernbrennstoff eingebracht.<sup>196</sup> Um diese Menge Kernbrennstoff erhöhen sich durch verbleibenden Betrieb der Reaktoren die hoch radioaktiven Abfälle. Alle bislang in die Reaktoren eingebrachten Brennelemente sind bestrahlt und damit bei ihrer Entnahme unabhängig vom Zeitpunkt bereits hoch radioaktive Abfallstoffe. Die zusätzlich bis Ende 2022 entstehenden abgebrannten Brennelemente mit einem Gehalt an rund 850 Tonnen Kernbrennstoff entsprechen rund fünf Prozent der insgesamt angefallenen oder noch anfallenden Menge an hoch radioaktiven Abfallstoffe mit einem Gesamtgehalt von voraussichtlich etwa 17.000 Tonnen Kernbrennstoff.<sup>197</sup>

Zur erwarteten Menge an abgebrannten Brennelementen mit einem Gesamtgehalt an Kernbrennstoff von rund 10.500 Tonnen, die in Deutschland zur direkten Endlagerung vorgesehen ist<sup>198</sup>, tragen die noch in Reaktoren einzubringenden Brennelemente mit bis zu 850 Tonnen Kernbrennstoff voraussichtlich mit etwa acht Prozent bei. Diese Relation lässt die hoch radioaktiven Abfallstoffe unberücksichtigt, die bei der Wiederaufarbeitung von abgebrannten Brennelementen aus deutschen Reaktoren entstanden und ebenfalls endzulagern sind. In jedem Fall haben die hoch radioaktiven Abfallstoffe, die in Deutschland bis Ende 2022 noch zusätzlich anfallen, nur geringfügige Auswirkungen auf das Volumen des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs, das an einem Standort für Endlager insbesondere für hoch radioaktive Abfallstoffe vorhanden sein muss.

#### 2.2.4.3 Abfälle aus Forschung und Landessammelstätten

Die Menge der schwach und mittel radioaktiven Abfälle, die nach der Abwicklung der Kernenergie und der auf sie bezogenen Forschungseinrichtungen noch zu erwarten ist, bewegt sich nach den Abfallprognosen des Bundesamtes für Strahlenschutz zwischen rund 300 und 350 Kubikmetern pro Jahr. So erwartet das Amt für die Jahre 2040 bis 2070 insgesamt 9.100 Kubikmeter schwach und mittel radioaktive Abfallstoffe aus der Forschung und aus Landessammelstellen, also letztlich aus Forschung, Industrie und Medizin.<sup>199</sup> Bei rund 300 Kubikmetern dieser Abfälle pro Jahr würde es etwa 1.000 Jahre dauern, bis erneut ein Endlager von der Dimension des Schachtes Konrad gefüllt wäre. Die Prognose des Amtes geht davon aus, dass sich die Verwendung radioaktiver Stoffe in Medizin, Industrie oder Forschung nicht unerwartet erhöht.

#### 2.2.4.4 Abfälle aus der Urananreicherung

Radioaktive Abfallstoffe aus der Kernenergie-Branche können nach dem Rückbau aller Kernkraftwerke weiter bei der Urananreicherung und im geringen Umfang bei der Brennelementfertigung anfallen. Die Urananreicherungsanlage in Gronau in Nordrhein-Westfalen verfügt über eine unbefristete Betriebsgenehmigung. Bei der Produktion von einer Tonne unbestrahlten Kernbrennstoff fallen dort zwischen fünf und acht Tonnen abgereichertes Uran an. Dieses kann

<sup>196</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 2. Dortige Angaben für den 31. Dezember 2014 durch eine Schätzung ergänzt.

<sup>197</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 2. Dortige Angaben für den 31. Dezember 2014 durch eine Schätzung ergänzt.

<sup>198</sup> Vgl. Auskunft des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 2. Dortige Angaben für den 31. Dezember 2014 durch eine Schätzung ergänzt.

<sup>199</sup> Auskunft des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 7.

als schwach radioaktiver Abfallstoff endzulagern sein. Das Bundesumweltministerium rechnet damit, dass aus der Urananreicherung Abfallstoffe mit einem Volumen von bis zu 100.000 Kubikmetern zu deponieren sind<sup>200</sup>, falls diese nicht weiter verwertet werden können. Das Ministerium nannte auf Anfrage keinen Zeitraum, in dem die bis zu 100.000 Kubikmeter Abfallstoffe anfallen könnten.<sup>201</sup>

## 2.2.5 Handlungszwang: Zwischenlager

### 2. LESUNG

Die Genehmigungen für die Aufbewahrung abgebrannter Brennelemente und von Abfällen aus der Wiederaufarbeitung in Behälterlagern oder in Zwischenlagern an den Standorten der Kernkraftwerke sind befristet. Sie laufen nach 40 Jahren aus. Als erstes erreicht Ende 2034 die Aufbewahrungsgenehmigung für das Zwischenlager Gorleben – dort stehen 113 Behälter mit hoch radioaktiven Abfällen - das Ende ihrer Geltungsdauer.

Es ist absehbar, dass zum Zeitpunkt des Ablaufs erster Zwischenlagergenehmigungen das Endlager am gesuchten Standort mit bestmöglicher Sicherheit noch nicht zur Verfügung stehen wird. Nach dem Standortauswahlgesetz soll dieser Standort im Jahr 2031 festgelegt sein.<sup>202</sup> Auch wenn es keine Verzögerungen bei der schrittweisen Auswahl des Standortes mit bestmöglicher Sicherheit gibt, sind hinreichende Zeiträume für die Genehmigung des Endlagers am gefundenen Standort und für die Errichtung eines Endlagers zu veranschlagen. Daher werden Übergangslösungen bei der Aufbewahrung der hoch radioaktiven Abfallstoffe in Zwischenlagern notwendig werden.

Neben den Genehmigungen für die Standortzwischen- und die Transportbehälterlager sind auch die Erlaubnisse zur Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe in den einzelnen Behältern jeweils auf 40 Jahre befristet. Bei 305 Behältern mit Brennelementen aus dem ehemaligen Thorium-Hochtemperaturreaktor Hamm-Uentrop, die im Zwischenlager Ahaus aufbewahrt werden, läuft die Genehmigung zur Aufbewahrung der Abfallstoffe in den Behältern im Jahre 2032 aus. Die Genehmigung für das gesamte Zwischenlager Ahaus gilt aber bis Ende 2036. Bei allen anderen in Zwischenlagern aufbewahrten Behältern mit hoch radioaktiven Abfällen erreicht die Genehmigung des Lagers früher das Fristende, als die Genehmigung des jeweiligen Behälters. Einen Überblick über die Befristung der Genehmigungen der Zwischenlager gibt die nachfolgende Tabelle:

Standort	Bestand	Künftiger Anfall	Summe	Genehmigung befristet bis <sup>203</sup>
	(Behälter)	(Behälter)	(Behälter)	
<b>Abgebrannte Brennelemente in Standortzwischenlagern</b>				
Biblis	51	51	102	18.05.2046
Brokdorf	26	49	75	05.03.2047
Brunsbüttel	9	10	19	05.02.2046
Emsland	32	55	87	10.12.2042

<sup>200</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

<sup>201</sup> Vgl. Auskunft des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S. 2.

<sup>202</sup> Zum von der Kommission veranschlagten Zeitbedarf für die Auswahl siehe Abschnitt B 5.6 dieses Berichtes.

<sup>203</sup> Datum gilt für die Aufbewahrung im Zwischenlager, nicht für die Aufbewahrung in einzelnen Behältern. Angaben laut Auskunft des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016.



Grafenrheinfeld	21	34	55	27.02.2046
Grohnde	22	53	75	27.04.2046
Gundremmingen	42	142	184	25.08.2046
Isar	34	85	119	12.03.2047
Krümmel	19	22	41	14.11.2046
Neckarwestheim	44	69 <sup>204</sup>	113	06.12.2046
Philippsburg	36	65	101	19.03.2047
Unterweser	16	22	38	18.06.2047

#### **Abgebrannte Brennelemente in Transportbehälterlagern**

Gorleben	5	0	5	31.12.2034
Ahaus	329	0	329	31.12.2036
Zwischenlager Nord	69	0	69	31.10.2039
Jülich	152	0	152	30.06.2013

#### **Verglaste hoch- und mittelradioaktive Abfälle aus der Wiederaufarbeitung (Glaskokillen)**

Gorleben	108	0	108	31.12.2034
Zwischenlager Nord	5	0	5	31.10.2039
Biblis	0	7 <sup>205</sup>	7	18.05.2046
Brokdorf	0	7 <sup>205</sup>	7	05.03.2047
Isar	0	7 <sup>205</sup>	7	12.03.2047
Philippsburg	0	5 <sup>205</sup>	5	19.03.2047

#### **Kompaktierte mittelradioaktive Abfälle aus der Wiederaufarbeitung**

Ahaus	0	152	152	31.12.2036
<b>Summe</b>	<b>1.030</b>	<b>834<sup>206</sup></b>	<b>1.864</b>	

1  
2 Die Tabelle schlägt die Behälter mit Abfällen aus der Wiederaufarbeitung, die noch nach  
3 Deutschland zurückzuführen sind, bereits den Zwischenlagern zu, die sie nach dem vom Bun-  
4 desumweltministerium und den Kernkraftwerksbetreibern vereinbarten Konzept aufnehmen  
5 sollen. Die Befristung der Genehmigung auf 40 Jahre gilt bei den Standortzwischenlagern ab  
6 der Einlagerung des ersten Behälters, bei den Transportbehälterlagern in Ahaus und Gorleben  
7 sowie beim Zwischenlager Nord in Lubmin wurden die Genehmigungen zur Aufbewahrung  
8 hoch radioaktiver Abfallstoffe auf 40 Jahre nach Erteilung befristet.

9

#### **2.2.5.1 Besondere Situationen in Zwischenlagern**

10 Die Kommission hat sich mit den Sondersituationen im AVR-Behälterlager im Forschungs-  
11 zentrum Jülich und im Standortzwischenlager Brunsbüttel befasst. Beim AVR-Behälterlager  
12

<sup>204</sup> Einschließlich 15 Behälter mit 342 Brennelementen aus dem KKW Obrigheim

<sup>205</sup> Gemäß Konzept zur Rückführung verglaster Abfälle aus der Wiederaufarbeitung aus dem Ausland vom 19. Juni 2015

<sup>206</sup> Einschließlich 15 Behälter mit 342 Brennelementen aus dem KKW Obrigheim

Jülich lief die Genehmigung zur Aufbewahrung der dortigen 152 Behälter mit Brennelementkugeln aus einem ehemaligen Thorium-Hochtemperatur-Versuchsreaktor Ende Juni 2013 aus. Das Land Nordrhein-Westfalen ordnete am 2. Juli 2014 die unverzügliche Entfernung der Kernbrennstoffe aus dem Behälterlager in Jülich an.

Die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe informierte sich über verschiedene Möglichkeiten zum Abtransport dieser Kernbrennstoffe.<sup>207</sup> Danach gab es drei mögliche Varianten zu deren Entfernung: den Neubau eines Zwischenlagers in Jülich, den Transport der 152 Behälter in das Zwischenlager Ahaus oder deren Transport in die USA. Es war nicht Aufgabe der Kommission, eine Empfehlung zu den in Jülich lagernden Kernbrennstoffen abzugeben. Allerdings sprach sie sich in einem Beschluss „für die gesetzliche Einführung eines generellen Exportverbots für hoch radioaktive Abfälle aus“<sup>208</sup>. Sie forderte die Bundesregierung auf, „eine Neuregelung zu einem Exportverbot auch für bestrahlte Brennelemente aus Forschungsreaktoren zu erarbeiten“<sup>209</sup>. Diese müsse zwingenden Gesichtspunkten der Non-Proliferation und der Ermöglichung von Spitzenforschung Rechnung tragen.

Im Standortzwischenlager am stillgelegten Kernkraftwerk Brunsbüttel werden derzeit neun Behälter mit abgebrannten Brennelementen auf Grundlage einer Anordnung nach § 19 Absatz 3 des Atomgesetzes aufbewahrt.<sup>210</sup> Durch einen Beschluss des Bundesverwaltungsgerichts vom 8. Januar 2015, der eine Revision gegen ein Urteil der Vorinstanz nicht zuließ<sup>211</sup>, wurde ein Urteil des Schleswig-Holsteinischen Obergerverwaltungsgericht rechtskräftig, das am 18. Juni 2013 die Genehmigung des Bundesamtes für Strahlenschutz für das Zwischenlager aufgehoben hatte.

Nach Zustellung des Beschlusses des Bundesverwaltungsgerichts ordnete das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume eine „vorübergehende Duldung der Einlagerung“<sup>212</sup> der neun Behälter mit abgebrannten Brennelementen in dem Zwischenlager an. Die Anordnung gewährte dem Betreiber Vattenfall Europe Nuclear Energy eine Frist von drei Jahren, um wieder eine genehmigte Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in dem Zwischenlager herbeizuführen. Das Unternehmen beantragte am 16. November 2015 beim Bundesamt für Strahlenschutz eine Neugenehmigung des Standortzwischenlagers Brunsbüttel. Das Schleswig-Holsteinische Obergerverwaltungsgericht hatte im Sommer 2013 in seinem Urteil vor allem gerügt, dass es die Genehmigungsbehörde versäumt habe, im Genehmigungsverfahren die möglichen Folgen bestimmter schwerer terroristischer Angriffe auf das Zwischenlager zu ermitteln. In dem Verfahren konnte allerdings ein wesentlicher Teil der Unterlagen der Genehmigungsbehörde, die sich mit dem Schutz vor terroristischen Angriffen befassten, wegen Geheimhaltungspflichten dem Gericht nicht vorgelegt.<sup>213</sup>

---

<sup>207</sup> Der für die Atomaufsicht in Nordrhein-Westfalen zuständige Wirtschaftsminister Garrelt Duin, der selbst der Kommission angehörte, berichtete in der Kommission. Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk des Landes Nordrhein-Westfalen. Prüfung der Plausibilität des Detailkonzepts der Forschungszentrum Jülich GmbH zur Entfernung der Kernbrennstoffe aus dem AVR-Behälterlager. Zusammenfassung. [http://www.mweimh.nrw.de/presse/\\_content/presse/Zusf-Plausibilitaetsgutachten.pdf](http://www.mweimh.nrw.de/presse/_content/presse/Zusf-Plausibilitaetsgutachten.pdf) [Letzter Abruf 25. 2. 2016]

<sup>208</sup> K-Drs. 131 neu. Beschluss der Kommission vom 2. Oktober 2015.

<sup>209</sup> K-Drs. 131 neu. Beschluss der Kommission vom 2. Oktober 2015.

<sup>210</sup> Atomgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985, BGBl. I S.1565, das zuletzt durch 307 der Verordnung vom 31. August 2015, BGBl. I S. 1474, geändert worden ist. Um dem Atomrecht widersprechende Zustände zu beseitigen oder um Gefahren durch ionisierende Strahlen zu vermeiden, erlaubt § 13 Absatz 3 des Gesetzes der Aufsichtsbehörde, anzuordnen, wo radioaktive Stoffe aufzubewahren oder zu verwahren sind.

<sup>211</sup> Vgl. Beschluss des BVerwG vom 8. Januar 2015. Az.: / B 25.13.

<sup>212</sup> Pressemitteilung des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein vom 16. Januar 2015. [http://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/V/Presse/PI/2015/0115/MELUR\\_150116\\_Zwischenlager\\_Brunsbuettel.html](http://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/V/Presse/PI/2015/0115/MELUR_150116_Zwischenlager_Brunsbuettel.html). [Letzter Abruf 25. 2. 2016]

<sup>213</sup> Vgl. Urteil des Schleswig-Holsteinischen OVG vom 19. Juni 2013. Az.: 4 KS 3/08.



1 Die Aufhebung der Genehmigung des Standortzwischenlagers hatte Folgen für die noch aus-  
2 stehende Rückführung von radioaktiven Abfallstoffen aus der Wiederaufarbeitung in 26 Cas-  
3 tor-Behältern nach Deutschland.<sup>214</sup> Vor der Verabschiedung des Standortauswahlgesetzes hat-  
4 ten sich die Regierungschefs von Bund und Ländern im Juni 2013 darauf verständigt, noch zu-  
5 rückzunehmende hoch radioaktive Abfallstoffe aus der Wiederaufarbeitung nicht in das Zwi-  
6 schenlager Gorleben in Niedersachsen, sondern an drei andere Standorte in drei Bundesländern  
7 zu liefern.<sup>215</sup> Als einer dieser Standorte war zunächst das Standortzwischenlager Brunsbüttel  
8 vorgesehen.

9 Die Kommission bedauerte nach der Aufhebung der Genehmigung des Zwischenlagers in ei-  
10 nem Beschluss, „dass weitere Möglichkeiten zur Zwischenlagerung von Castor-Behältern mit  
11 Abfällen aus der Wiederaufarbeitung (WAA) fehlen, die Deutschland aus Frankreich und Groß-  
12 britannien zurücknehmen muss“.<sup>216</sup> Diese Behälter benötigten „Einlagerungsgenehmigungen,  
13 die den Anforderungen aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Schleswig zum Zwischen-  
14 lager Brunsbüttel gerecht werden“.<sup>217</sup> Die Kommission forderte Bundesregierung und Bundes-  
15 länder auf, zügig eine Lösung zur Aufbewahrung dieser Behälter in Deutschland zu finden.

16 Die Kommission unterstützte später das „Gesamtkonzept zur Rückführung verglaster Abfälle  
17 aus der Wiederaufarbeitung im europäischen Ausland“, das Bundesumweltministerin Barbara  
18 Hendricks am 19. Juni 2015 vorlegte<sup>218</sup>, nachdem sie sich in mit den Kernkraftwerksbetreibern  
19 auf das weitere Vorgehen in dieser Frage verständigt hatte. Am 4. Dezember 2015 gab auch die  
20 zuvor zögernde Bayerische Staatsregierung in einer gemeinsamen Erklärung mit dem Bundes-  
21 umweltministerium ihre Bereitschaft zu Protokoll, bei der Rückführung der Wiederaufarbei-  
22 tungsabfälle „Mitverantwortung zu übernehmen“.<sup>219</sup> Nach dem Konzept des Bundesumweltmi-  
23 nisteriums zur Rückführung der Abfälle sollen die Zwischenlager an den Kernkraftwerken Bib-  
24 lis, Brokdorf und Isar je sieben Behälter mit radioaktiven Abfällen aus der Wiederaufarbeitung  
25 aufnehmen, das Zwischenlager in Philippsburg fünf Behälter.<sup>220</sup>

#### 27 2.2.5.2 Mögliche Zielkonflikte bei der Zwischenlagerung

28 Nach Auffassung der Kommission könnte die Einlagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe am  
29 gesuchten Standort mit bestmöglicher Sicherheit im Jahr 2050 beginnen, falls es nicht zu un-  
30 vorhergesehenen Verzögerungen kommt.<sup>221</sup> Die Genehmigungen zur Aufbewahrung von Cas-  
31 tor-Behältern der Zwischenlager Gorleben, Ahaus und Nord laufen jedoch bereits im Zeitraum  
32 2034 bis 2039 aus, die Genehmigung der Standortzwischenlager in den Jahren 2042 bis 2047.

34 Um die zeitliche Lücke zwischen Auslaufen von Zwischenlagergenehmigungen und der Be-  
35 reitstellung des Endlagers zu schließen, sieht das Nationale Entsorgungsprogramm der Bundes-  
36 regierung die schnelle Errichtung eines größeren Eingangslagers am Endlagerstandort vor: „Mit

<sup>214</sup> Vgl. Wortprotokoll der 12. Sitzung der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe am 18. Mai 2015 (Öffentlicher Teil), S. 84.

<sup>215</sup> Vgl. Pressemitteilung der Bundesregierung vom 5. Juli 2013. Weg für Endlagersuchgesetz frei. <https://www.bundesregierung.de/Content/Archiv/DE/Archiv17/Artikel/2013/06/2013-06-14-durchbruch-in-endlagerdiskussion.html> [Letzter Abruf 26. 2. 2013]

<sup>216</sup> K-Drs. 94. Beschluss in der 10. Sitzung am 2. März 2015. Zwischenlagerung.

<sup>217</sup> K-Drs. 94. Beschluss in der 10. Sitzung am 2. März 2015. Zwischenlagerung.

<sup>218</sup> Vgl. K-Drs. 115 neu. Beschluss der Kommission vom 3. Juli 2015. Stellungnahme zum „Gesamtkonzept zur Rückführung von verglasten radioaktiven Abfällen aus der Wiederaufarbeitung“ des BMUB.

<sup>219</sup> Gemeinsame Erklärung der Bayerischen Staatsregierung und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit als Grund für weitere für weitere Gespräche vom 4. Dezember 2015. [http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Nukleare\\_Sicherheit/castoren\\_rueckfuehrung\\_bayern\\_erklaerung\\_signiert.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nukleare_Sicherheit/castoren_rueckfuehrung_bayern_erklaerung_signiert.pdf) [Letzter Abruf 26. 02. 2016]

<sup>220</sup> So leicht abweichend vom Gesamtkonzept zur Rückführung die Auskunft des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016, S. 5.

<sup>221</sup> Vgl. die Ausführungen zum Zeitbedarf in Abschnitt B 5.7 dieses Berichts.

1 der ersten Teilerrichtungsgenehmigung für das Endlager für insbesondere Wärme entwickelnde  
2 Abfälle soll am Standort auch ein Eingangslager für alle bestrahlten Brennelemente und Abfälle  
3 aus der Wiederaufarbeitung genehmigt und damit die Voraussetzung für den Beginn der Räu-  
4 mung der Zwischenlager geschaffen werden.“<sup>222</sup> Da die Zeit, die zwischen dem Auslaufen der  
5 Zwischenlagergenehmigungen und der Eröffnung des Endlagers liegen wird, bislang nicht fest-  
6 steht, musste das Programm offenlassen, ob alle bestrahlten Brennelemente und Abfälle aus der  
7 Wiederaufarbeitung gleichzeitig oder nacheinander, also durchlaufend in dem Eingangslager  
8 aufbewahrt werden sollen.<sup>223</sup>

9  
10 In jedem Fall zwingen die befristeten Zwischenlagergenehmigungen dazu, die Suche nach dem  
11 Standort mit bestmöglicher Sicherheit zügig voranzutreiben, ohne Sicherheit und Bürgerbetei-  
12 ligung zu vernachlässigen. Schon jetzt sind Zielkonflikte absehbar, die durch die zeitliche Lü-  
13 cke zwischen bislang genehmigter Zwischenlagerung und Endlagerungsbeginn drohen können:

- 14  
15 • Auf der einen Seite stehen die Genehmigungsbehörden durch die Befristung der Geneh-  
16 migungen bei den Anwohnern der Zwischenlager und den Standort-Kommunen im  
17 Wort. Die Befristungen verhindern, dass aus Zwischenlagern ungewollt Dauereinrich-  
18 tungen werden. Zudem wird mit dem Rückbau der Kernkraftwerke das Bedürfnis wach-  
19 sen, nun auch die bis dahin standortnahen Zwischenlager zu räumen. Mit dem Abbau  
20 der Beladeeinrichtungen der Kernkraftwerke entfällt vor Ort eine Möglichkeit zur Re-  
21 paratur von Transportbehältern oder zum Umpacken ihres Inhaltes.
- 22  
23 • (Auf der anderen Seite kann eine Konzentration eines Großteils der hochradioaktiven  
24 Abfallstoffe im Eingangslager am Endlagerstandort die Legitimität der Standortauswahl  
25 im Nachhinein beeinträchtigen, vor allem wenn die Abfallstoffe länger im Eingangsla-  
26 ger verbleiben.) Dem Standortauswahlgesetz folgend sind die von der Kommission  
27 empfohlenen Kriterien, nach denen der Standort auszuwählen ist, auf eine Endlagerung  
28 mit bestmöglicher Sicherheit ausgerichtet. Sie orientieren sich nicht an der Zwischenla-  
29 gerung, die aber möglicherweise bei einem großen über einen längeren Zeitraum gefüll-  
30 ten Eingangslager<sup>224</sup> zunächst im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses stehen kann.
- 31  
32 • (Darüber hinaus ist auch zu beachten, dass unnötige Transporte von hoch radioaktiven  
33 Abfallstoffen zu vermeiden und Entsorgungslasten möglicherweise auf verschiedene  
34 Regionen zu verteilen und nicht allein an einem Standort zu konzentrieren sind.) Eine  
35 längere Zwischenlagerzeit, wie sie sich möglicherweise abzeichnet, vermindert allerdings  
36 den Eintrag an Wärme in das Endlager für hoch radioaktive Abfallstoffe.

37  
38 Die rechtlichen Voraussetzungen für eine Verlängerung der Genehmigungen der Standortzwi-  
39 schenlager und der Transportbehälterlager sind unterschiedlich. Die Genehmigungen für die

---

<sup>222</sup> K-MAT 39. Programm für eine verantwortungsvolle und sichere Entsorgung und radioaktiver Abfälle (Nationales Entsorgungsprogramm). S. 6.

<sup>223</sup> Während das Nationale Entsorgungsprogramm selbst von einem „Eingangslager für alle bestrahlten Brennelemente und Abfälle aus der Wiederaufarbeitung“ spricht, ging der Umweltbericht für die Öffentlichkeitsbeteiligung an der Strategischen Umweltprüfung des Programms von einem Eingangslager mit 500 Stellplätzen für Abfallbehälter aus. Das Bundesumweltministerium erklärte in der Kommission, die Bundesregierung habe nur das Programm selbst, nicht aber den als Vorarbeit erstellten Umweltbericht beschlossen.

<sup>224</sup> Vgl. dazu Kapitel B 5.6 und B 5.7 dieses Berichtes: „Zeitbedarf“ und „Notwendige Zwischenlagerung vor der Endlagerung“.

1 Zwischenlager Ahaus, Gorleben und Nord sowie für die dort verwahrten Behälter müssen in  
2 einem Genehmigungsverfahren nach § 6 des Atomgesetzes verlängert werden. Dabei ist stets  
3 eine Umweltverträglichkeitsprüfung mit Beteiligung der Öffentlichkeit durchzuführen, wenn  
4 eine Verlängerung von mehr als zehn Jahren geplant ist. Bei kürzeren Verlängerungen ist die  
5 UVP-Pflicht vorab gesondert zu prüfen.<sup>225</sup> Die Genehmigungen der Standortzwischenlager dür-  
6 fen nach dem Atomgesetz darüber hinaus nur aus unabweisbaren Gründen und nach vorheriger  
7 Befassung des Deutschen Bundestages verlängert werden.<sup>226</sup>

## 9 **2.3 Abfallbilanz**

### 11 **2.3.1 Schwach- und mittelradioaktive Abfälle**

### 13 **2.3.2 Hoch radioaktive Abfälle**

## 15 **2.4 Grundsätze für den Umgang mit Konflikten**

### 17 **2.4.1 Konsenssuche im konfliktreichen Raum**

#### 18 **3. LESUNG**

18 Das vorgeschlagene partizipative Suchverfahren betritt in zentralen Fra-  
gen gesellschaftlicher Politik Neuland. Es bearbeitet ein hoch komplexes  
Thema mit einer über viele Jahrzehnte hinweg konfliktreichen Vorge-  
21 schichte und dem Ziel, eine in einem breiten gesellschaftlichen Konsens  
getragene Lösung zu finden, die letztlich auch von den unmittelbar Betroffenen toleriert werden  
kann.

24 Dieses Ziel kann nur erreicht werden, wenn alle Parteien nicht nur fair und vorbehaltlos am  
25 gesamten Verfahren beteiligt werden, sondern wenn bei diesen auch die Bereitschaft besteht,  
26 sich auf eine neue gesellschaftliche Konfliktkultur einzulassen, die vergangene Konflikte nicht  
27 ignoriert und neu entstehende Konflikte stets thematisiert, sich dabei aber stets an dem Prinzip  
28 einer konstruktiven Konfliktbearbeitung orientiert und den Fokus auf das gemeinsame Ziel ei-  
29 ner weitgehend konsensualen und gesellschaftlich tragfähigen Lösung nicht aus den Augen ver-  
30 liert.

31 Dazu braucht es ein wirklich partizipatives Suchverfahren, das an anderer Stelle des Berichtes  
32 ausführlich dargelegt wird.

33 Der Umgang mit alten und neuen Konflikten in allen Phasen dieses partizipativen Suchverfah-  
34 rens wird dabei zum entscheidenden Prüfstein für die Akzeptanz des Ergebnisses sein. Dies ist  
35 der Kommission bewusst und aus diesem Grunde legt sie ihre Anforderungen an den Umgang  
36 mit Konflikten im Verfahren hier umfassend dar.

### 38 **2.4.2 Konsens als Verfahrensziel**

39 Das Ziel des partizipativen Suchverfahrens ist die Findung einer generationenfesten Lösung in  
40 einem maximalen gesellschaftlichen Konsens. Absoluter gesellschaftlicher Konsens ist insbe-  
41 sondere in dieser Frage ein utopisches Ziel. Unser Bestreben ist deshalb, einen stabilen Konsens

<sup>225</sup> Vgl. Auskunft des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit an die Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe vom 2. Februar 2016. S.6.

<sup>226</sup> Vgl. Atomgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985, BGBl. I S.1565, das zuletzt durch 307 der Ver-  
ordnung vom 31. August 2015, BGBl. I S. 1474, geändert worden ist. § 6 Absatz 5 Satz 2.

1 zu erarbeiten, der weitest mögliche Kreise der Gesellschaft umfasst und so robust ist, dass es  
2 zu keinen nachhaltigen gesellschaftlichen Verwerfungen kommt.

3 Insbesondere den Betroffenen im Umfeld des ausgewählten Standortes muss dabei unsere Auf-  
4 merksamkeit gelten. Ihnen ist durch Information und Beteiligung an der Willensbildung die  
5 Möglichkeit zu geben, das Ergebnis des Verfahrens mitzutragen bzw. zu tolerieren. Dies be-  
6 deutet im Umkehrschluss, dass Konflikten mit Betroffenen größte Aufmerksamkeit geschenkt  
7 werden muss.

8 Der Umgang mit diesen Konflikten wird entscheidend für die Akzeptanz und Nachhaltigkeit  
9 der gefundenen Lösung sein.

10 Das Verfahren selbst wird stets auf Konsense hinarbeiten müssen, aber weitgehend vom Um-  
11 gang mit unterschiedlichen Konflikten geprägt sein. Der Charakter des partizipativen Suchver-  
12 fahrens wird deshalb zugleich (und in unterschiedlichen Phasen unterschiedlich intensiv) me-  
13 diativ, verhandelnd und gestaltend sein. In der konkreten Ausgestaltung wird der jeweilige Ver-  
14 fahrenscharakter entsprechende Berücksichtigung erfahren.

### 16 **2.4.3 Konflikte als Treiber des Verfahrens**

17 Der Umgang mit dem Paradoxon, dass ein Verfahren den Konsens sucht, aber auch von Kon-  
18 flikten getrieben ist, wird das gesamte partizipative Suchverfahren prägen. Dies stellt besondere  
19 Herausforderungen an Träger und Gestalter des Suchverfahrens. Einerseits gilt es beim Design  
20 des Prozess unproduktive Konflikte zu vermeiden, andererseits Konflikte als wesentliches Klä-  
21 rungselement zu berücksichtigen.

22 Da Konflikte in einem über Jahrzehnte andauernden Verfahren nicht alle absehbar sind, können  
23 wir das Verfahren selbst nicht in allen Einzelheiten zu Beginn definieren und unabhängig von  
24 allen möglicherweise entstehenden und heute nicht planbaren Konflikten abarbeiten.

25 Dazu bedarf es eines spezifischen, robusten aber auch lernenden Prozessdesigns, das die Erfah-  
26 rungen im Suchverfahren, aber auch in anderen Beteiligungsverfahren auswertet, berücksich-  
27 tigt und entsprechende Anpassungen vornimmt.

28 Häufig werden Konflikte nur als Störungen und Risiken in Beteiligungsverfahren wahrgenom-  
29 men. Auch in unserem Fall können sie Verzögerungen, zusätzlichen Aufwand und sogar Rück-  
30 sprünge auslösen. Es ist von großer Wichtigkeit, dass sie dennoch nicht nur als Störung, sondern  
31 im Gegenteil auch als potentielle Treiber zur Klärung wichtiger Fragen, als potentielle Beiträge  
32 zur Verbesserung der Ergebnisse und deren Akzeptanz, als Vorbereiter konsensfähiger Ent-  
33 scheidungen und damit als unverzichtbare Bestandteile eines gelingenden Verfahrens gesehen  
34 werden.

### 36 **2.4.4 Konfliktbearbeitung**

37 Konfliktbearbeitung bedeutet daher immer auch Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Für ein  
38 Verfahren, dass unseren diesbezüglichen Ansprüchen gerecht und über einen so langen Zeit-  
39 raum durchgeführt wird, sind diese Eigenschaften deshalb in besonderem Maßstab gefordert.

### 41 **2.4.5 Konflikthorizont des Verfahrens**

42 Der grundsätzlich aktive, bejahende Umgang mit Konflikten im partizipativen Suchverfahren  
43 meint nicht, dass automatisch jeder Konflikt, der von Akteuren im Verfahren thematisiert wird,  
44 auch innerhalb des Verfahrens bearbeitet oder gar gelöst werden muss.

Es kann durchaus Konflikte geben, die keinen inhaltlichen Bezug zum Ziel des Verfahrens haben, die mit dem Ziel eines Scheiterns des Verfahrens forciert werden oder die im Verfahren nicht lösbar sind.

Die Frage, welche Konflikte im Verfahren bearbeitet werden – der so genannte Konflikthorizont – ist deshalb sehr sensibel und von großer Bedeutung für die Akzeptanz des Verfahrens und dessen Ergebnisse. Hierzu machen wir im Folgenden konkrete Vorschläge.

#### **2.4.6 Neutrales Konfliktmanagement**

Die Definition des Konflikthorizontes und insbesondere dessen praktische Anwendung darf im partizipativen Suchverfahren aus Gründen der Akzeptanz nicht allein dem Träger übertragen werden. Es braucht hierzu eine als neutral anerkannte Instanz<sup>227</sup>.

Dabei gilt grundsätzlich: Jeder im Verfahren auftretende Konflikt wird thematisiert und in einem transparenten Verfahren unter Einbeziehung der Beteiligten lokalisiert und in den o.g. Konflikthorizont eingeordnet.

#### **2.4.7 Verfahrensrelevanz**

Wenn ein signifikanter Teil der Beteiligten einen Konflikt als verfahrensrelevant begreift, findet eine möglichst konsensuale Verortung innerhalb der nachfolgend aufgeführten drei möglichen Kategorien statt:

- Lösbar oder deeskalierbar im Verfahren
- Verfahrensrelevant, aber nicht im Verfahren lös- bzw. deeskalierbar
- Nicht verfahrensrelevant

Konflikte, die der ersten Gruppe zuzuordnen sind, bedürfen einer Bearbeitung im Verfahren. Konflikte der zweiten Gruppe können eine gemeinsame Positionierung der Verfahrensbeteiligten anregen. Sie werden in jedem Fall im Verfahren thematisiert und intensiv beobachtet. Konflikte der dritten Gruppe werden durch die eingangs erwähnte Konfliktmanagementinstanz (KMI) beobachtet und bei Bedarf im Verfahren aufgerufen.

#### **2.4.8 Permanente Konfliktlokalisierung**

Verfahrensrelevante Konflikte sind nicht in allen Fällen bereits zum Beginn des Gesamtverfahrens oder einzelner Phasen bekannt. Sie können auch erst im Laufe des Verfahrens entstehen, sie können eskalieren, deeskalieren, in ihrer Bedeutung für das Verfahren gewinnen oder verlieren.

Deshalb braucht es ein unabhängiges, permanentes Konfliktradar durch die KMI. Ziel ist es, mögliche verfahrensrelevante Konflikte frühzeitig zu lokalisieren und eine Bearbeitung auf der niedrigst möglichen Eskalationsstufe zu ermöglichen. Es geht dabei nicht um eine „Entemotionalisierung“ von Konflikten sondern um eine Vermeidung von Eskalation durch Nichtbearbeitung.

---

<sup>227</sup> Hierzu ist ein Vorschlag in der AG1 Öffentlichkeitsbeteiligung zu erarbeiten. Denkbar wäre, diese Funktion im Nationalen Begleitgremium, einer eventuellen Partizipationsstiftung oder bei einem von dieser beauftragten neutralen Dienstleister zu verorten.

#### **2.4.9 Konfliktvermeidung durch Rollenklärung**

Gerade in konfliktgetriebenen Partizipationsverfahren entstehen häufig Konflikte in einem späten Verfahrenszeitraum, die auf eine ungeklärte Rollenverteilung zu Verfahrensbeginn zurückzuführen sind.

Diese verfahrensproduzierten Konflikte können zu einem großen Teil vermieden werden, wenn nicht nur am Anfang des Verfahrens sondern auch im Verfahrensverlauf selbst stets klar definiert und für alle Beteiligten erkennbar ist, wer welche Rollen inne hat und welche Kompetenzen damit verbunden sind.

Wir legen deshalb großen Wert darauf, dass im Verlauf des gesamten Verfahrens stets die aktuellen Partizipationsinhalte und die konkreten Einflussmöglichkeiten der Beteiligten klar erkennbar sind.

Das Verständnis darüber sollte in regelmäßigen Abständen angesprochen und geklärt werden, ob es in diesem Bereich für Beteiligte ein Problem gibt. Alternativ sollte eine Besprechung auf Initiative einer anstoßgebenden Partei erfolgen. Dabei ist der wechselnden Beteiligung und schwankenden Intensität Beachtung zu schenken.

#### **2.4.10 Ressourcengerechtigkeit**

Konflikte sind stets dann leichter bearbeitbar und lösbar, wenn sie inhaltlich bleiben und nicht aufgrund von dramatisch unterschiedlichen Ressourcen autoritativ entschieden werden.

Hierzu dienen die an anderer Stelle im Bericht vorgestellten Maßnahmen zur Ressourcengerechtigkeit, die deshalb nicht nur unter ethischen und legitimatorischen Gesichtspunkten von Bedeutung sind, sondern einen unmittelbaren Einfluss auf die Qualität der Bearbeitung von Konflikten haben.

#### **2.4.11 Orientierung am Konfliktstufenmodell**

Konflikte auch als Treiber des Verfahrens anzuerkennen heißt nicht, dass ein Verfahren ohne dominierende Konflikte zwangsläufig weniger Qualität haben muss. Es bedeutet lediglich, dass Konflikte nicht automatisch negativ wirken, das Verfahren gefährden oder das Klima der Konsenssuche zerstören müssen. Konflikte haben einen Platz im Verfahren, auch wenn sie sich einer einvernehmlichen Lösung entziehen. Selbst Konflikte, die von großer Relevanz für das Verfahren sind, können und müssen nicht in jedem Fall gelöst werden.

Eine Konflikthygiene, die auf ein konfliktfreies Verfahren orientiert, wäre unrealistisch und dem Verfahren auch nicht dienlich. Ziel ist also nicht eine Lösung aller Konflikte sondern eine Vermeidung von Eskalation bzw. das Erzielen der jeweils maximalen Deeskalation.

Hierzu arbeiten wir mit einem unter den Verfahrensbeteiligten möglichst einvernehmlich zu definierenden „Konfliktstufenmodell“. Die einzelnen Stufen könnten dabei z.B. so definiert werden:

- Inhaltlicher Diskurs
- Fokusgruppen
- Mediation
- Schlichtung
- Beschlüsse durch legitimierte Gremien
- Juristische Klärung



#### **2.4.11.1 Inhaltlicher Diskurs**

Der Diskurs, d.h. eine wertschätzende inhaltliche Debatte über Konfliktthemen, ist das zentrale Element unseres partizipativen Suchverfahrens. Diskurs meint explizit nicht die Vermeidung von Konflikten sondern im Gegenteil deren inhaltliche Bearbeitung unter der Prämisse einer gemeinsamen Suche nach einem Konsens.

Die Bearbeitung der Themen des partizipativen Suchprozesses in Diskursformaten ist die zentrale, angestrebte Arbeitsweise. Die Entwicklung einer wertschätzenden Diskurskultur ist daher wesentliche Voraussetzung für einen erfolgreichen Prozess.

#### **2.4.11.2 Konsenserarbeitung in Fokusgruppen**

Eine partizipative Bearbeitung von Konfliktthemen durch moderierte Fokusgruppen ist ein zentrales Element von Partizipationsprozessen. Sie ist immer dann angezeigt, wenn Konflikte lokalisiert werden und der Kreis der Beteiligten klar definiert werden kann.

Besonders erfolgreich sind Fokusgruppen dann, wenn es ihnen gelingt, tatsächlich alle zentralen Akteure des konkreten Konfliktes an einen Tisch zu holen, wenn nötig mit vorgelagerten Einzelgesprächen.

#### **2.4.11.3 Mediation**

Eine Mediation durch eine anerkannte Institution/Person ist ein anerkanntes partizipatives Verfahren zur Konfliktbearbeitung.

Wir gehen davon aus, dass es im Verlauf des partizipativen Suchverfahrens zu zahlreichen Mediationsfällen kommend wird und haben diese deshalb in das Verfahren integriert.

Im Idealfall werden die meisten Konflikte, deren Bearbeitung sich als notwendig erweist, maximal auf dieser Eskalationsebene bearbeitet. Eine Prüfung, ob ein Fall mediert werden kann, soll unbedingt vor jeder möglichen Mediation erfolgen, denn nicht alle Konflikte eignen sich zur Anwendung einer Mediation.

#### **2.4.11.4 Externe Schlichtung**

Eine Schlichtung bedingt die Zustimmung aller Konfliktparteien zu einer Lösungserarbeitung durch eine gemeinsam als neutral anerkannte Institution/Person, deren Schlichterspruch anschließend auch anerkannt wird.

Sie ist grundsätzlich wenig partizipativ, aber immerhin noch aus der Partizipation heraus angestoßen und deshalb z.B. dem Rechtsweg oder politischen Beschlüssen zur Konfliktentscheidung vorzuziehen – auch weil die so gefundenen Lösungen meist nachhaltiger wirken als politische Beschlüsse.

#### **2.4.11.5 Beschlüsse durch legitimierte Gremien**

Beschlüsse durch legitimierte Gremien wie z.B. den Deutschen Bundestag sind im partizipativen Suchverfahren vorgesehen, um Zwischenergebnisse zu fixieren und zu dokumentieren. Sie definieren Abschlüsse von partizipativen Phasen.

Bei Konflikten von zentraler Bedeutung, die innerhalb des partizipativen Suchverfahrens nicht weiter aufgelöst bzw. deeskaliert werden können, kann es im Sinne der Vermeidung einer Verfahrensblockade angezeigt sein, diese durch einen Beschluss eines legitimierten Gremiums zumindest auf der Verfahrensebene zu entscheiden.

1 Da auch hier die Lösung quasi „entpartizipiert“ festgelegt wurde, ist dieses Verfahren als Maß-  
2 nahme zur Konfliktlösung (nicht zur Ergebnisfixierung!) wenn irgend möglich zu vermeiden.  
3 Sollte es dennoch erfolgen, wird ein diesbezüglicher möglichst großer Konsens unter den Be-  
4 teiligten angestrebt, da nur so eine Akzeptanz der Entscheidung im weiteren Verfahren erwartet  
5 werden kann.

6 Dieser Anspruch sollte auch für eine mögliche Beschlussfassung von Gremien auf landes- oder  
7 kommunaler Ebene gelten, ohne deren verfassungsmäßigen Rechte und Pflichten in Frage zu  
8 stellen.

#### 10 **2.4.11.6 Juristische Klärung**

11 [Eine juristische Klärung durch Gerichte/Urteile ist die im Verfahrenssinne höchste Eskalati-  
12 onsstufe, weil dies eine komplette Abgabe der Entscheidungskompetenz an die juristischen  
13 Strukturen unserer Gesellschaft bedeutet.]

14 Der Konflikt wird damit vollständig der Partizipation entzogen. Dennoch ist die Beschreitung  
15 des Rechtsweges, auch durch Verfahrensbeteiligte, ein wesentliches Grundrecht unserer demo-  
16 kratischen Gesellschaft und als solches auch explizit im Verlaufe des Verfahrens vorgesehen.  
17 Sie stellt nicht nur ein legales sondern legitimes Recht aller Beteiligten dar.

18 Gleichwohl sollte das Verfahren in jeder Phase darauf ausgerichtet sein, einen solchen Schritt  
19 nicht nötig werden zu lassen bzw. umgekehrt Auseinandersetzungen auf juristischer Ebene  
20 durch Deeskalationsmaßnahmen wieder auf Konfliktebenen zurückzuführen, die eine partizi-  
21 pative Bearbeitung möglich machen.]

#### 23 **2.4.12 Eskalationsstufenmanagement im Verfahren**

24 Ein gelingendes partizipatives Suchverfahren hängt also entscheidend von einem offenen,  
25 transparenten, wertschätzenden und lösungsorientierten Konfliktmanagement ab, dass keine  
26 Konflikte ignoriert, bearbeitbare Konflikte möglichst früh lokalisiert, unnötige weitere Eskala-  
27 tion vermeidet und Deeskalation moderiert.

28 Insbesondere hat die konkrete Ausgestaltung des partizipativen Suchverfahrens dafür Sorge zu  
29 tragen, dass Konflikte bei einer möglichen Eskalation nicht mehrere Stufen überspringen oder  
30 in kürzestem Zeitraum durchlaufen.

31 Bei der Konfliktbearbeitung steht nicht die selten erzielbare völlige Auflösung von Konflikten  
32 im Vordergrund sondern das Prinzip der schrittweisen Deeskalation. Erfolg ist im Verfahrenss-  
33 sinne dann nicht eine Konfliktbeendung (möglicherweise mit Siegern und Verlierern), sondern  
34 eine Rückführung auf eine niedrigere und damit partizipativere Eskalations- bzw. Bearbei-  
35 tungsstufe.

36 Diese Prinzipien haben wir bei unserem Vorschlag für ein partizipatives Suchverfahrens mög-  
37 lichst umfassend berücksichtigt. Es bleibt jedoch in der späteren praktischen Umsetzung eine  
38 permanente Herausforderung für alle gestaltenden Kräfte.

39 So ist zum Beispiel bei allem Respekt für die bereits erwähnten Grundrechte einer Klagefüh-  
40 rung darauf zu achten, dass stets niederstufigere Angebote zur Konfliktbearbeitung unterbreitet  
41 werden. In diesem Kontext ist sicherzustellen, dass die beteiligten Akteure auf Augenhöhe sind.  
42 Gegebenenfalls sind Maßnahmen zu ergreifen, um diese Augenhöhe zu ermöglichen.

43 Im Interesse eines wirklich partizipativen Suchverfahrens appellieren wir deshalb an alle zu-  
44 künftigen Akteure, sich am Primat einer partizipativen Konfliktbearbeitung zu orientieren und  
45 deren Ergebnisse zu akzeptieren.



### 3 DAS PRINZIP VERANTWORTUNG

#### 3.1 Orientierungswissen möglich machen

## 2. LESUNG

Das Ringen um die bestmögliche Lagerung radioaktiver Abfallstoffe erfordert ein Konzept, das in Politik und Gesellschaft eine breite Zustimmung findet. Das kann nur erreicht werden, wenn die Kommission zur Lagerung radioaktiver Abfälle Vorschläge „aus der Perspektive einer dauerhaft als Einheit begriffenen Gesellschaft“ macht. Das ist der Maßstab für ein verantwortungsbewusstes Handeln<sup>228</sup>. Diesem Verständnis trägt auch die Zusammensetzung der Kommission Rechnung, in der Mitglieder aus Politik, Wissenschaft und Gesellschaft vertreten sind.

Die Kommission brauchte für ihre Arbeit sowohl eine hohe naturwissenschaftliche und technische Kompetenz als auch ein Verständnis von der sozial-kulturellen Dimension der Herausforderung. Eine technische Antwort allein reicht hier nicht aus. Die präzise Benennung der Konfliktthemen sowie ihrer Ursachen und Hintergründe ist notwendig, damit „über komplexe Interaktionen zwischen den verschiedenen Trägern ..., über Diskurse, in denen Alltagsorientierungen und wissenschaftlich erarbeitetes Wissen den Umgang mit Unsicherheit verbessern, ein Orientierungswissen entsteht“, das gemeinsame Handlungsperspektiven möglich macht<sup>229</sup>.

Die Konflikte um die Kernenergie berühren auch zentrale Annahmen der europäischen Moderne, vor allem die Legitimationskraft der Wachstums- und Steigerungsprogrammatik, die zu einem wesentlichen Inhalt von Fortschritt wurde<sup>230</sup>. Denn das Prinzip von Versuch und Irrtum, das aus der Geschichte des wissenschaftlich-technischen Fortschritts nicht fortzudenken ist, greift angesichts der heutigen Herausforderungen zu kurz.

Dieses Irrtumslernen stößt an Grenzen. Es ist überfordert, mögliche Gefahren fehlerfeindlicher Großtechnologien oder schwerwiegende ökologische Schädigungen zu verhindern. Technik ist ein unverzichtbares Mittel, um zu mehr Wirtschafts- und Lebensqualität zu kommen, aber mit ihrer Hilfe verfügt der Mensch heute über industrielle Kräfte, die den Naturgewalten gleichkommen: „Insofern scheint es (mir) angemessen, die gegenwärtige, vom Menschen geprägte Epoche als ‚Anthropozän‘ zu bezeichnen“<sup>231</sup>. Im Zeitalter der vom Menschen gemachten Welt stehen wir, wie der Nobelpreisträger Paul Crutzen begründete, vor der gewaltigen Aufgabe, schnell zu einem nachhaltigen Management von Wirtschaft und Gesellschaft zu kommen.

Doch weder Politik noch Ethik sind gewohnt, mit längerfristigen Folgen, insbesondere mit der extremen Langfristigkeit radioaktiver Abfälle, umzugehen. Denn über „gut“ oder „schlecht“ einer Handlung werden heute, in unserer hochgradig arbeitsteiligen und immer schneller werdenden Welt, innerhalb eines kurzfristigen Zeitraums und engen Zusammenhangs Entscheidungen getroffen. Niemand wird „für die unbeabsichtigten späteren Wirkungen eines gut-gewollten, wohl-überlegten und wohl-ausgefüllten Akts“ verantwortlich gehalten. Für den Philosophen Hans Jonas heißt das: „Der kurze Arm menschlicher Macht verlangte keinen langen Arm vorhersagenden Wissens“<sup>232</sup>. Das ist auch ein zentrales Problem in der Nutzung der Kernenergie. Ihre Geschichte zeigt, dass es keine selbstläufige Fortschrittswelt gibt.

Anders als in den tradierten Annahmen von Fortschritt, bei denen es vornehmlich um die Vermehrung von Wissen ging, fällt heute dem Wissen über unser Wissen und der Berücksichtigung

<sup>228</sup> Gerhardt, Volker. (2014). Interview in Politiken 03/2014. Kopenhagen

<sup>229</sup> Evers, Adalbert; Nowotny, Helga (1987). Über den Umgang mit Unsicherheit. Frankfurt am Main. S. 13

<sup>230</sup> Müller, Michael; Zimmer, Matthias (2011). Zur Ideengeschichte des Fortschritts. In: Deutscher Bundestag. Bericht der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“. BT-Drs. 17/13300 Berlin. S. 200.

<sup>231</sup> Crutzen, Paul J. (2002). The geology of mankind. In: Nature 415. S. 23

<sup>232</sup> Jonas, Hans (2003). Das Prinzip Verantwortung. S. 25

1 von Nicht-Wissen eine entscheidende Rolle zu, soll es nicht zu unbeabsichtigten Folgen tech-  
2 nischer Systeme oder politischer und gesellschaftlicher Entscheidungen kommen. Das erfordert  
3 eine reflexive Modernisierung, deren Leitziel eine umfassende Nachhaltigkeit ist.

4 Notwendig ist eine Zukunftsethik, die künftigen Generationen den Freiheitsraum sichert und  
5 ihnen keine unverantwortbaren Belastungen aufbürdet. Die Kommission hat nicht die Aufgabe,  
6 eine umfassende Theorie der Zukunftsethik zu entwickeln. Aber sie gibt aus den Erfahrungen  
7 der Kernenergie und mit Hilfe des regulativen Prinzips der Nachhaltigkeit einige Hinweise ins-  
8 besondere zu folgenden Fragen:

- 9 • was bedeutet Verantwortung und wie werden wir ihr bei der Lagerung radioaktiver Ab-  
10 fälle gerecht;
- 11 • wie sieht eine reflexive Technikbewertung und Technikgestaltung aus, die frühzeitig  
12 und transparent mögliche Nebenfolgen erkennt;
- 13 • wie wird die Demokratie gestärkt und die Bürgerbeteiligung ausgeweitet?

### 15 3.1.1 Die Idee des Fortschritts

16 Wie vielen Zentralbegriffen der Neuzeit kommt auch der Idee des Fortschritts ursprünglich eine  
17 religiöse Bedeutung zu. Beispielhaft aus der Vielzahl der Zeugnisse, die das frühe Fortschritts-  
18 verständnis belegen, sei auf John Bunyans allegorisches Erbauungsbuch „Pilgrim's Progress“  
19 aus dem Jahr 1678 verwiesen<sup>233</sup>. Der Rationalismus des 17. Jahrhunderts behielt die heilsges-  
20 chichtliche Deutung bei, die ins Säkulare gewendet wurde. Im 18. Jahrhundert wurden Auf-  
21 klärung und Vernunft als universelle Urteilsinstanz zu den wichtigsten Grundlagen der Fort-  
22 schrittsidee. Bei Immanuel Kant heißt es: „Die Maxime, jederzeit selbst zu denken, ist die Auf-  
23 klärung“<sup>234</sup>.

24 Die Idee des Fortschritts gründete auf der Überzeugung, dass sich die moderne Gesellschaft  
25 schon durch die Akkumulation ihrer wissenschaftlichen und technischen Errungenschaften vor-  
26 wärts bewegt. Damit verband sich die Hoffnung auf eine sicher voranschreitende Welt, in der  
27 die Hauptprobleme des menschlichen Zusammenlebens schrittweise gelöst würden. Als Folie  
28 diente dafür die seit der Antike vertraute Vorstellung von der „Stufenleiter des Seins“ (scala  
29 naturae), die das Leben von den einfachsten bis zu komplexesten Erscheinungen hierarchisch  
30 ordnet<sup>235</sup>.

31 Die Theorie des Fortschritts ist die Verzeitlichung der Seinspyramide; danach ist das zeitlich  
32 Spätere das Ranghöhere. Es herrschte der Glaube vor, dass die Entwicklung in die richtige  
33 Richtung geht: linear zu höheren und besseren Verhältnissen. Gefahren wurden als Ausnahme  
34 gesehen, die mit Hilfe des Fortschritts verhindert werden können. In diesem Verständnis waren  
35 Risiken prinzipiell beherrschbar.

36 Dieser Fortschritts- und Kulturoptimismus wurde zur großen Erzählung der europäischen Mo-  
37 derne. Seine Basis war eine grundsätzlich positive Haltung gegenüber der Entwicklung der  
38 Wissenschaft, Technik und Produktivkräfte, weil sie festgefügte Traditionen verdrängen Dieser  
39 Positivismus, der insbesondere auf Auguste Comte, den Mitbegründer der Soziologie, zurück-  
40 geht sah Veränderungen prinzipiell als Verbesserungen an<sup>236</sup>. Deswegen wurde Comte ein un-  
41 hinterfragte Wissenschaftsgläubigkeit vorgeworfen. Der er Prozess des Fortschritts wurde zu-  
42 dem als endlos gesehen – wie später auch sein Pendant, das wirtschaftliche Wachstum.

---

<sup>233</sup> Aus der Vielzahl der Zeugnisse für das frühe Fortschrittsverständnis: Bunyan, John (1678). Pilgrim's Progress.

<sup>234</sup> Kant, Immanuel (1923). Was heißt, sich im Denken orientieren? In: Gesammelte Schriften. Hrsg. von der Königlich Preu-  
Bischen Akademie der Wissenschaften. Bd. 8, S. 146.

<sup>235</sup> Erklärend dazu: Linné, Carl von (1758). Systema Naturae.

<sup>236</sup> Vgl. Comte, Auguste (1851-1854). Système de politique positive.

Adam Smiths Vorstellung von der „unsichtbaren Hand“ des Marktes zur Selbstregulierung der Wirtschaft und Förderung von Wohlstand<sup>237</sup> oder Immanuel Kants Gedanke einer die Entwicklung von Wissen und Können leitenden Naturabsicht<sup>238</sup> sind Ausdruck des tief verwurzelten Vertrauens, dass freie und ungehinderte Aktivitäten der Menschen in der Summe eine positive Entwicklung ergeben. Dieses Verständnis war allerdings nicht so naiv, wie es heute von der Postmoderne bisweilen hingestellt wird. Das belegen die Schriften von Aufklärern wie Jean-Baptiste d’Alembert, Denis Diderot oder Immanuel Kant, die in Wissenschaft und Technik die Triebkräfte für ein besseres Leben und die Emanzipation der Menschen gesehen haben.

Im 19. und 20. Jahrhundert verengte sich das Fortschrittsdenken auf das Wachstum von Wirtschaft und Technik. Technischer Fortschritt und wirtschaftliches Wachstum bekamen eine zentrale Bedeutung für die Befreiung der Menschen aus Zwängen und Abhängigkeiten. Ihre Gleichsetzung mit gesellschaftlichem Fortschritt wurde bei einer großen Zahl von Menschen zu einer selbstgewiss demonstrierten Weltanschauung<sup>239</sup>. Tatsächlich erhielt die Fortschrittsidee ihre Legitimation durch reale Erfahrungen und die Menschenrechtsdiskurse<sup>240</sup>: Die Liste der Fortschritte, die unser Leben verbessert haben, ist lang. Damit nistete sich dieses Verständnis von Fortschritt tief im Bewusstsein der Menschen ein, obwohl die Gleichsetzung schon im letzten Jahrhundert kritisch beschrieben wurde<sup>241</sup>.

Anfang der 70iger Jahren rückten durch die Arbeiten von Dennis Meadows und sein Team vom amerikanischen MIT<sup>242</sup> die ökologischen Grenzen des Wachstums ins öffentliche Bewusstsein<sup>243</sup>. Deshalb machte Paul J. Crutzen, der 1995 mit dem Nobelpreisträger für Chemie ausgezeichnet wurde, folgenden Vorschlag: „In den letzten drei Jahrzehnten sind die Effekte des menschlichen Handelns auf die globale Umwelt eskaliert. ... Insofern scheint es mir angemessen, die gegenwärtige, vom Menschen geprägte geologische Epoche als ‚Anthropozän‘ zu bezeichnen“<sup>244</sup>.

### 3.1.2 Risikogesellschaft und Prinzip Verantwortung

Die Debatte über Zukunftsethik begann in den 80iger Jahren. Der Ausgangspunkt waren die immer weiter in die Zukunft reichenden Wirkungen technologischer Prozesse, die das gesicherte Vorauswissen deutlich übersteigen. Wichtige Impulsgeber waren „Das Prinzip Verantwortung“<sup>245</sup> von Hans Jonas, „Risikogesellschaft – Auf dem Weg in eine andere Moderne“<sup>246</sup> von Ulrich Beck und „Vor Vollendung der Tatsachen“ von Lothar Hack<sup>247</sup>. Jonas und Beck zeigten am Beispiel der Kernenergie auf, dass die moderne Industriegesellschaft zwar über ein historisch einzigartiges technisch-wissenschaftliches Potential zur Verbesserung der Wirtschafts- und Lebensqualität verfügt, aber auch durch längerfristige Prozesse zur Natur- und Selbstzerstörung fähig ist, wenn es nicht schnell zu einer „reflexiven“ (nachhaltigen) Modernisierung kommt<sup>248</sup>. Hack warnte davor, dass „Wissenschaft zur Ware“ wird, weil sie dann die Fähigkeit verliert, was Tatsachen sind: „gemacht und veränderbar“<sup>249</sup>.

<sup>237</sup> Vgl. Smith, Adam (1776) *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*.

<sup>238</sup> Vgl. Kant, Immanuel (1784). *Idee zu einer allgemeinen Geschichte in weltbürgerlicher Absicht*. Berlinische Monatszeitschrift November. S. 385

<sup>239</sup> Vgl. Müller, Michael; Strasser, Johano (2011). *Transformation 3.0*. Berlin. S. 26.

<sup>240</sup> Siehe dazu das Standardwerk zur Industrialisierung: Landes, David S. (1983). *Der entfesselte Prometheus*.

<sup>241</sup> Vgl. Benjamin, Walter (1991). *Über den Begriff der Geschichte* In: Ders. *Gesammelte Schriften*, Bd. I.2. S. 690 - 708.

<sup>242</sup> MIT ist die Abkürzung für das Massachusetts Institute of Technology in Cambridge, Massachusetts, USA.

<sup>243</sup> Meadows, Denis et al. (1972). *Die Grenzen des Wachstums*.

<sup>244</sup> Crutzen, Paul J. (2002). *The geology of mankind*. In: *Nature*. Ausgabe 415. S. 23

<sup>245</sup> Vgl. Jonas, Hans (2003). *Das Prinzip Verantwortung*. S. 25

<sup>246</sup> Beck, Ulrich (1986). *Risikogesellschaft – Auf dem Weg in eine andere Moderne*.

<sup>247</sup> Vgl. Hack, Lothar (1987). *Vor Vollendung von Tatsachen*.

<sup>248</sup> Strasser, Johano (2015). *Das Drama des Fortschritts*. S. 272

<sup>249</sup> Hack, Lothar (1987). *Vor Vollendung von Tatsachen*. S. 10

1 Der Soziologe Beck begründete die Notwendigkeit eines Paradigmenwechsels damit, dass die  
2 Industriegesellschaften nicht mehr nur Produktionsgesellschaften sind, sondern zunehmend  
3 auch zur Produktionsfolgengesellschaft werden<sup>250</sup>. Dadurch kommt es zu veränderten Formen  
4 der Realitätserzeugung, insbesondere durch die Missachtung der zeitlichen Anforderungen an  
5 eine Reflektion zur Vermeidung von Gefahren oder für die Regeneration natürlicher Kreisläufe.  
6 Diese Transformation der Industriegesellschaft ist zu einem ethischen Problem geworden.

7 Beck beschrieb die neuen Konturen als Risikogesellschaft, weil sich die Gefahren des Atom-  
8 zeitalters nicht mehr ausgrenzen lassen. „Darin liegt ihre neuartige kulturelle und politische  
9 Kraft. Ihre Gewalt ist die Gewalt der Gefahr, die alle Schutzzonen und Differenzierungen der  
10 Moderne aufhebt.“ Beck weiter: „Anders als Stände oder Klassenlagen steht es (*das neue Ge-  
11 fährdungsschicksal*) nicht unter dem Vorzeichen der Not, sondern unter dem Vorzeichen der  
12 Angst und ist gerade kein ‚traditionelles Relikt‘, sondern ein Produkt der Moderne, und zwar  
13 in ihrem höchsten Entwicklungsstand. Kernkraftwerke - Gipfelpunkte menschlicher Produktiv-  
14 und Schöpferkräfte – sind seit Tschernobyl auch zu Vorzeichen eines modernen Mittelalters  
15 der Gefahr geworden“<sup>251</sup>. Beck bezog sich bei seiner Beschreibung der Risikogesellschaft vor  
16 allem auf die Gefahren der Kernkraft aber auch auf Gefahren anderer komplexer Technologien,  
17 die uns vor neuartige Herausforderungen stellen.

18 Auch der Philosoph Jonas ging in seiner Analyse von einer „Selbsttransformation der Indust-  
19 riegesellschaft“ aus. Er kommt zu dem Fazit, dass „die Verheißung der modernen Technik in  
20 Drohung umgeschlagen ist, oder diese sich mit jener unlösbar verbunden hat“<sup>252</sup>. Auch er kon-  
21 statierte ein „ethisches Vakuum“, in dem „die größte Macht sich mit größter Leere paart, größ-  
22 tes Kennen mit dem geringsten Wissen wozu“<sup>253</sup>. Jonas forderte eine Zukunftsethik: „Der end-  
23 gültig entfesselte Prometheus (*die Verbindung fossiler oder nuklearer Brennstoffe mit der in-  
24 dustriellen Revolution*), dem die Wissenschaft nie gekannte Kräfte und die Wirtschaft den rast-  
25 losen Antrieb gibt, ruft nach einer Ethik, die durch freiwillige Zügel seine Macht davor zurück-  
26 hält, dem Menschen zum Unheil zu werden. ... Die dem Menschenglück zugedachte Unterwer-  
27 fung der Natur hat im Übermaß ihres Erfolges, der sich nun auch auf die Natur des Menschen  
28 selbst erstreckt, zur größten Herausforderung geführt, die je dem menschlichen Sein aus eigen-  
29 nem Tun erwachsen ist“.

30 Diese Herausforderung, so Jonas, sei völlig neuartig und könne von keiner überlieferten Ethik  
31 beantwortet werden, weil sie keine zukunftsbezogenen Verantwortungsethiken sind. Sein Vor-  
32 schlag gegen die „Ethik der jenseitigen Vollendung“ ist eine „Fernstenliebe“, die er als Prinzip  
33 Verantwortung beschreibt, das zwischen Idealwissen und Realwissen unterscheidet<sup>254</sup>.

34 Eine solche Zukunftsethik, die der Wissenschaftssoziologe Lothar Hack mit Antizipation, Si-  
35 mulation und Reversibilität beschreibt<sup>255</sup>, erfordert, dass in der heutigen gesellschaftlichen und  
36 politischen Umbruchsituation die institutionellen und konsensualen Regulative neu eingestellt  
37 werden. Hack zeigte auf, dass die Sachzwänge in den Strukturen der technischen Entwicklung  
38 eingebaut sind, manchmal absichtlich und geplant, öfter aber durch wissenschaftliche Veren-  
39 gungen, immer weiter ausdifferenzierte Arbeitsteilung und interessen geleitete Kurzsichtigkeit.  
40 Die entscheidende Frage, die geklärt werden müsse, ist, wie es zur „Vollendung von Tatsachen“  
41 kommt, wie sie gemacht und als unwiderruflich hingestellt werden. Das resultiert „aus dem  
42 Strukturzusammenhang ihrer Erzeugung, Vernetzung, gesellschaftlichen Normierung, Inter-  
43 pretation, Bewertung und Anerkennung“<sup>256</sup>.

---

<sup>250</sup> Beck, Ulrich (1995). Der Konflikt der zwei Modernen In: Ders. Die feindlose Demokratie. S. 21.

<sup>251</sup> Beck, Ulrich (1986). Risikogesellschaft – Auf dem Weg in eine andere Moderne. S. 7f.

<sup>252</sup> Jonas, Hans (2003). Das Prinzip Verantwortung. S. 7.

<sup>253</sup> Jonas, Hans (2003). Das Prinzip Verantwortung. S. 57.

<sup>254</sup> Jonas, Hans (2003). Das Prinzip Verantwortung. S. 66.

<sup>255</sup> Vgl. Hack, Lothar (1987). Vor Vollendung von Tatsachen. S. 227ff.

<sup>256</sup> Hack, Lothar (1987). Vor Vollendung der Tatsachen. S. 10ff.

1 „Damit die Unähnlichkeit (*der Welt von morgen zu der von gestern*) nicht von verhängnisvoller  
2 Art werde, muss das Vorwissen der ihm enteiltten Reichweite unserer Macht nachzukommen  
3 suchen und deren Nahziele der Kritik von den Fernwirkungen her unterwerfen“. Daraus erge-  
4 ben sich für Jonas zwei vordringliche Aufgaben: „Erstens das Wissen um die Folgen unseres  
5 Tuns zu maximieren in Hinblick darauf, wie sie das künftige Menschenlos bestimmen und ge-  
6 fährden können; und zweitens im Lichte dieses Wissens ... ein neues Wissen von dem zu erar-  
7 beiten, was sein darf und nicht sein darf; was zuzulassen und was zu vermeiden ist. ... Das eine  
8 ist Sachwissen, das andere ein Wertwissen. Wir brauchen beides für einen Kompass in die Zu-  
9 kunft“<sup>257</sup>.

10 Jonas stellte auch fest: „Das Neuland, das wir mit der Hochtechnologie betreten haben, ist für  
11 die ethische Theorie noch ein Niemandsland“<sup>258</sup>. Zumindest in staatlichen und öffentlichen  
12 Gremien ist Zukunftsethik bisher nur marginal vertreten<sup>259</sup>, so dass sie „ihr Gewicht nicht in  
13 die Waagschale werfen konnte“<sup>260</sup>. Eine wichtige Ursache liegt darin, dass die Globalisierung  
14 der Märkte wirtschaftliches Handeln radikal auf die Gegenwart programmiert. Der Sozialwis-  
15 senschaftler Richard Sennett charakterisierte das „Regime der kurzen Frist“<sup>261</sup>.

16 Die frühzeitige Reflektion quantitativer und qualitativer Wirkungen wirtschaftlicher und wis-  
17 senschaftlich-technischer Prozesse ist von zentraler Bedeutung für die Zukunftsethik. Sie er-  
18 möglicht die Klammer, dass die zunehmende Ausdifferenzierung, Beschleunigung und Inter-  
19 nationalisierung der Modernisierungsprozesse nicht zur Selbstgefährdung der Moderne wird.  
20 Dagegen entspricht die Zukunftsethik der auf Aristoteles zurückgehenden „Oikonomia“, der  
21 Lehre vom guten und richtigen Wirtschaftshandeln im „ganzen Haus“. Sie basiert auf einer  
22 Trias aus Politik, Ökonomie und Ethik<sup>262</sup>. Darauf bezieht sich der sächsische Berghauptmann  
23 Hans Carl von Carlowitz (1645 – 1714) in seiner Nachhaltigkeitstheorie von 1713.<sup>263</sup>

24 Statt eines Abgesangs auf die Moderne plädierten Hack und noch stärker Beck und der britische  
25 Sozialwissenschaftler Anthony Giddens für eine reflexive Modernisierung, die zu einer neuen  
26 Aufklärung in und gegen die Verselbständigungen der Industriegesellschaft fähig sein muss.  
27 Denn in den Gefahren begegnet sich die Gesellschaft selbst. Sie muss sie als Wegweiser für  
28 Veränderungen wie auch die Veränderbarkeit begreifen.

29 Nur in dem Maße, in dem die Voraussetzungen der Industriegesellschaft überprüft und neue  
30 Regulative entwickelt werden, können nicht beabsichtigte ökologische und soziale Nebenfol-  
31 gen von vorneherein und dauerhaft ausgeschlossen werden<sup>264</sup>. Dieser Aufgabe kommt im Anth-  
32 ropozän, in dem die menschliche Verantwortung zur Schlüsselfrage für die Zukunft wird, eine  
33 zentrale Bedeutung zu. Crutzen weist nicht nur auf den Menschen als Verursacher der globalen  
34 ökologischen Probleme hin, sondern fordert ihn auch heraus, seiner Verantwortung „durch ein  
35 angemessenes Verhalten auf allen Ebenen“ gerecht zu werden<sup>265</sup>.

36 Eine Blaupause für den Paradigmenwechsel gibt es nicht, wohl aber wichtige Anregungen, Bei-  
37 spiele und Hinweise aus der Technik-, Wissenschafts- und Nachhaltigkeitsdebatte. Armin  
38 Grunwald, der Leiter des Büros für Technologiefolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundes-  
39 tag, entwickelte für eine Zukunftsethik die Konzeption einer innovativen, mehrdimensionalen

---

<sup>257</sup> Jonas, Hans (1986). Prinzip Verantwortung – Zur Grundlegung einer Zukunftsethik. In: Meyer, Thomas; Miller, Susanne (Hg.). Zukunftsethik und Industriegesellschaft. S. 5

<sup>258</sup> Jonas, Hans (2003). Das Prinzip Verantwortung. S. 7.

<sup>259</sup> Natürlich gibt es Enquete-Kommissionen, die Einrichtungen zur Technologiefolgenabschätzung, den Beirat für Nachhaltigkeit oder das Verbandsklagerecht, die wichtige Beiträge für Zukunftsdebatten leisten, aber ihre Wirkungen bleiben bisher begrenzt.

<sup>260</sup> Jonas, Hans (2003). Das Prinzip Verantwortung. S. 55

<sup>261</sup> Vgl. Sennett, R. (1998). Der flexible Mensch. Berlin

<sup>262</sup> Vgl. Löbbert, Reinhard (Hg.) (2002). Der Ware Sein und Schein.

<sup>263</sup> Vgl. Carlowitz, Hans Carl von (1713). Sylvicultura oeconomica.

<sup>264</sup> Vgl. Beck, Ulrich; Giddens, Anthony; Lash, Scott (1996). Reflexive Modernisierung. Eine Kontroverse.

<sup>265</sup> Crutzen, Paul J. (2002). The geology of mankind. In: Nature 415. S. 23

1 Technikbewertung. Sie hat das Ziel, eine „allseitige Verantwortlichkeit zu organisieren“<sup>266</sup>. Sie  
2 wird insbesondere für die Bewältigung der ökologischen Herausforderungen gebraucht, die zur  
3 entscheidenden Herausforderung in unserem Jahrhundert werden.

### 4 5 **3.1.3 Kernenergie und Zukunftsverantwortung**

6 Die Nutzung der Kernenergie ist eng mit dem geschichtsphilosophischen Optimismus verbun-  
7 den. Sie markiert aber auch einen Wendepunkt. Beck bescheinigte den neuartigen, technisch-  
8 industriell erzeugten Großgefahren, insbesondere der Nutzung der Kernenergie, eine „organi-  
9 sierte Unverantwortlichkeit“, die keine Zukunft haben darf.

10 Nach Beck sind wir „Gefangene einer Vernunft, die ins Gegenteil umzuschlagen droht“<sup>267</sup>. Er  
11 sieht darin die „Anlässe für den Protest ... nicht mehr ausschließlich Einzelfälle, sichtbare und  
12 auf zurechenbare Eingriffe zurückführbare Gefährdungen. Ins Zentrum rücken mehr und mehr  
13 Gefährdungen, die für den Laien oft weder sichtbar noch spürbar sind, Gefährdungen, die unter  
14 Umständen gar nicht mehr in der Lebensspanne der Betroffenen, sondern erst in der zweiten  
15 Generation ihrer Nachfahren wirksam werden“<sup>268</sup>.

16 Unter diesen Bedingungen gerät die traditionelle Gefahrenverwaltung an Grenzen. Die Kon-  
17flikte um die Kernenergie sind weit mehr als eine technische Kontroverse. Es geht darum, die  
18 langfristigen Folgen politischer und technischer Entscheidungen frühzeitig zu reflektieren. Die  
19 moderne Gesellschaft muss im Verständnis von Fortschritt zu neuen Maßstäben und Entwick-  
20 lungspfaden kommen.

21 In der Risikodebatte wurden allerdings Risse und Gräben zwischen wissenschaftlicher und so-  
22 zialer Realität im Umgang mit dem neuen Gefahrenpotenzial deutlich. Bei der Kernenergie  
23 waren es oftmals engagierte Bürgerinnen und Bürger, einzelne Wissenschaftler sowie Initiati-  
24 ven und Verbände, die das Gefahrenpotential frühzeitig deutlich gemacht und den Widerstand  
25 organisiert haben. Drei Beispiele:

- 26 • Der Jurist Erhard Gaul legte bereits 1974 „Warnungen gegen die friedliche Nutzung  
27 der Kernenergie“ vor, in denen er auch auf die Probleme der radioaktiven Abfälle  
28 hinwies: „Es gibt keinen Müll, der auch nur im entferntesten so gefährlich ist...“<sup>269</sup>.
- 29 • 1982 kam ein Gutachten der Universität Bremen zu dem Ergebnis: „Der Vergleich  
30 zwischen den Ansprüchen des behördlichen Strahlenschutzes und den Empfehlun-  
31 gen beauftragter Gutachter zeigt einmal mehr, dass die Kriterien für den Bevölke-  
32 rungsschutz sich nicht an der Wirklichkeit orientieren, sondern so lange in ihrem  
33 Anspruchsniveau gesenkt werden, bis sie mit dem derzeit wissenschaftlich vertret-  
34 baren Aufwand realisierbar erscheinen“<sup>270</sup>.
- 35 • Im August 1977 appellierten im Anschluss an ein Kolloquium der Scuola Internazi-  
36 onale Enrico Fermi 28 anerkannte Physiker aus zwölf Ländern gegen die „geschlos-  
37 sene Gesellschaft“: „Wir fordern die Öffentlichkeit auf, sich die Ansicht der Exper-  
38 ten sehr kritisch anzusehen und nicht blindlings den Behauptungen aller jener zu  
39 folgen, die vorgeben, mehr zu wissen“<sup>271</sup>.

---

<sup>266</sup> Grunwald, Armin (1999). TA-Verständnis in der Philosophie. In: Bröckler, Simonis; Sundermann, Karsten (Hg.): Hand-  
buch Technikfolgenabschätzung. S. 93

<sup>267</sup> Beck, Ulrich (1988). Gegengifte. Die organisierte Unverantwortlichkeit. S. 96

<sup>268</sup> Beck, Ulrich (1986). Risikogesellschaft – Auf dem Weg in eine andere Moderne. S. 265

<sup>269</sup> Gaul, Ewald (1974) Atomenergie oder ein Weg aus der Krise? S. 84

<sup>270</sup> Universität Bremen (1982). Wie lange müssen die radioaktiven Abfälle des Kernbrennstoffkreislaufs von der Biosphäre  
ausgeschlossen bleiben? S. 25

<sup>271</sup> Vgl. Scuola Internazionale di fisica ‚Enrico Fermi‘ (1977). Problemi die fondamenti della fisica.



1 Tatsächlich kann die Nutzung der Technik janusköpfig sein, sie hat eine Doppelwirkung zum  
2 Guten wie zum Bösen. Das ist in den letzten Jahrzehnten durch die Gefahren und Folgelasten  
3 der Kernenergie allgemein bewusst geworden. Und sie stehen paradigmatisch für das Konflikt-  
4 potential in der Entwicklung der modernen Industriegesellschaft. Daraus ergibt sich die Evi-  
5 denz weitergehender ethischer Prinzipien, mit denen wir frühzeitig unserer Verantwortung für  
6 die Biosphäre und die Zukunft der Menschheit gerecht werden. Deshalb dürfen sie nicht nur  
7 den „Nahkreis des Handelns“ beachten, sondern müssen „ein Wissen, das allen Menschen guten  
8 Willens offensteht“, zu nutzen lernen und daraus ein allgemeines Regulativ machen<sup>272</sup>.

9 In Kants Grundlegung der Metaphysik der Sitten heißt es, dass „die menschliche Vernunft im  
10 Moralischen selbst beim gemeinsten Verstande leicht zu großer Richtigkeit und Ausführlichkeit  
11 gebracht werden kann“<sup>273</sup>. Der kategorische Imperativ, „Handle nur nach derjenigen Maxime,  
12 durch die du zugleich wollen kannst, dass sie ein allgemeines Gesetz werde“, ist ein Handlungs-  
13 und Normenprüfkriterium, das sich allein aus der Vernunft herleitet. Der Mensch ist vernunft-  
14 begabt, aber nicht nur durch Vernunft bestimmt, schon gar nicht, wenn es um Folgen geht, die  
15 weit in der Zukunft liegen.

16 Doch die Voraussetzungen haben sich entscheidend geändert: Die moderne Technik ist mit  
17 ihrer neuen Größenordnung, ihren neuartigen Möglichkeiten und ihren weitreichenden Folgen  
18 im Rahmen der früheren Vorstellungen von Ethik allein nicht mehr zu fassen. Der kategorische  
19 Imperativ, so die Schlussfolgerung von Jonas, muss ein allgemein gültiges Prinzip der Sittlich-  
20 keit werden, das allen Menschen gebietet, jederzeit und ohne Ausnahme der Maxime zu folgen,  
21 das Recht aller betroffenen Menschen zu berücksichtigen, auch das der künftigen Generatio-  
22 nen<sup>274</sup>.

23 Dazu muss der kategorische Imperativ genauer definiert werden, nicht zuletzt weil die Welt  
24 und ihre Möglichkeiten heute anders aussehen als in der Zeit von Kant. Der Philosoph Jürgen  
25 Habermas beschreibt das wie folgt: „Das Gewicht verschiebt sich von dem, was jeder (*einzelne*)  
26 ohne Widerspruch als allgemeines Gesetz wollen kann, auf das, was alle in Übereinstimmung  
27 als universale Norm anerkennen sollen“<sup>275</sup>.

28 Hans Jonas geht in seiner Ethik für die technologische Zivilisation also über Kant hinaus, denn  
29 sein kategorischer Imperativ stellt die für die Zukunft denkbaren Konsequenzen möglicher  
30 Handlungen heraus, versteht ihn von den Folgen der Handlungen her. Er erweitert die  
31 Kant'schen Vernunftkriterien von der abstrakten auf eine konkrete Ebene: „Handle so, dass die  
32 Wirkungen deiner Handlung verträglich sind mit der Permanenz echten Lebens auf Erden“. Er  
33 beachtet dabei auch den Eigenwert der Natur: „Handle so, dass die Wirkungen deiner Handlung  
34 nicht zerstörerisch sind für die künftige Möglichkeit solchen Lebens“<sup>276</sup>.

35 Jonas grenzt sich mit seiner Verantwortungsethik, die Sachwissen und Wertwissen miteinander  
36 verbindet („Wir brauchen beides für einen Kompass in die Zukunft“<sup>277</sup>) auch von dem Positi-  
37 vismus Karl Poppers ab, der Wissenschaft so definiert, dass sie „die systematische Darstellung  
38 unserer Überzeugungserlebnisse“ sei. „Wir können keinen wissenschaftlichen Satz ausspre-  
39 chen, der nicht über das, was wir auf Grund unmittelbarer Erlebnisse sicher wissen können,  
40 weit hinausgeht“<sup>278</sup>.

---

<sup>272</sup> Jonas, Hans (2003). Das Prinzip Verantwortung. S. 24.

<sup>273</sup> Kant, Immanuel (1978). Grundlegung zur Metaphysik der Sitten. Akademie-Textausgabe Band 4. S. 391

<sup>274</sup> Kant, Immanuel, stellte den Begriff erstmals vor. In: Ders. (1978). Grundlegung zur Metaphysik der Sitten. Er führte ihn ausführlich aus. In: Ders. (2003). Kritik der politischen Vernunft.

<sup>275</sup> Habermas, Jürgen (1983). Moralbewusstsein und kommunikatives Handeln. S. 77

<sup>276</sup> Jonas, Hans (1986): Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. Frankfurt am Main, S. 36f.

<sup>277</sup> Jonas, Hans (1986): Prinzip Verantwortung – Zur Grundlegung einer Zukunftsethik. In: Meyer, Thomas; Miller, Susanne (Hg.). Zukunftsethik und Industriegesellschaft. S. 5

<sup>278</sup> Popper, Karl Raimund (1971): Logik der Forschung. S. 389 - 390



Dennoch ist eine weitergehende Klärung notwendig: Bedeutet Verantwortung heute nur noch das Prinzip der Bewahrung und eine weitreichende Selbstbeschränkung. Ist die Idee des Fortschritts überholt oder ist er weiterhin die Grundlage „für Befreiung und Verwirklichung von Humanität?“<sup>279</sup> Die positive Bewertung des Prinzips Verantwortung liegt auf jeden Fall in den damit verbundenen Chancen, die Zukunft in ihren Möglichkeiten und Gefahren zu dechiffrieren. Dazu ist eine Diskursethik notwendig, die durch mehr Beteiligung und eine Erweiterung der repräsentativen Demokratie möglich wird.

Damit verbunden ist „die Forderung nach einer diskursiv zu organisierenden solidarischen Verantwortung der Menschheit für ihre kollektiven Handlungen“. Der Anspruch einer solidarisch-kollektiven Handlungsfähigkeit erfordert die „Verknüpfung des Imperativs der Bewahrung des Daseins und der Würde des Menschen mit dem sozialemanzipativen Imperativ des uns aufgegebenen Fortschritts in der Verwirklichung der Humanität“<sup>280</sup>.

### 3.2 Der Konflikt der zwei Modernen

Die Konflikte um die Atomenergie verdeutlichen beispielhaft den Transformationsprozess in der Entwicklung der europäischen Moderne<sup>281</sup>. Beck unterschied dabei zwischen *erster oder einfacher Moderne* und *zweiter oder reflexiver Moderne*. Die erste Moderne gilt für die Zeit ab der Aufklärung, allemal seit der Industrialisierung und Bürokratisierung. Sie begann im 18. Jahrhundert, in ihr bildeten sich der Nationalstaat und die bürgerliche Gesellschaft heraus. Angesichts der Risikogesellschaft kann sie ihr Versprechen von Sicherheit immer weniger einlösen.

Die zweite Moderne ist durch die Radikalisierung der Prinzipien der Moderne, insbesondere durch Prozesse neuer Verselbständigung, gekennzeichnet. Wesentliche Unterschiede zur ersten Moderne sind die Unrevidierbarkeit der entstandenen „Globalität“ und der Bedeutungszuwachs der Nebenfolgen der Industrialisierung, die den Wandel zu einer reflexiven Moderne begründen. Die genaue Definition der zweiten Moderne ist allerdings noch unscharf, aber das Ziel dieser Unterscheidung ist klar: den Blick für grundlegende Veränderungen schärfen.

Beck machte vor allem die Begrenzungen deutlich, die der ersten Moderne gesetzt sind. Sie funktioniert nämlich nur unter der Voraussetzung, dass Risiken kalkulierbar sind. Die Funktionslogik der ersten Moderne hieß:

- Risiken müssen überschaubar, eingrenzbar und damit versicherbar bleiben;
- Technik darf keine schwerwiegenden kollektiven Folgen verursachen, sondern ist die unbedingte Voraussetzung für Fortschritt;
- im Verlustfall oder bei Unfällen müssen die Folgen so sein, dass sie aufgefangen und kompensiert werden können;
- wissenschaftliche Rationalität und soziale Erfahrungen müssen eng miteinander verwoben sein und sich wechselseitig legitimieren;
- die Folgen der Fehler- und Irrtumsbehaftetheit menschlichen Denkens und Handelns sind technisch beherrschbar.

<sup>279</sup> Apel, Karl-Otto (1987): Verantwortung heute. In: Meyer, Thomas; Miller, Susanne (Hg.). Zukunftsethik und Industriegesellschaft. S. 14

<sup>280</sup> Apel, Karl-Otto (1987): Verantwortung heute. In: Meyer, Thomas; Miller, Susanne (Hg.). Zukunftsethik und Industriegesellschaft. S. 35

<sup>281</sup> Die erste oder einfache Moderne wurde exemplarisch beschrieben von Weber, Max (1922). Wirtschaft und Gesellschaft. Oder: Tönnies, Ferdinand (1935) in „Geist der Neuzeit“; die zweite oder reflexive Moderne von Beck, Ulrich (1986). Risikogesellschaft. Oder Giddens, Anthony (1996). Die Konsequenzen der Moderne.

1 Den Unterschied zwischen den beiden Modernen sah Beck in der Differenz zwischen kontrol-  
2 lierbaren Folgen – das sind *Risiken*, die untrennbar mit der Industriegesellschaft verbunden  
3 sind, aber durch politische und gesellschaftliche Rahmensetzungen beherrschbar bleiben – und  
4 neuen, schwer kontrollierbaren Folgen – das sind *Gefahren*, deren Ursachen in den Folgewir-  
5 kungen der Industrieproduktion liegen, die in der Konsequenz (z. B. durch ökologische Schä-  
6 digungen) die Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft gefährden können. Das bedeutet:  
7 In der Kontinuität der Modernisierungsprozesse lösen sich die traditionellen Konturen der In-  
8 dustriegesellschaft auf, die eine neue Gestalt annimmt.

9 In den hochentwickelten Industriegesellschaften gibt es keine „einfache“ Entwicklungslogik  
10 mehr, weil sie auch zu Industrieproduktionsfolgengesellschaften werden. Das betrifft nicht nur  
11 die Problematik der Kernenergie zu, sondern gilt generell für die Vergesellschaftung der Na-  
12 turzerstörung, beispielsweise für den anthropogenen Klimawandel oder die Vernichtung der  
13 biologischen Vielfalt. Dadurch bauen sich langfristige Gefahren auf, bei denen sich ein wach-  
14 sender Widerspruch zwischen Wissen und Handeln zeigt. Beck stellt deshalb die Frage „Wie  
15 ist Gesellschaft als Antwort auf die ökologische Frage möglich?“<sup>282</sup>.

16 Zu einem verantwortungsbewussten Umgang mit der Transformation, vor allem mit den Folgen  
17 oder dem Nichtwissen konkreter, aber denkbarer Gefahren, gehört es, mögliche Auswirkungen  
18 frühzeitig vor der Konstruktion unwiderruflicher Tatsachen zu reflektieren, auch mit der Kon-  
19 sequenz, die technischen Optionen zu verändern oder bestimmte Techniken nicht zu nutzen.  
20 Natürlich hat Lothar Hack Recht, dass diese Aufgabe umso schwieriger wird, je komplexer der  
21 Systemverbund der Technologie und ihrer Infrastruktur ist, etwa in der Energiewirtschaft oder  
22 Automobilindustrie. Sie hat zur Voraussetzung, dass aus Technikkritik nicht „Technikfeind-  
23 lichkeit“ wird und die Bereitschaft zu einem offenen Diskurs vorhanden ist. Ziel muss es sein,  
24 die Gefahren zu minimieren, indem Technikbewertung und Technikgestaltung umfassend aus-  
25 gebaut werden und ihr Stellenwert deutlich erhöht wird.<sup>283</sup>

## 26 *Die Kontinuität wird zur Zäsur*

27 Max Weber beschrieb in seiner Abhandlung *Die Protestantische Ethik und der Geist des Kapi-*  
28 *talismus*, dass die Eigengesetzlichkeiten der modernen, sich selbst perpetuierenden Wachs-  
29 tumsgesellschaft in Verbindung mit der zweiten großen Macht der Moderne, der Bürokratie,  
30 ein „ehernes Gehäuse der Hörigkeit“ hervorbringe, wahrscheinlich bis „der letzte Zentner fos-  
31 silen Brennstoffs verglüht ist“<sup>284</sup>. Das war eine Beschreibung aus der ersten Moderne.

32 In der zweiten Moderne wird die Industriegesellschaft durch die Produktion unerwünschter  
33 Folgen zur Risikogesellschaft, in der komplexe technisch-wissenschaftliche Prozesse mit lang-  
34 fristigen Wirkungen aus kalkulierbaren Risiken unkalkulierbare Gefahren machen können<sup>285</sup>.  
35 Auch bei der Kernenergie geht es um die Zumutbarkeit möglicher Nebenwirkungen, die reale  
36 Gefahr eines GAUs und die ungelösten Probleme bei der Lagerung radioaktiver Abfälle.

37 Der Konflikt zwischen erster und zweiter Moderne ist auch eine Frage der kulturellen, rechtli-  
38 chen und institutionellen Rahmensetzungen<sup>286</sup>. Bei der Risikogesellschaft geht es von daher  
39 nicht nur um Einzelfragen, sondern um zentrale Annahmen und Ideen der hergebrachten euro-  
40 päischen Moderne: „Modernisierung wurde bislang immer in Abgrenzung gedacht zur Welt der  
41 Überlieferungen und Religionen, als Befreiung aus den Zwängen der unbändigen Natur. Was  
42 geschieht, wenn die Industriegesellschaft selbst zur ‚Tradition‘ wird? Wenn ihre eigenen Not-

---

<sup>282</sup> Beck, Ulrich (1995). Der Konflikt der zwei Modernen. In: Ders. Die feindlose Demokratie. S. 11

<sup>283</sup> Vgl. Kapitel B 9 dieses Berichts.

<sup>284</sup> Weber, M. (1934). Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus. Sonderausgabe. Tübingen

<sup>285</sup> Perrow, C. (1987). Normale Katastrophen. Die unvermeidbaren Risiken der Großtechnik. Frankfurt am Main

<sup>286</sup> Vgl. dazu: Beck, Ulrich (1993). Erfindung des Politischen.

wendigkeiten, Funktionsprinzipien, Grundbegriffe mit derselben Rücksichtslosigkeit und Eigendynamik zersetzt, aufgelöst, entzaubert werden, wie die Mächte-gerne-Ewigkeiten früherer Epochen?<sup>287</sup>

Was ist mit Wohlstand, Gerechtigkeit und Emanzipation, deren Verwirklichung eng mit der Entfaltung der Produktivkräfte verbunden wurde?<sup>288</sup> Tatsächlich wird das, was bisher zusammengedacht wurde, nämlich das Wachstum der Produktion und die Steigerung von Wohlstand und Freiheit, fällt mit der funktionalen Ausdifferenzierung der Gesellschaft und der Komplexität, Internationalisierung und den Fernwirkungen wirtschaftlicher und technischer Prozesse auseinander.

Wie die ökologische Frage zum Ausgangspunkt für die Auflösung der ersten Moderne wurde, so kann sie zum Motor für einen reflexiven Fortschritt werden. Sie hat das Ziel, durch politische Rahmensetzungen Sachzwänge und Nebenfolgen, die nicht beherrschbar sind, von Anfang an zu verhindern. Sie verlangt eine rationale Aufarbeitung der Ursachen von Nebenfolgen und führt dadurch auch zur (Wieder-) Entdeckung der Gestaltbarkeit von Gesellschaft. Damit ist die reflexive Modernisierung ein Gegengewicht gegen die immer stärker werdende wissenschaftliche Spezialisierung auf immer kleinere gesellschaftliche Teilbereiche<sup>289</sup>. Sie kann auch der wirtschaftlich-technischen Entwicklung ihre vermeintliche Schicksalhaftigkeit nehmen, indem sie das Wissen und Handeln fördert, das nachhaltig ist. Auch die Globalisierung kann dafür als Chance begriffen werden, weil sie überkommene Institutionen der nationalen Industriegesellschaften aufbricht und verändert. Und weil sie neue Formen der Kooperation erfordert.

Entscheidend für eine reflexive Moderne ist die Erkenntnis, dass die Entwicklung und die Nutzung der Technik ein sozialbestimmter Prozess ist. In ihn fließen technische Fähigkeiten und Innovationen ebenso ein wie wirtschaftliche Interessen, gesellschaftliche Zustimmung und soziale Werte und kulturelle Akzeptanz<sup>290</sup>. Fortschritt ist demnach nicht nur eine Frage technischer Möglichkeiten, sondern auch der kulturellen Werte, sozialen und ökologischen Verträglichkeit und der Erweiterung von Freiheit mit dem Ziel der Verbesserung der Lebensqualität.

### 3.3 Leitbild Nachhaltigkeit

Die Arbeit der Kommission ist eng mit der Leitidee der Nachhaltigkeit (*sustainable development*) verbunden. Als regulatorisches Leitprinzip wird Nachhaltigkeit seit Mitte der 80-er Jahre weltweit diskutiert. Zentrales Ziel ist die Festlegung der Rahmenbedingungen für einen Entwicklungspfad, der „die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass zukünftige Generationen ihre Bedürfnisse nicht befriedigen können“<sup>291</sup>. Wobei Bedürfnisse in einem weiten Sinne verstanden werden und ökologische, soziale und ökonomische Ziele umfassen. Dieses Verständnis geht zurück auf den Bericht der Brundtland-Kommission (World Commission on Environment and Development) „Unsere Gemeinsame Zukunft“ von 1987, der 1992 zur Grundlage der Beratungen des Erdgipfels in Rio de Janeiro wurde.

Nachhaltigkeit ist kein starres Konzept, sondern wird von kulturellen Wertentscheidungen, sozialen Bedürfnissen, technologischen Möglichkeiten und ökonomischen Rahmensetzungen bestimmt<sup>292</sup>. Dafür werden die Entscheidungen in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft um eine

<sup>287</sup> Beck, Ulrich (1995). Der Konflikt der zwei Modernen. In: Ders. Die feindlose Demokratie. S. 11

<sup>288</sup> Vgl. Müller, Michael; Zimmer, Matthias (2011). Zur Ideengeschichte des Fortschritts. In: Deutscher Bundestag. Bericht der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“. BT-Drs. 17/13300 Berlin.

<sup>289</sup> Dörre, Klaus (2002). Reflexive Modernisierung – eine Übergangstheorie. In: SOFI-Mitteilungen Nr. 30. S. 55

<sup>290</sup> Vgl. Lutz, Burkart (1987). Technik und sozialer Wandel.

<sup>291</sup> Hauff, Volker (Hg.) (1987). Unsere Gemeinsame Zukunft. Greven. S. 46.

<sup>292</sup> Deutscher Bundestag (2013). Schlussbericht der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“. BT-Drs. 17/13300. S. 356.

1 zeitliche Perspektive (dauerhaft) erweitert und an qualitative Bedingungen geknüpft (sozial-  
2 und umweltverträglich).

3 In den vergangenen rd. 250 Jahren stand dagegen die maximale Steigerung der Güterproduktion  
4 und Gewinne im Mittelpunkt der Ökonomie, sowohl in der Wirtschaft als auch in der Wirt-  
5 schaftslehre. Das Marktversagen in den drei Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung  
6 (ökologisch, ökonomisch und sozial-kulturell) wurde systematisch unterschätzt. Angesichts der  
7 globalen oder weitreichenden Herausforderungen unserer Zeit (Klimawandel, Übernutzung na-  
8 türlicher Ressourcen, Überlastung der Senken und Verteilungsungleichheit) beginnt sich die  
9 Kurzfristökonomie in Richtung auf Nachhaltigkeit zu wandeln und die Grenzen der natürlichen  
10 Tragfähigkeit und die Gerechtigkeitsprinzipien zu akzeptieren.

11 Die Grundlage des Brundtland-Berichts ist der Erhalt der Naturfunktionen für möglichst alle  
12 Menschen und für einen möglichst langen Zeitraum. Wenn nämlich die ökologische Tragfähig-  
13 keit überfordert wird, kann die Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft nicht ohne kri-  
14 senhafte Erschütterungen bleiben. Nachhaltigkeit erfordert die gerechte Verteilung der Chan-  
15 cen heute und künftig lebender Generationen. Das ist neben dem ökologisch tragfähigen Ent-  
16 wicklungspfad und den darauf ausgerichteten wirtschaftlichen und technischen Innovationen  
17 die wichtigste Voraussetzung.

18 Der Brundtland-Bericht rückt neben den ökologischen Gefahren vor allem die Generationen-  
19 gerechtigkeit ins Zentrum und wirft die Frage auf, welche Verantwortung heutige Generationen  
20 gegenüber kommenden haben, wie weit diese Verantwortung reicht und wie Nachhaltigkeit den  
21 Gerechtigkeitsanforderungen gerecht wird. Zur Begründung heißt es: „Mögen die Bilanzen un-  
22 serer Generationen auch noch Gewinne aufweisen – unseren Kindern werden wir die Verluste  
23 hinterlassen. ... Unser Verhalten ist bestimmt von dem Bewusstsein, dass uns keiner zur Re-  
24 chenschaft ziehen kann“<sup>293</sup>.

25 Nachhaltigkeit konkretisiert dagegen den von Hans Jonas formulierten Imperativ: „Handle so,  
26 dass die Wirkungen deiner Handlungen verträglich sind mit der Permanenz echten menschli-  
27 chen Lebens auf Erden“<sup>294</sup>. Dafür sind die Ausweitung der Verantwortung und die Bewahrung  
28 der Freiheit entscheidende Voraussetzungen, denn Nachhaltigkeit setzt Wahlmöglichkeiten und  
29 Gestaltung voraus. Unbestritten können wir keine endgültigen Aussagen über die Bedürfnisse,  
30 Wertvorstellungen und technologischen Möglichkeiten künftiger Generationen machen. Nach-  
31 haltigkeit geht deshalb von Plausibilität und möglichst großer Offenheit in den Wahlmöglich-  
32 keiten für menschenwürdige, sozial gerechte und ökologisch verträgliche Lebensweisen aus.

33 Nachhaltigkeit ist keine Abkehr von der Idee des Fortschritts, aber ein Bruch mit einem deter-  
34 ministischen Verständnis. Dafür gibt es regulative Prinzipien für eine Verantwortungsethik.  
35 Vor diesem Hintergrund zeigt die Kommission Kriterien auf, die zu einer bestmöglichen Lage-  
36 rung radioaktiver Abfälle führen. Auch deshalb sind Transparenz und Wahlmöglichkeiten, die  
37 in einem breiten öffentlichen Diskurs zu bewerten sind, wichtige Voraussetzungen für Nach-  
38 haltigkeit.

### 39 40 **3.4 Ethische Leitbegriffe der Kommissionsarbeit**

41 Die Kommission hat sich für ihre Arbeit eine sozial-ethische Grammatik gegeben, in dem Be-  
42 wusstsein, dass schwierige und umstrittene Fragen sehr sorgfältig gerechtfertigt werden müs-  
43 sen. Sie sollen helfen, die Motive und Prinzipien der Kommissionsarbeit zu verdeutlichen<sup>295</sup>.

---

<sup>293</sup> Zitiert nach: Deutscher Bundestag (2013). Schlussbericht der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensquali-  
tät. BT-Drs. 17/13300. S. 357.

<sup>294</sup> Jonas, Hans (2003). Das Prinzip Verantwortung. S. 36.

<sup>295</sup> Wichtige Impulse dafür kamen von: Vogt, Markus; Manemann, Jürgen; Renn, Otwin (2015): Eine ethische Grammatik des  
Umgangs mit Konflikten um hochradioaktive Abfallstoffe.

1 Das geht allerdings von der Tatsache aus, dass der Atommüll da ist, national gelagert werden  
2 muss und dafür möglichst schnell eine Entscheidung zu treffen ist.

### 3.4.1 Verantwortung

5 Wie bereits dargestellt, kommt der Zukunftsethik eine zentrale Bedeutung zu. Sie muss die  
6 Risiken für künftige Generationen begrenzen und alles tun, dass sie nicht zu Gefahren werden.  
7 Der Verantwortungsbegriff zielt auch darauf ab, die Akteure, Objekte, Maßnahmen und Krite-  
8 rien der Entscheidungen zu benennen und eine transparente und wirksame Rechenschaftspflicht  
9 zu organisieren. Diese Rechenschaftspflicht ist vor dem Hintergrund der Auseinandersetzungen  
10 um die Atomenergie unverzichtbar, auch eine Chance zu breiter Verständigung, wenn damit  
11 mehr Klarheit geschaffen wird. Diese Rechenschaftspflicht ist dennoch schwierig, weil

- 12 • aufgrund der Komplexität der Handlungsketten die Verantwortlichen auf den unter-  
13 schiedlichen Ebenen schwer greifbar sind;
- 14 • die Verantwortung alle Beteiligten aufgrund der Langfristigkeit der Aufgabe vor un-  
15 gewohnte Schwierigkeiten stellt;
- 16 • zu klären ist, für was alles die Verantwortung übernommen werden muss;
- 17 • es nicht einfach ist, Expertenwissen, Erfahrungswissen und Wertewissen zusam-  
18 menzuführen und dafür eine Hegemonie für eine verantwortungsbewusste Lösung  
19 in der Öffentlichkeit zu gewinnen;
- 20 • der Vorschlag auf jeden Fall heftig debattiert werden wird, zumal eine Entscheidung  
21 nicht immer weiter in die Zukunft verschoben werden darf.

### 3.4.2 Verständnis von Sicherheit und Risiko

24 In einem engen Zusammenhang mit Verantwortung steht die Bereitschaft, Risiken zu akzeptie-  
25 ren. Umgekehrt ist eine ein wichtiges Kriterium für das Eingehen von Risiken die Verantwor-  
26 tungsbereitschaft, für die Vermeidung von Risiken höhere Kosten zu tragen. Die Bedeutung  
27 von Risiken ist abhängig von Verantwortungsbereitschaft, Wahrnehmungen, Wertepräferenzen  
28 und Differenzierungen. Von großer Bedeutung ist daher die öffentliche Kommunikation und  
29 Aufklärungsarbeit. Die Kommission verfolgt das Ziel, eine möglichst fehlerfreundliche Lösung  
30 vorzuschlagen.

31 Dabei ist sich die Kommission bewusst, dass Sicherheit einen relativen Zustand beschreibt. Ob  
32 und wann sich jemand sicher fühlt, das hängt von verschiedenen Bedingungen ab, die sowohl  
33 konzeptionell als auch lebensweltlich bedingt sind<sup>296</sup>. Auch deshalb kommt aus Sicht der Kom-  
34 mission neuen Beteiligungsformaten und eine hohe Transparenz eine herausgehobene Bedeu-  
35 tung zu.

36 Auch technische Konzepte stehen unter dem Vorbehalt der Relativität. Das ist sowohl kulturell,  
37 wissens- und technisch bedingt. Deshalb gehört die Kritik dazu. Die Arbeit der Kommission  
38 muss deshalb fachlich überzeugen und einen klaren inhaltlichen und wertorientierten Kompass  
39 haben, um überzeugen zu können.

40 Wichtig ist dabei auch die Herausstellung der nationalen Endlagerpflicht, ebenfalls kann auf  
41 die weltpolitische Sicherheitslage für einen verantwortlichen Umgang mit Endlagerstätten hin-  
42 gewiesen werden.

---

<sup>296</sup> Vgl. hierzu das Arbeitspapier von Meister Ralf (2016): Anmerkungen zur Sicherheit.



### 3.4.3 Gerechtigkeit

Gerechtigkeit hat drei Dimensionen, die zu beachten sind:

- Legalgerechtigkeit, die vor allem die Verfahren und ihre Transparenz und faire Beteiligung betreffen.
- Verteilungsgerechtigkeit hinsichtlich der inter- und intragenerativen Verteilung der Lasten bzw. Risiken.
- Tauschgerechtigkeit durch eine faire Kompensation bei Nachteilen. Zur Gerechtigkeit gehört auch das Verursacherprinzip, an dem prinzipiell nicht gerüttelt werden darf.

### 3.4.4 Orientierung am Gemeinwohl

Die Kommission sieht sich dem Gemeinwohl verpflichtet. Das gilt nicht nur für die heutigen Generationen, sondern genauso für künftige Generationen. Dies ergibt sich aus dem enorm langen Zeitraum für eine sichere Lagerung sowohl hinsichtlich der Verfahren und Dokumentationspflichten als auch der Sicherheit und Freiheitsräume für künftige Generationen.

## 3.5 Ethische Prinzipien zur Festlegung von Entscheidungskriterien

Die Festlegung der Kriterien für Endlagerstandorte unterliegt unterschiedlichen ethischen Prinzipien. An erster Stelle steht zweifellos das verantwortungsethische Postulat der Sicherheit des Endlagers heute und in Zukunft. Dies impliziert die Vermeidung unzumutbarer Belastungen für zukünftige Generationen. Die Anforderung der Reversibilität von Entscheidungen mit der Aspekten der Rückholbarkeit und Bergbarkeit der Abfälle setzt einen anderen Akzent, in dem sie die Entscheidungshoheiten zukünftiger Generationen und die Notwendigkeit des Vorsehens von Möglichkeiten der Fehlerkorrektur betont. Die Anforderung, die Prozesswege einschließlich der Machbarkeit der benötigten technischen Lösungen bis hin zum Verschluss des Endlagerbergwerks vorausschauend zu betrachten („Denken bis zum Ende“), ermöglicht die Angabe von Forschungs- und Entwicklungsbedarfen. Schließlich müssen Fälle betrachtet werden, in denen es zu Zielkonflikten zwischen diesen Prinzipien kommt.

### 3.5.1 Sicherheit für Mensch und Umwelt heute und in Zukunft

Die radioaktiven Abfälle müssen kurz-, mittel- und langfristig sicher von der Biosphäre ferngehalten werden. Dies erfordert ein ethisches Gebot, Schäden für Mensch und Umwelt zu vermeiden. Es betrifft das gesamte zeitliche Spektrum im Umgang mit den Abfällen von der Einlagerung in Behälter, über Transportvorgänge, notwendige Zwischenlagerung, Einlagerung in das Endlagerbergwerk bis hin zum Zustand des verschlossenen Bergwerks und für die Zeit danach, Zeitspanne eine Million Jahre. In den „*Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle*“ des Bundesumweltministeriums<sup>297</sup> wird dieses allgemeine Schutzziel, das mit der Endlagerung verfolgt werden soll, in Abschnitt 3 wie folgt genannt: „Dauerhafter Schutz von Mensch und Umwelt vor der ionisierenden Strahlung und sonstigen schädlichen Wirkungen dieser Abfälle.“ Es entspricht dem Zweck des Atomgesetzes, „...Leben, Gesundheit und Sachgüter vor den Gefahren der Kernenergie und der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlen zu schützen und durch Kernenergie oder ionisierende Strahlen verursachte Schäden auszugleichen“<sup>298</sup>.

<sup>297</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2010). Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle. K-MAT 10.

<sup>298</sup> Atomgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2015 (BGBl. I S. 2053) geändert worden ist. § 1,2.

Dieses Schutzziel bedarf der weiteren Konkretisierung, um bei der Entwicklung des Auswahlverfahrens einbezogen werden zu können. Hierzu schlug der AkEnd auf Basis vorangegangener Arbeiten vor:

- Die Endlagerung muss sicherstellen, dass Mensch und Umwelt angemessen vor radiologischer und sonstiger Gefährdung geschützt werden.
- Die potenziellen Auswirkungen der Endlagerung für Mensch und Umwelt sollen das Maß heute akzeptierter Auswirkungen nicht übersteigen.
- Die potenziellen Auswirkungen der Endlagerung für Mensch und Umwelt dürfen außerhalb der Grenzen nicht größer sein als dies innerhalb Deutschlands zulässig ist.<sup>299</sup>

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

### 3.5.2 Vermeidung unzumutbarer Belastungen für zukünftige Generationen

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

Dieses Schutzziel (gelegentlich als Nachsorgefreiheit bezeichnet) hat einen völlig anderen Charakter. Hier geht es um die Verteilung von Belastungen auch jenseits möglicher Risiken (diese sind in 4.2.1 bereits erfasst), also z. B. von Belastungen in wirtschaftlicher Hinsicht oder in Bezug auf Beobachtungs- und Kontrollnotwendigkeiten.

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

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

### 3.5.3 Reversibilität von Entscheidungen

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

---

<sup>299</sup> Vgl. Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (2002). Auswahlverfahren für Endlagerstandorte. Empfehlungen des AkEnd. S.12.



1 von erkannten Fehlern oder anderen Entwicklungen, die einen Neuansatz nahelegen oder erforder-  
2 dern, umsteuern zu können. Fehlerkorrekturen oder Umsteuerungen aus anderen Gründen sys-  
3 tematisch als Möglichkeiten vorzusehen und nicht „alles auf eine Karte zu setzen“, beugt Sor-  
4 gen vor, im Falle von Havarien oder neu auftretenden Risiken diesen einfach ausgeliefert zu  
5 sein, weil es dann keine andere Option mehr gäbe. So gesehen ist dieses Prinzip verantwor-  
6 tungsethisch geboten.

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

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

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

#### 27 **3.5.4 Realistische Annahmen über zukünftige Technologien**

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

34 Diese Anforderung erstreckt sich insbesondere auf die Verfügbarkeit der erforderlichen Tech-  
35 nologien zu den jeweils relevanten Zeitpunkten. Vor allem die Behältertechnologie einschließ-  
36 lich möglicher Umhüllungen und der erforderlichen Materialien, die eine langzeitige Haltbar-  
37 keit der Behälter sicherstellen sollen, ist zentral, um die Wünsche nach Rückholbarkeit und  
38 Bergbarkeit zu realisieren. Hingegen erscheinen Transport- und Bergwerkstechnologien als  
39 Stand der Technik. Eine weitere offene Frage betrifft den eventuellen Wunsch nach in situ Mo-  
40 nitoring-Technologien auch nach dem Verfüllen einzelner Strecken oder dem Verschluss des  
41 ganzen Bergwerks.

42 In der Prozessgestaltung ist hierbei auf zwei Aspekte zu achten: ethisch ist es erstens unverant-  
43 wortlich, ‚blind‘ auf den technischen Fortschritt zu setzen, falls es keine belastbare und in Re-  
44 views geprüfte realistische Aussicht gibt, das betreffende technische Problem in adäquater Zeit  
45 zu lösen. Zweitens, wenn es diese Aussicht gibt, muss der entsprechende Forschungs- und Ent-  
46 wicklungsbedarf mit den benötigten Zeiträumen und Ressourcen im Gesamtprozess angemess-  
47 sen berücksichtigt werden. Es geht hier also letztlich darum, keine ‚ungedeckten Schecks‘ auf  
48 die Zukunft zu verwenden, sondern den Prozess realistisch bis zum Ende zu denken.

### 3.6 Zielkonflikte und Abwägungsnotwendigkeiten

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

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

Diese Zielkonflikte lassen sich heute nicht ein für alle Mal auflösen. Das Prinzip der Sicherheit nimmt zwar zweifelsohne eine Vorrangstellung ein. So ließe sich mit dem Prinzip der Nachsorgefreiheit keine Beendigung des Kümmerns um die radioaktiven Abfälle rechtfertigen, sofern nicht ein dauerhaft sicherer Zustand der Abfälle erreicht ist. Und die Sicherheit steht auch über dem Ziel, künftigen Generationen abweichende Entscheidungen offen zu halten. Denn das Offenhalten von Optionen kann aus heutiger Sicht nur dem Zweck dienen, dass es künftig bessere und damit sicherere Möglichkeiten zum Umgang mit radioaktiven Abfällen gibt. Das kann der Fall sein, weil sich ein eingeschlagener Weg als unsicher erweist (Fehlerkorrektur) oder weil es neue technische Möglichkeiten gibt, welche die Sicherheit gegenüber den heutigen Möglichkeiten weiter erhöht bzw. die geeignet sind, einen dauerhaft sicheren Zustand früher oder einfacher herbeizuführen.

Der Konflikt der Prinzipien der Nachsorgefreiheit und der Reversibilität lässt sich darauf zurückführen, dass jedes Offenhalten von Optionen zugleich – quasi als Kehrseite der Medaille – zumindest die Bürde der Verantwortung in sich trägt, über die Nutzung oder Nicht-Nutzung von Alternativen entscheiden zu müssen. Das ist insofern durch den Respekt vor der Entscheidungsfreiheit kommender Generationen gerechtfertigt. Je nachdem, wie aufwändig das Offenhalten von Optionen über das bloße Wissen um die Existenz der radioaktiven Abfälle hinaus für die kommenden Generationen aber ausgestaltet wird (etwa durch dauerhaftes Bewachen der Abfälle), kann es sich als Verschiebung von Verantwortung darstellen. Damit dieser – negative – Effekt nicht eintritt, muss der Konflikt so aufgelöst werden, dass die Entscheidungsfreiheit für künftige Generationen möglichst lange erhalten bleibt, andererseits den künftigen Generationen aber möglichst kein aktives Tun abverlangt wird.

Darüber hinaus gibt es keine Notwendigkeit sich derzeit ausschließlich für ein Prinzip zu entscheiden und das Spannungsfeld bereits jetzt endgültig aufzulösen. Für den Zeitraum von noch mindestens einer weiteren Generation wird sich Nachsorgefreiheit ohnehin nicht erreichen lassen und bleiben umgekehrt den jeweils Handelnden ohnehin noch alle jetzt bestehenden Optionen offen; sie werden allenfalls aufwändiger und teurer. Selbst der mit verschiedenen Entsorgungspfaden angestrebte Dauerzustand einer endgültigen sicheren Einlagerung wird noch auf

Jahrzehnte nicht zu verwirklichen sein. In der heutigen Situation der neu eingeleiteten Standortauswahl für ein Endlager geht es deshalb vielmehr darum, denjenigen Pfad einzuschlagen und, soweit derzeit schon erforderlich und möglich, näher auszugestalten, der den identifizierten ethischen Prinzipien mit den derzeitigen Prognosemöglichkeiten in ihrer Gesamtheit am besten Rechnung trägt. Darüber hinaus bleibt der Ausgleich der ethischen Prinzipien bis auf Weiteres eine Daueraufgabe, der durch verfahrensmäßige Maßnahmen Rechnung zu tragen ist. Die Aufgabe endet erst, wenn die technischen Möglichkeiten oder das für Kurskorrekturen benötigte Wissen (z. B. um die Existenz der Behälter oder deren Lagerort) nicht mehr vorhanden sind.

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

- Die Suche nach Entsorgungspfad, Endlagerstandort und -konzept hat sich in erster Linie an dem Ziel zu orientieren, die aus heutiger Perspektive sicherste Entsorgungslösung für hochradioaktive Abfälle zu finden: Es gilt das Primat der Sicherheit.
- Die Entsorgungslösung ist so auszugestalten, dass sie kein dauerhaftes aktives Tun für kommende Generationen auslöst, sondern ohne eine gegenläufige Entscheidung auf einen sicheren Endzustand für die Entsorgung aller hochradioaktiven Abfälle zuläuft: Der eingeschlagene Weg muss von künftigen Generationen durch bloßes Unterlassen von Kurskorrekturen zu Ende geführt werden können - Rückholbarkeit darf nur ein Angebot sein.
- Die Möglichkeit, durch eine bewusste Umentscheidung von dem jetzt eingeschlagenen Pfad abzuweichen, darf nicht abgeschnitten werden. Unproblematisch ist es, wenn das Umsteuern durch die vorgenannten Anforderungen (Sicherheit, Nachsorgefreiheit) erschwert wird und ein aktives Handeln (z.B. eine Rückholung) sowie u.U. auch einigen Aufwand erfordert. Im Übrigen kann von der jetzigen Generation nur das derzeit technisch Machbare erwartet werden, so dass sich aus heutiger Perspektive zumindest aus der Haltbarkeit der Behälter eine zeitliche Grenze ergibt. Es gilt folglich: Keine unnötige Irreversibilität schaffen.

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

### 3.7 Zehn Grundsätze für die Arbeit der Kommission

1. Die Kommission orientiert ihre Arbeit der Kommission an der Leitidee der *nachhaltigen Entwicklung*, insbesondere am Prinzip der langfristigen Verantwortung. Nachhaltigkeit bedeutet, dass sich die Kommission bei ihren Empfehlungen zur bestmöglichen Lagerung radioaktiver Abfallstoffe<sup>300</sup> an den Bedürfnissen und Interessen sowohl heutiger wie künftiger Generationen orientiert. Auf der Grundlage der Generationengerechtigkeit versucht die Kommission, unterschiedliche Interessen zusammenzuführen.

---

<sup>300</sup> Siehe dazu die Definition des Standortes mit bestmöglicher Sicherheit auf Seite 7 [Seitenzahl später ändern] der Präambel dieses Berichtes.

2. Die Kommission legt ihren Vorschlägen fünf Leitziele zugrunde: *Vorrang der Sicherheit, umfassende Transparenz und Beteiligungsrechte, ein faires und gerechtes Verfahren, breiter Konsens in der Gesellschaft sowie das Verursacher- und Vorsorgeprinzip*. Die Kommission beschreibt nach einem ergebnisoffenen Prozess einen Weg, der wissenschaftlich fundiert ist und bestmögliche Sicherheit zu gewährleisten vermag.

3. Die Kommission bekräftigt den *Grundsatz der nationalen Lagerung* für die im Inland verursachten radioaktiven Abfälle. Die nationale Verantwortung ist eine zentrale Grundlage ihrer Empfehlungen. Die Kommission orientiert sich dabei an einer dynamischen Schadensvorsorge<sup>301</sup>, die eine Vorsorge gegen potentielle Schäden nach dem jeweiligen Stand von Wissenschaft und Technik verlangt.

4. Die Kommission bereitet mit ihren Kriterien und Empfehlungen die Suche nach einem Standort für die Lagerung insbesondere hoch radioaktiver Abfälle vor, der die bestmögliche Sicherheit für den Zeitraum von einer Million Jahren gewährleistet<sup>302</sup>. Sie will dabei die Freiheits- und Selbstbestimmungsrechte künftiger Generationen soweit es geht bewahren, ohne den notwendigen Schutz von Mensch und Natur einzuschränken.

5. Die Kommission geht wie die überwältigende Mehrheit des Deutschen Bundestages vom *gesetzlich verankerten Ausstieg aus der Kernenergie* aus. Der Ausstieg hat einen gesellschaftlichen Großkonflikt entschärft. Sie sieht zugleich die Generationen, die Strom aus der Kernkraft genutzt haben oder nutzen, in der Verantwortung, für eine bestmögliche Lagerung der dabei entstanden Abfallstoffe zu sorgen. Diese Generationen haben die Pflicht, die Suche nach dem Standort zügig voranzutreiben. Auf dieser Basis will die Kommission zu einer Konfliktkultur kommen, die eine dauerhafte Verständigung möglich macht.

6. Die Kommission versteht ihre Arbeit und die spätere Standortsuche als ein *lernendes Verfahren*. Dabei sind Entscheidungen gründlich auf mögliche Fehler oder Fehlentwicklungen zu prüfen. Möglichkeiten für eine spätere Korrektur von Fehlern sind vorzusehen. Auch deshalb ist die Öffentlichkeit an der Suche von Anfang breit zu beteiligen. Ziel ist ein offener und pluralistischer Diskurs. Vor der eigentlichen Standortsuche müssen Entsorgungspfad und Alternativen, grundlegende Sicherheitsanforderungen, Auswahlkriterien und Möglichkeiten der Fehlerkorrektur wissenschaftsbasiert und transparent entwickelt, genau beschrieben und öffentlich debattiert sein. Bei einem späteren Umsteuern oder einer späteren Korrektur von Fehlern muss dies ebenfalls gewährleistet sein.

7. Die Kommission strebt eine *breite Zustimmung in der Gesellschaft* für das empfohlene Auswahlverfahren an. Sie bezieht die Erfahrungen von Regionen ein, in denen in der Vergangenheit Standorte benannt oder ausgewählt wurden. Dem angestrebten Konsens dient auch die ergebnisoffene Evaluierung des Standortauswahlgesetzes. Größtmögliche Transparenz erfordert, alle Daten und Informationen der Kommission wie auch weiterer Entscheidungen zur Lagerung

---

<sup>301</sup> 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).

<sup>302</sup> Die „Sicherheitsanforderungen an die Lagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle – Entwurf der GRS“ führten in der Stellungnahme des Bundesamts für Strahlensicherheit 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. K-MAT 10.

radioaktiver Abfälle öffentlich zugänglich zu machen und dauerhaft in einer öffentlich-rechtlichen Institution aufbewahren und allgemein zugänglich gemacht werden.

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

9. Die Kommission betrachtet und bewertet frühere Versuche und Vorhaben zur dauerhaften Lagerung radioaktiver Abfallstoffe. Sie versucht aus den Konflikten um die Kernenergie und um Endlager oder Endlagervorhaben zu lernen und frühere Fehler zu vermeiden. Sie zollt dem vielfältigen und langfristigen Engagement zahlreicher Bürgerinnen und Bürger, vieler Wissenschaftler sowie der Umwelt- und Antiatomkraftbewegung für den Ausstieg aus der Kernkraft großen Respekt. Ihre Anerkennung gilt ebenfalls dem Einsatz der Beschäftigten der Kernkraftwerke, den sicheren Betrieb der Anlagen zu gewährleisten und Risiken zu minimieren. Ebenso gilt der Dank der Kommission gesellschaftlichen und betriebsbezogenen Bemühungen, den Ausstieg aus der Kernkraft sozialverträglich zu gestalten.

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

### 3.8 Empfehlungen an die Politik

*Nur erste Stichworte:*

- Nationales Begleitgremium;
- Aufwertung des Beirates für Nachhaltigkeit zu einem ordentlichen Ausschuss des Bundestages mit herausgehobenen Prüfungsrechten;
- Einrichtung eines Indikatorensystems gemäß Vorschlag Enquete-Kommission Wachstum
- Ausbau TA-Forschung und interdisziplinäre Wissenschaft, etc.

#### 3.8.1 Eventuell: Dokumentationsformen und -pflichten

## 4 SICHERE LAGERUNG RADIOAKTIVER ABFALLSTOFFE

### 4.1 Warum radioaktive Abfallstoffe sicher verwahrt werden müssen



#### 4.1.1 Physikalische Antwort

#### 4.1.2 Biologisch/medizinische Antwort

#### 4.1.3 Gesellschaftspolitische Antworten

### 4.2 Nationale Erfahrungen mit Endlagerprojekten

## 2. LESUNG

Die Suche nach dem Standort mit bestmöglicher Sicherheit für die dauerhafte Lagerung insbesondere hoch radioaktiver Abfallstoffe muss Erfahrungen berücksichtigen, die Politik, Behörden und Bürger in Deutschland bei früheren Endlagervorhaben gesammelt haben oder auch machen mussten. Deswegen hat sich die Kommission mit der Entwicklung der vier wichtigsten deutschen Endlagervorhaben befasst: Mit der Schachanlage Asse II, aus der die eingelagerten radioaktiven Abfallstoffe rückgeholt werden sollen, mit dem bereits in der DDR eingerichteten Endlager Morsleben, dessen Stilllegung beantragt ist, mit dem Schacht Konrad in Salzgitter, der derzeit zum Endlager für schwach und mittel radioaktive Abfallstoffe ausgebaut wird, und auch mit dem Salzstock Gorleben, dessen bergmännische Erkundung das Standortauswahlgesetz beendet hat.

#### 4.2.1 Schachanlage Asse II

Die Bundesanstalt für Bodenforschung regte frühzeitig eine Nutzung des Salzbergwerkes Asse als Endlager für radioaktive Abfallstoffe an. Nach Presseberichten über die geplante Einstellung der Förderung von Steinsalz aus der Grube gab sie im August 1962 den niedersächsischen Bergbehörden einen entsprechenden Hinweis<sup>303</sup> und informierte im März 1963 auch das Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung.<sup>304</sup> Das Ministerium forderte im Oktober 1963 bei der Bundesanstalt ein Gutachten über die Verwendbarkeit des Bergwerkes „für die Endlagerung radioaktiver Abfälle“ an. Dieses stufte die Grube als „ein einzigartiges Objekt“ und als für Lagerung von Abfällen in den nächsten Jahren kaum wiederkehrende Gelegenheit ein.<sup>305</sup> Allerdings hielt die Expertise es auch für möglich, dass ein vorzeitiges Aufgeben des Bergwerkes notwendig werden könne, weil im Deckgebirge Risse und Spalten entstehen und „durchaus zum allmählichen Versaufen der Grube führen“ könnten.<sup>306</sup> Damit beschrieb das Gutachten zutreffend die Ursache für Zuflüsse, die Jahrzehnte später tatsächlich in dem Bergwerk auftraten. Als Konsequenz empfahl das Gutachten, „das Abfallgut bevorzugt in den unteren Grubenräumen einzulagern“<sup>307</sup>. Falls das Ersaufen des Lagers eintrete, erscheine „die Auffüllung des Abfall-Lagers mit Lauge eine wirksame Abschirmung gegenüber den Oberflächenwassern zu gewährleisten“.<sup>308</sup>

Wissenschaftler der Bundesanstalt für Bodenforschung, die sich früh für die Nutzung der Schachanlage Asse zur Lagerung radioaktiver Abfallstoffe einsetzten, waren in den Jahren 1963

<sup>303</sup> Niedersächsischer Landtag. Bericht 21. Parlamentarischer Untersuchungsausschuss. Drucksache 16/5300 vom 18. Oktober 2012. S. 39.

<sup>304</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. 141.

<sup>305</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Geologisches Gutachten über die Verwendbarkeit der Grubenräume des Steinsalzbergwerkes Asse II für die Endlagerung radioaktiver Abfälle, S. 22.

<sup>306</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Geologisches Gutachten über die Verwendbarkeit der Grubenräume des Steinsalzbergwerkes Asse II für die Endlagerung radioaktiver Abfälle, S. 20.

<sup>307</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Geologisches Gutachten über die Verwendbarkeit der Grubenräume des Steinsalzbergwerkes Asse II für die Endlagerung radioaktiver Abfälle, S. 22.

<sup>308</sup> Bundesanstalt für Bodenforschung (1963). Geologisches Gutachten über die Verwendbarkeit der Grubenräume des Steinsalzbergwerkes Asse II für die Endlagerung radioaktiver Abfälle, S. 22.

1 bis 1965 auch für die wichtigen Gutachten zu dem Salzbergwerk verantwortlich.<sup>309</sup> Gestützt  
2 auf die Gutachten trat der Bund in Verhandlungen über den Kauf des Bergwerks ein. Die vom  
3 Bund gegründete und dem Forschungsministerium zugeordnete Gesellschaft für Strahlenfor-  
4 schung (GSF) schloss mit dem Eigentümer des Salzbergwerks Asse II 1964 einen Vertrag über  
5 dessen Nutzung und erwarb im März 1965 für den Bund die Schachtlage für 800.000 D-  
6 Mark.<sup>310</sup> Der Bund erteilte der GSF den Auftrag, in dem Bergwerk Verfahren und Techniken  
7 zur sicheren Einlagerung radioaktiver Stoffe zu entwickeln und zu erproben. Dafür gründete  
8 die GSF 1965 das Institut für Tieflagerung.<sup>311</sup> Die technische Abteilung des Instituts für Tief-  
9 lagerung war dann als Betreiber des Bergwerks tätig, während die wissenschaftliche Abteilung  
10 des Instituts Sicherheitsstudien über die Schachanlage erstellte.<sup>312</sup> Diese traten Zweifeln an der  
11 Sicherheit des Endlagers entgegen, die vor allem Mitarbeiter von Bergbehörden mehrfach äu-  
12 ßerten.<sup>313</sup> Wissenschaftler des Instituts vertraten 1967 die Auffassung, dass „die Gefahr eines  
13 Wasser- oder Laugeneinbruchs“ an der gefährdeten Südflanke des Bergwerks „in höchstem  
14 Maße unwahrscheinlich ist“.<sup>314</sup>

15 Während der Umbauarbeiten in der Schachanlage wurden im April 1967 bereits „schwachra-  
16 dioaktive Abfälle zu Versuchszwecken eingelagert“.<sup>315</sup> In den folgenden elfeinhalb Jahren bis  
17 Ende 1978 deponierte der Betreiber dort insgesamt 125 787 Abfallgebinde, davon 124 494 Ge-  
18 binde mit schwach radioaktiven und 1 293 Gebinde mit mittel radioaktiven Abfällen.<sup>316</sup> Dabei  
19 wurden im Rahmen der sogenannten Versuchseinlagerungen von April 1964 bis Juli 1972 in  
20 das Bergwerk 10 327 Fässer eingebracht. Mit den sich anschließenden Genehmigungen zur  
21 dauernden Einlagerung der Abfälle erhöhte sich die Zahl der jährlich deponierten Gebinde stark.  
22 Allein im Jahr 1978, dem letzten Jahr des Einlagerungsbetriebes, wurden in dem ehemaligen  
23 Salzbergwerk 30.500 Abfallgebinde deponiert.<sup>317</sup> Auf eine Rückholbarkeit wurde dabei ver-  
24 zichtet.<sup>318</sup>

25 Eine öffentliche Debatte oder eine Beteiligung der Öffentlichkeit unterblieb auch beim Über-  
26 gang von der Versuchs- zur dauerhaften Einlagerung. „Hinzu kam eine unzureichende Trans-  
27parenz der Vorgänge und Abläufe in der Schachanlage Asse II. Nach außen hin wurde viel  
28 mehr über die Forschung berichtet als über die tatsächlich stattfindende Endlagerung.“<sup>319</sup> Man  
29 habe bewusst oder zumindest billigend in Kauf genommen, dass in der Öffentlichkeit ein fal-  
30 scher Eindruck über die Arbeiten in dem Bergwerk entstanden sei. Deswegen seien die Einla-  
31 gerungen nicht in der breiten Öffentlichkeit diskutiert worden. „Kritische Sachverhalte wurden

---

<sup>309</sup> „Hier hätte das Vorliegen einer Interessenkollision geprüft werden müssen bzw. hätten auch andere Gutachter einbezogen werden müssen“, stellten etwa die Mehrheitsfraktionen von CDU und FDP im Niedersächsischen Landtag fest. Niedersächsischer Landtag. Bericht 21. Parlamentarischer Untersuchungsausschuss. Drucksache 16/5300 vom 18. Oktober 2012. S. 41.

<sup>310</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. 145.

<sup>311</sup> Vgl. Niedersächsischer Landtag. Bericht 21. Parlamentarischer Untersuchungsausschuss. Drucksache 16/5300 vom 18. Oktober 2012. S. 5.

<sup>312</sup> Vgl. zur Aufgabenteilung: Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung (1974). Institut für Tieflagerung Endlagerung radioaktiver Abfälle Jahresbericht 1973. S. 1

<sup>313</sup> Vgl. Asse-GmbH (2009). Zur Rolle der Wissenschaft bei der Einlagerung radioaktiver Abfälle in der Schachanlage Asse II.

<sup>314</sup> Asse-GmbH (2009). Zur Rolle der Wissenschaft bei der Einlagerung radioaktiver Abfälle in der Schachanlage Asse II. S. 13.

<sup>315</sup> Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung (1987), Salzbergwerk Asse: Forschung für die Endlagerung, S.18.

<sup>316</sup> Niedersächsischer Landtag. Bericht 21. Parlamentarischer Untersuchungsausschuss. Drucksache 16/5300 vom 18. Oktober 2012. S. 6 und S. 35.

<sup>317</sup> Niedersächsischer Landtag. Bericht 21. Parlamentarischer Untersuchungsausschuss. Drucksache 16/5300 vom 18. Oktober 2012. S. 35f.

<sup>318</sup> Vgl. Klaus Kühn, Zur Endlagerung radioaktiver Abfälle. Stand, Ziele und Alternativen, in: Atomwirtschaft, Jg. 21, Nr. 7 Düsseldorf Juli 1976. S. 358. Der damalige Leiter der Wissenschaftlichen Abteilung des Instituts für Tieflagerung schrieb 1976 mit Blick auf die ab 1967 in der Asse deponierten Abfallstoffe: „Auf eine Rückholbarkeit dieser Abfälle ist also von vornherein bewusst verzichtet worden.“

<sup>319</sup> Niedersächsischer Landtag. Bericht 21. Parlamentarischer Untersuchungsausschuss. Drucksache 16/5300 vom 18. Oktober 2012. S. 38.



dethematisiert“, stellte später der 21. Parlamentarische Untersuchungsausschuss des Niedersächsischen Landtages fest<sup>320</sup>, der sich mit dem Atommülllager Asse befasste.

Im Verlaufe der Einlagerungen in der Asse änderten sich die rechtlichen Anforderungen an ein Endlager. Mitarbeiter des niedersächsischen Wirtschaftsministeriums diskutierten 1964 die Frage, ob für Einlagerungen in der Asse eine atomrechtliche Genehmigung notwendig sei. Das Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung hielt mit Blick auf dort geplante Forschungsarbeiten eine Umgangsgenehmigung nach der Strahlenschutzverordnung für ausreichend. Allen Einlagerungen lagen dann bergrechtliche Betriebspläne, Umgangsgenehmigungen nach der Strahlenschutzverordnung oder atomrechtliche Aufbewahrungsgenehmigungen zugrunde.<sup>321</sup>

Ab September 1976 verlangte das Atomgesetz für die Genehmigung von Endlagern ein Planfeststellungsverfahren. Im September 1978 vereinbarten der Bund und das Land Niedersachsen auf Ministerebene, die Einlagerungen zum Jahresende zunächst zu beenden und bis zum Abschluss eines Planfeststellungsverfahrens für ein Endlager Asse II eine rückholbare Zwischenlagerung in dem Bergwerk anzustreben.<sup>322</sup> Eine Genehmigung für diese rückholbare Zwischenlagerung beantragte die GSF im April 1979. Zudem beantragte die Physikalisch-technische Bundesanstalt im September 1979 beim Land Niedersachsen die Planfeststellung eines Endlagers Asse. Bundes- und Landesregierung verständigten sich im September 1981 dann aber darauf, dass in der Asse nun Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für das seinerzeit geplante Endlager Gorleben Vorrang haben sollten. Mittlerweile wurde auch das frühere Erzbergwerk Konrad in Salzgitter grundsätzlich als Endlager in Betracht gezogen.<sup>323</sup> Mögliche Entsorgungsfunktionen des Bergwerks Asse sollten nur noch in zweiter Linie weiterverfolgt werden. Der Planfeststellungsantrag für ein Endlager Asse wurde zwar nicht zurückgezogen, aber nicht weiter verfolgt. Die Bundesregierung stufte ihn später als erledigt ein.<sup>324</sup>

Spätesten seit dem Jahr 1988 floss über Risse in der Südflanke der Schachtanlage Asse II aus dem Deckgebirge Salzlösung in das Bergwerk ein.<sup>325</sup> Der Laugenzufluss erhöhte sich von zunächst 0,16 Kubikmeter pro Tag schubweise auf rund 12 Kubikmeter täglich im Jahr 1997 und bewegt sich seither in dieser Größenordnung.<sup>326</sup>

Im Jahr 1992 beschloss das Bundesforschungsministerium die Einstellung der Forschungsarbeiten in der Schachtanlage. Diese liefen 1995 aus. Danach bereiteten GSF und später die Nachfolgeinstitution das Helmholtz Zentrum München für Gesundheit und Umwelt (HMGU) die Schließung des Bergwerks vor. In den Jahren 1995 bis 2003 wurden in der Südflanke Hohlräume aus dem Kaliabbau mit gemahlenem Abraum Salz verfüllt. Durch Zusammensacken dieses Salzes entstanden später erneut Hohlräume in den Abbaukammern.

Die GSF startete Anfang des Jahres 2000 ein „Projekt Langzeitsicherheit“, das für die Schließung des Bergwerks einen Sicherheitsbericht und einen Langzeitsicherheitsnachweis erarbeiten

---

<sup>320</sup> Niedersächsischer Landtag. Bericht 21. Parlamentarischer Untersuchungsausschuss. Drucksache 16/5300 vom 18. Oktober 2012. S. 38.

<sup>321</sup> Niedersächsischer Landtag. Bericht 21. Parlamentarischer Untersuchungsausschuss. Drucksache 16/5300 vom 18. Oktober 2012. S. 43.

<sup>322</sup> Vgl. Deutscher Bundestag. Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage der Angeordneten 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. 4.

<sup>323</sup> Vgl. 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. 5.

<sup>324</sup> Vgl. Deutscher Bundestag. Antwort der Bundesregierung auf die kleine Anfrage der Abgeordneten Hill u. a. Drucksache 16/5223.

<sup>325</sup> Niedersächsischer Landtag. Bericht 21. Parlamentarischer Untersuchungsausschuss. Drucksache 16/5300 vom 18. Oktober 2012. S. 9.

<sup>326</sup> Vgl. dazu auch Helmholtz Zentrum München (2008). Zusammenfassende Darstellung der Laugensituation Asse – Stand 29.02.2008.

1 sollte.<sup>327</sup> Im Januar 2007 beantragte sie bei den niedersächsischen Bergbehörden einen berg-  
2 rechtlichen Abschlussbetriebsplan für die Schachtanlage, der eine Verfüllung von Teilen der  
3 Grube und ansonsten deren Flutung mit gesättigter Salzlauge vorsah.<sup>328</sup> Das Land stufte die  
4 eingereichten Unterlagen als unvollständig ein und verlangte im November 2007 in Abstimmung  
5 mit dem Bundesumwelt- und dem Bundesforschungsministerium für die Schließung eine  
6 Umweltverträglichkeitsprüfung und ein bergrechtliches Planfeststellungsverfahren.<sup>329</sup> Im Anschluss  
7 an Presseberichte über im Bergwerk ausgetretene kontaminierte Lauge stellte das niedersächsische  
8 Umweltministerium im September 2008 fest, dass „in der Asse viele Jahre mit  
9 radioaktiver Lauge ohne die erforderliche strahlenschutzrechtliche Genehmigung umgegangen“<sup>330</sup>  
10 worden war. Der Niedersächsische Landtag setzte im Juni 2009 einen Untersuchungsausschuss zur  
11 Schachtanlage Asse II ein.

12 Der Landkreis Wolfenbüttel verlangte im Frühjahr 2006 „umfassend gutachterlich zu untersuchen,  
13 wie und wo die in der Asse gelagerten radioaktiven Abfälle langfristig sicher zu entsorgen sind“<sup>331</sup>.  
14 Zum 40. Jahrestag der ersten Abfalleinlagerungen veröffentlichten im April 2007 regionale Anti-Atom-  
15 und Umweltgruppen eine Remlinger Erklärung, die eine Flutung der Grube ablehnte, die Anwendung  
16 des Atomrechts auf die Anlage forderte und Vorbereitungen zur Rückholung der Abfälle verlangte.<sup>332</sup>  
17 Im November 2007 sagten die zuständigen Ministerien des Bundes und des Landes Niedersachsen eine  
18 Prüfung verschiedener Optionen bis hin zur Rückholung der Abfälle zu und eine Beteiligung von  
19 Vertretern der Bevölkerung der Region an Entscheidungen. Im Januar 2008 konstituierte sich die  
20 Begleitgruppe Asse II mit stimmberechtigten Mitgliedern aus der Kommunalpolitik und örtlichen  
21 Bürgerinitiativen sowie beratenden Mitgliedern aus Ministerien und Institutionen des Bundes.

23 Die Bundesregierung beschloss im November 2008 die bis dahin nach Bergrecht geführte  
24 Schachtanlage in das Atomrecht überzuleiten und beauftragte das Bundesamt für Strahlenschutz,  
25 die Anlage als Betreiber zu übernehmen.<sup>333</sup> Eine Änderung des Atomgesetzes, die im März 2009  
26 in Kraft trat, verlangte auch die unverzügliche Stilllegung der Anlage.<sup>334</sup> Die Übernahme  
27 des Bergwerks durch das Bundesamt führte zur Reorganisation des betrieblichen Strahlenschutzes  
28 und zu einem neuen Management der im Bergwerk austretenden Laugen. Zur Stabilisierung  
29 des Bergwerkes begann im Dezember 2009 die Verfüllung von Hohlräumen in Abbaukammern  
30 und anderen Grubenbereichen mit Salzbeton.<sup>335</sup>

31 Die Anfang des Jahres 2009 gegründete bundeseigene Asse GmbH, die nach den Vorgaben des  
32 Bundesamtes den bergbaulichen Betrieb führte, wertete zudem den übernommenen Aktenbestand  
33 und unterzog ältere Sicherheitsberichte und Gutachten einer Überprüfung.<sup>336</sup> Im Resultat

---

<sup>327</sup> Vgl. Günther Kappei. Abriss der Geschichte der Schachtanlage Asse II, in: Aktion Atommüllfreie Asse (2001). Dokumentation Fachgespräch zur Situation Im Atommüll-Endlager Asse II. Wolfenbüttel 2001. S. 25.

<sup>328</sup> Vgl. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (2008). Statusbericht über die Schachtanlage Asse II, 131.

<sup>329</sup> Vgl. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (2008). Statusbericht über die Schachtanlage Asse II, 132.

<sup>330</sup> Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (2008). Statusbericht über die Schachtanlage Asse II. Hannover, 1. September 2008. S. 6.

<sup>331</sup> Die Resolution ist dokumentiert auf der Website der Asse-2-Begleitgruppe. <http://www.asse-2-begleitgruppe.de/begleitprozess.html> [Stand: 5.02.2016]

<sup>332</sup> Vgl. <http://www.asse2.de/download/flyer-remlinger-erklarung.pdf> [Stand 25.11.2015]

<sup>333</sup> Vgl. Bundesamt für Strahlenschutz (2009). Endlager Asse II, Ausgangsbedingungen und Weichenstellungen seit der Übernahme durch das Bundesamt für Strahlenschutz am 01.01.2009. Salzgitter 2009. S. 9.

<sup>334</sup> Vgl. Deutscher Bundestag. Entwurf eines zehnten Gesetzes zur Änderung des Atomgesetzes. Drucksache 16/11609 vom 15. Januar 2009. S. 8.

<sup>335</sup> Vgl. Vgl. Bundesamt für Strahlenschutz (2013). Asse Einblicke Nr. 20. Salzgitter 2013. S. 2f.

<sup>336</sup> Vgl. Asse GmbH (2009). Zur Rolle der Wissenschaft bei der Einlagerung radioaktiver Abfälle in der Schachtanlage Asse II. S. 5.

1 attestierte die Asse GmbH den „zum Zeitpunkt der ersten Einlagerungen vorgelegten Sicher-  
2 heitsberichten und Gutachten reinen Behauptungscharakter“.<sup>337</sup> Die zur Beurteilung der ge-  
3 birgsmechanischen und hydrogeologischen Situation in der Asse erforderlichen Grundlagenda-  
4 ten seien erst in den Folgejahren ermittelt worden. „Die Aussagen dieser Berichte und Gutach-  
5 ten wurden später nach Vorliegen konkreter Fakten widerlegt“, stellte sie fest.<sup>338</sup>

6 Ausgangspunkt der Nutzung des Bergwerks sei die These gewesen, „Salzformationen seien am  
7 besten für die Endlagerung von radioaktiven Abfällen geeignet. Dieser These vorausgegangen  
8 waren weder vergleichende Betrachtungen verschiedener Wirtsgesteine, noch Eignungsunter-  
9 suchungen am Standort Asse“<sup>339</sup>, schrieb die neue Bergwerksgesellschaft zudem. Alle geolo-  
10 gisch kritischen Punkte der Asse seien zu Beginn der Einlagerungen vom Grundsatz her bereits  
11 bekannt gewesen. „Sie wurden nicht ernst genommen. Kritische Fakten, wie das Auftreten von  
12 Laugen aus Klüften in einem als trocken und dicht bezeichnetem Wirtsgestein wurden igno-  
13 riert.“<sup>340</sup> Die Historie des Forschungsbergwerkes Asse zeige, „dass unter dem Oberbegriff For-  
14 schung in höchstem Maße unwissenschaftlich gearbeitet wurde“<sup>341</sup>. Der Fall Asse werfe „Fra-  
15 gen der Ethik der Wissenschaft auf“<sup>342</sup>. Über Jahrzehnte seien unbewiesene Behauptungen ohne  
16 Review durch kritische Wissenschaftler im Raume stehen geblieben. Kritische Wissenschaft-  
17 lerstimmen habe man nicht zur Kenntnis genommen.<sup>343</sup>

18 Das Bundesamt für Strahlenschutz prüfte nach der Übernahme der Schachtanlage drei Optionen  
19 zur Stilllegung des Bergwerkes: Die Füllung aller Hohlräume mit Salzbeton, die Umlagerung  
20 der radioaktiven Abfälle in tiefere Bereiche des Salzstocks und die Rückholung der Abfälle aus  
21 dem Bergwerk. Eine fachliche Bewertung der Stilllegungsoptionen durch das Amt ergab im  
22 Januar 2010 allein für die Rückholung „die begründete Erwartung, dass nach derzeitigen Stand  
23 des Wissens ein Langzeitsicherheitsnachweis geführt werden kann“.<sup>344</sup>

24 Zur Vorbereitung der Rückholung der Abfallstoffe aus dem Bergwerk startete das Bundesamt  
25 für Strahlenschutz im April 2010 eine Faktenerhebung und gab Gutachten zur genaueren Ab-  
26 schätzung des eingelagerten radioaktiven Inventars in Auftrag.<sup>345</sup> Ab Juni 2012 wurden 2 der  
27 insgesamt 13 Einlagerungskammern mit Abfallstoffen durch Bohrungen erkundet. Zudem sind  
28 im Zuge der auf etwa zehn Jahre veranschlagten Faktenerhebung auch Öffnungen dieser Kam-  
29 mern und Bergungen erster Abfallgebinde geplant. Der Start der eigentlichen Rückholung der  
30 Abfälle aus dem Bergwerk war zuletzt für das Jahr 2033 vorgesehen. Diese soll etwa 35 bis 40  
31 Jahre dauern.<sup>346</sup>

---

<sup>337</sup> Vgl. Asse GmbH (2009). Zur Rolle der Wissenschaft bei der Einlagerung radioaktiver Abfälle in der Schachtanlage Asse II. S. 29.

<sup>338</sup> Asse GmbH (2009). Zur Rolle der Wissenschaft bei der Einlagerung radioaktiver Abfälle in der Schachtanlage Asse II. S. 29.

<sup>339</sup> Asse GmbH (2009). Zur Rolle der Wissenschaft bei der Einlagerung radioaktiver Abfälle in der Schachtanlage Asse II. S. 29.

<sup>340</sup> Asse GmbH (2009). Zur Rolle der Wissenschaft bei der Einlagerung radioaktiver Abfälle in der Schachtanlage Asse II. S. 30.

<sup>341</sup> Asse GmbH (2009). Zur Rolle der Wissenschaft bei der Einlagerung radioaktiver Abfälle in der Schachtanlage Asse II. S. 30.

<sup>342</sup> Asse GmbH (2009). Zur Rolle der Wissenschaft bei der Einlagerung radioaktiver Abfälle in der Schachtanlage Asse II. S. 30.

<sup>343</sup> Vgl. Asse GmbH (2009). Zur Rolle der Wissenschaft bei der Einlagerung radioaktiver Abfälle in der Schachtanlage Asse II. S. 30.

<sup>344</sup> Bundesamt für Strahlenschutz (2010). Optionenvergleich Asse – Fachliche Bewertung der Stilllegungsoptionen für die Schachtanlage Asse II. Salzgitter 11. Januar 2010. S. 194.

<sup>345</sup> Vgl. TÜV Süd (2011). Bericht zur Überprüfung des Abfallinventars. Überprüfung der Kernbrennstoffdaten, Teil A: Recherche der Betriebsdokumente. München April 2011. TÜV Süd (2011a) Bericht zur Überprüfung des Abfallinventars. Überprüfung der Kernbrennstoffdaten, Teil B. München April 2011. <http://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/Asse/DE/IP/studien-gutachten/2011/abfallinventar.html> [Stand 4. 11. 2015]

<sup>346</sup> Vgl. DMT GmbH & Co. KG (2014). Konkretisierung der Machbarkeitsstudie zum optimalen Vorgehen bei der Rückholung der LAW-Gebinde. Hier: Abschlussbericht. Essen, 26.11.2014. S. 24 (<http://www.asse.bund.de/SharedDocs/Downloads/Asse/DE/IP/studien-gutachten/2014/141126-dmt-optimales-vorgehen->

Das im April 2013 in Kraft getretene „Gesetz zur Beschleunigung der Rückholung radioaktiver Abfälle und der Stilllegung der Schachanlage Asse II“ schrieb die Räumung der Schachanlage von Abfallstoffen als bevorzugte Option fest. Danach ist die Rückholung nur „abzubrechen, wenn deren Durchführung für die Bevölkerung und die Beschäftigten aus radiologischen oder sonstigen sicherheitsrelevanten Gründen nicht vertretbar ist“.<sup>347</sup> Nach Schätzung des Bundesumweltministeriums können sich allein die Kosten der erneuten Deponierung der aus der Asse zurückgeholten Abfälle in einer Größenordnung von fünf Milliarden Euro bewegen.<sup>348</sup> Die zukommenden Kosten der Rückholung der Abfallstoffe können eine ähnliche Größenordnung erreichen.

#### 4.2.2 Endlager Morsleben

In der ehemaligen DDR war für die Beseitigung radioaktiver Abfälle zunächst die Staatliche Zentrale für Strahlenschutz, dann das Staatliche Amt für Atomsicherheit und Strahlenschutz (SAAS) zuständig. Der erste Leistungsreaktor ging dort 1966 in Rheinsberg in Betrieb. Erste Standortuntersuchungen zur Endlagerung begannen 1965. Der staatliche Strahlenschutz der DDR entschied sich früh für eine Deponierung radioaktiver Abfälle in einem ehemaligen Salzbergwerk. Zehn dieser Bergwerke wurden nach Wirtschaftlichkeit und Sicherheit bewertet, drei davon am Ende genauer betrachtet.<sup>349</sup> Die Wahl fiel 1970 auf das im Jahr zuvor stillgelegte Salzbergwerk Bartensleben in der Nähe des Ortes Morsleben, das damals unmittelbar an der innerdeutschen Grenze lag. Das DDR-Amt für Strahlenschutz zählte später sieben Entscheidungskriterien für die Wahl der Schachanlage auf: „Die verkehrsgünstige Lage“ zu den DDR-Kernkraftwerken, „die Größe des vorhandenen Hohlraumes“, „die Sicherheitskriterien dieses Bergwerkes“, „die kostengünstige ökonomische Übernahme“, „die Bedingungen für die Aufnahme weiterer Hohlräume“, „die Verfügbarkeit dieses Bergwerkes“ sowie den „Umfang erforderlicher Maßnahmen für eine perspektivistische Stilllegung“.<sup>350</sup>

Ab Dezember 1971 wurden im Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM) zunächst rund 500 Kubikmeter Abfallstoffe aus dem DDR-Zwischenlager Lohmen probeweise deponiert.<sup>351</sup> Es folgten 1972 eine Zustimmung zum Endlagerstandort, 1974 eine Zustimmung zur Errichtung eines Endlagers, 1981 eine befristete Zustimmung zum Dauerbetrieb und 1986 die unbefristete Dauerbetriebsgenehmigung, die dann auf Grundlage des Einigungsvertrages über die Wiedervereinigung hinaus gültig blieb.<sup>352</sup> Eine Beteiligung der Öffentlichkeit gab es bei der Einrichtung des Endlagers nicht. In Medien der DDR wurde die Anlage kaum erwähnt. Das Grenzgebiet, in dem das Endlager lag, war nur für Ortsansässige, für Beschäftigte des ERAM oder mit besonderer Erlaubnis zugänglich.<sup>353</sup> Auf dem Endlagergelände fanden Informationsveranstaltungen für Lehrer und für Schüler im Rahmen von Jugendweihen statt.<sup>354</sup>

Insgesamt nahm das ERAM in den Jahren 1971 bis 1998 als Endlager 36.754 Kubikmeter schwach und mittel radioaktive Abfallstoffe auf - davon rund 14.400 Kubikmeter in den Jahren 1971 bis 1990 und weitere 22.300 Kubikmeter in den Jahren 1994 bis 1998. Damit wurden gut

---

rueckholung.pdf?\_\_blob=publicationFile&v=2)

<sup>347</sup> Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz) vom 23.12.1959. Zuletzt geändert am 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474). § 57b, 2.

<sup>348</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015). Bericht über Kosten und Finanzierung der Entsorgung bestrahlter Brennelemente und radioaktiver Abfälle. Berlin August 2015. S. 12.

<sup>349</sup> Vgl. Bundesamt für Strahlenschutz (1997). 25 Jahre Einlagerung radioaktiver Abfälle im Endlager Morsleben. S. 11.

<sup>350</sup> Staatliches Amt für Atomsicherheit und Strahlenschutz der DDR (1988). Report SAAS-360. Aufgaben des Strahlenschutzes bei der zentralen Erfassung und Endlagerung radioaktiver Abfälle. S. 42.

<sup>351</sup> Vgl. Bundesamt für Strahlenschutz (1997). 25 Jahre Einlagerung radioaktiver Abfälle im Endlager Morsleben. S. 31.

<sup>352</sup> Vgl. Bundesamt für Strahlenschutz (1997). 25 Jahre Einlagerung radioaktiver Abfälle im Endlager Morsleben. S. 24. Und vgl. auch 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. 172.

<sup>353</sup> Ebel, Vgl. Müller, Wolfgang (2001), Geschichte der Kernenergie in der DDR, Band III, S. 264.

<sup>354</sup> Vgl. Bundesamt für Strahlenschutz (1997). 25 Jahre Einlagerung radioaktiver Abfälle im Endlager Morsleben. S. 36.

1 60 Prozent der Abfallstoffe nach der deutschen Wiedervereinigung eingelagert. Das ERAM  
2 dient zudem als Zwischenlager für kleine Mengen mittel radioaktiver Abfallstoffe, die den noch  
3 von der DDR formulierten Bedingungen für eine Endlagerung nicht entsprechen. Dabei handelt  
4 es sich um Radium-Abfälle aus DDR-Kliniken und Strahlenquellen - in der Regel aus Kobalt  
5 60 -, die in der DDR in Brunnen und für Versuche zur Endlagerung hoch radioaktiver Abfall-  
6 stoffe genutzt wurden.<sup>355</sup> Diese in acht Spezialbehältern zwischengelagerten Abfallstoffe tru-  
7 gen 2015 trotz ihren geringen Gesamtvolumens von etwa 0,3 Kubikmetern etwa zur Hälfte zur  
8 Gesamtaktivität radioaktiver Stoffe im ERAM von unter  $6 \times 10^{14}$  Becquerel bei.<sup>356</sup>

9 Mit der deutschen Wiedervereinigung übernahm das Bundesamt für Strahlenschutz am 3. Ok-  
10 tober 1990 das ERAM als Betreiber. Nach dem Einigungsvertrag galt die von der DDR erteilte  
11 Betriebsgenehmigung bis zum 30. Juni 2000 fort. Für einen Weiterbetrieb über diesen Zeit-  
12 punkt hinaus, war ein Planfeststellungsverfahren nach bundesdeutschen Atomrecht erforder-  
13 lich, dessen Einleitung das Bundesamt im Oktober 1992 beim Ministerium für Landwirtschaft  
14 und Umwelt des Landes Sachsen Anhalt auch beantragte.

15 Umweltorganisationen und Bürgerinitiativen lehnten den Weiterbetrieb des Endlagers ab, be-  
16 fürchteten ein Unterschreiten bundesdeutscher Standards und bemängelten etwa, dass die von  
17 der DDR erteilte Dauerbetriebsgenehmigung keinen Langzeitsicherheitsnachweis umfasste.  
18 Das DDR-Amt für Atomsicherheit und Strahlenschutz hatte geplant, nach der Stilllegung die  
19 Langzeitsicherheit des ERAM durch eine Flutung der Grube mit Magnesiumchloridlauge zu  
20 gewährleisten. Dieses Konzept entsprach aber nicht den Anforderungen des Atomgesetzes, die  
21 das ERAM trotz der weiteren Geltung der DDR-Genehmigung von vornherein spätestens im  
22 Planfeststellungsverfahren zur Stilllegung zu erfüllen hatte.<sup>357</sup>

23 Das Verwaltungsgericht Magdeburg stoppte im Februar 1991 die Einlagerungen in das ERAM,  
24 weil es einen formalen Fehler bei der Übertragung der Genehmigung vom DDR-Energiekom-  
25 binat Bruno Leuschner auf die noch vor der Wiedervereinigung privatisierten Energiewerke  
26 Nord sah. Das Bundesverwaltungsgericht korrigierte diese Entscheidung im Juni 1992. Die  
27 Einlagerungen in das ERAM wurden im Januar 1994 wieder aufgenommen. Nachdem eine  
28 weitere Klage von Anwohnern, Bürgerinitiativen und Umweltverbänden zu einem Einlage-  
29 rungsstopp geführt hatte, wurde die Einlagerung radioaktiver Abfallstoffe in das ERAM im  
30 September 1998 beendet. Zuvor hatte das Bundesamt für Strahlenschutz 1997 das Planfeststel-  
31 lungverfahren für das ERAM auf die Stilllegung begrenzt. Nach einer grundlegenden Neube-  
32 wertung des Endlagers verzichtete das Bundesamt für Strahlenschutz im Jahr 2001 unwiderruf-  
33 lich auf die Endlagerung weiterer radioaktiver Abfallstoffe im ERAM. Weitere Einlagerungen  
34 seien sicherheitstechnisch nicht mehr vertretbar, begründete das Bundesamt diese Entschei-  
35 dung.

36 Ab dem Ende der Einlagerungen konzentrierte sich das Bundesamt auf die Stabilisierung des  
37 Bergwerkes. Im Jahr 2000 drohten in dessen Innern zwei jeweils über 1.000 Tonnen schwere  
38 Salzbrocken von den Decken von Kammern herabzustürzen und das Bundesamt für Strahlen-  
39 schutz warnte vor der Gefahr eines Einsturzes des Grubengebäudes. Im Jahr 2001 lösten sich  
40 von der Decke einer Kammer tatsächlich über 5.000 Tonnen Salz. Im Jahr 2005 übergab der  
41 Betreiber den Plan zur Stilllegung des Endlagers dem sachsen-anhaltinischen Umweltministe-

---

<sup>355</sup> Vgl. Bundesamt für Strahlenschutz (2015). Die zwischengelagerten Abfälle im Endlager Morsleben. (Im Internet abrufbar unter: [http://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/fachinfo/morsleben/150317-vortrag-drgerler-zwischengelagerte-abfaelle.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](http://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/fachinfo/morsleben/150317-vortrag-drgerler-zwischengelagerte-abfaelle.pdf?__blob=publicationFile&v=1) Letzter Zugriff 11.01.2016)

<sup>356</sup> Vgl. Bundesamt für Strahlenschutz (2009). Plan zur Stilllegung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben. Seiten 9, 109 und 122.

<sup>357</sup> Vgl. Gesellschaft für Reaktorsicherheit (1991). Sicherheitsanalyse des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM). S. 13.

rium. Vor einer Erörterungstermin im Jahr 2011 wurden 15.000 Einwendungen gegen das Stilllegungskonzept erhoben. Ein Planfeststellungsbeschluss hat das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt bislang nicht erlassen.

Für die Einlagerungen von radioaktiven Abfallstoffen im ERAM nach der Wiedervereinigung flossen dem Bundesamt für Strahlenschutz 151 Millionen Euro an Gebühren zu.<sup>358</sup> Die Gesamtaufwendungen des Bundes für den Betrieb seit Übernahme des Bergwerkes, für dessen Stabilisierung, für Verfüllung des größten Teils der Grube und deren Verschluss schätzte das Bundesumweltministerium zuletzt auf mehr als 2,4 Milliarden Euro. Davon sind Kosten von rund 1,2 Milliarden Euro bereits angefallen.<sup>359</sup>

Die DDR-Behörden wählten den Salzstock im oberen Allertal 1970 auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten als Endlagerstandort aus: Das Salzbergwerk Bartensleben war vorhanden, die Förderung von Steinsalz wurde dort im Jahr zuvor eingestellt und es gab große Hohlräume, die radioaktive Abfallstoffe aufnehmen konnten. Später führten diese vermeintlichen Vorteile des Standorts zu hohen Kosten. Von ursprünglich aufgefahrenen 8,7 Millionen Kubikmetern Hohlraum in der Schachanlage sollen am Ende der Stilllegung 4,8 Millionen Kubikmeter mit Salzbeton gefüllt sein, um den Lösungs- und Schadstofftransport im Untergrund zu verzögern. Weitere 2,5 Millionen Kubikmeter wurden früher mit verschiedenen Versatzstoffen, wie Salzgrus oder Filterasche gefüllt. Am Ende sollen lediglich 1,4 Millionen Kubikmeter Hohlraum unter Tage verbleiben.<sup>360</sup>

#### 4.2.3 Endlager Schacht Konrad

In die Entstehungszeit westdeutscher Initiativen gegen die Kernkraftnutzung fällt die Auswahl der ehemaligen Eisenerzgrube Schacht Konrad in Salzgitter zum möglichen Standort eines Endlagers für radioaktive Abfallstoffe. Die ersten Untersuchungen des Standorts begannen im Jahr 1974. Der Betriebsrat des Erzbergwerkes und die das Atommülllager Asse betreibende Gesellschaft für Strahlenforschung hatten beim Bundesministerium für Forschung und Technologie eine weitere Nutzung von Schacht Konrad als Endlager für problematische Abfälle angeregt, als sich Anfang der 70er Jahre das Ende der Eisenerzförderung abzeichnete.<sup>361</sup> Nach einer Projektstudie der Gesellschaft für Strahlenforschung über den Schacht begann nach der Einstellung der Förderung im Oktober 1976 eine Untersuchung der Eignung des Standortes als Endlager.<sup>362</sup> Auch diese führte die Gesellschaft für Strahlenforschung im Auftrag des Bundesforschungsministeriums durch. In Salzgitter gründete sich 1976 ein Arbeitskreis gegen Atomenergie, der das Endlager ablehnte. Eine erste größere von vielen weiteren Demonstrationen gegen das Vorhaben zählte im Oktober 1982 rund 8.000 Teilnehmer.<sup>363</sup>

Nach Abschluss ihrer Eignungsuntersuchungen beantragte die Physikalisch-Technische Bundesanstalt am 31. August 1982 die Einleitung eines Planfeststellungsverfahrens für ein Endlager Schacht Konrad. Die niedersächsische Landesregierung stand dem Vorhaben zunächst nicht grundsätzlich ablehnend gegenüber.<sup>364</sup> Die Inbetriebnahme des Endlagers war zunächst für das

<sup>358</sup> Vgl. <http://www.bfs.de/DE/themen/ne/endlager/morsleben/endlager/finanzierung.html>

<sup>359</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015b). Bericht über die Kosten und Finanzierung der Entsorgung bestrahlter Brennelemente und radioaktiver Abfälle. S. 10f.

<sup>360</sup> Bundesamt für Strahlenschutz (2009). Plan zur Stilllegung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben. S. 145.

<sup>361</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. 167.

<sup>362</sup> Vgl. Physikalisch-Technische Bundesanstalt (1988). Schachanlage Konrad – vom Erzbergwerk zum Endlager für radioaktive Abfälle. S. 3.

<sup>363</sup> Vgl. D. Fischer, K. Ness, M. Perik, C. Schröder (1989). Atommüllendlager Schacht Konrad. S. 12.

<sup>364</sup> Vgl. 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. 2.

1 Jahr 1988 geplant.<sup>365</sup> Mittlerweile erwartet das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz,  
2 Bau und Reaktorsicherheit, dass das Endlager Konrad frühestens im Jahr 2022 in Betrieb gehen  
3 kann. Auch dieser Termin sei noch mit Unsicherheiten behaftet, heißt es im Nationalen Entsor-  
4 gungsprogramm.<sup>366</sup>

5 Zwischen der ersten Projektstudie zu einem Endlager Schacht Konrad und der tatsächlichen  
6 Inbetriebnahme des Endlagers wird voraussichtlich rund ein halbes Jahrhundert liegen. Dies ist  
7 nicht allein in der Komplexität eines jeden Endlagerprojektes geschuldet, dazu haben zudem  
8 politische Rahmenbedingungen beigetragen: Auseinandersetzungen zwischen dem Bund und  
9 Land Niedersachsen sowie Widerstände von Kommunen und Bürgerinitiativen. Zudem wurde  
10 der hohe Umbaubedarf in der Schachanlage erst spät deutlich.

11 Die ab 1986 von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt vorgelegten Planunterlagen  
12 stuft die Genehmigungsbehörde, das niedersächsische Umweltministerium, mehrfach als un-  
13 vollständig ein. Die damalige CDU/FDP-Landesregierung verlangte zudem vom Bund die Zu-  
14 sicherung, nur in Deutschland produzierten Atommüll in der Schachanlage zu deponieren.<sup>367</sup>

15 Die nach einer verlorenen Landtagswahl bis zur Ministerpräsidentenwahl noch kurz weitere  
16 amtierende CDU/FDP-Landesregierung erklärte die Planfeststellungsunterlagen im Juni 1990  
17 dann doch für auslegungsreif. Die nachfolgende rotgrüne Landesregierung, die ein Endlager  
18 Konrad ablehnte, wollte diese Vorgabe nicht akzeptieren. Im weiteren Genehmigungsverfahren  
19 wurden Weisungen des Bundes an das Land bestimmend. Das Bundesverfassungsgericht stellte  
20 im April 1991 fest, dass das im Rahmen der Bundesauftragsverwaltung tätige Land diese Wei-  
21 sungen zu befolgen hatte.

22 Der Bund erwarb die Schachanlage Konrad im Jahr 1987 für 84 Millionen DM von der Salz-  
23 gitter AG. Der Vertrag trat jedoch erst mit dem positivem Planfeststellungsbeschluss für das  
24 Endlager im Mai 2002 in Kraft. Nach der Auslegung der Planfeststellungsunterlagen wurden  
25 rund 290.000 Einwendungen gegen das geplante Endlager erhoben, die ab Herbst 1992 in Salz-  
26 gitter an 75 Tagen öffentlich erörtert wurden. Erst zehn Jahre später, nach weiteren Weisungen  
27 des Bundes erteilte das niedersächsische Umweltministerium den Planfeststellungsbeschluss  
28 für das Endlager Schacht Konrad. Dem Umbau des Endlagers ging im Jahr 2007 die Bestäti-  
29 gung des Planfeststellungsbeschlusses durch das Bundesverwaltungsgericht vor.<sup>368</sup> Im Januar  
30 2008 wurde der Hauptbetriebsplan für die Errichtung des Endlagers Konrad durch das Landes-  
31 amt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen zugelassen.

32 Das Bundesverfassungsgericht nahm zudem im November 2009 eine Verfassungsbeschwerde  
33 eines Anwohners des Endlagers gegen den Planfeststellungsbeschluss nicht zur Entscheidung  
34 an. Mit Blick auf die in der Beschwerde angezweifelte Langzeitsicherheit des Endlagers stellte  
35 das Bundesverfassungsgericht in dem Beschluss fest, dass der Beschwerdeführer aus dem  
36 Grundgesetz kein Grundrecht „auf Verhinderung erst nach seinen Lebzeiten eintretender Ge-  
37 fährdungen für Umwelt und nachfolgende Generationen“ ableiten könne.<sup>369</sup> Die Feststellung  
38 des Oberverwaltungsgerichts Lüneburg, heute Lebende könnten kein Recht auf Schutz künfti-  
39 ger Generationen geltend machen, sei verfassungsrechtlich nicht zu beanstanden. Allerdings  
40 äußerte sich das Bundesverfassungsgericht in dem Beschluss nur zur Endlagerung schwach und  
41 mittel radioaktiver Abfälle: „Ob und inwieweit, die nachfolgenden Ausführungen auch für die

---

<sup>365</sup> Vgl. Deutscher Bundestag. Bericht der Bundesregierung zur Entsorgung der Kernkraftwerke und anderer kerntechnischer Einrichtungen. Drucksache 10/327 vom 30. August 1983. S. 10.

<sup>366</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015a). 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. 79.

<sup>367</sup> Vgl. Niedersächsisches Umweltministerium (1992), Was Sie schon immer über Konrad wissen wollten... S. 10.

<sup>368</sup> Vgl. Bundesamt für Strahlenschutz (2008). Endlager Konrad. S. 27.

<sup>369</sup> Bundesverfassungsgericht (2009). Beschluss vom 10. November 2009 – 1 BvR 1178/07. Absatz 55.



1 Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle Geltung beanspruchen, bedarf keiner  
2 Entscheidung.<sup>370</sup>

3 Nach dem Planfeststellungsbeschluss dürfen im Endlager Konrad ausschließlich radioaktive  
4 Abfallstoffe mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung mit einem Gesamtvolumen der Abfall-  
5 gebinde von bis zu 303.000 Kubikmetern deponiert werden. Darüber hinaus dürfen unabhängig  
6 von der Wärmeentwicklung bestimmte Radionuklide und Radionuklidgruppen nur bis zu be-  
7 stimmten Aktivitätsgrenzwerten in dem Endlager deponiert werden. Schacht Konrad darf daher  
8 ein Großteil aber nicht alle schwach und mittel radioaktiven Abfallstoffe aufnehmen.<sup>371</sup>

9 Die Gesamtkosten des Endlagers Schacht Konrad schätzte das Bundesumweltministerium zu-  
10 letzt auf rund 7,5 Milliarden Euro.<sup>372</sup> In den Jahren 1977 bis 2007 kosteten demnach die Pla-  
11 nung und Erkundung des Endlagers 930 Millionen Euro. Für den Umbau des Bergwerkes zum  
12 Endlager in den Jahren 2008 bis 2022 wurden 2,9 Milliarden Euro veranschlagt. Die Kosten  
13 des Einlagerungsbetriebes bezifferte das Ministerium auf rund 82 Millionen Euro pro Jahr, die  
14 Gesamtkosten der Stilllegung auf 290 Millionen Euro. Im Zuge der Errichtung des Endlagers  
15 wird die Bergwerkstechnik umfassend erneuert. Von der ehemaligen Eisenerzgrube überdauern  
16 vor allem Hohlräume. Allerdings bot die Planung des Endlagers in einem bereits vorhandenen  
17 Bergwerk, die Möglichkeit beim Erzabbau gesammelte geologische Kenntnisse zu nutzen.  
18 Durch die Erzgrube war der Standort bereits weitgehend untertägig erkundet.

#### 20 4.2.4 Erkundungsbergwerk Gorleben

#### 22 4.2.5 Bewertung der Erfahrungen

### 24 4.3 Internationale Erfahrungen

#### 26 4.3.1 Auswahl von Endlagerstandorten in anderen Ländern

## 3. LESUNG

27 Nach dem Standortauswahlgesetz gehörte auch die Analyse internationa-  
28 ler Erfahrungen mit Endlagervorhaben zu den Aufgaben der Kommis-  
29 sion. Auch aus diesen Erfahrungen sollte sie Empfehlungen für ein La-  
30 gerkonzept ableiten<sup>373</sup>. Mitglieder der Kommission sind daher vom 31.  
31 Mai bis 2. Juni 2015 in die Schweiz<sup>374</sup>, vom 25. bis 27. Oktober 2015 nach Schweden und vom  
32 27. bis 30. Oktober 2015 nach Finnland<sup>375</sup> gereist, um sich vor Ort über Standortauswahlver-  
33 fahren und Endlagerprojekte zu informieren. Besonders interessierte die Kommission dabei die  
34 jeweils zu Grunde gelegten technisch-naturwissenschaftlichen Anforderungen an den jeweili-  
35 gen Standort sowie die Erfahrungen mit der Ausgestaltung der Bürgerbeteiligung.

36 Daneben hat die Kommission Anhörungen mit internationalen Experten<sup>376</sup> durchgeführt. Her-  
37 vorzuheben sind hier insbesondere

<sup>370</sup> Bundesverfassungsgericht (2009). Beschluss vom 10. November 2009 – 1 BvR 1178/07. Absatz 18.

<sup>371</sup> Vgl. Bundesamt für Strahlenschutz (2014). Anforderungen an endzulagernde radioaktive Abfälle – Endlager Konrad.

<sup>372</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Bericht über Kosten und Finanzierung der Entsorgung bestrahlter Brennelemente und radioaktiver Abfälle, August 2015, S. 10.

<sup>373</sup> Vgl. § 4 Absatz 2 StandAG

<sup>374</sup> Vgl. K-Drs. 129, Reisebericht Schweiz

<sup>375</sup> Vgl. K-Drs. [...], Reisebericht Skandinavien (Schweden und Finnland)

<sup>376</sup> Dr. Michael Aebersold (K-Drs. 73), Prof. Dr. Anne Bergmans (K-Drs. 71), Dr. Klaus Fischer-Appelt (K-Drs. 64), Dr. Thomas Flüeler (K-Drs. 63), Prof. Dr. Reto Gieré (K-Drs. 79), Beate Kallenbach-Herbert (K-Drs. 72), Prof. Dr. Hans-Joachim Kümpel (K-Drs. 78), Dr. Jörg Mönig (K-Drs. 80), Prof. Dr. Klaus-Jürgen Röhlig (K-Drs. 62), Prof. Dr. Miranda Schreurs (K-Drs. 65), Dr. Walter Steininger (K-Drs. 74), Prof. Dr. Dr. Jean-Claude Duplessy (K-Drs. 130c), Dr. Stanislas Pommeret, Erik Setzman (K-Drs. 130b und 130d), Prof. Dr. Simon Löw (K-Drs. 130a und 130e), Wilhelm Bollingerfehr (K-Drs. 130g), Dr. Jörg Tietze (K-Drs. 130f und 130i) und Prof. Dr. Jürgen Manemann (K-Drs. 130h)

- die Anhörung vom 5. Dezember 2014 zum Thema „Internationale Erfahrungen“<sup>377</sup>, bei der die Kommission insbesondere Erkenntnisse zu geologischen Barrieren, Sicherheitsanforderungen, Langzeitsicherheit und zur Öffentlichkeitsbeteiligung gewonnen hat, sowie
- die Anhörung vom 2. Oktober 2015 zum Thema „Rückholung/Rückholbarkeit hoch radioaktiver Abfälle aus einem Endlager, Reversibilität von Entscheidungen“<sup>378</sup>, welche insbesondere der Vertiefung der genannten Themen diene.

#### 4.3.2 Schweiz

### 3. LESUNG

Die Schweiz betreibt derzeit fünf Kernkraftwerke, in denen jährlich rund 75 Tonnen an verbrauchten Kernbrennstoffen anfallen. Diese fünf Kernkraftwerke wurden in den Jahren 1969 bis 1984 in Betrieb genommen und besitzen jeweils eine geplante Laufzeit von 50 Jahren. Dies ergibt – je nach konkreter Laufzeit – eine Lagermenge von bis zu 4.300 Tonnen, welche – in Tiefenlagercontainern verpackt – ein Lagervolumen von ca. 7.300 Kubikmetern erfordern würde. Hinzu kommen weitere rund 92.000 Kubikmeter an schwach und mittel radioaktiven Abfällen, wovon etwa 59.000 Kubikmeter auf den Rückbau der Kernkraftwerke entfallen.<sup>379</sup> Als potenzielles Wirtsgestein für ein geologisches Tiefenlager konzentriert sich die Schweiz auf tonreiche Gesteine.

#### 4.3.2.1 Ablauf des Standortauswahlverfahrens

In der Schweiz liegt die Verantwortung für die Vorbereitung der Endlagerung radioaktiver Abfälle bei der „Nationalen Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle“ (NAGRA)<sup>380</sup>; deren Vorschläge werden durch das Bundesamt für Energie (BFE)<sup>381</sup> und das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI)<sup>382</sup> geprüft und bewertet.<sup>383</sup> Träger der NAGRA sind die für die Entsorgung der radioaktiven Abfälle aus Medizin, Industrie und Forschung zuständige „Schweizerische Eidgenossenschaft“ und die Kernkraftwerksbetreiber<sup>384</sup>.

Die NAGRA hat die Aufgabe, zu zeigen, wo in der Schweiz potenzielle Standorte für ein nach dem Stand der Technik gebautes und betriebenes geologisches Tiefenlager existieren, das alle behördlich festgelegten Anforderungen an die Langzeitsicherheit erfüllt. Für schwach und mittel radioaktive Abfälle liegt dieser Entsorgungsnachweis bereits seit 1988 vor.

Auf dieser Grundlage wurde ab 1993 der Wellenberg im Kanton Nidwalden als möglicher Standort für ein Endlager diskutiert. Die „Genossenschaft für Nukleare Entsorgung Wellenberg“ (GNW) reichte 1994 ein Rahmengesuch für ein Endlager für schwach und mittel radioaktive Abfälle ein, das aber 1995 durch Volksentscheid zurückgewiesen wurde. Auch der 2002 gestellte Antrag für einen Sondierungsstollen wurde durch Volksentscheid abgelehnt.

Für hoch radioaktive und besonders langlebige, mittel radioaktive Abfälle wurde der Entsorgungsnachweis im Jahr 2002 geführt und im Juni 2006 vom schweizerischen Bundesrat bestätigt; Gegenstand des Nachweises war das Wirtsgestein Opalinuston im Zürcher Weinland.

<sup>377</sup> Vgl. 6. Sitzung der Kommission. Wortprotokoll, S. 16 ff.

<sup>378</sup> Vgl. 16. Sitzung der Kommission. Wortprotokoll, S. 19 ff.; sowie K-Drs. 136, Zusammenfassung der mündlichen Anhörung vom 2. Oktober 2015

<sup>379</sup> Vgl. <http://www.nagra.ch/de/volumen.htm> [Stand: 6. Januar 2016]

<sup>380</sup> <http://www.nagra.ch/de>

<sup>381</sup> <http://www.bfe.admin.ch/>

<sup>382</sup> <http://www.ensi.ch/de/>

<sup>383</sup> Vgl. <http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle/01277/05193/index.html?lang=de> [Stand: 6. Januar 2016]

<sup>384</sup> Vgl. <http://www.nagra.ch/de/unternehmen.htm> [Stand: 6. Januar 2016]

Als Folge der 1995 und 2002 abgelehnten Anträge für Wellenberg wurden die gesetzlichen Rahmenbedingungen in der Schweiz überarbeitet. Das Kernenergiegesetz und die Kernenergieverordnung legen seit Februar 2005 das sogenannte Sachplanverfahren als Instrument zur Auswahl von Endlagerstandorten fest.<sup>385</sup> Die Federführung bei der Durchführung dieses Sachplanverfahrens wurde dem schweizerischen Bundesamt für Energie (BFE) übertragen.

Das neue Konzept sieht eine Gliederung des Standortauswahlverfahrens in drei Etappen<sup>386</sup> vor. Aktuelle Zielsetzung ist, ab 2050 ein geologisches Tiefenlager<sup>387</sup> für schwach und mittel radioaktive Abfälle und ab 2060 ein Endlager für hoch radioaktive Abfälle in Betrieb zu nehmen.<sup>388</sup>

Der insoweit maßgebliche „Sachplan geologische Tiefenlager“<sup>389</sup> besteht aus einem Konzeptteil<sup>390</sup> und einem Umsetzungsteil. In dem unter Beteiligung in- und ausländischer Stakeholder<sup>391</sup> erarbeiteten und 2008 vom schweizerischen Bundesrat verabschiedeten Konzeptteil sind die Verfahrensregeln für die Standortsuche festgelegt. Diese teilt sich auf in:

- Die Auswahl von geologischen Standortgebieten.
- Die Auswahl von mindestens zwei potenziellen Standorten pro Abfallkategorie.
- Die Standortauswahl mit Rahmenbewilligungsverfahren nach dem Kernenergiegesetz.

Schlussendlich gesucht wird auf diesem Wege ein geeigneter und akzeptierter Standort für das Endlager, der nicht zwingend der im Vergleich beste Standort sein muss.<sup>392</sup>

Zu den vom schweizerischen Bundesamt für Energie im November 2008 benannten potenziellen Standortgebieten, die nach einer geowissenschaftlichen Auswahl der NAGRA als Tiefenlager für radioaktive Abfälle geeignet sind, zählen sechs Standortgebiete<sup>393</sup> für schwach und mittel radioaktive Abfälle. Davon sind drei Standortgebiete auch für die Lagerung hoch radioaktiver Abfälle ausgewiesen. Damit wären die Gebiete Zürich Nordost in den Kantonen Zürich und Thurgau, Nördlich Lägern in den Kantonen Zürich und Aargau sowie Jura-Ost im Kanton Aargau zur Lagerung aller Arten radioaktiver Abfälle geeignet. Die weiteren ausgewiesenen Standortgebiete sind Südranden im Kanton Schaffhausen, Jura-Südfuss in den Kantonen Solothurn und Aargau sowie Wellenberg im Kanton Nidwalden. Diese Festlegung eröffnet die Option, nur ein Endlager zu errichten, das sowohl schwach und mittel radioaktive Abfälle als auch hoch radioaktive Abfälle aufnehmen kann.

2011 hat der schweizerische Bundesrat entschieden, dass alle ausgewiesenen Standortgebiete im Auswahlverfahren weiter berücksichtigt werden. Für diese Standorte werden provisorische Sicherheitsanalysen, Raumentwicklungsanalysen und sozioökonomische Studien durchgeführt. 2012 wurden vom Bundesamt für Energie 20 mögliche Standorte für Oberflächenanlagen in den ausgewiesenen Standortgebieten vorgestellt.

Phase 2 der Standortauswahl für schwach und mittel radioaktive Abfälle sowie für hoch radioaktive Abfälle wurde im Dezember 2014 abgeschlossen. Als potenzielle Endlagerstandorte wurden Zürich Nordost und Jura-Ost präsentiert. Beide bieten die Möglichkeit, schwach und mittel radioaktive Abfälle wie auch hoch radioaktive Abfälle zu lagern.

Das ENSI hat im Rahmen seiner fachtechnischen Prüfung allerdings bemängelt, dass die NAGRA in ihrem technisch-wissenschaftlichen Bericht ungenügende und teilweise nicht nachvollziehbare Daten geliefert habe. Auf dieser Grundlage könne nicht abschließend beurteilt

<sup>385</sup> Vgl. <http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle/01275/01290/index.html?lang=de> [Stand: 6. Januar 2016]

<sup>386</sup> Vgl. <http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle/01277/05192/index.html?lang=de> [Stand: 6. Januar 2016]

<sup>387</sup> Vgl. <http://www.ensi.ch/de/aufsicht/entsorgung/geologische-tiefenlager/> [Stand: 6. Januar 2016]

<sup>388</sup> Vgl. <http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle/01277/01308/index.html?lang=de> [Stand: 6. Januar 2016]

<sup>389</sup> Vgl. <http://www.ensi.ch/de/aufsicht/entsorgung/geologische-tiefenlager/das-sachplanverfahren/> [Stand: 6. Januar 2016]

<sup>390</sup> Vgl. <http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle/01277/05191/index.html?lang=de> [Stand: 6. Januar 2016]

<sup>391</sup> Vgl. Aebersold, Michael. 6. Sitzung der Kommission. Wortprotokoll, S. 57 und 61.

<sup>392</sup> Vgl. Mönig, Jörg. 6. Sitzung der Kommission. Wortprotokoll, S. 68f.

<sup>393</sup> Vgl. <http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle/05182/index.html?lang=de> [Stand: 6. Januar 2016]

1 werden, ob die von der NAGRA ausgeschlossene Region „Nördlich Lägern“ zu Recht vom  
2 weiteren Verfahren ausgeschlossen worden sei.<sup>394</sup> Die für 2016 geplante, breit angelegte An-  
3 hörung, welche Kantonen, Organisationen und der Bevölkerung die Möglichkeit geben soll,  
4 sich innerhalb von drei Monaten zu diesen Vorschlägen zu äussern, bevor der Bundesrat Mitte  
5 2017 über die Zustimmung zu den konkret vorgeschlagenen Gebieten entscheidet, wird sich  
6 durch die Kritik des ENSI am Bericht der NAGRA voraussichtlich um 6 bis 12 Monate verzö-  
7 gern.

8 In der sich anschließenden dritten Phase sollen dann die verbleibenden Standorte Zürich Nord-  
9 ost und Jura-Ost noch eingehender untersucht werden. Um einen vergleichbaren wissenschaft-  
10 lichen Kenntnisstand zu erhalten, können nunmehr auch Bohrungen von über Tage sowie wei-  
11 tere geophysikalische Untersuchungen – wie 3D-Seismik-Untersuchungen, Gravimetrie, Geo-  
12 elektrik und geologische Kartierungen – durchgeführt werden. Hierbei sollen durch intensive  
13 Feldarbeit Daten gesammelt werden, die dann Eingang in einen sicherheitstechnischen Ver-  
14 gleich der Standorte finden; untertägige Erkundungsmaßnahmen sind während des Auswahl-  
15 prozesses hingegen nicht vorgesehen. Weitere Aufgaben der dritten Phase sind die Erarbeitung  
16 von Grundlagen für geeignete Kompensationsmaßnahmen und für die systematische Erfassung  
17 und Beobachtung der gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen.  
18 Wesentliches Element dieser Etappe ist zudem die Erarbeitung eines standortbezogenen Lang-  
19 zeitsicherheitsnachweises.

20 Die provisorische Auswahl von Standorten, für die sog. „Rahmenbewilligungsgesuche“ ausge-  
21 arbeitet werden, soll im Jahr 2020 getroffen werden; der abschließende Standortentscheid und  
22 die Rahmenbewilligung werden für 2027 erwartet. Über die Erteilung der Rahmenbewilligung  
23 entscheiden der Bundesrat und anschließend das Parlament. Schließlich kann noch von 50.000  
24 Stimmberechtigten oder von acht Kantonen eine bundesweite Volksabstimmung über den Rah-  
25 menbewilligungsentscheid verlangt werden.

26 Die finanziellen Aspekte der nuklearen Entsorgung sind im Schweizer Kernenergiegesetz und  
27 darüber hinaus in der Stilllegungs- bzw. der Entsorgungsfondsverordnung geregelt. Darin sind  
28 u.a. das Verursacherprinzip, die Bildung öffentlicher Fonds für die Finanzierung der Stilllegung  
29 und Entsorgung, eine Nachschusspflicht der Abfallverursacher und eine Pflicht zur Bildung  
30 von Rückstellungen für die Finanzierung der übrigen Entsorgungskosten vorgesehen. Die Be-  
31 messung der Beiträge zu den Fonds wird auf Grundlage von Kostenschätzungen vorgenommen,  
32 die alle fünf Jahre aktualisiert werden. Im Zuge der letzten Rechtsänderung wurde ein Sicher-  
33 heitszuschlag von 30 Prozent auf die geschätzten Kosten eingeführt sowie Parameter der fi-  
34 nanzmathematischen Berechnungen den aktuellen Verhältnissen angepasst. Die beiden Fonds  
35 dienen primär der Sicherung der Finanzmittel zum erforderlichen Zeitpunkt; im Übrigen ver-  
36 bleiben die Gelder bzw. die Ansprüche auf Rückzahlung aus dem Fonds in den Bilanzen der  
37 Energieversorgungsunternehmen. Die oberste Aufsicht über beide Fonds übt der Bundesrat aus.  
38 Im Entsorgungsfonds sollen 8,4 Milliarden Schweizer Franken angesammelt werden, von de-  
39 nen bereits 4,1 Milliarden eingezahlt sind; im Stilllegungsfonds sind 2,9 Milliarden Schweizer  
40 Franken eingeplant, von denen aktuell 1,9 Milliarden eingezahlt sind.

#### 41 **4.3.2.2 Endlagerkonzept**

42 Das Lagerkonzept<sup>395</sup> für hoch radioaktive Abfälle sieht ein tonreiches Wirtsgestein – wahr-  
43 scheinlich Opalinuston – in 500 bis 700 Metern Tiefe mit einem Zugang über Schächte und  
44 Rampen und einem Hauptlager mit horizontalen Lagerstollen vor. Im Konzept ist vorgesehen,  
45 in den Lagerstollen horizontal liegende Behälter auf Blöcken bestehend aus Bentonit zu positi-  
46 onieren und die Hohlräume um den Lagerbehälter herum mit Bentonitgranulat zu verfüllen. Die

<sup>394</sup> vgl. <http://www.ensi.ch/de/2015/11/09/das-ensi-konkretisiert-die-nachforderung-an-die-nagra-fuer-eine-bessere-beurteilungsgrundlage-der-standortgebiete/> [Stand: 6. Januar 2016]

<sup>395</sup> Vgl. <http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle/01274/01280/01286/index.html?lang=de> [Stand: 6. Januar 2016]

Anforderungen an die Beobachtungsphase und den Verschluss müssen noch konkretisiert werden. Das Gesetz fordert eine Rückholbarkeit „ohne großen Aufwand“ bis zum Verschluss des Endlagers<sup>396</sup>, was insbesondere von der Art der verwendeten Verfüllungsmaterialien und der Hohlraumstabilität abhängig ist.<sup>397</sup> Wissenschaftliche Versuche zu Wirtsgestein und Lagerkonzept werden sowohl in dem von der NAGRA betriebenen Felslabor Grinsel<sup>398</sup> wie auch in dem vom Schweizerischen Bundesamt für Landestopografie (SWISSTOPO)<sup>399</sup> betriebenen Felslabor Mont Terri<sup>400</sup> durchgeführt.

#### 4.3.2.3 Bürgerbeteiligung

Zentrale Gremien der regionalen Mitwirkung am Standortauswahlverfahren sind die 2011 gebildeten Regionalkonferenzen, in denen Vertreter der interessierten Kreise, insbesondere regionale Behörden, Organisationen und Privatpersonen, den Prozess aktiv begleiten. Auch deutsche, grenznahen Gemeinden können sich unmittelbar an diesen Regionalkonferenzen beteiligen.<sup>401</sup> Koordiniert werden diese Regionalkonferenzen vom BFE als der verfahrensleitenden Behörde, um so den Vorhabenträger nicht in eine Doppelfunktion zu bringen.<sup>402</sup> Die Besetzung der Regionalkonferenzen erfolgte nicht nach einem vorgegebenen Proporz oder durch ein festes Wahlverfahren, sondern wurde teils vor Ort ausgehandelt. Dass diese Flexibilität nicht zu Glaubwürdigkeits- oder Akzeptanzproblemen führt, ist nach Ansicht der Kommission darauf zurückzuführen, dass in der Schweiz ein signifikant anderes Staatsverständnis als in Deutschland und ein höheres Maß an Grundvertrauen in das Handeln staatlicher Institutionen vorherrscht.<sup>403</sup>

Aufgabe der Regionalkonferenzen ist es, Forderungen und Empfehlungen insbesondere zu Belangen der Raumordnung, zu Sicherheitsbestimmungen und zu möglichen sozioökonomischen oder ökologischen Auswirkungen zu erarbeiten, die dann in den Entscheidungsprozess einfließen. In Zusammenarbeit mit der NAGRA beraten die Regionen und Kantone beispielsweise über die Anordnung der Oberflächenanlagen, ihre Einbettung in die Landschaft, ihre Erschließung via Bahn und Straße sowie über den Standort von Gebäuden.

Im April 2014 verkündete das BFE, dass sich der Abschluss des Standortauswahlverfahrens für ein geologisches Tiefenlager auf Grund der intensiven Öffentlichkeitsbeteiligung sowie auf Grund von Forderungen der Regionen nach mehr Zeit voraussichtlich um rund zehn Jahre verzögern wird.

#### 4.3.3 Schweden

### 3. LESUNG

Die beiden ältesten schwedischen Reaktoren Oskarshamn 1 und 2 gingen 1972 und 1974 ans Netz und sollen 50 Jahre in Betrieb sein. Die anderen schwedischen Kernkraftwerke wurden zwischen 1975 und 1985 in Betrieb genommen und besitzen eine voraussichtliche Laufzeit von 50 bis

60 Jahren.

Die Verantwortung für Entsorgung und Endlagerung der Brennelemente liegt in Schweden bei den Betreibern der Kernkraftwerke. Zu diesem Zweck wurde von den vier schwedischen Kernkraftwerkbetreibern die Aktiengesellschaft Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) gegründet, die auch für Transporte und die Zwischenlagerung zuständig ist. Von deren Anteilen halten

<sup>396</sup> Vgl. Fischer-Appelt, Klaus. 6. Sitzung der Kommission. Wortprotokoll, S. 28.

<sup>397</sup> Vgl. K-Drs. 136, Zusammenfassung der mündlichen Anhörung vom 2. Oktober 2015, S. 2

<sup>398</sup> <http://www.grimself.com/>

<sup>399</sup> <http://www.swisstopo.admin.ch/>

<sup>400</sup> <http://www.mont-terri.ch/>

<sup>401</sup> Vgl. Kallenbach-Herbert, Beate. 6. Sitzung der Kommission. Wortprotokoll, S. 34.

<sup>402</sup> Vgl. Kallenbach-Herbert, Beate. 6. Sitzung der Kommission. Wortprotokoll, S. 34.

<sup>403</sup> Vgl. K-Drs. 129. Reisebericht Schweiz, S. 11f.



Sydskraft Nuclear 12 Prozent, Vattenfall AB 36 Prozent, Forsmark Kraftgrupp AB 30 Prozent und OKG Aktienbolag 22 Prozent. SKB beschäftigt derzeit rund 500 Mitarbeiter, davon allein 30 im Bereich Kommunikation.

Für schwach und mittel radioaktive Abfälle der schwedischen Kernkraftwerke betreibt SKB nahe dem Kernkraftwerk Forsmark bereits seit 1988 ein oberflächennahes Endlager im Kristallingestein. Das Endlager bietet Platz für 63.000 Kubikmeter radioaktiven Abfall. Verbrauchte Brennelemente werden hingegen seit 1985 im zentralen Zwischenlager CLAB, nahe beim Kernkraftwerk Oskarshamn, verwahrt. Das Lager fasst 8.000 Tonnen, wovon derzeit 5.800 Tonnen belegt sind. Jährlich kommen etwa 200 Tonnen hinzu. Derzeit wird eine Erhöhung der bewilligten Lagerkapazität auf insgesamt 12.000 Tonnen in etwa 6000 Behältern angestrebt.

Als potenzielles Wirtsgestein für geologische Tiefenlager steht in Schweden nur Kristallingestein zu Verfügung.

#### **4.3.3.1 Ablauf des Standortauswahlverfahrens**

Mit der Suche nach einem Endlagerstandort hat SKB bereits 1977 begonnen. Nachdem Gemeinden und lokale Bevölkerung zu Beginn nicht in den Prozess einbezogen wurden, lehnten viele Gemeinden die Errichtung eines Endlagers auf ihrem Gebiet zunächst ab. Der Einladung, sich als Standort für die Errichtung eines Endlagers zu bewerben, sind dann aber schließlich doch mehrere Kommunen gefolgt. Von 1993 bis 2000 führte SKB für acht potenzielle Standorte Machbarkeitsstudien durch. Voraussetzungen für einen potenziellen Standort war jeweils die grundsätzliche Zustimmung der ortsansässigen Bevölkerung, der Standortkommunen und der Provinzialregierung.<sup>404</sup>

In den geologischen Voruntersuchungen konnten weder relevanten Vorteile für das Landesinnere noch relevante Unterschiede zwischen Nord- und Südschweden festgestellt werden. Alle potenziellen Standorte haben kristallines Wirtsgestein; geeignete Standorte mit Steinsalz oder Tongestein sind in Schweden nicht vorhanden. Entscheidend für die Auswahl der potenziellen Standorte war mithin die Akzeptanz in der Bevölkerung. Zwei der potenziellen Standorte, Storuman und Malä, schieden später trotzdem auf Grund von ablehnenden Gemeindereferenden in den Jahren 1995 und 1997 noch aus. Von den übrigen sechs potenziellen Standorten – Östhammar, Nyköping, Tierp, Oskarshamn, Hultsfred und Älvkarleby – erschienen SKB fünf als geeignet. Von diesen zog SKB die Standorte Östhammar bei Forsmark, Oskarshamn und Tierp in die engere Wahl. Die Gemeinderäte von Östhammar und Oskarshamn genehmigten die Durchführung von Erkundungsbohrungen; Tierp lehnte mit knapper Mehrheit ab. Mit den Erkundungsbohrungen wurde 2002 begonnen. Im Juni 2009 entschied sich SKB für den Standort Forsmark, weil das Gestein dort eine höhere Wärmeleitfähigkeit als in Oskarshamn aufweise. Hierdurch sei eine bessere Abführung der Nachzerfallswärme gegeben. Hinzu kam, dass das Gestein in Forsmark eine höhere Dichte und weniger Klüfte aufweise und mithin einen geringeren Wassereintrag erwarten lasse.

Im März 2011 hat SKB einen Antrag zu Errichtung eines Endlagers für hoch radioaktive Abfälle am Standort Forsmark bei den schwedischen Aufsichtsbehörden eingereicht. Der Antrag ist zunächst Gegenstand einer Prüfung unter Strahlen- und Naturschutzaspekten, aus der dann eine Stellungnahme für die Regierung hervorgeht. Daneben ist die Zustimmung der örtlichen Gebietskörperschaft erforderlich. Die Grundsatzentscheidung bezüglich des Endlagers würde dann durch Regierungsbeschluss getroffen, dem die formelle Genehmigung folgt.

Über den 2011 gestellten Antrag wird voraussichtlich zwischen 2018 und 2020 entschieden werden; der Bau des Endlagers soll dann 2025 abgeschlossen sein. Für den Zeitraum bis 2075

---

<sup>404</sup> Vgl. K-Drs. [...], Reisebericht Skandinavien (Schweden und Finnland), S. [...]

sind zunächst der Probetrieb und dann die reguläre Einlagerung vorgesehen. 2085 bis 2095 soll der Verschluss erfolgen. Für jede Betriebsphase ist jeweils ein neuer Antrag erforderlich.

#### **4.3.3.2 Endlagerkonzept**

Ebenfalls bereits 1977 startete SKB die Arbeiten an einem Endlagerkonzept. Zu diesem Zweck wurde im stillgelegten Bergwerk Stripa eine Forschungsstelle für Einlagerungstechnik eingerichtet. 1983 veröffentlichte SKB einen Bericht, in dem sie ihr Konzept einer dauerhaften Einkapselung verbrauchter Brennelemente vorstellte. Ausgangspunkt des Konzepts sind natürliche Barrieren in Gestalt von Gesteinsformationen, die allerdings nur die mechanische Stabilität des Endlagers, aber nicht die Wasserdichtigkeit gewährleisten. Zusätzlich sind technische Barrieren wie Bentonit-Ringe und ein mehrere Zentimeter dicker Kupferbehälter zur Gewährleistung der Wasserdichtigkeit vorgesehen. Ab 1995 wurde die Forschung im Felslabor Äspö bei Oskarshamn fortgeführt. Daneben gibt es in Forsmark ein Versuchsprojekt zur horizontalen Einlagerung von Behältern.

In Äspö wird in 450 Metern Tiefe getestet, wie sich Einlagerungsbehälter mit einem fünf Zentimeter dicken Kupfermantel im Kristallingestein verhalten. Zusätzlich sollen die Kupferkanister in eine Schicht aus Bentonit eingebettet werden. Dieses tonähnliche Material quillt auf, wenn es mit Wasser in Berührung kommt. In diesem gequollenen Zustand soll der Bentonit ggf. freiwerdende radioaktive Schadstoffe rückhalten. Korrodieren die Kupferbehälter, so wäre diese Bentonitummantelung die einzige Barriere, um die Ausbreitung der radioaktiven Schadstoffe zu verhindern. Auf Grund der Klüfte kann das umgebende Kristallingestein selbst nicht wesentlich zur Rückhaltung von austretenden Radionukliden beitragen.

Am zukünftigen Endlagerstandort sollen hierzu zunächst 500 Meter lange Stollen in das kristalline Wirtsgestein getrieben werden. Eingeschweißt in bis zu 25 Tonnen schwere Kupferbehälter und von einer Bentonitummantelung umhüllt, sollen die verbrauchten Brennstäbe dort für mindestens 100.000 Jahre sicher ruhen. Fragen wirft derzeit in erster Linie der bei einem Besuch des Endlagers für schwach und mittel radioaktive Abfälle in Forsmark optisch feststellbare Wassereintrag auf, den SKB mit etwa 360 Litern pro Minute angibt, was 22 Kubikmetern pro Stunde oder 518 Kubikmetern am Tag entspricht. Vor diesem Hintergrund wurde in der Fachöffentlichkeit zuletzt insbesondere die dauerhafte Korrosionsbeständigkeit der geplanten Kupferbehälter kontrovers diskutiert.

Die Prüfung der Sicherheitskriterien erfolgt im Rahmen des Genehmigungsverfahrens durch die Strahlenschutzbehörde; sie ist zugleich wissenschaftliche Behörde und Aufsichtsbehörde mit insgesamt etwa 300 Mitarbeitern und einem Jahresbudget von rund 400 Millionen Schwedischen Kronen. Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird hingegen von einer anderen Behörde durchgeführt. Aufgabe der Behörden ist es zunächst, nach Durchführung eines Konsultationsverfahrens eine gutachterliche Empfehlung für die Grundsatzentscheidung der Regierung vorzulegen. Die Regierung beteiligt die örtliche Gebietskörperschaft und fasst dann als Kollegialorgan einen Beschluss. Die eigentliche Genehmigung – soweit erforderlich mit Auflagen – ist dann wieder Aufgabe der Behörden.

Aus diesem Verfahren ergibt sich, dass die Behörden in Schweden nicht verschiedene Standorte auf Grundlage von Auswahlkriterien, sondern den von den entsorgungspflichtigen Kernkraftwerksbetreibern ausgewählten Standort und das geplante Endlager an Hand von wissenschaftlichen, technischen und juristischen Eignungskriterien prüfen. Um dies zu gewährleisten, wird das Gesamtprojekt von den schwedischen Behörden seit 40 Jahren intensiv begleitet und entsprechende Expertise aufgebaut. Dies betrifft insbesondere die Methodik von Sicherheitsanalysen für die Materialien Kupfer, Gusseisen und Bentonit sowie die Erkundung der geologischen und hydrogeologischen Situation.



1 Erforderlich für die Genehmigung sind Nachweise zu Einlagerungsmethode und Standortaus-  
2 wahl sowie zu allen relevanten Sicherheitsfaktoren. Dabei ist für einen Zeitraum bis zu 1.000  
3 Jahren eine detaillierte Darstellung aller relevanten Aspekte und Einflussfaktoren und bis zu  
4 100.000 Jahren eine reduzierte Darstellung erforderlich; im Weiteren wird der Zeitraum bis zu  
5 einer Million Jahre betrachtet. Hinsichtlich der Kupferbehälter wird ein Zeitraum von 100.000  
6 Jahren insbesondere hinsichtlich Druckbeständigkeit und Korrosion betrachtet, was zumindest  
7 den Nachweis einer fehlerfreien Fertigung erfordert. Rückholbarkeit wird hingegen nur optio-  
8 nal gefordert; die Entscheidung liegt insoweit beim Antragsteller und der Genehmigungsbe-  
9 hörde.<sup>405</sup>

10 Die Gesamtkosten für das Konzept gibt SKB mit 136 Milliarden Schwedischen Kronen an. Von  
11 diesen seien 39 Milliarden bereits investiert, 56 Milliarden befinden sich in einem für die Fi-  
12 nanzierung der Endlagerung angelegten, staatlich verwalteten Fonds und für weitere 41 Milli-  
13 arden haben die Kernkraftwerksbetreiber gegenüber dem Fond Sicherheiten gestellt. Auf die  
14 Endlagerung der verbrauchten Brennelemente werden Kosten in Höhe von rund 37 Milliarden  
15 Schwedischen Kronen entfallen, davon etwa 8 Milliarden auf die Behälterfabrik für die Kup-  
16 ferkapseln, 5 Milliarden auf die Einkapselungsanlage und rund 24 Milliarden auf das eigentli-  
17 che Endlager. Der Fonds speist sich aus einer Abgabe in Höhe von 0,04 Schwedischen Kronen  
18 je Kilowattstunde, die in Schweden auf Atomstrom zu entrichten ist.

#### 19 **4.3.3.3 Bürgerbeteiligung**

20 Die schwedische Regierung wird während des ganzen Prozesses von einem unabhängigen wis-  
21 senschaftlichen Gremium, dem Nationalrat für Kernbrennstoffabfall, beraten. Der Rat besteht  
22 aus zwölf Mitgliedern und beschäftigt in seiner Geschäftsstelle fünf weitere Personen, darunter  
23 zwei Fachexperten. Zu den Aufgaben des Gremiums gehören die unabhängige Bewertung des  
24 Forschungsprogramms von SKB, die Erstellung von Berichten zum Stand der Entsorgung so-  
25 wie zum Stand der Technik, die Beobachtung internationaler Entwicklungen sowie die Durch-  
26 führung von Seminaren und öffentlichen Anhörungen.

27 Daneben wird das Vorhaben von verschiedenen regionalen und überregionalen Bürgerinitiati-  
28 ven und Verbänden begleitet, die ihre Aufgabe aber überwiegend nicht darin sehen, das Endla-  
29 gerprojekt zu stoppen, sondern vielmehr darin, es kritisch zu begleiten und auf die höchstmög-  
30 liche Transparenz aller Entscheidungen hinzuwirken. Bürgerinitiativen, deren Protest im We-  
31 sentlichen darauf zielte, das Endlager zu verhindern, haben sich zwischenzeitlich überwiegend  
32 wieder aufgelöst. Ein interessantes Detail des schwedischen Verfahrens liegt zudem darin, dass  
33 aus dem Entsorgungsfonds der Kraftwerksbetreiber auch Mittel für Umweltgruppen und andere  
34 NGOs zur Verfügung gestellt wurden, damit diese an den öffentlichen Debatten und Prüfungen  
35 des schwedischen Entsorgungskonzeptes aktiv teilnehmen konnten.<sup>406</sup> Gewerkschaften und  
36 Kirchen spielten in der öffentlichen Diskussion der Endlagerfrage im Vergleich keine heraus-  
37 ragende Rolle.

#### 38 **4.3.4 Finnland**

### 39 **3. LESUNG**

40 Wie in Schweden liegt auch in Finnland die Verantwortung für Standort-  
41 auswahl und Durchführung der Endlagerung ausschließlich in der Hand  
42 haftbarer Privatfirmen; der Staat wird hier nur in seiner Aufsichtsfunktion  
43 tätig, die er durch die Strahlenschutzbehörde und das Ministerium für Ar-  
44 beit und Wirtschaft ausübt. An den Kraftwerksstandorten Loviisa und Olkiluoto sind bereits  
45 Endlager für schwach und mittel radioaktive Abfälle in Betrieb. In Olkiluoto wird seit 1992  
46 und in Loviisa seit 1998 eingelagert.

<sup>405</sup> Vgl. Fischer-Appelt, Klaus. 6. Sitzung der Kommission. Wortprotokoll, S. 28f.

<sup>406</sup> Vgl. Schreurs, Miranda. 6. Sitzung der Kommission. Wortprotokoll, S. 44.

Die schwach und mittel radioaktiven Gebinde werden aus einem Zwischenlager mit Spezialfahrzeugen über 300 Meter öffentliche Straße ins Endlager transportiert und dort über eine Rampe bis in eine Halle in 60 Metern Tiefe gefahren. Insgesamt hat das Endlager in Olkiluoto eine ausreichende Kapazität, um den gesamten schwach und mittel radioaktiven Abfall Finnlands bis 60 Jahre nach Inbetriebnahme von Olkiluoto 3 aufnehmen zu können.

Wie in Schweden steht auch in Finnland nur Kristallingestein als potenzielles Wirtsgestein für geologische Tiefenlager zu Verfügung.

#### **4.3.4.1 Ablauf des Standortauswahlverfahrens**

Hinsichtlich der Einrichtung eines Endlagers für hoch radioaktive Abfälle sieht das finnische Kernenergiegesetz ein gestuftes Vorgehen vor. Die erste Entscheidung war die politische Festlegung des Staatsrates, ein Endlager für radioaktive Abfälle in Finnland zu errichten. Für die anschließende Standortfindung legt das finnische Kernenergiegesetz die Einbindung der betroffenen Kommunen, sowie der regionalen und überregionalen Verwaltungen und Organisationen fest. Nach Vorliegen der jeweiligen Stellungnahmen ist eine öffentliche Anhörung zu organisieren. Die abschließende Standortentscheidung des Staatsrates muss vom Parlament ratifiziert werden. Die endgültige Baugenehmigung sowie die Betriebserlaubnis werden dann wieder vom Staatsrat erteilt und im Parlament präsentiert.

Maßgebliche staatliche Akteure im Bereich Endlagerung sind das Ministerium für Arbeit und Wirtschaft – welches die einschlägige Forschung und Rechtsetzung betreibt, als Genehmigungsbehörde für das Endlager fungiert und die Aufsicht über den Fonds führt, der die notwendigen Finanzmittel verwaltet – sowie die fachlich unabhängige, mit Vetorecht ausgestattete Strahlenschutzbehörde, welche gleichermaßen als Aufsichts- und wissenschaftliche Fachbehörde fungiert. Aufgabe der Strahlenschutzbehörde ist insbesondere die Festlegung von Sicherheitsanforderungen mit Blick auf eine mögliche Strahlenbelastung der Bevölkerung.

Zur operativen Realisierung eines zentralen Endlagers für abgebrannte Brennelemente wurde das private Unternehmen “Posiva Oy“ gegründet, an dem die Kernkraftwerksbetreiber zusammen 100 Prozent der Anteile halten. Posiva Oy hat derzeit etwa 100 Mitarbeiter.

Auf Grund eines Regierungsbeschlusses hat Posiva Oy von 1986 bis 1992 erste Standorte für ein potenzielles Endlager untersucht. Die Untersuchungen betrafen die geologischen Eigenschaften des Wirtsgesteins der potenziellen Standorte sowie deren Umweltfaktoren. Von diesen potenziellen Standorten wurden in den Jahren 1993 bis 2000 vier sowohl übertägig als auch mit verschiedenen Bohrungen detailliert erkundet, darunter die beiden Kernkraftwerksstandorte Loviisa und Olkiluoto, bei denen sich auch die bestehenden Zwischenlager befinden.

Nachdem sich alle vier Standorte grundsätzlich als geeignet erwiesen hatten, wählte Posiva Oy zur Minimierung der erforderlichen Transporte Olkiluoto<sup>407</sup> aus. Dort gibt es bereits zwei Atomkraftwerke und ein drittes befindet sich im Bau. Für schwach und mittel radioaktive Abfälle existiert dort zudem bereits ein Endlager mit etwa 300 Mitarbeitern. Nach Angaben von Posiva Oy dringen in dieses bereits vorhandene Endlager nur rund 40 Liter Wasser pro Minute ein, was 2,4 Kubikmetern pro Stunde oder 58 Kubikmetern am Tag entspricht und insoweit auf eine für Kristallin relativ dichte Formation hinweist.

Die Entscheidung für Olkiluoto wurde vom örtlichen Gemeinderat mit großer Mehrheit unterstützt; auch eine Umfrage unter der ansässigen Bevölkerung ergab rund 60 Prozent Zustimmung.<sup>408</sup> Die Regierung billigte die Standortwahl im Dezember 2000. Das Parlament ratifizierte diese Regierungsentscheidung im Mai 2001 nahezu einstimmig.

<sup>407</sup> Vgl. [http://www.grs.de/sites/default/files/pdf/grs-247\\_anhg05\\_endlagerstandorte.pdf](http://www.grs.de/sites/default/files/pdf/grs-247_anhg05_endlagerstandorte.pdf) [Stand: 7. März 2016]

<sup>408</sup> Vgl. K-Drs. [...], Reisebericht Skandinavien (Schweden und Finnland), S. [...]

1 Der Bauantrag für ein Endlager in Olkiluoto wurde Ende 2012 gestellt und zwischenzeitlich  
2 genehmigt. Die Betreibergesellschaft rechnet mit einer Planungsphase von zwei weiteren Jah-  
3 ren, bevor mit dem Bau begonnen werden kann. Währenddessen bleibt eine Revision jederzeit  
4 möglich; bislang haben sich die Grundannahmen aber als zutreffend erwiesen. Im November  
5 2015 genehmigte die finnische Regierung den Bau eines Endlagers in Olkiluoto und erteilte  
6 Posiva eine damit verbundene Lizenz. Mit dem Bau soll 2023 begonnen werden; vorher muss  
7 Posiva allerdings noch einmal die Umweltverträglichkeit überprüfen.

#### 8 **4.3.4.2 Endlagerkonzept**

9 Wie in Schweden ist auch in Finnland geplant, von einer Bentonitbarriere umgebene Kupfer-  
10 behälter in Kristallingestein einzulagern. Die aktuelle Planung geht von 3.250 Kupferbehältern  
11 mit insgesamt rund 6.000 Tonnen verbrauchtem Kernbrennstoff aus. Die Rückholbarkeit ist  
12 grundsätzlich nur während der Einlagerungsphase gewährleistet, wobei dies einen Rückbau des  
13 Bentonits und die Entwicklung geeigneter Bergungstechnik erfordern würde. Nach Abschluss  
14 der Einlagerungsphase, die voraussichtlich etwa 100 Jahre dauern wird, soll das Endlager dann  
15 so verschlossen werden, dass eine unbefugte Rückholung möglichst unmöglich gemacht wird.  
16 Auch eine autorisierte Rückholung der eingelagerten Abfälle nach erfolgtem Verschluss ist im  
17 aktuellen Konzept nicht mehr vorgesehen.<sup>409</sup>

18 Die eigentliche Einlagerung soll erst nach Ende der Abklingzeit erfolgen, die von den Betrei-  
19 bern mit 20 bis 40 Jahren angegeben wird. Während der Einlagerung wäre die Arbeit in den  
20 Strecken mithin weiter möglich. An der Oberfläche erwarten die Betreiber nach dem für 2120  
21 geplanten Verschluss keine messbar erhöhte Hintergrundstrahlung durch die eingelagerten Ab-  
22 fälle.

23 Über die endgültige Eignung einzelner Bohrlocher für die Einbettung der Kupferbehälter wird  
24 erst im Kontext der Einlagerung entschieden; maßgeblich sind hier insbesondere Rissbildung,  
25 Wassereintrag, Abstand zu Störungen im Gebirge und die Qualität des Kristallinegebirges.  
26 Nachdem ungeeignete Bereiche mithin umgangen werden müssen, steht die endgültige Kapa-  
27 zität des Endlagers derzeit noch nicht fest; bei guter Gebirgsqualität ist ein Abstand von rund  
28 zehn Metern zwischen den einzelnen Bohrlöchern vorgesehen.

29 Die Anforderungen an die Baugenehmigung für das Endlager entsprechen denen für den Bau  
30 eines Kernkraftwerks und schließen auch eine Prüfung der Sicherheit der technischen Einlage-  
31 rungslösung ein. Den Antragsteller trifft insoweit eine Nachweispflicht für einen Zeitraum von  
32 mindestens 100.000 bis hin zu einer Million Jahren.

33 Die Kosten für die Endlagerung werden, ausgehend von den in Finnland derzeit genehmigten  
34 Meilern, auf etwa 6 Milliarden Euro geschätzt; davon entfallen rund 3,5 Milliarden auf das  
35 Endlager für hoch radioaktive Abfälle. Die übrigen 2,5 Milliarden Euro verteilen sich auf die  
36 Endlagerung schwach und mittel radioaktiver Abfälle sowie auf den Rückbau der Kernkraft-  
37 werke. Diese Kosten bilden die Grundlage für die Berechnung der Umlage, die auch in Finnland  
38 als Zuschlag auf Atomstrom erhoben wird und dem finnischen Entsorgungsfonds jährlich 67  
39 Millionen Euro zuführt. Das Gesetz verlangt, dass im Fonds zum Jahresende immer genug Mit-  
40 tel verfügbar sein müssen, um die Gesamtkosten ab diesem Zeitpunkt zu tragen. Derzeit sind  
41 im Fonds etwa 2 Milliarden Euro eingelegt. Betriebsaufwendungen der Betreibergesellschaft  
42 werden direkt von deren Gesellschaftern und nicht aus dem Fond getragen.

#### 43 **4.3.4.3 Bürgerbeteiligung**

44 Prägender Aspekt der finnischen Energiepolitik ist die angestrebte Unabhängigkeit von Energie  
45 aus Russland, die sich nach dort überwiegender Auffassung am besten mit eigenen Kernkraft-  
46 werken gewährleisten lässt. Die besonders exportrelevante finnische Papier-, Metall- und Che-  
47 mieindustrie verschlingt viel Energie, so dass der Stromverbrauch pro Kopf in Finnland etwa

---

<sup>409</sup> Vgl. Fischer-Appelt, Klaus. 6. Sitzung der Kommission. Wortprotokoll, S. 28.

doppelt so hoch ist wie in Deutschland. In Finnland herrscht vor diesem Hintergrund der Grundkonsens vor, dass Kernkraft essentiell für die Energieversorgung sei und das Land unabhängiger von Energieimporten mache. Kernkraft schaffe Arbeitsplätze und helfe außerdem dabei, Emissionsziele einzuhalten. Auf dieser Basis wird auch die Frage nach einer dauerhaft sicheren Endlagerung hoch radioaktiver Abfälle diskutiert.

Die Beteiligung Dritter (Kirchen, Gewerkschaften, Nichtregierungsorganisationen, Zivilgesellschaft) im Genehmigungsverfahren für ein Endlager wird hauptsächlich über Anhörungen gewährleistet; im Übrigen besteht natürlich umfassender Rechtsschutz vor den finnischen Gerichten, der aber nur gegen die konkrete Endlagergenehmigung gerichtet werden kann.

Einwände von Anwohnern des Endlagerstandorts sind in Olkiluoto – trotz oder vielleicht gerade wegen des Veto-Rechts der Gemeinde<sup>410</sup> – aber kaum zu erwarten; 90 Prozent der 900 Hektar großen Halbinsel, auf der das Endlager rund zwei Quadratkilometer einnehmen wird, gehören der Betreibergesellschaft. Das öffentliche Interesse am Thema Endlagerung hat seit der Grundsatzentscheidung der Regierung zudem auch insgesamt eher abgenommen. Mit der Präsentation der Baugenehmigung für das Endlager im Parlament könnte es aber wieder zunehmen. Die maßgeblichen Akteure in der Verwaltung verfolgen vor diesem Hintergrund die Strategie, nicht immer überall dabei sein zu müssen, aber bei Bedarf immer ansprechbar zu sein. Speziell die Strahlenschutzbehörde beteiligt sich nicht am politischen Prozess und orientiert sich stattdessen daran, öffentliches Vertrauen durch Transparenz und verlässliche Informationen zu gewinnen und zu erhalten.

#### 4.3.5 Sonstige Weitere Länder

### 3. LESUNG

Neben der Schweiz, Schweden und Finnland wurden in den Anhörungen der Kommission auch Erfahrungen aus Frankreich, Großbritannien, Kanada und den USA zusammengetragen und diskutiert.

#### 4.3.5.1 Frankreich

In Frankreich sind aktuell 58 Kernkraftwerke in Betrieb, die zusammen 73 Prozent des französischen Energiebedarfs abdecken; 12 Reaktoren sind dauerhaft stillgelegt und einer befindet sich im Bau.<sup>411</sup> Bereits in den 1970er und 1980er Jahren gab es mehrere Versuche der französischen Regierung, potenziell geeignete Standorte für ein Endlager für hoch radioaktive Abfälle in Tongestein, Schiefer, Steinsalz und Kristallingestein zu untersuchen. Aktuell konzentriert sich Frankreich auf tonreiche Gesteine als potenzielles Wirtsgestein für geologisches Tiefenlager.

1990 stoppte die Regierung die Standortsuche und beauftragte eine parlamentarische Kommission unter Leitung des Abgeordneten Christian Bataille, einen Vorschlag für das weitere Vorgehen zu erarbeiten. Daraus resultierte ein einstimmig verabschiedetes Gesetz vom Dezember 1991, mit dem die Entscheidung über das zukünftige Endlagerkonzept auf 2006 verschoben und ein darauf ausgerichtetes Forschungsprogramm definiert wurde.

Nach der Verabschiedung des Gesetzes wurden Kommunen gesucht, die sich grundsätzlich mit der Einrichtung eines Untertagelabors einverstanden erklären. Insgesamt erklärten sich 30 Kommunen zur Aufnahme eines solchen Labors bereit. Im Dezember 1998 genehmigte die Regierung die Errichtung eines Untertage-Labors in einer 160 Millionen Jahre alten Tonformation bei Bure, an der Grenze zwischen den Departements Meuse und Haute-Marne.

<sup>410</sup> Vgl. Schreurs, Miranda. 6. Sitzung der Kommission. Wortprotokoll, S. 44f.

<sup>411</sup> Vgl. <http://www.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=FR> [Stand: 7. März 2016]

1 Im Juni 2006 wurde dann ein Endlagerplanungsgesetz<sup>412</sup> verabschiedet. Dieses regelt die wei-  
2 tere Forschung in Bure zur Standortsuche und zum Endlagerkonzept. Da sicherzustellen ist,  
3 dass der endgültige Endlagerstandort geologische Parameter aufweisen muss, die sich mit de-  
4 nen von Bure vergleichen lassen, wurde zunächst ein mögliches Gebiet für einen Endlager-  
5 standort in der Größe von 250 Quadratkilometern in der Region Bure ausgewiesen.

6 2012 gab die französische Regierung bekannt, dass in einer noch im Detail zu erkundenden  
7 Zone nördlich des Untertagebaus Bure ein geologisches Endlager für hoch radioaktive und  
8 langlebige mittel radioaktive Abfälle entstehen soll. Die 30 Quadratkilometer große Zone be-  
9 findet sich innerhalb eines ausgewiesenen, 250 Quadratkilometer großen Gebietes im Nordos-  
10 ten Frankreichs, im Grenzbereich der Départements Meuse und Haute Marne, etwa 120 Kilo-  
11 meter von der deutschen Grenze entfernt, in der geologischen Struktur des Pariser Beckens.<sup>413</sup>  
12 Das geplante Endlager soll in der Mitte einer etwa 140 Meter mächtigen Tongestein-Formation,  
13 des „Callovo-Oxfordium“, in rund 500 Metern Tiefe errichtet werden.<sup>414</sup> Das Konzept sieht  
14 getrennte Bereiche für mittel und hoch radioaktive Abfälle vor, die beide über eine Rampe in  
15 das Bergwerk befördert werden. Für Personal und Bewetterung sind zusätzlich Schächte ge-  
16 plant. Die Rückholbarkeit muss bis zum dauerhaften Verschluss des Endlagers, mindestens aber  
17 für 100 Jahre gewährleistet sein.<sup>415</sup> Näheres soll 2016 per Gesetz entschieden werden.

18 Im Bereich hoch radioaktiver Abfälle sieht das Konzept ausschließlich die Einlagerung der Ab-  
19 fälle von wiederaufbereiteten Brennelementen vor. Die direkte Lagerung von abgebrannten  
20 Brennelementen ist seit 2007 nicht mehr vorgesehen. Die verglasten Wiederaufbereitungsab-  
21 fälle werden in Primärbehälter aus rostfreiem Stahl gegossen und mit einem Deckel wasserdicht  
22 verschweißt. Danach werden sie in Endlagerbehälter aus nicht legiertem Stahl verpackt, die vor  
23 einem Kontakt mit Wasser schützen sollen und eine höhere Wärmeabgabe erzielen können. Die  
24 Endlagerbehälter sollen die Abfälle für den Zeitraum von etwa 1000 Jahren sichern, in denen  
25 die Aktivität der kurz- und mittellebigen Radionuklide dominierend ist. Sie sind 1,60 Meter  
26 lang, haben einen Durchmesser von 0,6 Metern und eine Wandstärke von 55 Millimetern; we-  
27 gen der Rückholoption sind sie mit Keramikgleitern ausgestattet. Die Einlagerungsbehälter sol-  
28 len in horizontale, rund 40 Meter lange Bohrlöcher mit einem Durchmesser von 0,7 Metern  
29 eingebracht werden. Im hinteren Einlagerungsabschnitt sind die Bohrlöcher vollständig mit ei-  
30 nem dichten Rohr ausgekleidet. Der vordere Bohrlochkopf wird nach Ende der Betriebsphase  
31 mit einem Metallpfropfen und einem Bentonit-Beton-Stopfen verschlossen. Der Abstand der  
32 Einlagerungszellen soll, je nach Wärmeleistung der Gebinde, zwischen 8,5 und 13,5 Metern  
33 betragen.

34 Das Genehmigungsverfahren für das Endlager soll bis 2018 abgeschlossen sein; mit der Einla-  
35 gerung könnte dann 2025 begonnen werden. Zunächst sollen nur 5 Prozent der hoch radioakti-  
36 ven Abfälle eingelagert und etwa 50 Jahre lang beobachtet werden, bevor eine weitere Einla-  
37 gerung erfolgt.

38 Mit der Verabschiedung des Gesetzes zum Wirtschaftswachstum, dem „Loi Macron“, wurde  
39 am 9. Juli 2015 zugleich auch ein die Endlagerung hoch radioaktiver Abfälle betreffender Ar-  
40 tikel verabschiedet. In dem Artikel wurde festgelegt, dass zunächst während einer Pilotphase  
41 die Sicherheit des Endlagers geprüft werden soll. Weiterhin sollen die Abfälle so eingelagert  
42 werden, dass eine Rückholung für mindestens 100 Jahre möglich bleibt. Zukünftigen Genera-  
43 tionen soll auf diese Weise für den Fall, dass sich später noch eine alternative Lösung für die

---

<sup>412</sup> Vgl. <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000240700&dateTexte=&categorieLien=id> [Stand: 7. März 2016]

<sup>413</sup> Vgl. <http://cigeo.org/de/anlagenstandort> [Stand: 7. März 2016]

<sup>414</sup> Vgl. Küppers, Christian; Alt, Stefan (2013). Wissenschaftliche Beratung und Bewertung grenzüberschreitender Aspekte des französischen Endlagervorhabens „Cigéo“ in den Nachbarländern Rheinland-Pfalz, Saarland und Großherzogtum Luxemburg, S. 5.

<sup>415</sup> Vgl. Fischer-Appelt, Klaus. 6. Sitzung der Kommission. Wortprotokoll, S. 28f.



Entsorgung der radioaktiven Abfälle findet, die Option eröffnet werden, die Einlagerung wieder rückgängig zu machen. Die Entwicklung des Endlagers soll 100 Jahre lang überwacht werden. Nach Ablauf der 100 Jahre ist der endgültige Verschluss geplant.

Am 6. August 2015 monierte der französische Verfassungsrat diesen Artikel mit der Begründung, er sei nicht verfassungsgemäß verabschiedet worden. Das französische Wirtschaftsministerium kündigte daraufhin an, im ersten Halbjahr 2016 einen neuen Gesetzentwurf vorzulegen.

Auch wenn ein konkreter Standort im Gesetz nicht genannt wird, ist davon auszugehen, dass der Genehmigungsantrag für das Projekt Cigéo<sup>416</sup> in der Region Bure gestellt werden wird, da dies der einzige für die Endlagerung hoch radioaktiver Abfälle untertägig untersuchte Standort in Frankreich ist. Jüngst sind im Kontext eines tödlichen Unfalls im Untertagelabor Bure<sup>417</sup> aber wieder Zweifel an der „Stabilität der gesamten Gesteinsformation in dieser Region“<sup>418</sup> laut geworden.

#### 4.3.5.2 Großbritannien

Großbritannien betreibt derzeit 15 Kernreaktoren zur Energieerzeugung; 30 weitere Reaktoren sind stillgelegt.<sup>419</sup> Bereits seit den 1940er Jahren fällt in Großbritannien nuklearer Abfall an; ein Endlager gibt es bis heute aber nur für kurzlebige, schwach radioaktive Abfälle in Drigg, Cumbria. Für die übrigen insgesamt rund 4,72 Millionen Kubikmeter an vorhandenen und noch erwarteten radioaktiven Abfälle gibt es derzeit nur dezentrale Lager an über 30 Standorten.<sup>420</sup>

In den 1980er Jahren schlug die 1982 von der britischen Regierung gegründete Nuclear Industry Radioactive Waste Executive (Nirex) verschiedene Standorte für Endlager hoch radioaktiver Abfälle vor, die aber mit Blick auf den Widerstand in der Bevölkerung nicht weiterverfolgt wurden. Bis 1997 war die Endlagersuche dann weiter von Expertenkommissionen aus Politik, Wirtschaft und Behörden geprägt, die ohne überzeugende Beteiligung der Öffentlichkeit versuchten, potenzielle Standorte festzulegen. 1997 schlug der letzte dieser Versuche fehl, als die Firma Nirex (Nuclear Industry Radioactive Waste Management Executive – ein Zusammenschluss der Produzenten von radioaktiven Abfällen) mit einem Antrag für ein Untertagelabor in der Grafschaft Cumbria im Lake District am öffentlichen Widerstand scheiterte.

Daraufhin kündigte die britische Regierung 1999 eine Neuorientierung der Endlagersuche an, die von nun an nicht mehr allein wissenschaftlich fundiert zu gestalten, sondern vor allem offen und transparent durchzuführen sei.<sup>421</sup> Die Entwicklung einer Gesamtstrategie zur Beseitigung radioaktiver Abfälle sollte demnach nur noch unter umfassender Beteiligung der Öffentlichkeit fortschreiten, wobei der Standortentscheid für ein Langzeitlager partnerschaftlich zwischen der Regierung und den in Frage kommenden Gemeinden vorzubereiten sei.

2001 wurde von der britischen Regierung das „Managing Radioactive Waste Safely Program“ (MRWS) ins Leben gerufen. Im Zuge dieses Programms wurde 2003 ein unabhängiger Ausschuss für die Entsorgung radioaktiver Abfälle gegründet, das „Committee on Radioactive Waste Management“ (CoRWM). Dieser Ausschuss fungiert seither in allen Endlagerfragen als unabhängiger Berater der britischen Regierung.

<sup>416</sup> Vgl. K-Drs. 136, Zusammenfassung der mündlichen Anhörung vom 2. Oktober 2015, S. 2

<sup>417</sup> Vgl. Balmer, Rudolf. Frankreich hat keinen Plan B. Die Tageszeitung vom 28. Januar 2016, S. 8.

<sup>418</sup> Kritik am geplanten Atommüllendlager Bure. Saarbrücker Zeitung vom 28. Januar 2016, S. B2.

<sup>419</sup> Vgl. <http://www.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=GB> [Stand: 7. März 2016]

<sup>420</sup> Vgl. [http://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/479225/Overview\\_of\\_Higher\\_Activity\\_Waste\\_November\\_2015.pdf](http://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/479225/Overview_of_Higher_Activity_Waste_November_2015.pdf) [Stand: 7. März 2016]

<sup>421</sup> Vgl. <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20150817115932/http://www.nda.gov.uk/publication/transcript-history-of-work-in-the-uk-towards-a-policy-for-dealing-with-radioactive-waste/> [Stand: 7. März 2016]

1 2006 gab der Ausschuss eine offizielle Empfehlung ab, welche die Endlagerung von höher ra-  
2 dioaktiven Abfällen in tiefen geologischen Schichten als das bevorzugte Entsorgungskonzept  
3 für die Endlagerung in Großbritannien vorschlägt, gekoppelt an eine sichere Zwischenlagerung  
4 der Abfälle bis zum Zeitpunkt der Einlagerung. Diese Empfehlung wurde von der Britischen  
5 Regierung im Oktober 2006 akzeptiert. 2008 veröffentlichte die Regierung auf dieser Grund-  
6 lage die Richtlinie „A Framework for Implementing Geological Disposal“ und das Programm  
7 „Managing Radioactive Waste Safely“, die den Rahmen für die Umsetzung der Entsorgung in  
8 einem geologischen Tiefenendlager darlegt und einen gestuften Prozess vorsehen, der auf Frei-  
9 willigkeit und Akzeptanz beruht.

10 Basierend auf diesem neuen Ansatz der Standortauswahl erhoffte man sich die Auswahl und  
11 Erkundung eines Standortes bis 2040.<sup>422</sup> Die erste Phase dieser Auswahl startete 2008 mit ei-  
12 nem Aufruf zur freiwilligen Beteiligung von Gemeinden am Auswahlprozess. Das autonome  
13 Wales nahm von dieser Vorgehensweise aber Abstand und forderte keine Walisischen Gemein-  
14 den zur Prozessbeteiligung auf; zur gleichen Zeit schloss die autonome Regierung Schottlands  
15 die Akzeptanz eines geologischen Endlagers auf ihrem Hoheitsgebiet durch das schottische  
16 Parlament aus.<sup>423</sup>

17 Bis 2009 entschlossen sich lediglich zwei Gemeinden und eine Kreisverwaltung, alle in West  
18 Cumbria, zu einer Prozessbeteiligung. Das Konzept der freiwilligen Gemeindebeteiligung an  
19 der Standortauswahl wurde daraufhin in der britischen Öffentlichkeit wieder in Frage ge-  
20 stellt.<sup>424</sup> Bis 2013 hatte sich dann auch die Kreisverwaltung Cumbria County Council von der  
21 Prozessbeteiligung zurückgezogen.<sup>425</sup> Da aber die Einwilligung der Kreisverwaltung für die in  
22 Cumbria liegenden Gemeinden Allerdale und Copeland erforderlich gewesen wäre, um sich  
23 weiter an der Standortsuche beteiligen zu können, wurde der Standortauswahlprozess daraufhin  
24 in 2013 ohne Ergebnis ausgesetzt.<sup>426</sup> Das „Department of Energy and Climate Change“  
25 (DECC), welches in Großbritannien für die Entwicklung und Umsetzung der Atompolitik ver-  
26 antwortlich ist, kündigte daraufhin eine Überarbeitung und anschließende Wiederaufnahme des  
27 Standortauswahlverfahrens für 2014 an.<sup>427</sup>

28 Diese Überarbeitung wurde im Juli 2014 vom DECC publiziert.<sup>428</sup> Basierend auf den Erfahrun-  
29 gen der zuvor gescheiterten Standortauswahl sieht das neue Standortauswahlverfahren nun als  
30 ersten Schritt nicht länger eine freiwillige Meldung von interessierten Gemeinden, sondern ein  
31 nationales geologisches „Screening“ von Wales, England und Nord-Irland vor, um Gebiete mit  
32 vorteilhaftem geologischem Aufbau zu selektieren. Das Screening soll 2016 beginnen und wird  
33 durch die „Nuclear Decommissioning Authority“ in enger Zusammenarbeit mit einem Exper-  
34 tenausschuss durchgeführt. Ein bestimmtes Wirtsgestein ist dabei nicht vorgegeben; die Suche  
35 erstreckt sich über Salz-, Tonstein- und kristalline Formationen. Potenzielle Standorte, die aus  
36 diesem ersten Screening resultieren, sollen 2016 verkündet werden. Basierend auf der Auswei-  
37 sung von vorteilhaften Regionen soll in einem zweiten Schritt die Gemeindebeteiligung erfol-  
38 gen. Diese soll nach wie vor vorzugsweise auf freiwilliger Basis beruhen und ebenfalls 2016  
39 beginnen.

40 Vorsorglich wurde im Zuge des neuen Auswahlprozesses Anfang 2015 vom Parlament aber  
41 auch eine Gesetzesänderung verabschiedet, die ein geologisches Endlager und die dazu nötigen  
42 Arbeiten als „Nationally Significant Infrastructure Project“ ausweist. Damit wurde den lokalen

---

<sup>422</sup> Vgl. <http://www.bgs.ac.uk/downloads/start.cfm?id=1822>

<sup>423</sup> Vgl. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/7450479.stm> [Stand: 7. März 2016]

<sup>424</sup> Vgl. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/8155601.stm>

<sup>425</sup> Vgl. Kallenbach-Herbert, Beate. 6. Sitzung der Kommission. Wortprotokoll, S. 35f.

<sup>426</sup> Vgl. <http://www.allerdale.gov.uk/environment-and-waste/nuclear-geological-disposal-fa/mrws-background.aspx> [Stand: 7. März 2016]

<sup>427</sup> Vgl. <http://www.bbc.com/news/uk-england-cumbria-25041302> [Stand: 7. März 2016]

<sup>428</sup> Vgl. [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/332890/GDF\\_White\\_Paper\\_FINAL.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/332890/GDF_White_Paper_FINAL.pdf) [Stand: 7. März 2016]



Kreisverwaltungen das Veto-Recht genommen und die endgültige Entscheidungsgewalt über Standort und Bau eines geologischen Endlagers dem britischen Staat übertragen.<sup>429</sup>

#### 4.3.5.3 Kanada

Kanada hat eine über 60-jährige Historie in der Nutzung der Atomenergie und ist weltweit der zweitgrößte Produzent von Uran. Mit etwa 15 Prozent des gesamten Energieverbrauchs hat die Nutzung der Kernenergie einen wichtigen Stellenwert für die Energieversorgung des Landes. Derzeit sind 19 Atomkraftwerke in den Bundesstaaten Ontario, Quebec und New Brunswick in Betrieb, 6 Reaktoren sind stillgelegt.<sup>430</sup> Kanadas Ansatz für die Lagerung von hoch radioaktiven Abfällen ist die Endlagerung in tiefen geologischen Formationen mit der Option der Rückholbarkeit. Als Wirtsgesteine werden Kristallin und Sedimentgesteine untersucht.

2002 wurde in Kanada der „Nuclear Fuel Waste Act“ verabschiedet.<sup>431</sup> Auf dieser Grundlage wurde 2005 ein lernender, gestufter Prozess für die Standortsuche erarbeitet, der von der kanadischen Regierung im Juni 2007 gebilligt wurde. Es handelt sich um einen neunstufigen Prozess, dem die Veröffentlichung des Standortauswahlkonzeptes vorausgeht.

In diesem Kontext wurde von den Energieversorgungsunternehmen Kanadas die „Nuclear Waste Management Organisation“ (NWMO)<sup>432</sup> gegründet, welche von einem „Advisory Council“ überwacht wird. Die NWMO ist die verantwortliche Organisation für die Endlagerung von schwach, mittel, und hoch radioaktiven Abfallstoffen. Sie ist eine non-profit Organisation, deren Finanzierung über einen Fonds erfolgt, der seit 2002 von den Energieversorgungsunternehmen ausgestattet wird. Staatliche Regulierungsbehörde ist die „Canadian Nuclear Safety Commission“ (CNSC). Die CNSC handelt gemäß den Festlegungen und Richtlinien des „Nuclear Safety and Control Act“ (NSCA), der die Rahmenbedingungen der Endlagerung unter Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltaspekten festlegt.<sup>433</sup>

Nach einem nationalen Diskussionsprozess in den Jahren 2002 bis 2005 wurde auf Vorschlag der NWMO und der kanadischen Regierung 2007 das „Adaptive Phased Management“ (APM) etabliert. Das APM legt die langzeitsichere Lagerung von hoch radioaktiven Abfallstoffen in tiefen geologischen Formationen fest. Es handelt sich um einen neunstufigen Plan, der die verschiedenen Schritte definiert, in einzelne Phasen unterteilt und die Lernfortschritte in den einzelnen Phasen berücksichtigt.<sup>434</sup> Rückholung soll für einen bestimmten Zeitraum möglich sein, um für den Fall neuer Technologien wieder an den Abfall gelangen zu können. Es wird ausschließlich auf die freiwillige Beteiligung von Gemeinden gesetzt sowie auf ein offenes und faires Auswahlverfahren. Interessierte Gemeinden werden mit jedem weiteren Schritt gemeinsam mit der NWMO tiefer in das Verfahren eingebunden und haben bis zum Schritt 5 die Möglichkeit, aus dem Auswahlverfahren auszusteigen. Die Initiative, an den weiteren Schritten teilzunehmen, muss von den Gemeinden ausgehen. Insbesondere die Vorstellung der Pläne zur Endlagerung vor regionalen Gruppen und den Ureinwohnern haben in diesem Konzept einen hohen Stellenwert.

---

<sup>429</sup> Vgl. <http://www.theguardian.com/environment/2015/apr/05/law-changed-so-nuclear-waste-dumps-can-be-forced-on-local-communities> [Stand: 7. März 2016]

<sup>430</sup> Vgl. <http://www.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=CA> [Stand: 7. März 2016]

<sup>431</sup> Vgl. [http://www.nwmo.ca/~media/Site/Files/PDFs/2015/11/04/17/35/1962\\_background\\_under\\_regulatoryoversightapm2012.ashx](http://www.nwmo.ca/~media/Site/Files/PDFs/2015/11/04/17/35/1962_background_under_regulatoryoversightapm2012.ashx) [Stand: 7. März 2016]

<sup>432</sup> <http://www.nwmo.ca/>

<sup>433</sup> <http://nuclearsafety.gc.ca/>

<sup>434</sup> Vgl. [http://www.nwmo.ca/~media/Site/Files/PDFs/2015/11/04/17/34/1543\\_overview\\_brochure\\_en.ashx](http://www.nwmo.ca/~media/Site/Files/PDFs/2015/11/04/17/34/1543_overview_brochure_en.ashx) [Stand: 7. März 2016]

Weitere wesentliche Bestandteile des APM sind das Bergwerkkonzept und die Lagerung der Abfallstoffe mittels eines Mehrbarrierenkonzepts<sup>435</sup> aus Behälter, Bentonit als geotechnischer Barriere und dem Wirtsgestein. Als Lagerungsmöglichkeiten sind Bohrlöcher, Tunnel und Streckenlagerung vorgesehen. Es sollen ausschließlich kanadische Abfälle eingelagert werden.

Es wurden zwei verschiedene Behältertypen für hoch radioaktive Stoffe entwickelt. Beide Behältertypen bestehen aus einem inneren Behälter aus Stahl und einem äußeren Behälter aus Kupfer. Die Behälter sind sowohl für den Einsatz in Kristallingesteinen als auch in Sedimentgesteinen vorgesehen. Als Puffermaterial sollen auf Bentonit basierende Materialien in verschiedenen Mischungsverhältnissen zum Einsatz kommen.

Interessierte Kommunen hatten bis März 2011 Zeit, sich über die Standortsuche zu informieren und ihr Interesse als möglicher Standort zu bekunden. Auf diese Interessenbekundung folgte die vorläufige Beurteilung der vorgeschlagenen Regionen aufgrund von einheitlichen Kriterien. Bei Erfüllung aller Kriterien erhält die Kommune eine positive Rückmeldung über ihre Eignung als potenzieller Endlagerstandort. Die Kommune kann dann erneut entscheiden, ob sie weiter am Standortsuchprozess teilnehmen möchte. Ist dies der Fall, so wird als nächstes eine detaillierte Untersuchung des Standortes im Hinblick auf technische und sozioökonomische Faktoren durchgeführt. Dieser Prozess soll zwischen sieben und zehn Jahren in Anspruch nehmen.

Im November 2013 wurde eine vorläufige Bewertung der 22 interessierten Standortgemeinden vorgenommen. Neun davon schieden bis Ende 2014 aus, die Übrigen befinden sich in der weiteren Prüfung.

Hierzu wurden zunächst Machbarkeitsstudien durchgeführt um festzustellen, ob eine Gemeinde die Voraussetzungen für einen späteren Standort erfüllt. Dazu gehörte insbesondere die geowissenschaftliche Eignung, welche die wichtigste Voraussetzung für die Standortauswahl darstellt. Alle verfügbaren Datenquellen wie geologische Karten, geophysikalische Untersuchungen, technische Berichte und geowissenschaftliche Datenbanken wurden dabei herangezogen um die potenziellen Standortgemeinden zu beurteilen. 2014 begannen dann vertiefte Untersuchungen in den Gemeinden Creighton (Saskatchewan), Hornepayne (Ontario), Ignace (Ontario) und Schreiber (Ontario). Zu diesen Untersuchungen gehören unter anderem geologische Felduntersuchungen und hochauflösende geophysikalische Datenerhebungen.

Die Inbetriebnahme eines Endlagers ist für 2035 vorgesehen. Bis dahin werden die abgebrannten Brennelemente in verschiedenen Zwischenlagern aufbewahrt. In Kanada gibt es insgesamt neun Zwischenlager, sechs davon an Kernkraftwerksstandorten und drei an Laboratorien.

#### 4.3.5.4 USA

Die USA decken rund 20 Prozent ihres nationalen Energiebedarfs durch Kernenergie. Derzeit befinden sich 99 Reaktoren in Betrieb, 5 Reaktoren sind seit 2013 im Bau und 33 Reaktoren wurden dauerhaft stillgelegt.<sup>436</sup> Bereits seit 1982 gilt in den USA der gesetzliche Auftrag, einen geeigneten Standort für ein Endlager mit einer Kapazität von 70.000 Tonnen wärmeentwickelnder Abfälle zu suchen.

Die staatliche Aufgabe zur Entsorgung von radioaktiven Abfällen ist in den USA im 1982 verabschiedeten „Nuclear Waste Policy Act“ (NWP) gesetzlich geregelt. Die Festlegungen im NWP zur Auswahl eines Endlagers betreffen sowohl wissenschaftliche und sicherheitstechnische Anforderungen für die Standortauswahl wie auch den institutionellen Rahmen, in wel-

<sup>435</sup> Vgl. [https://www.nwmo.ca/~media/Site/Files/PDFs/2015/11/04/17/35/1961\\_background\\_multiplebarriersystem2012.ashx](https://www.nwmo.ca/~media/Site/Files/PDFs/2015/11/04/17/35/1961_background_multiplebarriersystem2012.ashx) [Stand: 7. März 2016]

<sup>436</sup> Vgl. <http://www.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=US> [Stand: 7. März 2016]

chem die Auswahl erfolgt. Die für die Endlagerung hoch radioaktiver Abfälle zuständige Behörde ist das „Department of Energy“ (DOE). Aufsichts- und Genehmigungsbehörde ist die „Nuclear Regulatory Commission“ (NRC).<sup>437</sup>

1983 wählte das amerikanische Energieministerium neun Standorte in sechs Bundesstaaten für Voruntersuchungen aus. 1985 wurden nach Abschluss der Voruntersuchungen drei Standorte für weitergehende wissenschaftliche Untersuchungen ausgewählt: Hanford in Bundesstaat Washington, Deaf Smith County in Texas und Yucca Mountain in Nevada.

Ohne das Ergebnis dieser vergleichenden Untersuchungen abzuwarten, änderte der Kongress 1987 den Nuclear Waste Policy Act und erteilte der Regierung den Auftrag, sich auf den potenziellen Standort Yucca Mountain<sup>438</sup> zu konzentrieren. Der für das Endlager vorgesehene Höhenzug besteht aus vulkanischen Tuffen aus dem Tertiär und liegt auf einem ehemals militärisch genutzten Gelände in der Nähe eines ehemaligen Atomwaffen-Testgeländes. Wirtsgestein ist ein verfestigter vulkanischer Schmelztuff. Das Einlagerungsvolumen der Anlage wurde mit 140.000 Tonnen angesetzt. Das Endlager sollte etwa 200 bis 425 Meter unter der Geländeoberfläche, aber noch oberhalb des Grundwasserspiegels, aufgefahren werden.

1994 bis 1997 wurde in Yucca Mountain ein Untertagelabor errichtet um detaillierte geologische und hydrogeologische Untersuchungen durchzuführen. 1998 wurde der US-Regierung eine Studie über die Realisierbarkeit eines Endlagers am Standort Yucca Mountain vorgelegt.

Im Juli 2002 bestätigte Präsident George W. Bush die Eignung von Yucca Mountain und kündigte an, an diesem Standort ein Endlager einzurichten. Abgeordnetenhaus und Senat billigten diese Absicht und verwarfen damit zugleich Einwände des Bundesstaates Nevada.

2002 wurde das Genehmigungsverfahren für den Bau des Endlagers eingeleitet. 2004 wurde gerichtlich entschieden, dass der Sicherheitsnachweis statt für 10.000 für 1 Million Jahre zu führen sei. Im Juni 2008 beantragte das amerikanische Energieministerium dann offiziell den Bau des Endlagers, das nach den damaligen Plänen Ende 2011 in Betrieb gehen und in dem 2017 mit der Einlagerung von Abfällen begonnen werden sollte.

In Folge von Zweifeln der neuen Regierung unter Barack Obama, insbesondere an der Eignung von verfestigtem Schmelztuff als geologische Barriere, wurde das Budget für Yucca Mountain im März 2009 deutlich gekürzt. Der Standort Yucca Mountain wurde noch bis 2011 weiter untersucht, bevor das Programm im selben Jahr von der US-Regierung endgültig beendet wurde. Eine im Jahr 2008 begonnene Ausarbeitung einer technischen Evaluation wurde auf Anordnung eines Bundesgerichtes fertiggestellt und im Januar 2015 vorgelegt. Die NRC kommt darin zu dem Schluss, dass aus technischer Sicht ein Endlager in Yucca Mountain nach den Entwurfsplänen geeignet ist.

Parallel dazu bereiten die USA seit 2009 eine neue politische Strategie für die Entsorgung radioaktiver Abfälle vor. Dazu gründeten sie eine mit hochrangigen Politikern und Fachleuten besetzte Kommission, die unter Beteiligung der Öffentlichkeit Empfehlungen für einen neuen rechtlichen Rahmen für die Entsorgung hoch radioaktiver Abfälle erarbeitet hat.

In ihrem im Januar 2012 vorgelegten Abschlussbericht<sup>439</sup> empfiehlt die Kommission, ein neues Standortauswahlverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen, die Festlegung eines Endlagerstandortes nur mit Einwilligung der betroffenen Staaten und Gemeinden vorzunehmen, die Zuständigkeit für die Endlagersuche bei einer neuen, unabhängigen Behörde anzusiedeln sowie zentrale Zwischenlager einzurichten. Zur Sicherstellung der Finanzierung soll ein

---

<sup>437</sup> Vgl. <http://www.bfs.de/DE/themen/ne/endlager/standortauswahl/international/endlagerung-international.html> [Stand: 7. März 2016]

<sup>438</sup> Vgl. [http://www.grs.de/sites/default/files/pdf/grs-247\\_anhg05\\_endlagerstandorte.pdf](http://www.grs.de/sites/default/files/pdf/grs-247_anhg05_endlagerstandorte.pdf) [Stand: 7. März 2016]

<sup>439</sup> Vgl. [http://energy.gov/sites/prod/files/2013/04/f0/brc\\_finalreport\\_jan2012.pdf](http://energy.gov/sites/prod/files/2013/04/f0/brc_finalreport_jan2012.pdf) [Stand: 7. März 2016]

1 separater Fond gegründet werden. Im November 2015 hat das „Nuclear Waste Technical Re-  
2 view Board“ (NWTRB) dem Kongress und dem Energieministerium einen Bericht<sup>440</sup> zur Aus-  
3 gestaltung des Standortauswahlverfahrens für ein geologisches Tiefenlager für hoch radioak-  
4 tive Abfälle vorgelegt.

5 Für nicht wärmeentwickelnde, langlebige radioaktive Transuran-Abfälle aus der Forschung so-  
6 wie insbesondere aus der Produktion von Atomwaffen ist mit der „Waste Isolation Pilot Plant“  
7 (WIPP) in den USA bereits seit 1999 ein Endlager in einer Steinsalzformation in 650 Metern  
8 Tiefe bei Carlsbad<sup>441</sup> in New Mexico in Betrieb. Dieses weltweit erste Endlager für hoch radi-  
9 oaktive Abfälle hat eine Ausdehnung von 0,5 Quadratkilometern und besteht aus acht Feldern  
10 mit jeweils sieben Kammern. [Im Jahr 1988 wurde berichtet, dass das Bergwerk ursprünglich  
11 auch für wärmeentwickelnde Abfälle vorgesehen war. Die Einlagerung wurde demnach ver-  
12 worfen, weil im Rahmen sog. "Brine Migration Versuche" unerwartet viel Kristallwasser auf-  
13 trat.<sup>442</sup>] Die genehmigte Einlagerungskapazität beträgt etwa 175.000 Kubikmeter; der Einlage-  
14 rungsbetrieb ist bis 2034 geplant. Bis Februar 2014 wurden rund 90.800 Kubikmeter radioak-  
15 tive Abfälle in 650 Metern Tiefe eingelagert. [Im Februar 2014 ereigneten sich in kurzer Folge  
16 unabhängig voneinander zwei Unfallereignisse<sup>443</sup>, ein Brand eines untertage eingesetzten Last-  
17 wagens und eine Radioaktivitätsfreisetzung aus einem eingelagerten Endlagergebinde, die zu  
18 einer Kontamination der Untertageanlagen führte. Die Ereignisse zeigen schwerwiegende Män-  
19 gel in der Organisation des Endlagerbergwerks auf. Einerseits gab es beim Sicherheitsmanage-  
20 ment untertage schwerwiegende Mängel in der Konzeption wie in der Ausführung; deswegen  
21 konnte der Lastwagenbrand entstehen. Andererseits gab es schwerwiegende Mängel bei der  
22 Konditionierung der Abfallgebinde und bei ihrer Kontrolle; diese Mängel führten zur Freiset-  
23 zung von Radioaktivität aus dem Endlagergebinde. Hinzu kommen weitere konzeptionelle  
24 Mängel, unter anderem beim Aufbau der Entlüftung des Endlagerbergwerks. Die weitere Ein-  
25 lagerung in die Anlage wurde vorerst eingestellt.]

#### 27 4.3.6 Bewertung der Erfahrungen

### 2. LESUNG

28 Die in verschiedenen Ländern bei der Suche nach geeigneten Standorten  
29 zur dauerhaft sicheren Lagerung radioaktiver Abfälle gesammelten Er-  
30 fahrungen lassen sich mit Blick auf die unterschiedlichen geologischen  
31 und gesellschaftlichen Ausgangsbedingungen nicht 1:1 auf Deutschland  
32 übertragen.

33 Während sich in einigen Staaten die Frage der Eignung unterschiedlicher Wirtsgesteine mit  
34 Blick auf die geologische Gesamtsituation erst gar nicht stellt – und mithin, wie beispielsweise  
35 in Schweden und Finnland, eher Fragen technischer Barrierekonzepte im Vordergrund stehen  
36 – nimmt diese Diskussion in Deutschland breiten Raum ein. Technisch-wissenschaftliche Er-  
37 kenntnisse aus verschiedenen Endlagerprojekten sind vor diesem Hintergrund – soweit relevant  
38 – unmittelbar in die entsprechenden Kapitel dieses Berichts eingeflossen.

39 Ebenso unterschiedlich wird in den einzelnen Staaten die Frage beantwortet, ob die Endlage-  
40 rung radioaktiver Abfälle eine staatliche oder eine private Aufgabe ist; während einige Staaten  
41 die Verantwortung für die Endlagersuche einschließlich der Beteiligung der Öffentlichkeit so-  
42 wie für Einrichtung und Betrieb des Endlagers allein bei den Abfallerzeugern sehen – und sich  
43 selbst auf Regulierung und Genehmigung beschränken – werden Endlagersuche und Endlage-  
44 rung in anderen Staaten als primär staatliche Aufgabe wahrgenommen. Gemeinsam ist aber

<sup>440</sup> Vgl. [http://www.nwtrb.gov/reports/siting\\_report\\_analysis.pdf](http://www.nwtrb.gov/reports/siting_report_analysis.pdf) [Stand: 4. März 2016]

<sup>441</sup> Vgl. [http://www.grs.de/sites/default/files/pdf/grs-247\\_anhg05\\_endlagerstandorte.pdf](http://www.grs.de/sites/default/files/pdf/grs-247_anhg05_endlagerstandorte.pdf) [Stand: 7. März 2016]

<sup>442</sup> Vgl. Die Zeit vom 15. April 1988.

<sup>443</sup> Vgl. [http://www.wipp.energy.gov/wipprecovery/accident\\_desc.html](http://www.wipp.energy.gov/wipprecovery/accident_desc.html) [Stand: 6. Januar 2016]

1 allen Ansätzen, dass die Frage der Finanzierung – wenn auch in unterschiedlicher Ausgestal-  
2 tung – dem Verursacherprinzip folgt oder zumindest zukünftig folgen soll.

3 Auch bei den gesellschaftlichen Ausgangsbedingungen zeigt sich ein eher heterogenes Bild,  
4 das von Einflussfaktoren wie der – tatsächlichen oder gefühlten – Abhängigkeit einzelner Staa-  
5 ten von der Kernenergie, der Verankerung von Elementen direkter Demokratie in der Verfas-  
6 sungsordnung und im Selbstverständnis der Bevölkerung, dem politischen und regulatorischen  
7 System, nationale Traditionen insbesondere im Hinblick auf die Anwendung partizipativer Pro-  
8 zesse oder schlicht von der Besiedlungsdichte und den wirtschaftlichen Zukunftsaussichten ein-  
9 zelner Regionen bestimmt wird.

10 [Insbesondere die Schweiz hat zwar viele partizipative und verfahrensmäßige Aspekte vom  
11 deutschen AkEnd übernommen und ist im Standortauswahlverfahren schon weit fortgeschrit-  
12 ten. Dennoch kommt die Kommission zu dem Ergebnis, dass das Schweizer Suchverfahren –  
13 trotz wertvoller Hinweise und Erfahrungen – wiederum nicht auf deutsche Verhältnisse über-  
14 tragbar ist. So beschäftigen sich etwa im Rahmen der Bürgerbeteiligung die Regionalkonferen-  
15 zen lediglich mit Lage und Ausgestaltung der Oberflächenanlagen, nicht jedoch mit der Sicher-  
16 heit des unterirdischen Lagers. Die Auswahlkriterien werden erst im Laufe des Suchverfahrens  
17 quantifiziert und vor der endgültigen Standortentscheidung ist keine untertägige Erkundung  
18 vorgesehen.]

19 Die Unterschiede resultieren aus einem signifikant anderen Staatsverständnis in der Schweiz.  
20 Öffentliche Entscheidungen werden dort von den Bürgerinnen und Bürgern mit größerer Selbst-  
21 verständlichkeit auch als eigene Angelegenheit betrachtet, in der sie zur Mitentscheidung auf-  
22 gefordert sind. Das System der direkten Demokratie, in dem wichtige Fragen am Ende dem  
23 Wahlvolk nochmals zur Entscheidung vorgelegt werden können, verstärkt bei den Bürgerinnen  
24 und Bürgern die Bereitschaft, den handelnden Akteuren einen Vertrauensvorschuss entgegen-  
25 zubringen.]

26 Trotzdem lassen sich in der Rückschau gewisse Gemeinsamkeiten in den Erfahrungen der ein-  
27 zelnen Länder erkennen, die zumindest einige grundsätzliche Schlussfolgerungen zulassen.  
28 Und auch aus Fehlern und Rückschlägen lassen sich Lehren für das weitere Vorgehen in  
29 Deutschland ableiten.

30 So war bislang nirgendwo auf der Welt eine allein von technischen Erwägungen getragene  
31 Standortsuche nach dem Prinzip „Decide-Announce-Defend“, also quasi nach den Regeln eines  
32 klassischen Verwaltungsverfahrens, erfolgreich. Die internationalen Erfahrungen machen viel-  
33 mehr deutlich, dass bei der Endlagersuche, also bei der Übernahme einer eigentlich gesamtge-  
34 sellschaftlichen Verantwortung durch eine einzelne Region, selbst ein gesetzeskonformes,  
35 rechtsstaatliches und demokratisch legitimiertes Verfahren nicht immer ausreicht, um am Ende  
36 als fair und damit akzeptabel wahrgenommen zu werden.

37 Selbst in Staaten, in denen die Festlegung des konkreten Standorts am Ende in Gestalt einer  
38 Auswahlentscheidung unter mehreren interessierten Gebietskörperschaften erfolgte – und mit-  
39 hin in der örtlichen Bevölkerung jeweils eine hohe Akzeptanz erreicht werden konnte – war  
40 diese Entwicklung regelmäßig nicht im ersten Anlauf möglich, sondern erforderte den Über-  
41 gang von einem zunächst technisch-administrativ geprägten zu einem transparenten, partizipa-  
42 tiven und dadurch als fair empfundenen Verfahren.

43 Zugleich ist aber auch festzuhalten, dass mit diesem Übergang ganz überwiegend auch ein ent-  
44 sprechend angepasstes Grundkonzept der Standortsuche verbunden war; statt den einen unter  
45 Sicherheitsaspekten besten Standort zu finden, konzentrierten sich die bislang erfolgreichen  
46 Suchverfahren darauf, unter mehreren grundsätzlich geeigneten Standorten den mit der höchst-  
47 en Akzeptanz in der betroffenen Bevölkerung auszuwählen.



1 Dies ist insoweit bemerkenswert, als in der Diskussion in Deutschland regelmäßig die Auswahl  
2 des insbesondere unter Sicherheitsaspekten besten Standorts in einem komparativen Verfahren  
3 als besonders wichtige Voraussetzung für die spätere Akzeptanz dieses Standorts gesehen wird.  
4 Zugleich wird die Frage einer angemessenen wirtschaftlichen Kompensation der schlussendlich  
5 ausgewählten Standortregion in Deutschland deutlich kritischer diskutiert als in vielen anderen  
6 Staaten.

7 Beides dürfte der besonderen Vorgeschichte der Endlagersuche in Deutschland und der lang-  
8 jährigen Auseinandersetzung um den Ausstieg aus der Kernenergie geschuldet sein, macht aber  
9 noch einmal plakativ deutlich, dass allein der Erfolg eines bestimmten Auswahlverfahrens in  
10 einem anderen Staat noch keine Garantie für eine Übertragbarkeit auf deutsche Verhältnisse  
11 bedeutet.

12 [Mit Veto-Rechten betroffener Gebietskörperschaften im Standortauswahlverfahren gibt es in-  
13 ternational sehr unterschiedliche Erfahrungen; während sie teilweise dazu beigetragen haben,  
14 die Akzeptanz in ausgewählten Gemeinden deutlich zu fördern, führten sie in anderen Staaten  
15 aber auch zum erzwungenen Abbruch von Standortauswahlverfahren. Gerade in kommunalen  
16 Mehrebenensystemen ist vor diesem Hintergrund genau zu prüfen, welcher Ebene welche ab-  
17 absoluten Rechte eingeräumt und inwieweit diese als Mittel zur Sicherstellung von Transparenz  
18 erforderlich und geeignet sind.]

19 Auch mit Fragen der Rückholbarkeit beschäftigen sich zwischenzeitlich – wenn auch in unter-  
20 schiedlicher Ausprägung – praktisch alle Staaten, die aktiv an einem eigenen Endlager für ra-  
21 dioaktive Abfälle arbeiten. Insbesondere der insoweit jeweils in Betracht gezogene zeitliche  
22 Rahmen für eine gesicherte Rückholbarkeit differiert. Während die Rückholbarkeit teilweise  
23 nur bis zum Verschluss des Endlagers gewährleistet werden soll, gibt es andererseits auch Über-  
24 legungen, die deutlich längere Zeiträume ins Auge fassen – je nachdem, ob in der Diskussion  
25 eher der Aspekt der Befreiung nachfolgender Generationen von einer Überwachungs- und Für-  
26 sorgelast oder mehr der Aspekt der Erhaltung der Entscheidungsfreiheit zukünftiger Generati-  
27 onen betont wird.

28 Für die Frage, unter welchen Vorzeichen eine Bevölkerung insgesamt und insbesondere die  
29 ausgewählte Standortregion ein Auswahlverfahren letztendlich als fair empfinden, lassen die  
30 vorliegenden internationalen Erfahrungen mithin keine unmittelbar auf Deutschland übertrag-  
31 baren Schlussfolgerungen zu. Festzuhalten ist aber, dass Transparenz und Möglichkeiten zur  
32 aktiven Mitwirkung immer notwendige wenn auch nicht immer hinreichende Elemente erfolg-  
33 reicher Auswahlverfahren waren.

## 36 **5 ENTSORGUNGSOPTIONEN UND IHRE BEWERTUNG**

### 38 **5.1 Ziele und Vorgehen**

### 40 **5.2 Kurzüberblick über Entsorgungsoptionen und ihre Einstufung**

### 42 **5.3 Nicht weiter verfolgte Optionen**

#### 44 **5.3.1 Entsorgung im Weltraum**

### 5.3.2 Entsorgung im antarktischen oder grönländischen Inlandeis

### 5.3.3 Entsorgung in den Ozeanen

### 5.3.4 Dauerlagerung an oder nahe der Erdoberfläche ohne Endlagerintention

### 5.3.5 Tiefengeologische Bergwerkslösung ohne Rückholbarkeit

## 5.4 Optionen zur weiteren Beobachtung und gegebenenfalls Erforschung

### 2. LESUNG

In der gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Debatte werden die Pfade der tiefen Bohrlochlagerung, der Transmutation oder einer Langzeitzwischenlagerung als mögliche Alternativen zur Endlagerung in einem Bergwerk genannt. Die Kommission hat diese drei Pfade daher aufgegriffen, sich jeweils über den aktuellen Sachstand informiert, und ist im Ergebnis der Diskussion zu einer differenzierten Einschätzung der Pfade gekommen.

Zunächst ist festzustellen, dass tiefe Bohrlöcher, Transmutation und Langzeitzwischenlagerung im Vergleich untereinander keine gleichwertigen Pfade für die Lösung der Endlagerproblematik sind:

- Die Einbringung hoch radioaktiver Abfälle in tiefe Bohrlöcher stellt, im Falle ihrer technischen Realisierbarkeit, de facto eine Endlagerung und damit eine Alternative zur Endlagerung in einem Bergwerk dar.
- Hingegen benötigen Transmutation und Langzeitzwischenlagerung im Falle einer Verfolgung dieser Optionen auch weiterhin eine nachgeschaltete Endlagerung hoch radioaktiver Abfälle, gleich in welcher Form. Diese Optionen können die Endlagerung also zeitlich hinauszögern und ggf. ihre Randbedingungen ändern, sie aber letztlich nicht ersetzen.

[Die Kommission ist auch zu der Auffassung gelangt, dass aus heutiger Sicht keine der drei Pfade zu einer früheren Endlagerung der hochradioaktiven Abfälle führen würde als der von der Kommission bevorzugte Pfad der Endlagerung in einem Endlagerbergwerk mit Reversibilität / Rückholbarkeit / Bergbarkeit.]

Eine weitere Verfolgung und regelmäßige Beobachtung der zukünftigen Entwicklung auf dem Gebiet der tiefen Bohrlochtechnik hält die Kommission grundsätzlich für sinnvoll.

Von einer Entwicklung der Transmutationstechnologie erwartet die Kommission unter den in Deutschland herrschenden Randbedingungen keinen maßgeblichen Beitrag zur Lösung der Endlagerproblematik.

Eine geplante Langzeitzwischenlagerung mit dem Ziel, die Entsorgungsfrage in einer unbestimmten Zukunft mit unbestimmten Methoden zu lösen, sollte ebenfalls keine aktiv zu verfolgende Strategie sein. Die mit der heute absehbaren Zwischenlagerung auf längere Sicht ohnehin verbunden technischen und regulatorischen Fragestellungen sieht die Kommission im Themenfeld der notwendigen Zwischenlagerung<sup>444</sup> verortet, so dass von Überlegungen zur Langzeitzwischenlagerung hier kein zusätzlicher Entwicklungsbeitrag zu erwarten ist.

Die spezifischen Schlussfolgerungen der Kommission zu den drei Pfaden sind in den nachfolgenden Kapiteln näher beschrieben.

<sup>444</sup> Siehe Kapitel 5.7



### 5.4.1 Langzeitzwischenlagerung

#### 3. LESUNG

Unter dem Begriff der Langzeitzwischenlagerung versteht die Kommission die Zwischenlagerung hoch radioaktiver Abfälle über einen Zeitraum von mehreren hundert Jahren, unter einem zeitlich nicht festgelegten Verzicht auf die Entwicklung einer endgültigen Entsorgungslösung.

Sie grenzt sich insofern durch die zeitliche Dimension ab von der notwendigen Zwischenlagerung bis zur Einlagerung in ein betriebsbereites Endlager. Die Langzeitzwischenlagerung ist de facto keine wirkliche Entsorgungsoption. Dennoch könnte sie, über die wahrscheinlich notwendigen Zeiträume von einigen Jahrzehnten hinaus, unter bestimmten Umständen eine von der Gesellschaft zu verfolgende Strategie darstellen.

Die Kommission ist daher der Auffassung, dass das Thema Langzeitzwischenlagerung hinsichtlich seiner Relevanz für die Endlagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe einer weiteren Beobachtung bedarf, und hat zu den hiermit verbundenen Fragestellungen ein Gutachten eingeholt<sup>445</sup>.

Eine mehr oder weniger zufällige, sich wiederholende Verlängerung des Betriebs von Zwischenlagern ist keine akzeptable Option für den Umgang mit hoch radioaktiven Abfällen. Um daher überhaupt als denkbare Strategie in Betracht zu kommen, bedarf eine Langzeitzwischenlagerung über einige hundert Jahre einer bewussten Entscheidung und einer dezidierten Begründung. Sie verschiebt die Frage der Endlagerung in eine sehr weit entfernte Zukunft, in der von der dann lebenden Generation nichts desto trotz eine Entscheidung über die tatsächliche Entsorgung der hoch radioaktiven Abfällen erwartet wird.

#### 5.4.1.1 Technische Einflussgrößen

Als geplanter Zustand wäre das Gesamtsystem eines Langzeitzwischenlagers auf wahrscheinliche Entwicklungen während einiger hundert Jahre auszulegen. Die Schutzziele wären dabei mit den heutigen identisch: der sichere Einschluss der radioaktiven Stoffe, die Abfuhr der Zerfallswärme und die Einhaltung der Unterkritikalität sowie die Vermeidung unnötiger und die Begrenzung und die Kontrolle unvermeidbarer Strahlenexposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung sind ohne Abstrich auch in Zukunft von einer Langzeitzwischenlagerung zu gewährleisten. Rein technisch erscheint eine Langzeitzwischenlagerung grundsätzlich realisierbar.

Die baulichen Anlagen wären hinsichtlich ihrer Robustheit so auszulegen, dass auch bei einem zeitweisen Ausfall von sicherungs- bzw. sicherheitstechnischen Maßnahmen ihre sicherheitsgerichteten Funktionen bestehen bleiben. Ein wirksames, auf die lange Nutzungsdauer abgestimmtes Alterungsmanagement für die Bauwerke müsste dafür sorgen, dass Bauwerksschäden festgestellt, dokumentiert und verfolgt werden. Darauf aufbauend wären Instandsetzungsmaßnahmen zu planen und durchzuführen. Grundsätzlich könnte auch ein, ggf. mehrfacher, Neubau der Gebäude und Anlagen erforderlich werden.

Hinsichtlich der Auslegung eines Langzeitzwischenlagers gegen Einwirkungen von außen müssten regulatorische Grundlagen geschaffen werden, in denen trotz langfristig zunehmender Unsicherheiten handhabbare Festlegungen zu Art, Höhe und Eintrittshäufigkeit der für die Auslegung zugrunde zu legenden Einwirkungen getroffen werden. Da diesbezügliche Prognosen nicht abdeckend für einige hundert Jahre erfolgen können, müssen die regulatorischen Rahmenbedingungen so beschaffen sein, dass während der Betriebszeit des Langzeitzwischenlagers die zu unterstellenden Einwirkungen und ihre möglichen Auswirkungen regelmäßig überprüft und ggf. Nachrüstmaßnahmen realisiert werden.

<sup>445</sup> vgl. TÜV Nord et. al. (2015), Gutachten zur Langzeitzwischenlagerung

1 Alle realistisch denkbaren Ausführungsoptionen zur Langzeitzwischenlagerung weisen Vor-  
2 und Nachteile auf. Eine zunächst nahe liegende Weiternutzung der bestehenden Zwischenlager  
3 hätte den grundsätzlichen Nachteil, dass diese nicht im Hinblick auf Betriebszeiten von einigen  
4 hundert Jahren ausgelegt wurden. Sie weisen daher einen Mangel an Flexibilität gegenüber  
5 Lastannahmen auf, die aufgrund der langen Lagerzeit deutlich über die heutigen Annahmen  
6 hinausgehen, oder die auf zusätzlich zu berücksichtigenden Einwirkungen beruhen. Bei Neu-  
7 bauten könnten dem gegenüber die für erforderlich gehaltenen Anforderungen, einschließlich  
8 Reserven, von vorneherein eingeplant werden. Das dazu notwendige technische Regelwerk und  
9 der regulatorische Rahmen wären aber noch zu entwickeln.

10 Übertägige Langzeitzwischenlager böten gegenüber flach untertägigen, also noch oberflächen-  
11 nahen, Bauwerken Vorteile hinsichtlich des Schutzes gegen Überflutungen, sowie hinsichtlich  
12 der einfacheren Zuwegung und Instandhaltung. Untertägige Lagereinrichtungen und Tunnellö-  
13 sungen böten gegenüber übertägigen Lagern hingegen Vorteile hinsichtlich der Anlagensiche-  
14 rung und gegen zivilisatorisch bedingte Einwirkungen von außen. Mögliche Aufpralllasten  
15 können durch Erdüberdeckungen bzw. Anschüttungen gedämpft werden. Tunnellösungen  
16 könnten die Überflutungsproblematik vermeiden.

17 Stahlbetonstrukturen gelten bereits heute als vergleichsweise langlebig. Es liegen aber keine  
18 Erfahrungen über das Alterungsverhalten von Stahlbeton über Zeiträume von mehreren hundert  
19 Jahren vor. Im Laufe der Nutzungsdauer würden daher Sanierungen der Betonstrukturen  
20 höchstwahrscheinlich notwendig werden.

21 Die Dichtheit der Lagerbehälter müsste mit Hilfe eines Behälterüberwachungssystems dauer-  
22 haft überwacht werden. Handhabungseinrichtungen wie Krananlagen, Flurförderfahrzeuge o. ä.  
23 müssten für die Ein- und Auslagerung der Lagerbehälter vorhanden sein und im Hinblick auf  
24 ggf. erforderliche Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen an den Lagerbehältern während  
25 des gesamten Zeitraums der Langzeitzwischenlagerung betriebsbereit zur Verfügung stehen.  
26 Für Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an den Lagerbehältern, insbesondere am Dicht-  
27 system, wäre eine Behälterwartungsstation vorzuhalten. Auch eine sog. "heiße Zelle" inkl.  
28 Handhabungsequipment für Instandsetzungsmaßnahmen am Primärdeckeldichtsysteem und für  
29 ein ggf. erforderliches Umladen des Inventars in einen zweiten Lagerbehälter müsste vorhanden  
30 sein. Die Verfügbarkeit der verwendeten Komponenten des Dichtungssystems wäre ebenso  
31 dauerhaft sicherzustellen wie die erforderliche Energieversorgung.

32 Für den Erhalt der Betriebsbereitschaft der technischen Einrichtungen über lange Zeiträume  
33 hinweg wäre ein Wartungs- und Instandhaltungskonzept zu entwickeln, das auch den Ersatz  
34 nicht mehr verwendbarer Komponenten vorsieht. Da eine Ersatzteilbevorratung für die gesamte  
35 Dauer der Langzeitzwischenlagerung nicht realisierbar ist, muss die Fähigkeit erhalten bleiben,  
36 diejenigen Bauteile und Baugruppen, die einer Alterung unterliegen, über den Zeitraum der  
37 Langzeitzwischenlagerung bei Bedarf nachfertigen zu können. Auch die Möglichkeit eines  
38 kompletten Austauschs der technischen Einrichtungen wäre mit zu berücksichtigen, zumal ein  
39 sich weiter entwickelnder Stand der Technik zu Nachrüstungsbedarf führen wird.

40 Die Aufrechterhaltung von Integrität und Handhabbarkeit der Inventare ist eine wichtige Vo-  
41 raussetzung. In der heutigen Nachweisführung zur Sicherstellung der Integrität des Inventars  
42 werden einige Aspekte, z. B. chemische Interaktionen, Versprödungsverhalten der Inventare  
43 oder Hydrid-Reorientierung, aufgrund des kürzeren Beurteilungszeitraums aus der Betrachtung  
44 ausgeklammert, die für lange Lagerzeiträume neu zu analysieren und in der Folgezeit wieder-  
45 kehrend zu bewerten wären. Die heute verwendeten Analysemethoden zur Sicherstellung der  
46 Inventarintegrität müssten auf ihre Eignung für Langzeitaussagen hin überprüft und ggf. durch  
47 neue Bewertungsmethoden ersetzt werden, die ihrerseits erst noch zu entwickeln wären. Die  
48 Dokumentation der Inventare und der Behälter müssten so umfassend sein, dass auch nach län-  
49 gerer Zeit eine grundlegende Bewertung mit Basisdaten möglich wäre. Ein wesentlicher Aspekt

1 hierbei ist die generationenübergreifende Speicherung und Auffindbarkeit der Daten sowie der  
2 Erhalt ihrer Lesbarkeit.

3 Aus heutiger Sicht wäre bei der Planung einer Langzeitzwischenlagerung zu unterstellen, dass  
4 die Anforderungen an die Integrität und Handhabbarkeit abgebrannter Brennelemente nicht  
5 über den gesamten geplanten Lagerzeitraum aufrechterhalten werden können. Es wären daher  
6 Konzepte zu entwickeln, die bei Hinweisen auf unerwünschte Schädigungen angewandt wer-  
7 den könnten (z.B. die Brennelemente neu zu verpacken).

8 Die Sicherung eines Langzeitzwischenlagers gegenüber Dritten erfordert neben baulichen und  
9 technischen Sicherungseinrichtungen auch Sicherungspersonal oder staatliche Einsatzkräfte.  
10 Dabei wären mindestens die gleichen technischen Einrichtungen und Systeme erforderlich, die  
11 zur Sicherung der derzeitigen Zwischenlagerung eingesetzt werden. Hierzu gehören passive  
12 Einrichtungen (z. B. verstärkte Wände) und aktive Systeme (z. B. elektronische Überwachungs-  
13 einrichtungen).

14 Über einige hundert Jahre hinweg gewinnt außerdem die Auslegung der Anlagen gegenüber  
15 Einwirkungen bei kriegesischen Auseinandersetzungen an Bedeutung. Unabhängige Medien-  
16 versorgung, befristeter personalloser Betrieb, regelmäßiges Update der Maßnahmen gegen Be-  
17 schuss/Flugkörperabsturz und eine Bevorzugung untertägiger Lagerformen wären die Konse-  
18 quenzen.

19 Es wären also bereits in der Planung spezifische, von heutigen Annahmen ggf. abweichende  
20 Lastannahmen (inkl. zu unterstellenden Tatmustern, Auslegungstätern, Hilfsmitteln und Täter-  
21 vorgehen) als Auslegungsgrundlage neu festzulegen, aufgrund des langen Betrachtungszeit-  
22 raum verbunden mit der Verpflichtung, diese in regelmäßigen Abständen und bei erkanntem  
23 Bedarf durch die zuständigen Behörden zu evaluieren. Ob langfristig eine hieraus folgende re-  
24 gelmäßige Ertüchtigung der Sicherungsmaßnahmen technisch möglich ist, so dass auch An-  
25 griffe mit verbesserten oder neuartigen Tat- und Hilfsmitteln beherrscht werden können, kann  
26 aus heutiger Sicht nicht prognostiziert werden.

#### 28 **5.4.1.2 Nichttechnische Einflussgrößen**

29 Bei einer über mehrere Jahrhunderte dauernden Zwischenlagerung hoch radioaktiver Abfälle  
30 sind nicht nur Fragen der technischen Machbarkeit und Sicherheit in den Blick zu nehmen. Es  
31 sind vielmehr auch die Randbedingungen und deren mögliche Änderung zu berücksichtigen,  
32 die die Fähigkeit einer Gesellschaft beeinflussen, die mit der Zwischenlagerung verbundenen  
33 Aufgaben dauerhaft verantwortungsvoll zu erfüllen.

34 Der hohe Spezialisierungsgrad der Behältertechnologie, die Wartungsarmut der Behälter selbst  
35 und die nach Beendigung der Kernenergienutzung fehlende Inlandsnachfrage können dazu füh-  
36 ren, dass bereits in wenigen Jahrzehnten ein Erhalt der erforderlichen Kompetenzen in Deutsch-  
37 land nicht mehr ohne weiteres vorausgesetzt werden kann. Ähnliches gilt für die Fähigkeit zum  
38 Umgang mit den hoch radioaktiven Abfällen, sei es im Rahmen von Behälterreparaturen, Um-  
39 verpackung oder in Zusammenhang mit den auf eine Langzeitzwischenlagerung folgenden Ent-  
40 sorgungsschritten bis hin zur Realisierung der Endlagerung. Die Verfügbarkeit qualifizierten  
41 technischen, wissenschaftlichen und administrativen Personals für eine zukünftige Nischen-  
42 Technologie der Langzeitzwischenlagerung kann nicht als sicher gelten. Mit dem Verlust von  
43 Know-how können aber Einbußen an der Qualität im Umgang mit den Abfällen einhergehen.  
44 Es wäre also eine Herausforderung, die benötigten Kompetenzen in der erforderlichen Qualität  
45 über einige hundert Jahre aufrecht zu erhalten.

46 Demografische Effekte wie Bevölkerungsrückgang und -konzentration in urbanen Räumen  
47 können auf lange Sicht auch Fragen der Standortauswahl und der Auslegung von Langzeitzwi-  
48 schenlagern beeinflussen. Je nach Standort wäre beispielsweise der Aufwand für den Erhalt der

erforderlichen externen Infrastruktur (Zufahrten, Medienversorgung) auf lange Sicht zunehmend dem Lager selbst zuzurechnen, das ggf. der alleinige Nutzer der Infrastruktur wäre.

Unter regulatorischen Gesichtspunkten wäre eine Langzeitzwischenlagerung hoch radioaktiver Abfälle über einige hundert Jahre, unter Verzicht auf ein aktives Verfahren mit dem Ziel der Endlagerung, mit dem heutigen nationalen und europäischen Rechtsrahmen nicht kompatibel. Eine potenzielle Entscheidung in diese Richtung müsste also eine weitgehende Überarbeitung der atomgesetzlich geregelten Verfahrens- und Verwaltungsgrundlagen inklusive des untergesetzlichen Regelwerkes nach sich ziehen, verbunden mit einer grundsätzlichen Neuorientierung der Sicherheitsphilosophie im Umgang mit hoch radioaktiven Abfällen. Für die Genehmigung und deren Aufrechterhaltung wird es neuer Konzepte bedürfen, die geeignet sind, mit Genehmigungsvorbehalten umzugehen, die sich aus den langfristig nicht prognostizierbaren Einflüssen auf das Sicherheits- und Sicherungskonzept ergeben.

Sinnvoller Weise müsste eine Langzeitzwischenlagerung in staatlicher Zuständigkeit erfolgen, um die erforderliche Kontinuität zu ermöglichen. Hinsichtlich der mit der Genehmigung und Aufsicht verbundenen Aufgaben läge es aus heutiger Sicht nahe, diese bei einer Behörde auf Bundesebene zu konzentrieren, um Kompetenzen zu bündeln, Schnittstellen zu optimieren und Kosten zu begrenzen. Insofern wären verschiedene Änderungen der heutigen Zuständigkeitsverteilung bei der Zwischenlagerung erforderlich. Die Akteurs- und Meinungsvielfalt im Zusammenhang mit der Langzeitzwischenlagerung wird während eines langfristigen Betriebs sehr wahrscheinlich erheblich schwinden, so dass Prozesse demokratischer Entscheidungsfindung unter Beteiligung von Öffentlichkeit und Stakeholdern kaum möglich sein werden.

Die Finanzierung einer Langzeitzwischenlagerung wirft gegenüber der heutigen Praxis eine Reihe offener Fragen auf, z. B. zum Begriff der Sicherstellung (§ 9a AtG), zur Aufrechterhaltung des Verursacherprinzips, zur rückwirkenden Geltendmachung von Mehrkosten oder zur Umwidmung von Rücklagen, die für die Endlagerung gebildet wurden. Die Kosten für Errichtung, Betrieb und Überwachung der Zwischenlager wären zusätzlich zur Endlagervorsorge aufzubringen. Der derzeit vorhandene Rechtsrahmen des Atomgesetzes bzw. der Endlagervorausleistungsverordnung bedürfte einer entsprechenden Weiterentwicklung.

Unabhängig von der gewählten Ausführungsoption des Langzeitzwischenlagers dürfte der erforderliche Zeitbedarf bis zu seiner Inbetriebnahme mehrere Jahrzehnte umfassen. Gar nicht quantifizierbar ist dabei der vorlaufende Prozess des gesellschaftlichen und politischen Diskurses, der zunächst zu einem Konsens für die Langzeitzwischenlagerung als Paradigmenwechsel gegenüber der heutigen Sichtweise führen müsste. Unter den derzeit gültigen genehmigungsrechtlichen Randbedingungen ist jedenfalls davon auszugehen, dass die Inbetriebnahme eines geplanten Langzeitzwischenlagers nicht mehr während der derzeitigen Laufzeit der bestehenden Zwischenlager möglich wäre.

#### **5.4.2.3 Fazit**

Eine heute zu treffende Entscheidung für eine Langzeitzwischenlagerung über einige Jahrhunderte wäre mit dem Eingeständnis verbunden, dass unter den heutigen Sicherheitsanforderungen, der heutigen Risikowahrnehmung und den heutigen gesellschaftlichen Randbedingungen keine Lösung für den dauerhaften Umgang mit hoch radioaktiven Abfällen gefunden wurde, und dass die hiermit verbundenen Entscheidungen deshalb von zukünftigen Generationen getroffen werden müssten.

Die Kommission lehnt deshalb eine Langzeitzwischenlagerung (mit einer Endlagerung in einigen hundert Jahre) ab.

Die technischen Randbedingungen einer Langzeitzwischenlagerung sind aus heutiger Sicht zwar vollständig beschreibbar, ihre langfristige Entwicklung über Zeiträume von einigen Jahrhunderten ist aber nur eingeschränkt prognostizierbar. Außerdem werden einige Aspekte gesellschaftlichen Wandels (z. B. Atomausstieg und Demografie) Herausforderungen für den Erhalt eines Langzeitzwischenlagers bilden. Schließlich kann die gesellschaftliche Stabilität, wie aus der Geschichte zu lernen ist, über so lange Zeiträume nicht vorausgesetzt werden. Instabilitäten wie z.B. kriegerische Auseinandersetzungen und Einwirkungen Dritter müssten in der Auslegung eines Langzeitzwischenlagers berücksichtigt werden. Freilich erscheint es schwer vorstellbar, den sicheren Betrieb eines Langzeitzwischenlagers in Phasen schwerer gesellschaftlicher Verwerfungen - wie z. B. einem Zusammenbruch der gesellschaftlichen Ordnung - zu gewährleisten.

Die Planung einer Langzeitzwischenlagerung und die Aufrechterhaltung der Fähigkeit hierzu über Jahrhunderte hinweg wirft eine ganze Reihe von Fragen auf und beinhaltet Unsicherheiten und damit Risiken, die aus heutiger Sicht gegen eine aktive Verfolgung einer solchen Strategie sprechen. Nichts desto trotz mag der Gesellschaft eine Langzeitzwischenlagerung aufgenötigt werden, wenn es nicht gelingt die angestrebte Endlagerung zu realisieren. Die Kommission betrachtet es daher als sinnvoll und notwendig, insbesondere die mit der Alterung von Behältern und Inventaren verbundenen Effekte im Blick zu behalten und hier auch in Zukunft Anstrengungen für weitere Erkenntnisgewinne zu unternehmen.<sup>446</sup>

#### 5.4.2 Transmutation

### 3. LESUNG

Die Kommission hat das Verfahren der Transmutation als ein Thema identifiziert, dass hinsichtlich seiner Relevanz für die Endlagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe einer weiteren Beobachtung bedarf, und hat zu den mit der Transmutation verbundenen Fragestellungen zwei Gutachten eingeholt<sup>447</sup>.

Transmutation zielt darauf ab, die beim Betrieb von Kernreaktoren entstehenden langlebigen<sup>448</sup> Nuklide der Elemente Plutonium, Neptunium, Americium und Curium (sogenannte Transurane) nach vorheriger Abtrennung (Partitionierung) in stabile oder kurzlebige Nuklide umzuwandeln. Die Transmutation der im abgebrannten Brennstoff ebenfalls vorhandenen langlebigen Spalt- und Aktivierungsprodukte wird in der Forschung hingegen praktisch nicht verfolgt. In diesem Zusammenhang ist Transmutation auch für eine weitere Behandlung der bereits verglasten hoch radioaktiven Wiederaufarbeitungsabfälle nach heutigem Stand von Wissenschaft und Technik nicht geeignet. Für Brennelemente aus Forschungs- und Prototypreaktoren sind die heute diskutierten Verfahren ebenfalls nicht anwendbar, so dass sich die Anwendung des Verfahrens nur auf die Brennelemente aus Leistungsreaktoren bezieht.

Transmutation kann zu einer Verringerung, im besten Fall zu einer Eliminierung des Anteils langlebiger Transurane am endzulagernden Radionuklidinventar führen. Sie ist aber keine Entsorgungsoption zum langfristigen Umgang mit hoch radioaktiven Abfällen, da auch bei optimistischen Annahmen hoch radioaktive bzw. langlebige Abfälle verbleiben, die einer Endlagerung bedürfen.

<sup>446</sup> Für den Abschnitt erwendete Literatur: TÜV Nord ENSYS, Öko-Institut e.V. (2015). Gutachten zur Langzeitzwischenlagerung abgebrannter Brennelemente und verglaster Abfälle. K-MAT 44

<sup>447</sup> vgl. Brenk Systemplanung (2015). Gutachten zum Thema „Transmutation“ und Öko-Institut et.al. (2015) Gutachten "Transmutation"

<sup>448</sup> unter langlebigen Radionukliden werden in dem hier diskutierten Zusammenhang Nuklide mit Halbwertszeiten von mehr als ca. 10.000 Jahren verstanden, kurzlebige Nuklide haben dementsprechend deutlich kürzere Halbwertszeiten



#### 5.4.2.1 Technologisches Gesamtsystem und technischer Entwicklungsstand

Die Umsetzung von "Partitionierung und Transmutation" (oder kurz "P&T") beinhaltet im Wesentlichen drei Schritte: Abtrennung (Partitionierung), Brennstofffertigung und Umwandlung (Transmutation).

Bei der Partitionierung (P) werden die abgebrannten Brennelemente in einer Wiederaufarbeitungsanlage chemisch aufgelöst und die enthaltenen radioaktiven Stoffe in verschiedenen Prozessschritten in mehrere Produktströme separiert. Dabei sind für die Abtrennung der Transurane zwei Verfahren zu unterscheiden. Aus der Wiederaufarbeitung stammt das für die Abtrennung von Uran und Plutonium aus abgebrannten Uranoxid-Brennelementen entwickelte hydrometallurgische PUREX-Verfahren. Um zukünftig auch die sog. Minoren Aktiniden (Neptunium, Americium, Curium) abtrennen zu können, ist eine erhebliche technische Weiterentwicklung erforderlich. Die Machbarkeit einer Abtrennung konnte gezeigt werden. Bisherige Versuche befinden sich aber noch im Labormaßstab. Ob eine großtechnische Umsetzung mit den erforderlichen Wiedergewinnungsfaktoren im Bereich von 99,9% gelingt, ist aus heutiger Sicht offen. In einem noch früheren Entwicklungsstadium befindet sich das Konzept der sog. pyrometallurgischen Verfahren, basierend auf elektrochemischen Methoden bei hohen Temperaturen und unter Ausschluss von Sauerstoff.

Aus den separierten Transuranen werden im nächsten Schritt frische Brennelemente gefertigt. Auch die Entwicklung von Brennstoffen, die neben Plutonium die Minoren Aktinide enthalten, befindet sich noch in einem relativ frühen Entwicklungsstadium – insbesondere für die uranfreien Brennstoffe zum Einsatz in beschleunigergetriebenen Reaktoren (s.u.). Eine Problematik bei Brennelementfertigung, -transport und -handhabung der Transmutations-Brennelemente stellen die hohe Gammastrahlung und die, insbesondere von Curium ausgehende, Neutronenstrahlung dar. Sie erfordern massive Abschirmungen und fernbediente Handhabung und führten bereits zu Überlegungen, auf Abtrennung und Transmutation der Curiumisotope zu verzichten. Für die uranfreien Brennstoffe existieren außerdem noch keine Verfahren zur Abtrennung der Spaltprodukte von der Matrix, so dass über die resultierenden Abfallprodukte hinsichtlich Volumen und Eigenschaften derzeit keine Aussagen möglich sind.

Die frischen Brennelemente werden letztlich in geeigneten Transmutationsreaktoren eingesetzt und dort bestrahlt, um die Transurane zu spalten. Für die Transmutationsreaktoren und deren Brennstoff werden international zwei Konzepte diskutiert. Zum einen sind dies "Schnelle Reaktoren" mit Mischoxid-Brennstoffen, die eine Weiterentwicklung der Schnellen Brüter darstellen. In Frankreich existiert derzeit ein Konzept für einen Prototypreaktor (sog. ASTRID-Reaktor) als Schneller Brüter mit Optimierung für die Transmutation. Zum anderen werden beschleunigergetriebene Reaktoren mit uranfreien Brennstoffen diskutiert, die durch eine externe Neutronenquelle angefahren und gesteuert werden. Solche Anlagen existieren bisher nur als Konzeptstudien. Ein erster beschleunigergetriebener Versuchsreaktor (MYRRHA) soll mit wesentlicher Förderung durch die Europäische Union in Belgien errichtet werden. Daneben besteht ein Konzept für einen europäischen Prototypen (sog. EFIT-Reaktor).

Die Transmutations-Brennelemente müssten nach erfolgter Transmutation erneut wiederaufgearbeitet werden, um danach den Zyklus erneut zu durchlaufen. Da in jedem Durchlauf nur ein Teil der Transurane umgewandelt werden kann, ergibt sich daraus eine Vielzahl von erforderlichen Umläufen. Zwischen den verschiedenen Schritten sind zudem Zwischenlager und Transporte verschiedener radioaktiver Stoffe erforderlich. Da der Prozess nicht zu einer vollständigen Transmutation der langlebigen Minoren Aktiniden führt, sind im Ergebnis nach wie vor hochradioaktive sowie erhebliche Mengen schwach- und mittelfradioaktive (Sekundär-)Abfälle zu entsorgen.

#### 5.4.2.2 Zeitrahmen und Kosten

Aufgrund des noch sehr frühen Entwicklungsstadiums erscheinen für die Entwicklung aller notwendigen P&T-Technologien bis zur industriellen Reife aus heutiger Sicht zunächst mindestens vier bis fünf Jahrzehnte erforderlich, ggf. auch deutlich mehr.

Bezogen auf das in Deutschland nach Beendigung der Kernenergienutzung vorhandene Inventar abgebrannter Brennelemente und bei einer angestrebten Reduzierung der darin enthaltenen 140 t Transurane auf 10 % des Ausgangswerts müssten anschließend durchschnittlich zwischen fünf und sieben Transmutations-Reaktoren sowie die erforderliche Infrastruktur zur Wiederaufarbeitung (Partitionierung) kontinuierlich über 150 Jahre in Betrieb sein. Anfänglich könnten aufgrund der großen Menge an Transuranen auch 16 Reaktoren erforderlich werden, nach 100 Jahren noch etwa 3 bis 4 Reaktoren. Gesamt-Betriebszeiten unter 100 Jahren lassen sich theoretisch nur mit deutlich mehr Reaktoren bzw. höheren Reaktorleistungen oder unter der optimistischen Annahme eines höheren Transmutationsanteils pro Zyklus erreichen. Unterstellt man geringere Reaktorleistungen können sich auch Betriebszeiten von 200 bis 300 Jahren ergeben.

Über die Kosten eines P&T-Systems sind derzeit nur sehr grobe Abschätzungen mit großen Bandbreiten möglich. Je nach Konzept wären für Forschung und Entwicklung 25 bis 60 Milliarden Euro zu veranschlagen, für die Bereitstellung der erforderlichen Anlagen weitere 40 bis 350 Milliarden Euro. Die mit Transmutationsanlagen erzeugbare elektrische Energie kann hierzu lediglich einen Deckungsbeitrag liefern.

#### 5.4.2.3 Auswirkungen auf die Endlagerung radioaktiver Abfälle in Deutschland

Die Einflüsse einer umfassenden P&T-Strategie auf die Endlagerung können derzeit höchstens qualitativ benannt werden. So könnten das Volumen, das Radionuklidinventar und die Radiotoxizität der hoch radioaktiven Abfälle reduziert werden. Der Flächenbedarf für ein entsprechendes Endlager könnte sich ebenfalls reduzieren, wobei aber das Endlagerkonzept und die Wärmeleistung der Abfälle zum Zeitpunkt der Einlagerung einen größeren Einfluss auf den Flächenbedarf ausüben als der Anteil der transmutierbaren Radionuklide. Um eine nennenswerte Reduzierung der Wärmeleistung zu erreichen, müssten die durch P&T entstehenden Spaltprodukte nach der Transmutation noch etwa 300 Jahre in einem obertägigen Zwischenlager abklingen.

Der erforderliche Isolationszeitraum für die Endlagerung wird sich nicht verringern, da die potenzielle Dosis, die langfristig aus der Endlagerung resultiert, nicht durch die Transurane sondern durch die für P&T nicht zugänglichen langlebigen Spalt- und Aktivierungsprodukte bestimmt wird. Die Transurane gelten unter Endlagerbedingungen als weitgehend immobil. Die insgesamt vorhandene Spaltproduktmasse würde sich hingegen erhöhen, je nach Transmutationskonzept sogar in etwa verdoppeln. Daneben ist wesentlich, dass die Abfälle aus der Wiederaufarbeitung in Form verglaster Abfallprodukte das langlebige Aktivitätsinventar des Endlagers bestimmen und einer Transmutation aus heutiger Sicht nicht zugänglich sind.

Für bestimmte Szenarien des menschlichen Eindringens oder schneller Freisetzung nach unwahrscheinlichen Entwicklungen kann die durch P&T verringerte Aktivität des endgelagerten Inventars zur Verringerung potentieller Dosisleistungen führen.

Die Menge der schwach- und mittelfradioaktiven Abfälle vergrößert sich durch die bei P&T anfallenden Sekundärabfälle (z.B. Betriebs- und Rückbauabfälle) erheblich um schätzungsweise 150.000 – 170.000 m<sup>3</sup>. Diese Abfälle besitzen jedoch vergleichsweise geringe Halbwertszeiten. Im aktuellen Nationalen Entsorgungsprogramm Deutschlands gibt es hierfür keinen Endlagerpfad.



Der Zeitpunkt für den Verschluss eines Endlagers für hoch radioaktive Abfälle würde sich deutlich in die Zukunft verschieben, sei es durch eine spätere Inbetriebnahme oder eine längere Offenhaltung. Verbunden wäre dies mit sicherheitstechnischen Konsequenzen und Auswirkungen für die Sicherung.

#### **5.4.2.4 Sicherheit und Proliferationsrisiken**

Die Entwicklung von Transmutationsreaktoren mit gegenüber heutigen Leistungsreaktoren erhöhter Sicherheit stellt eines der Kernziele der aktuellen internationalen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf diesem Gebiet dar. Allerdings weisen Transmutationsreaktoren spezifische Störfallrisiken auf, die aus dem speziellen radioaktiven Inventar in den Anlagen, den chemischen und physikalischen Eigenschaften der Transmutationsbrennstoffe sowie den Eigenschaften der zur Kühlung vorgesehenen Flüssigmetalle resultieren. Ob eine erhöhte Sicherheit der Transmutationsreaktoren gegenüber heutigen Kernkraftwerken daher tatsächlich erreicht werden kann ist aus heutiger Sicht offen.

Aufgrund der höheren Wärmeentwicklung, der hohen Dosisleistung und der Kritikalitätssicherheit ergeben sich bei P&T teils deutlich höhere Anforderungen an den Transport und die Zwischenlagerung der radioaktiven Materialien. Im Verhältnis zur eingesetzten Tonne Schwermetall wäre im Vergleich zur heutigen Praxis mit einem Vielfachen an Brennelement-Transporten und Handhabungsschritten zu rechnen, verbunden mit erheblichen Anforderungen an den Strahlenschutz insbesondere des Personals.

Im Falle der großtechnischen Umsetzung einer P&T-Strategie in Deutschland würde während der Betriebszeit mit einigen Tonnen abgetrennter Transurane jährlich umgegangen werden, von denen insbesondere Plutonium, aber in geringerem Maße auch Neptunium und Americium zum Bau von Kernwaffen missbräuchlich verwendet werden könnten. Bei den Anlagen zur Wiederaufarbeitung und Brennstoffherstellung, bei denen diese Stoffe separiert gehandhabt werden, bestünden über mehrere hundert Jahre (s.o.) kontinuierlich hohe Anforderungen an die Spaltmaterialkontrollen, aber auch an die Anlagensicherung. Aus diesem Grunde geht die Entwicklung in Richtung einer gemeinsamen Abtrennung der Minoren Aktiniden. Nach erfolgter Transmutation wäre das Risiko einer Proliferation entsprechend reduziert bzw. ausgeschlossen.

Dem gegenüber steht das Szenario einer Wiedergewinnung kernwaffenfähiger Stoffe aus einem Endlager. Dies erfordert die Rückholung oder Bergung der Abfälle und die daran anschließende Abtrennung der gewünschten Spaltstoffe. Diese Maßnahmen sind mit erheblichem Aufwand verbunden, dürften für subnationale Akteure undurchführbar sein und würden durch Maßnahmen der Spaltmaterialüberwachung detektiert werden.

Die Risiken aus der Umsetzung einer P&T-Strategie in einem Zeitraum von ca. 150 – 300 Jahren sind gegenüber einer möglichen Reduzierung potenzieller Risiken in der Langzeitsicherheit eines geologischen Endlagers abzuwägen.

#### **5.4.2.5 Gesellschaftliche und soziale Randbedingungen für die praktische Umsetzung**

Die Nutzung einer P&T Strategie erfordert für die kommenden Jahrhunderte stabile staatliche Verhältnisse inklusive einer entsprechenden Infrastruktur für Wissenserhalt, Ausbildung, Betrieb, Forschung und Entwicklung. Damit würde eine P&T-Strategie die Verantwortung für Behandlung und Endlagerung der hoch radioaktiven Abfälle weitgehend auf die zukünftigen Generationen verlagern.

Eine Entscheidung für die Umsetzung von P&T würde eine entsprechende Akzeptanz der Bevölkerung voraussetzen, die aufgrund der erforderlichen Zeitdauern für die technische Verwirklichung auch von zukünftigen Generationen getragen werden müsste. Der heutige gesellschaftliche Konsens zum Verzicht auf die Kernenergienutzung in Deutschland müsste aufgehoben

werden. Die rechtlichen Rahmenbedingungen im Atomgesetz müssten angepasst und untergeordnete Regelwerke geschaffen werden, um die mit einer P&T-Strategie verbundene großtechnische Plutoniumnutzung in dem oben beschriebenen technologischen Ausmaß zu ermöglichen. Des Weiteren wäre eine Verständigung bezüglich der Finanzierung erforderlich, sowohl im Hinblick auf eine zügige Entwicklung als auch auf eine spätere Umsetzung der Technologien. Selbst eine wie auch immer geartete Beteiligung europäischer Partnerländer wäre mit erheblichen politischen, gesellschaftlichen und regulatorischen Anpassungen verbunden. Im europäischen Raum werden bisher nur in Frankreich und durch die EURATOM konkrete Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten verfolgt.

#### 5.4.2.6 Fazit

Die Kommission ist unter Würdigung der oben beschriebenen Aspekte der Auffassung, dass sich aus der von der Kommission bearbeiteten Endlagerthematik keine Argumente für eine Entwicklung einer Transmutationstechnologie ableiten lassen. Die Kommission sieht in dieser Technologie unter den in Deutschland geltenden Randbedingungen keine Vorteile für die Endlagerung radioaktiver Abfälle. Daher wird aus heutiger Sicht eine aktive Verfolgung einer P&T-Strategie nicht empfohlen.<sup>449</sup>

#### 5.4.3 Tiefe Bohrlöcher

### 2. LESUNG

Die Kommission hat die Endlagerung in tiefen Bohrlöchern als mögliche Alternative zur Endlagerung in einem Bergwerk identifiziert, die einer näheren Befassung bedarf, und hat sich anhand eines Gutachtens über den derzeitigen Sachstand informiert<sup>450</sup>.

Die Lagerung hochradioaktiver Abfälle in bis zu 5.000 m tiefen Bohrlöchern ist eine Form der geologischen Tiefenlagerung, die aufgrund der Tiefe und der überlagernden Gesteinsschichten als sicherer Einschluss hoch radioaktiver Abfälle prinzipiell vorstellbar ist.

In Deutschland wurde sie bisher nicht näher als Entsorgungsalternative betrachtet. International stellen beispielsweise die USA und Schweden Überlegungen zu derartigen Konzepten an. Vertiefte Untersuchungen oder Demonstrationsvorhaben erfolgten bisher nicht.

##### 5.4.3.1 Technisches und sicherheitliches Konzept

Die Endlagerung in tiefen Bohrlöchern soll eine weiträumige Isolation der Abfälle von der Biosphäre ermöglichen, sowie die Möglichkeit bieten, mehrere (redundante) unterschiedliche (diversitäre) geologische Barrieren für die Sicherheit des Endlagers nutzen zu können. Die Schädigung des Wirtsgesteins bzw. des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs ist bei Bohrungen grundsätzlich geringer als bei Bergwerken, außerdem können die langen Verschlussstrecken der Bohrungen mit ebenfalls redundanten und diversitären Versiegelungen ausgestattet werden. Nicht zuletzt wird die große Einlagerungstiefe als Merkmal einer erhöhten Proliferationssicherheit gesehen<sup>451</sup>.

Der Anspruch an die tiefe Bohrlochlagerung als Form der Endlagerung hoch radioaktiver Abfälle muss nach heutigem Maßstab sinngemäß den Sicherheitsanforderungen des BMU von

<sup>449</sup> Verwendete Literatur: Brenk Systemplanung (2015). Gutachten zum Thema „Transmutation“ im Auftrag der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe. K-MAT 45. Öko-Institut e.V., UHH-ZNF (2015). Gutachten "Transmutation" im Auftrag der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe. K-MAT 48

<sup>450</sup> Bracke, Guido, et al., Gesellschaft für Anlagen und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH: Tiefe Bohrlöcher, Februar 2016, K-MAT 52

<sup>451</sup> vgl. K-MAT 52, S. 16

2010<sup>452</sup> entsprechen, d.h. sie muss dauerhaft und langfristig nachsorgefrei einen sicheren Einschluss für eine Million Jahre, i. W. durch die geologischen Barrieren, gewährleisten. Dabei sollen Rückholung während des Betriebs und Bergung in einem Zeitraum von 500 Jahren nach Verschluss möglich sein. Hinsichtlich dieser Anforderungen wurde in dem beauftragten Gutachten ein Grundkonzept für tiefe Bohrlöcher entwickelt, anhand dessen der Stand der Technik und die mit dem Konzept verbundenen Sicherheitsaspekte diskutiert wurden.

Das Konzept sieht einen Einlagerungsbereich in 3.000 m bis 5.000 m Tiefe in vertikalen Bohrungen im kristallinen Grundgebirge vor. Andere geeignete Wirtsgesteinstypen sind in dieser Tiefenlage in Deutschland nicht zu erwarten. Der Einlagerungsort soll von mindestens zwei unabhängig wirkenden geologischen Barrieren (Salz / Ton) überlagert werden. Zwischen Einlagerungstiefe und den Salz- und Tonbarrieren soll eine Auffang- bzw. Fallenstruktur zur Speicherung der als Korrosionsprodukte zu erwartenden Gase vorliegen.

Der Mindestdurchmesser der Bohrungen orientiert sich am Durchmesser der Einlagerungskönnen (konzeptioneller Durchmesser 430 mm), die zusätzlich einen stabilisierenden Einlagerungsbehälter benötigen. Je tiefer die Bohrung desto mehr Behälter kann sie aufnehmen, umso stabiler müssen aber auch die Behälter aufgrund von Auflast und Druckbeaufschlagung im verschlossenen Bohrloch sein. Die erforderliche Stabilität des Behälters wird durch die Wandstärke erreicht, die wiederum den Durchmesser der Bohrung beeinflusst. Das von der Kommission in Auftrag gegebene Gutachten betrachtet dazu verschiedene Varianten mit dem Ergebnis, das für eine Einlagerungstiefe von 5.000 m aufgrund der Behälterdimensionierung ein Bohrl Lochdurchmesser von 900 mm für erforderlich gehalten<sup>453</sup> wird. Für weniger tiefe Bohrungen sind geringere Durchmesser ausreichend.

Die Bohrung bedarf einer vollständigen Verrohrung. Im Einlagerungsbereich wird das Bohrloch mit Verrohrung und zusätzlicher Zementierung des Ringraums ausgebaut. Im Bereich der Barrieren aus Salzgestein und Tonschichten müsste die Verrohrung beim Verschluss des Bohrlochs rückgebaut werden, um Konvergenz und Selbstheilung der geologischen Barrieren nicht zu beeinträchtigen. Das Bohrloch wird für die Einlagerung mit einem Bohrlochbetriebsfluid gefüllt, das der Bohrlochstabilität dient und die Rückholbarkeit gewährleistet. Abdichtende Funktion beim Bohrlochverschluss haben Verfüllungen aus Salzgrus, Bentonit und Asphalt/Bitumenschichten oberhalb der eingelagerten Abfälle.

#### **5.4.3.2 Stand der Technik und Entwicklungsbedarf**

Untersuchungen zu tiefen Bohrlöchern als Entsorgungsoption werden derzeit hauptsächlich in den USA vorangetrieben. So plant das Department of Energy (DOE) neben geowissenschaftlicher Forschung einen Pilotversuch, indem inaktive Behälter mit einem Durchmesser von 115 mm in das kristalline Grundgebirge eingebracht und rückgeholt werden sollen. Der Pilotversuch soll der Demonstration einer Entsorgungsmöglichkeit von Strontium-Kapseln aus der Forschung dienen, weshalb hier auch ein deutlich geringerer Behälter- bzw. Bohrl Lochdurchmesser benötigt wird. Die Sicherheitsanalysen für Transport, Konstruktion, Operation, Verschluss und Langzeitsicherheit werden derzeit erarbeitet. Diskutiert werden auch verschiedene Verfüllmaterialien für das Bohrloch in- Flüssigkeits- oder Feststoffform.

Eine mögliche Bergung ist in keinem der bekannten internationalen Vorhaben zur tiefen Bohrlochlagerung vorgesehen.

---

<sup>452</sup> Vgl. BMU, Sicherheitsanforderungen, 2010

<sup>453</sup> Vgl. K-MAT 52, S. 158

1 Tiefe Bohrungen werden vor allem in der Erdöl- und der Erdgasindustrie eingesetzt. Die hierbei  
2 entwickelten Technologien und Verfahren können auch bei einer Endlagerung in tiefen Bohr-  
3 löchern angewendet werden. Dafür sind allerdings Anpassungen und Weiterentwicklungen er-  
4 forderlich.

5 Stand der Technik für Bohrungen in großer Tiefe sind Spülbohrverfahren. Ein trockener Aus-  
6 bau tiefer Bohrlöcher kann für die erforderlichen Tiefen nicht vorausgesetzt werden. Tiefe und  
7 Durchmesser sind dabei entscheidende, miteinander in Beziehung stehende Größen. Im Nor-  
8 malfall wird eine Bohrung mit einem größeren Durchmesser begonnen, der mit steigender Tiefe  
9 schrittweise verringert wird. Bei typischen Tiefbohrungen der Erdöl- / Erdgasindustrie werden  
10 heute in aller Regel Bohrungen im End-Durchmesser von 311,1 mm (12 ¼ ") niedergebracht.  
11 Als heute mit Standardbohrverfahren bis in 5.000 m Tiefe maximal realisierbar gilt ein nutzba-  
12 rer End-Durchmesser von 450 mm. Bei einer Tiefe von 2.000 m ist ein Durchmesser von 650  
13 mm technisch erreichbar. Größere Durchmesser wurden in der Vergangenheit nur in wissen-  
14 schaftlichen und militärischen Bohrvorhaben realisiert.

15 Für die Einlagerung radioaktiver Abfälle in mehrere tausend Meter tiefe Bohrlöcher werden  
16 größere End-Durchmesser (bis 900 mm, s.o.) benötigt, so dass hier eine erhebliche Weiterent-  
17 wicklung der Geräte- und Bohrtechnik erforderlich ist. Zudem ist für die Einlagerung ein hö-  
18 herer Anspruch an die vertikale Ausrichtung der Bohrung zu stellen, als bei herkömmlichen  
19 industriellen Bohrungen.

20 Die Bohrlochverfüllung mittels Fluid ist neben dem Spülbohrverfahren selbst auch für die Of-  
21 fenhaltung und Stabilisierung des stehenden Bohrlochs erforderlich. Die Eigenschaften des Flu-  
22 ids sind dabei auf das Umgebungsgestein abzustimmen (Lösungsverhalten, hohe Dichte). Es ist  
23 eine ganze Reihe an erprobten Bohrfluiden verfügbar, es muss aber jeweils eine standortspezi-  
24 fische Fluidzusammensetzung entwickelt werden. Da die Stabilisierungsaufgabe auch während  
25 und nach der Einlagerung der Abfallgebinde besteht, würde das eingesetzte Fluid im Bohrloch  
26 verbleiben, so dass die Abfallbehälter in das Fluid abgesenkt werden und in der Einlage-  
27 rungstiefe von Fluid umgeben ist. Hier besteht erheblicher Forschungsbedarf bezüglich der  
28 Wechselwirkungen zwischen Fluid, Verrohrung und Abfallgebinde und die hieran geknüpften  
29 zentralen Fragen der Endlagersicherheit, beispielsweise im Hinblick auf Korrosion und Gasbil-  
30 dung.

31 Die Verrohrung stabilisiert das Bohrloch und kann im Hinblick auf die Einlagerungstiefe den  
32 Gebirgsdruck mit aufnehmen. Im Hinblick auf die Rückholbarkeit ist eine langfristig drucksi-  
33 chere Verrohrung unabdingbar, die zudem unter Einlagerungsbedingungen korrosionsfest sein  
34 muss. Erfahrungen zur Langzeitbeständigkeit von Verrohrungsmaterialien liegen nicht vor.  
35 Auch hier besteht entsprechender Entwicklungsbedarf.

36 Abfallbehälter für die tiefe Bohrlochlagerung wären ebenfalls noch zu entwickeln. Maßgebli-  
37 che Randbedingungen für die Behältergröße sind dabei einerseits die Bohrlochgeometrie und  
38 andererseits die Größe des einzulagernden Abfalls. Für die Auswahl des Behältermaterials sind  
39 Temperatur- und Druckverhältnisse im Bohrloch sowie die chemischen Eigenschaften des Flu-  
40 ids maßgeblich. Austenitische Stähle werden als prinzipiell geeignet eingestuft. Die erforderli-  
41 che Behälterstabilität und damit seine Wandstärke wird auch durch die Auflast der übereinander  
42 gestapelten Behälter bestimmt.

43 Die Abfallbehälter können aufgrund der begrenzten Waddicken nicht selbstabschirmend sein.  
44 Entsprechend muss die Einlagerung unter Strahlenschutzbedingungen erfolgen. Kalte Realver-  
45 suche zur Einlagerung in ein Bohrloch mittels Transferbehälter wurden bereits erfolgreich  
46 durchgeführt. Verschiedene Verfahren zum automatisierten Einlagerungsbetrieb sind zudem  
47 Stand der Technik. Ein weiterer spezifischer Entwicklungsbedarf wird hier nicht gesehen. Vo-  
48 raussetzung ist aber ein vertikaler Bohrlochverlauf mit möglichst geringen Abweichungen der  
49 Ausrichtung.

Als Materialien für Bohrlochverschlüsse haben sich Salz, Ton und Bitumen/Asphalt als langzeitstabil z.B. bei Erdgas/Erdöllagerstätten erwiesen. Der redundante und diversitäre Einsatz derartiger Materialien über eine Bohrlochverschlussstrecke von über 1000 m wird als technisch machbar eingestuft.

#### 5.4.3.3 Betriebs- und Langzeitsicherheit

Mit dem derzeitigen Stand von Wissenschaft und Technik lassen sich die Betriebs- und Langzeitsicherheit einer tiefen Bohrlochlagerung noch nicht bewerten. Es lässt sich auch nicht einschätzen, ob eine derartige Lagerung langzeitsicher prinzipiell überhaupt realisiert werden kann. Einige sicherheitsrelevante Themen lassen sich aber identifizieren.

Aufgrund der großen Tiefe der Bohrungen ist es dabei grundsätzlich eine Herausforderung, einen Sicherheitsnachweis zu erbringen, der nicht nur für die Betriebsphase und das Nahfeld der Bohrung, sondern auch für ein größeres Raumvolumen im Sinne eines einschlusswirksamen Gebirgsbereichs bei einer Langzeitsicherheitsbetrachtung gilt. Durch die Kombination von kristallinem Grundgebirge in großer Tiefe, überlagernden geologischen Barrieren und den erforderlichen Gasfallen ergäbe sich hier jedenfalls eine sehr komplexe Konfiguration.

Neu zu entwickeln ist auch das Spektrum einzubeziehender Störfälle während der Betriebsphase. Die frühzeitige Freisetzung von Radionukliden aus dem Abfallinventar in den ersten 100 Jahren ist als relevantes Risiko zu bewerten. Eine Freisetzung kann erfolgen aufgrund einer Behälterbeschädigung bei der Einlagerung, durch Korrosionsvorgänge im Zusammenhang mit dem Bohrlochbetriebsfluid oder aufgrund geologischer Vorgänge, die die Bohrloch- und die Behälterstabilität beeinträchtigen. In der Folge ist mit einer erheblichen Freisetzung von Radionukliden in das Bohrlochfluid zu rechnen, was insbesondere Konsequenzen für die Rückholbarkeit hat. Für das offene Bohrloch wäre zudem zu bewerten, ob die Gasbildung aus Korrosion im Bohrlochfluid frühzeitig zu einer aufwärts gerichteten Fluidbewegung und damit zur Ausbreitung von Radionukliden führen könnte.

Hinsichtlich der Langzeitsicherheit eines verschlossenen Einlagerungsbohrlochs wären die zugrunde zu legenden wahrscheinlichen und weniger wahrscheinlichen Entwicklungen, bzw. die hierbei für die Bohrlochlagerung spezifischen Eigenschaften, Ereignisse und Prozesse<sup>454</sup> ebenfalls neu zu entwickeln. Dabei wird es als wahrscheinlich angesehen<sup>455</sup>, dass in Folge des Kontakts von Behältermaterial und Fluid eine relevante Korrosion bereits nach wenigen Jahrzehnten einsetzt. Im verschlossenen Bohrloch ist als Konsequenz die Bildung erheblicher Wasserstoffgasmengen zu erwarten. Die Auswirkungen der Gasmigration und des resultierenden Gasdrucks auf das Verschlussystem sind für tiefe Bohrlöcher nicht untersucht. Für die Sicherheitsanalyse müssten Wissenslücken zum geochemischen Milieu im tiefen Bohrloch, beeinflusst durch Behälter- und Verrohrungsmaterialien, Bohrlochfluid, Gestein und ggf. Abfallinventar geschlossen werden. Auch die langfristige Einhaltung der Unterkritikalität in einem tiefen Bohrloch mit zahlreichen, vertikal übereinander eingebrachten Behältern mit abgebranntem Kernbrennstoff kann aufgrund dieser Wissenslücken derzeit nicht bewertet werden<sup>456</sup>.

#### 5.4.3.4 Rückholung und Bergung

Die Anforderungen an Rückholung und Bergung müssten zunächst für die tiefe Bohrlochlagerung spezifiziert werden. Nach sinngemäßer Übertragung der BMU Sicherheitsanforderungen von 2010 wird die Rückholung im Sinne der Umkehrbarkeit der Einlagerung eines Abfallbe-

<sup>454</sup> engl.: FEP: Features, Events, Processes

<sup>455</sup> Vgl. K-Mat 52, Kapitel 10.2

<sup>456</sup> Vgl. K-Mat 52, Kapitel 10.3



1 hälters bis zum Zeitpunkt des Verschlusses eines Bohrlochs, unter Einsatz vorhandener Ver-  
2 fahren, als machbar eingestuft. Der Einlagerungszeitraum in ein Bohrloch, und damit die mehr  
3 oder weniger unmittelbare Zugänglichkeit der Abfallgebinde, umfasst allerdings nur etwa 3 bis  
4 5 Jahre und ist damit nicht vergleichbar zum Rückholungszeitraum aus einem Endlagerberg-  
5 werk. In K-Mat 52<sup>457</sup> wird hierzu dargestellt, dass aufgrund von Erfahrungen aus der konven-  
6 tionellen Bohrtechnik der Betrieb von Bohrlöchern über 100 Jahre grundsätzlich möglich ist.  
7 Über diesen Zeitraum könnte demnach auch eine Rückholung aus einem offen gehaltenen  
8 Bohrloch erfolgen.

9 Die gemäß BMU Sicherheitsanforderung von 2010 über 500 Jahre erforderliche Bergbarkeit  
10 von Behältern wird in K-Mat 52 mit heutigen Kenntnissen als nicht machbar eingestuft. Nach  
11 Verschluss des Bohrlochs könnte der eingelagerte Abfall zwar prinzipiell durch Überbohren  
12 wieder erreicht und ggf. auch geborgen werden. Letztlich ist aber keine Aussage darüber mög-  
13 lich, ob Behälter und Bohrlochausbau in der Einlagerungstiefe über den geforderten Zeitraum  
14 von 500 Jahren ausreichend intakt und lokalisierbar bleiben<sup>458</sup>.

#### 16 5.4.3.5 Fazit

17 Eine Endlagerung in tiefen Bohrlöchern könnte prinzipiell eine weiträumige Isolation der Ab-  
18 fälle von der Biosphäre unter Nutzung redundanter und diversitärer geologischer Barrieren und  
19 langer technischer Verschlussstrecken ermöglichen. Nicht zuletzt wird die große Einlage-  
20 rungstiefe als Merkmal einer erhöhten Proliferationssicherheit gesehen.

21 Die Kommission sieht die Technologie einer Endlagerung in tiefen Bohrlöchern allerdings als  
22 derzeit nicht so ausgereift an wie die Endlagerung in einem Bergwerk. Generell weist die Tech-  
23 nik einige von der Kommission als relevant eingestufte Probleme auf, die intensive Forschungs-  
24 und Entwicklungsarbeiten erfordern, und für die die Aussichten auf Machbarkeit unklar sind.  
25 Zu nennen ist hier vor allem die Einlagerung der Abfallbehälter in ein Bohrlochbetriebsfluid  
26 mit den Konsequenzen der Behälter- und Verrohrungskorrosion und einer relevanten Gasbil-  
27 dung. Zudem besteht Entwicklungsbedarf hinsichtlich der Bohrtechnologie für die in der Ein-  
28 lagerungstiefe erforderlichen, derzeit nicht verfügbaren Bohrdurchmesser (bisher nur 430 mm)  
29 und ein erheblicher Entwicklungsbedarf für die für diese Form der Endlagerung erforderlichen  
30 Abfallbehälter. Ein denkbarer Bohrlochdurchmesser von 900 mm würde immer noch nur Be-  
31 hälter erlauben, die vergleichsweise sehr wenig radioaktives Material aufnehmen würden; da-  
32 mit würde eine sehr hohe Zahl von Behältern erforderlich.

33 Außerdem müsste auf das Konzept der Bergbarkeit verzichtet werden, da sie nach derzeitigem  
34 Wissenstand als nicht machbar eingestuft wird.

35 Die Kommission geht davon aus, dass eine Fortentwicklung der Technologie möglich ist, die  
36 dann zu einer anderen Bewertung tiefer Bohrlöcher führen könnte. Tiefe Bohrlöcher können  
37 aber erst dann als Entsorgungsalternative in Betracht gezogen werden, wenn die Technik aus-  
38 gereift und mindestens ebenso erfolgversprechend ist wie die Endlagerung in einem Bergwerk.  
39 Die Kommission sieht bei der Endlagerung in tiefen Bohrlöchern insbesondere keinen zeitli-  
40 chen Vorteil gegenüber der bevorzugten Bergwerkslösung

41 Die Kommission empfiehlt, die Entwicklung des Standes von Wissenschaft und Technik, die  
42 derzeit vor allen Dingen in den USA erfolgt, weiter zu beobachten und den erreichten Stand  
43 regelmäßig festzustellen, z.B. im Rahmen einer Berichterstattung durch den Vorhabenträger an  
44 die Regulierungsbehörde und den deutschen Bundestag. Außerdem erachtet es die Kommission  
45 als sinnvoll, auch auf deutscher Seite Forschungsvorhaben zu offenen Fragen wie der spezifi-

---

<sup>457</sup> Vgl K-Mat 52, Kapitel 9

<sup>458</sup> Vgl. K-Mat 52, S. 217



1 schen Behältertechnologie und der an die Bohrlochlagerung zu stellenden Sicherheitsanforde-  
2 rungen angemessen zu fördern. Aufgrund der grundsätzlichen Unsicherheit, ob durch intensive  
3 Forschung und Entwicklung der Pfad der tiefen Bohrlöcher überhaupt als eine Option für die  
4 sichere Endlagerung erwiesen werden kann, darf die Standortsuche für ein Endlager in einem  
5 Bergwerk hierdurch aber nicht eingeschränkt werden.

## 7 **5.5 Priorität: Endlagerbergwerk mit Reversibilität/Rückholbarkeit/Bergbarkeit**

### 9 **5.5.1 Grundlagen und Prämissen**

### 11 **5.5.2 Reversibilität, Rückholbarkeit und Bergbarkeit – Begriffsklärungen**

### 13 **5.5.3 Haltepunkte und Zwischenbewertung durch ein unabhängiges Gremium**

### 15 **5.5.4 Zeitbedarf**

### 17 **5.5.5 Begründung der Priorität**

## 19 **5.6 Zeitbedarf zur Realisierung des empfohlenen Entsorgungspfades**

## 21 **5.7 Notwendige Zwischenlagerung vor der Endlagerung**

### **NACH 3. LESUNG**

22 Bis zur Einlagerung der Abfälle in das Endlager sind diese zwischenzu-  
lagern. Die Kommission bezeichnet diese Form der Zwischenlagerung in  
Abgrenzung zur „Langfristigen Zwischenlagerung“ (s. 4.5.1) als „not-  
wendige Zwischenlagerung“, da sie per se nicht als Entsorgungsoption  
betrachtet wird und auf das bis zur Einlagerung in das Endlager unab-  
27 dingbare Maß zu reduzieren ist. Es war nicht Aufgabe der Kommission,  
28 auch für die notwendige Zwischenlagerung Kriterien zu entwickeln. Angesichts der dargestell-  
29 ten Zeitpläne (s. insbes. 4.7.1) und bestehender Zusammenhänge zwischen End- und Zwischen-  
30 lagerung lässt sich die Thematik der notwendigen Zwischenlagerung aber nicht ausblenden.  
31 Schon bei der optimistischen Zeitstruktur des StandAG kommt es zu einem zeitlichen Delta  
32 zwischen dem Auslaufen der derzeitigen Genehmigungen für die Standortzwischenlager und  
33 der Einlagerung der ersten Behälter in das Endlager, erst recht bis zur vollständigen Einlage-  
34 rung aller Behälter. Dieses Delta kann von einem halben Jahrzehnt bis hin zu vielen Jahrzehnten  
35 dauern – je nachdem ob es zu Verzögerungen, Rückschlägen oder Rücksprüngen im Verfahren  
36 kommt.

37 Die Zwischenlageregenehmigungen lassen sich zwar grundsätzlich verlängern, doch sollte dies  
38 nicht unreflektiert geschehen. Anzuerkennen ist zweifelsohne die im Nationalen Entsorgungs-  
39 programm festgelegte Zielsetzung, einen weiteren Transport je Castor-Behälter (an einen an-  
40 deren Zwischenlagerstandort bzw. von diesem zum Endlager) zu verhindern und deshalb die  
41 Behälter unmittelbar von den Standortzwischenlagern und den zentralen Zwischenlagern an  
42 den Endlagerstandort zu transportieren. Das Nationale Entsorgungsprogramm und die in die-  
43 sem festgelegten Zielsetzungen werden alle drei Jahre einer regelmäßigen Neubewertung im  
44 Rahmen eines Reviewprozesses (EU-Richtlinie 2011/70 Art. 14 Abs. 1) unterzogen. Zu beach-  
45 ten ist dabei, dass vor dem oben genannten Hintergrund die Zwischenlagerung von radioaktiven  
46 Abfällen für die aktuell lebende Generation eine deutlich greifbarere Bedeutung hat als ein  
47 Endlager, welches erst in einigen Jahrzehnten seinen Betrieb aufnehmen wird. Wenn heute eine

1 Einlagerung der letzten Gebinde im Zeitraum 2070 bis 2075 als optimistisch betrachtet wird,  
2 dann besteht für Menschen in den Standortgemeinden durchaus eine reale Perspektive, dass  
3 während des Großteils ihres Lebens hochradioaktive Abfälle in ihrer Umgebung gelagert wer-  
4 den.

5 Zu beachten ist auch, dass sich die Rahmenbedingungen der Standortzwischenlagerung in den  
6 nächsten Jahren verschieben werden. Die Kernkraftwerke werden stillgelegt und abgebaut, be-  
7 reits früh im Abbauprozess werden die dortigen Handhabungseinrichtungen nicht mehr nutzbar  
8 sein. Deshalb muss im Genehmigungsverfahren für die Verlängerung der Zwischenlagerung  
9 geprüft werden, ob der Einbau heißer Zellen erforderlich ist. Kernkraftwerkspersonal wird zu-  
10 nehmend abgebaut, die organisatorische Verflechtung der Standortzwischenlager mit den Kern-  
11 kraftwerken aufgehoben (Autarkie). Nach Einlagerung der letzten Behälter aus den Kernkraft-  
12 werken etwa im Zeitraum 2025 bis 2027 wird es bis zum Transport an den Endlagerstandort  
13 und zur dortigen Konditionierung nur noch um Zwischenlagerung gehen. Praktische Handha-  
14 bungen an den Standorten (Be- und Entladevorgänge, Brennelementhandhabungen, Behälter-  
15 bewegungen) finden in diesem u.U. Jahrzehnte dauernden Zeitraum nicht statt, daraus ergeben  
16 sich Herausforderungen an den notwendigen Know-How-Erhalt. Die Akzeptanz für die Stand-  
17 ortzwischenlager könnte sinken, wenn sie als letzte Überbleibsel der Kernenergienutzung die  
18 vollständige Entlassung der Standorte aus dem Atomrecht und eine konventionelle Nachnut-  
19 zung verhindern. Möglicherweise kommt es auch zu durchgreifenden Veränderungen auf Sei-  
20 ten der Betreiber.

21 Diese Rahmenbedingungen, erst recht etwa auftretende Erkenntnisfälle aus der Überprüfung  
22 der Behälter oder gar Reparaturfälle, können dazu führen, dass sich im Endlagerprozess der  
23 Druck auf Vorhabenträger und Genehmigungsbehörde erhöht, schnellstmöglich das Endlager  
24 bereit zu stellen. Eine möglichst zügige Standortsuche und Inbetriebnahme des Endlagers darf  
25 jedoch nicht dazu führen, dass das Primat der Sicherheit bei der Endlagerung radioaktiver Ab-  
26 fälle vernachlässigt wird und dass notwendige Schritte und ggf. auch Rücksprünge nicht oder  
27 nicht in der gebotenen Gründlichkeit vorgenommen werden. An dieser Stelle sind Endlagersu-  
28 che und Zwischenlagerungskonzept miteinander verzahnt. Daneben gibt es weitere Berüh-  
29 rungspunkte: In den Zwischenlagern müssen die Behälterinventare in einem Zustand bleiben,  
30 in welchem sie noch ggf. in die dem jeweiligen Endlagerkonzept entsprechenden Behälter um-  
31 geladen werden können und sie müssen transportierbar bleiben. Zeitlich muss die Auslagerung  
32 aus den Zwischenlagern mit der entsprechend dem Endlagerkonzept erforderlichen Konditio-  
33 nierung am Endlagerstandort abgestimmt sein. [Unsicher ist, ob und in welcher Größe es das  
34 im Nationalen Entsorgungsplan vorgesehene Eingangslager geben wird. Wenn dieses Lager  
35 errichtet wird bevor das Endlager eine rechtskräftige Genehmigung hat entsteht der Eindruck  
36 einer Vorentscheidung, der Zweifel an der Rechtmäßigkeit des Verfahrens auslösen kann.  
37 Wenn das Eingangslager wie [im NaPro] vorgesehen eine Größe von 500 Castorbehältern hat,  
38 könnte dies vor Ort in der Diskussion zudem als die größere Belastung im Vergleich zum End-  
39 lager wahrgenommen werden.] Eine Reihe von weiteren Entwicklungen ist zudem schwer vor-  
40 hersehbar, etwa die Entwicklung hinsichtlich des Schutzes vor Einwirkungen Dritter, die in den  
41 letzten Jahren eine starke Dynamik entfaltet hat. All das spricht dafür, nicht nur die Endlage-  
42 rung von HAW sondern auch dessen notwendige Zwischenlagerung auf den Prüfstand zu stel-  
43 len.

44 Vor dem dargestellten Hintergrund und der gängigen Praxis ist deshalb eine regelmäßige Über-  
45 prüfung der Belastbarkeit des aktuellen Zwischenlagerungskonzepts zu empfehlen. Diese Über-  
46 prüfung muss sich insbesondere auf folgende Aspekte erstrecken: notwendige Maßnahmen für  
47 die weiterhin sichere Zwischenlagerung der bestrahlten Brennelemente und der Abfälle aus der  
48 Wiederaufarbeitung bis zur Räumung des letzten Behälters, Gewährleistung der technischen  
49 Transportfähigkeit der Zwischenlager-Behälter als Voraussetzung zur Erteilung einer Trans-

portgenehmigung bei Bedarf, ein professionelles Alterungsmanagement, regelmäßige stichprobenartige Prüfungen des Inventarzustands, Möglichkeit von Behälterreparaturen und Umpacken in zentralen oder dezentralen Einrichtungen, Fachkunderhalt des Personals, die Aspekte der Anlagensicherung, Akzeptanz der Lagerung, Entwicklung der KKW-Standorte. Gegebenenfalls sollten auch Aussagen dazu getroffen werden, wie lange das gegenwärtige Konzept unter diesen Gesichtspunkten noch tragfähig ist. Das impliziert eine Auseinandersetzung auch mit den Vor- und Nachteilen einer konsolidierten Zwischenlagerung an mehreren größeren Standorten sowie mit einer Verbringung in ein Zwischenlager am Endlagerstandort in verschiedenen Varianten (Pufferlager für Teilmengen, Lager mit Kapazität für alle Behälter und Möglichkeit der parallelen Einlagerung). Die Bundesregierung sollte im Rahmen der nächsten Fortschreibung des Nationalen Entsorgungsprogramms das Zwischenlagerkonzept einschließlich des geplanten Eingangslagers auf notwendige Optimierungen und Veränderungsbedarf prüfen.

Die Entsorgungskommission<sup>459</sup> hat in einem im Oktober 2015 veröffentlichten Diskussionspapier (K-MAT 41).nach einer ausführlichen Analyse auf eine Reihe von zu klärenden Aspekten im Hinblick auf die Zwischenlagerung und die daran anschließenden Entsorgungsschritte hingewiesen, unter anderem:

- notwendige sicherheitstechnische Nachweise für Behälter und Inventare für eine verlängerte Zwischenlagerung erfordern hinreichend belastbare Daten und Erkenntnisse aus der Auswertung der Betriebserfahrungen und aus zusätzlichen Untersuchungsprogrammen.
- Untersuchungsprogramme zum Nachweis des Langzeitverhaltens von Behälterkomponenten (z. B. Metalledichtungen) und Inventaren (z. B. Brennstabintegrität) für eine verlängerte Zwischenlagerung sollten frühzeitig initiiert werden.
- Die Verfügbarkeit aller austauschbaren Behälterkomponenten (z. B. Druckschalter, Metalledichtungen, Tragzapfen, Schrauben) muss für den gesamten Zwischenlagerzeitraum gewährleistet sein
- Das Brennelementverhalten ist von wesentlicher Bedeutung für erforderliche und geeignete Konditionierungskonzepte zur nachfolgenden Endlagerung. Einschränkungen hinsichtlich der Konditionierungsmöglichkeiten der Brennelemente haben Rückwirkungen auf die realisierbaren Endlagerkonzepte und sind daher möglichst frühzeitig bei der Entwicklung von Endlagerkonzepten zu berücksichtigen.
- Sowohl der Bau neuer Zwischenlager als auch die Verlängerung der Lagerdauer an den 16 Standortgemeinden wird bundesweite Akzeptanz im gesellschaftlichen und politischen Raum benötigen.
- Bei einer signifikanten Verlängerung der Zwischenlagerung kommt dem Kompetenzerhalt über sehr lange Zeiträume eine hohe Bedeutung zu.

Diese Fragen sind auch aus Sicht der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe gemäß § 3 Standortauswahlgesetz wichtig. Der notwendige Forschungs- und Entwicklungsbedarf zu den o.g. Aspekten ist fortlaufend zu prüfen und entsprechende Arbeiten sind zu initiieren.

## 6 PROZESSWEGE UND ENTSCHEIDUNGSKRITERIN

---

<sup>459</sup> [www.entsorgungskommission.de](http://www.entsorgungskommission.de)

## 6.1 Ziele und Vorgehen

## 6.2 Was ist ein ‚bestmöglicher Standort‘?

## 6.3 Vertiefte Beschreibung der Prozesswege

### 6.3.1 Das Auswahlverfahren

#### 6.3.1.1 Schritte in Suchphase 1 und Aufgaben des Vorhabenträgers

#### 6.3.1.2 Überprüfung des Vorschlages des Vorhabenträgers in Suchphase 1

#### 6.3.1.3 Charakterisierung von Suchphase 2 und 3

### 6.3.2 Bergtechnische Erschließung des Standorts

### 6.3.3 Einlagerung der Abfälle

### 6.3.4 Beobachtungsphase bis zum Verschluss des Bergwerks

### 6.3.5 Beobachtung des verschlossenen Bergwerks

### 6.3.6 Prozess- und Endlagermonitoring

## 2. LESUNG

Der Begriff ‚Monitoring‘ umfasst eine laufende oder in regelmäßigen Abständen durchzuführende Beobachtung vorab festzulegender Parameter und die Bewertung dieser Ergebnisse vor dem Hintergrund der jeweiligen Anforderungen oder sich ändernder Rahmenbedingungen und Einschätzungen. Mit einem begleitenden Monitoring wird es möglich, ständig Transparenz über den aktuellen Zustand des Verfahrens der Endlagerung mit seinen Etappen, aber auch über den geologischen Zustand in dem späteren Standort zu schaffen. Diese Transparenz erlaubt zum einen die Früherkennung von unerwarteten Entwicklungen und möglichen Fehlern, damit also auch frühzeitiges Lernen zwecks Fehlerkorrektur. Zum anderen kann diese Transparenz auch in der Gesellschaft und insbesondere in der betreffenden Region das Vertrauen in das Verfahren und die beteiligten Akteure erhöhen.

In der Endlagerung sind demzufolge zwei Formen grundsätzlich zu unterscheiden:

a) *Prozessmonitoring, Evaluierung und Optimierung* (s. Kapitel 6.3.6.1): das begleitende Monitoring des gesamten Prozessweges hin zu einem Endlager und aller dabei stattfindenden Entscheidungsprozesse und der relevanten Veränderungen im Umfeld (politische Veränderungen, Wertewandel, neue wissenschaftliche Erkenntnisse etc.) sowie die Auswertung der Ergebnisse im Hinblick auf die jeweils nächsten Schritte. Die Kommission versteht hierunter auch eine von den zentralen Akteuren (Abfallerzeuger, Regulierungsbehörde, Betreiber) unabhängige und zu ihnen komplementäre Prozessbegleitung in Abgrenzung zu der von den Akteuren selbst zu fordernden Prozessgestaltung als selbsthinterfragendes System (s. Kapitel 6.4).

b) *Endlagermonitoring* (s. Kapitel 6.3.6.2): die begleitende Beobachtung eines potentiellen oder dann realen Endlagerstandortes in Bezug auf die dortigen geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse und ihrer Veränderungen sowie in Bezug auf den Zustand der eingelagerten

1 Abfälle. Durchgeführt wird das Endlagermonitoring i. W. durch den Betreiber und die Regu-  
2 lierungsbehörde, mithin durch zentrale Akteure der Endlagerung, die wiederum unmittelbar der  
3 Verpflichtung zur kritischen Beobachtung ihres Tuns im Sinne eines selbsthinterfragenden Sys-  
4 tems unterliegen (s. Kapitel 6.4).

5 Beide Ausrichtungen des Monitoring sind zentrale Elemente der Endlagerung als einem lernen-  
6 den Verfahren. Dabei kommt es zu Schnittstellen mit dem Beteiligungsverfahren, mit der Be-  
7 hördenstruktur und mit der Verpflichtung auf ein selbsthinterfragendes System (s. Kapitel 6.4),  
8 aber auch mit der Notwendigkeit und Ausrichtung zukünftiger Forschung und Technologieent-  
9 wicklung (s. Kapitel 6.9).

#### 11 **6.3.6.1 Prozessmonitoring, Evaluierung und Optimierung**

12 Der Deutsche Bundestag soll nach gegenwärtigem Verständnis 2017 das Verfahren der Suche  
13 nach einem Standort mit der bestmöglichen Sicherheit starten. Bis zum Beginn der Einlagerung  
14 werden viele Jahrzehnte vergehen, bis zu einem Verschluss möglicherweise sogar mehr als ein  
15 Jahrhundert. Die extrem lange Zeitdauer des Gesamtvorganges macht es erforderlich, den Pro-  
16 zess selbst auch von Anfang an einem begleitenden Monitoring und einer periodischen und  
17 kritischen Evaluierung zu unterziehen, um den Verfahrensablauf qualitativ und zeitlich und in-  
18 haltlich zu optimieren. Das Prozessmonitoring - also die begleitende Beobachtung und Refle-  
19 xion des gesamten Prozessweges - muss bereits mit Beginn des Auswahlverfahrens einsetzen,  
20 da hier bereits Weichen für die kommenden Jahrzehnte gestellt werden. Entsprechend frühzei-  
21 tig müssen die hierfür erforderlichen Strukturen geschaffen werden.

22 Das Prozessmonitoring sollte zumindest folgende Aspekte umfassen:

- 23 • regelmäßige Reflexion und Bewertung des Standes des Verfahrens gemessen an den  
24 selbst gesetzten Zielen; möglicherweise Modifikation der Ziele und der vorgesehenen  
25 Zeitspannen
- 26 • regelmäßige Evaluierung der institutionellen Situation: Betreiber, Behördenstruktur,  
27 Aufsicht, Transparenz etc.
- 28 • Einbeziehung der im Beteiligungsverfahren (Kapitel 7) vorgesehenen Schritte und For-  
29 mate zu einer möglichst frühzeitigen Erkennung von Vertrauensproblemen und von  
30 Schwachstellen der Beteiligung
- 31 • während der Suche nach einem Endlagerstandort zu allen infrage kommenden Standor-  
32 ten die Frage bedenken, welche Parameter für ein Monitoring beobachtbar sind oder  
33 beobachtet werden sollen
- 34 • regelmäßige Prüfung, ob die Vorgehensweise bei der Erkundung sowie die vorgesehene  
35 Technik dem nationalen und internationalen Stand von Wissenschaft und Technik ent-  
36 sprechen
- 37 • regelmäßige Erhebung des Wissensstandes zum Thema Monitoring (z.B. neue Monito-  
38 ring-Technologien).

39 Ein wirksames Prozessmonitoring setzt den Zugriff auf die jeweils relevanten Daten im Rah-  
40 men der Dokumentation (s. Kapitel 6.7) voraus.

41 Die Kommission ist der Auffassung, dass es zu den Aufgaben des gesellschaftlichen Begleit-  
42 gremiums gehört, das Prozessmonitoring in methodisch adäquater und transparenter Form ein-  
43 zufordern, die Auswahl der Methoden zu begleiten, die Umsetzung zu überwachen und auf die  
44 Auswertung der Ergebnisse zu achten. Das Prozessmonitoring ist vor dem Hintergrund des  
45 viele Jahre dauernden Standortauswahlverfahrens eine wesentliche Grundlage für die opti-  
46 mierte Durchführung des Verfahrens.

Die Erfahrungen der vergangenen Jahrzehnte haben gezeigt, dass die technischen Verfahren im Bergbau und in der Exploration von Lagerstätten (insbesondere Öl- und Gasindustrie) ständig weiterentwickelt werden. Bereits heute stehen beispielsweise seismische Untersuchungsmethoden (3D-Seismik) und Bohrverfahren (abgelenkte Bohrungen bis zu Horizontalen) zur Verfügung, die es ermöglichen, Daten von hoher Qualität zu gewinnen, ohne die Barrierefunktion des Wirtsgesteins in einem potentiellen einschlusswirksamen Gebirgsbereich wesentlich zu beeinträchtigen. Das sich aus der erwarteten technischen Entwicklung ableitende Optimierungspotential kann für das Standortauswahlverfahren auch Potentiale zur zeitlichen Optimierung des Auswahlverfahrens eröffnen. Daher muss bei der Festlegung der Erkundungsprogramme für die Phasen 2 und 3 (vgl. Kapitel 6.3.1) durch den Vorhabenträger der jeweils aktuelle Stand von Wissenschaft und Technik Berücksichtigung finden, um die Erkundungsmaßnahmen ohne unnötige Beeinträchtigung der Barrierefunktion des Wirtsgesteins sowie auch ohne unnötigen Flächenverbrauch und Umweltbeeinträchtigungen umzusetzen.

Da die zukünftig einzusetzenden Erkundungs- und Beobachtungsmethoden zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht festgelegt werden können, muss das Prozessmonitoring die Umsetzung des dann geltenden internationalen Standes von Wissenschaft und Technik für die Erkundung von Endlagerstandorten auf der Grundlage der dann für die Bewertung der im Verfahren befindlichen Standorte erforderlichen Daten sicherstellen. Die für die jeweilige Phase zu erhebenden geologischen und technischen Daten ergeben sich dabei u.a. auch aus dem zu Grunde gelegten Endlagerkonzept.

#### **6.3.6.2 Endlagermonitoring**

Endlagermonitoring dient dem Zweck, den Zustand der geologischen Formation, der hydrogeologischen Verhältnisse und der Abfälle, bzw. die Auswirkungen des Endlagers auf seine Umgebung in den verschiedenen Etappen der Endlagerung systematisch zu beobachten. Hierbei wird in den verschiedenen Etappen der Endlagerung zu unterschiedlichen Zeitpunkten eine Vielzahl an Methoden zur Anwendung kommen.

Die ständige Beobachtung des Endlagersystems, seiner Komponenten und seiner Umgebung dient während des gesamten Prozesses der frühzeitigen Entdeckung möglicher Fehlentwicklungen oder unvorhergesehener Verläufe, um ggf. daraus Konsequenzen ziehen und Fehlerkorrekturen einleiten zu können (im Extremfall bis hin zur Rückholung oder Bergung von radioaktiven Abfällen). Sie dient auch zur Optimierung der jeweils anstehenden geotechnischen Schritte, z.B. der Auslegung der verschiedenen Verschlussbauwerke, und nicht zuletzt der regelmäßigen Überprüfung der Annahmen und Informationen, auf denen die Sicherheitsnachweise für Errichtung, Betrieb und Nachbetriebsphase des Endlagers beruhen.

Für das Monitoring muss festgelegt werden, welche Parameter an welchem Ort zu beobachten sind, da dies Auswirkungen auf die Auslegung der Techniken für das Monitoring (Sensoren und Datenübertragung an die Oberfläche) hat. Zumindest sollten dies die Parameter sein, die für die Sicherheitsüberlegungen relevant sind, z.B. in Bezug auf die Wirksamkeit der geologischen und technischen Barrieren. Die Monitoring-Parameter können erst festgelegt werden, wenn mögliche Endlagerstandorte in Verbindung mit den jeweiligen Endlagerkonzepten ausgewählt sind (Phase 3), im Detail kann die Festlegung erst anhand der letztlich getroffenen Standortentscheidung erfolgen.

Bei einem Monitoring muss ein Kompromiss gefunden werden zwischen dem Bestreben, die sicherheitsrelevanten Parameter für ein Endlager möglichst vollständig zu überwachen und der Tatsache, dass mit eingebauten Sensoren/Messgeräten und damit verbundenen Kabeln auch potentielle Schwachstellen für Wasserzutritte geschaffen werden, z.B. für die Informationsübertragung aus dem Inneren einer verschlossenen Strecke. Dieser Konflikt wird verschärft, wenn das Monitoring nach Verschluss des gesamten Bergwerks weitergeführt werden soll. An dieser



1 Stelle besteht ein Zielkonflikt: Einerseits kann ein unvollständiger Verschluss eine Schwach-  
2 stelle für die Sicherheit bedeuten. Andererseits kann durch ein Monitoring ein Sicherheitsge-  
3 winn im Fall unerwarteter Entwicklungen eintreten. Dieser Zielkonflikt wird voraussichtlich in  
4 Zukunft aufgelöst oder zumindest abgeschwächt werden, wenn technische Entwicklungen zur  
5 kabellosen Datenübertragung, die heute noch im Forschungs- und Entwicklungsstadium sind,  
6 neue Monitoring-Möglichkeiten mit sich bringen werden.

7 Um die Beobachtungen in einem möglichst umfassenden zeitlichen Rahmen interpretieren zu  
8 können, muss das Monitoring der geologischen Formation bereits mit der Festlegung der Stand-  
9 orte für die untertägige Erkundung beginnen. Hierdurch werden Informationen zum Ausgangs-  
10 zustand des Systems erhoben, mit denen die bei der weiteren Entwicklung des Endlagersystems  
11 gewonnenen Daten verglichen werden können. Um spätere Hebungs- oder Absenkungsvor-  
12 gänge bestimmen zu können, ist beispielsweise eine frühzeitige Einrichtung von dauerhaft ge-  
13 sicherten geodätischen Festpunkten zur Vermessung der Geländeoberfläche eine der ersten  
14 nach Ausweisung eines Standorts für die untertägige Erkundung notwendige Maßnahme des  
15 Endlagermonitoring.

16 Mit der Einrichtung untertägiger Anlagen (zunächst zur Erkundung, nach erfolgter Standortent-  
17 scheidung dann zu Einrichtung des Endlagers) werden weitere Monitoring-Einrichtungen in-  
18 stalliert und betrieben werden, mit denen beispielsweise Spannungszustände und ihre Entwick-  
19 lung oder die Bildung potenzieller Wasserwegsamkeiten überwacht werden. Die Einlagerung  
20 der Abfälle wird zusätzliche und andere Monitoring-Aktivitäten in Bezug auf die Endlagerge-  
21 binde und ihre Einlagerungsumgebung nach sich ziehen. Mit dem Verschluss von Einlage-  
22 rungsbereichen und später dem Verschluss des Endlagers werden Entscheidungen über den  
23 Einbau von Messgeräten zur Gewinnung spezifischer Daten (beispielsweis über die Tempera-  
24 turentwicklung, einen Wasserzutritt, über Gasbildung oder eine Radionuklidfreisetzung in den  
25 Nahbereich), aber auch zur Übertragung der Daten nach außerhalb zu treffen sein. Für das Mo-  
26 nitoring verschlossener Bereiche besteht dabei eine zeitliche Begrenzung entsprechend der Le-  
27 bensdauer der eingesetzten Geräte. Daher werden für eine längerfristige Überwachung des End-  
28 lagerstandorts indirekte Beobachtungen (z.B. der Geländeoberfläche, des Grundwassers im  
29 Deckgebirge oder der planmäßigen Außengrenze des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs)  
30 an Bedeutung gewinnen.

31 Das Endlagermonitoring macht also während des gesamten Prozesses eine Entwicklung mit,  
32 die parallel zu den Etappen der Endlagerung verläuft. Dabei werden zu unterschiedlichen Zeit-  
33 punkten unterschiedliche Informationen anfallen, die ausgewertet und hinsichtlich ihrer Bedeu-  
34 tung für Sicherheit des Endlagers interpretiert werden müssen. Anhand der Informationen aus  
35 dem Monitoring kann die fortdauernde Funktionstüchtigkeit eines Endlagersystems während  
36 der verschiedenen Etappen seines Entstehens und seiner Existenz demonstriert und damit das  
37 Vertrauen in die Richtigkeit der getroffenen Entscheidungen gestärkt werden. Das Endlager-  
38 monitoring wird damit auch zur technisch/wissenschaftlichen Entscheidungsgrundlage zur Feh-  
39 lererkennung. In diesem Zusammenhang sind Maßstäbe zu entwickeln um zu unterscheiden,  
40 wann Abweichungen vom jeweiligen Erwartungswert als Fehler einzustufen sind, die das Er-  
41 greifen von Fehlerkorrekturmaßnahmen erforderlich machen.

42 Ein aktives Endlagermonitoring ist dabei bis mindestens zu dem Zeitpunkt erforderlich, zu dem  
43 die Bergbarkeit der Behälter auslegungstechnisch endet. Es ist nicht möglich, für diese lang-  
44 fristige Überwachung Methoden vorzugeben, es ist aber bereits heute der Anspruch zu formu-  
45 lieren, dass die Überwachung des Endlagers sich in allen Etappen an dem für ein Endlagermo-  
46 nitoring jeweils verfügbaren Stand von Wissenschaft und Technik orientieren muss, und dass  
47 diesbezüglich auch eine zielgerichtete Weiterentwicklung der Methoden zur Überwachung der  
48 Sicherheit des Endlagers gefördert werden muss (s. Kapitel 6.9). Da es darüber hinaus keinen  
49 definierten Endpunkt der Überwachung des Endlagers geben kann, ist zu erwarten, dass eine

über die Existenz des Endlagers informierte Gesellschaft auch langfristig den Endlagerstandort bzw. die ihn umgebenden Schutzgüter (z.B. Oberfläche, Grundwasser) beobachten wollen wird. Mit welchen Methoden dies geschehen wird, bleibt der Zukunft überlassen, über eine vorsorgende Dokumentation (s.a. Kapitel 6.7) können hierfür die Grundlagen künftige Generationen übergeben werden.

## **6.4 Prozessgestaltung als selbsthinterfragendes System**

## **6.5 Entscheidungskriterien für das Auswahlverfahren**

### **6.5.1 Sicherheitsanforderung**

### **6.5.2 Methodik für vorläufige Sicherheitsuntersuchungen**

### **6.5.3 Unterschiedliche Kriterien und ihre Funktionen im Auswahlverfahren**

### **6.5.4 Geowissenschaftliche Ausschlusskriterien**

### **6.5.5 Geowissenschaftliche Mindestkriterien**

### **6.5.6 Geowissenschaftliche Abwägungskriterien**

### **6.5.7 Geowissenschaftliche Daten**

## **6.5.8 Planungswissenschaftliche Kriterien**

### **6.5.8.1. Stellung der planungswissenschaftlichen Kriterien**

#### **3. LESUNG**

<sup>28</sup> Gemäß § 1 Abs. 1 des Standortauswahlgesetzes (StandAG) ist ein „Standort für eine Anlage zur Endlagerung [...] zu finden, der die bestmögliche Sicherheit für einen Zeitraum von einer Million Jahren gewährleistet.“ <sup>31</sup> Die Kommission hat diese Zielsetzung bestätigt und festgelegt, dass die Langzeitsicherheit Vorrang vor anderen Erwägungen hat, die ebenfalls Eingang in die Standorteinengung finden können.

Gemäß § 4 Abs. 2 (2) des StandAG sind auch „wasserwirtschaftliche und raumplanerische Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen“ für das Standortauswahlverfahren durch die Kommission zu erarbeiten. Diese Kriterien können jedoch ausgehend vom Vorrang der Sicherheit nur eine nachrangige Bedeutung haben. Sie dienen nach Anwendung der geowissenschaftlichen Kriterien der Eingrenzung von geologisch als gleichwertig anzusehender Teilgebiete bzw. Standortregionen. Wegen des Vorrangs der Sicherheit darf nach Auffassung der Kommission jedoch keine Abwägung der planungswissenschaftlichen gegen die geowissenschaftlichen Kriterien erfolgen.

Die Kommission verwendet daher den Begriff der „Planungswissenschaftlichen Kriterien“ um zu verdeutlichen, dass es sich nicht um Bestandteile eines Raumordnungsverfahrens handelt und diese Kriterien eine nachrangige Stellung haben. Die im StandAG verwendeten Begriffe - „wasserwirtschaftliche“ und „raumplanerische“ Kriterien – sind als Teilmenge der „Planungswissenschaftlichen Kriterien“ zu verstehen.

### 6.5.8.2 Planungswissenschaftliche Kriterien nach AKEnd

Der AkEnd (2002) hat sowohl planungswissenschaftliche Ausschluss- als auch Abwägungskriterien vorgeschlagen:

Planungswissenschaftliche Ausschlusskriterien, gemäß AkEnd 2002

Beurteilungsfeld	Kriterium	Begründung	Anmerkung
Natur- und Landschaftsschutz	diverse aufgrund des Bundesnaturschutzgesetzes geschützte Gebietsarten	geschützt gemäß §§ 23 - 25, 28 - 30 BNatschG	Einzelfallprüfung für Schutzgebiete nach §§ 24, 25, 28 - 30 BNatschG
Land- und Forstwirtschaft	Schutz- und Bannwälder, Naturwaldreservate	Forstgesetze d. Länder, z. B. § 22 Hess. Forstgesetz	länderspezifische Regelungen, Einzelfallprüfung
Wassernutzung	festgesetzte, vorläufig sichergestellte und geplante Trinkwasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete	§ 19 Abs. 2 WHG, Wassergesetze der Länder	zumindest Schutzzonen I und II
Überschwemmungsgebiete	festgesetzte, vorläufig sichergestellte und geplante Überschwemmungsgebiete	§ 32 Abs. 2 WHG, Wassergesetze der Länder	

Einzelfallprüfung bedeutet: Prüfen, ob bzw. welche Flächenanteile der entsprechenden Gebiete so stark geschützt sind, dass sie ausgeschlossen werden müssen.

Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien, gemäß AkEnd 2002

Beurteilungsfeld	Kriterium	Begründung
Natur- und Landschaftsschutz	Landschaftsschutzgebiete, Naturparks, Biosphärenreservat etc., Vorranggebiete und Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft	§§ 26, 27 BNatschG, §§ 25, 29 und 30 BNatschG *) Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung
Land- und Forstwirtschaft	Waldflächen mit besonderen Funktionen, Vorranggebiete und Vorsorgegebiete für Land- und Forstwirtschaft, Gebiete landwirtschaftlich wertvoller Flächen (z. B. Sonderkulturen)	Bundeswaldgesetz, Wald- und Forstgesetze der Länder *) Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung
Erholung	Vorranggebiete und Vorsorgegebiete für die Erholung	Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung
Denkmalschutz	Bau-, Kultur- oder archäologische Denkmale, Bodendenkmale, bewegliche Denkmale	Denkmalschutzgesetze der Länder *)
Wassernutzung	Vorranggebiete und Vorsorgegebiete für die Wassergewinnung	Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung
Rohstoffgewinnung	Vorranggebiete und Vorsorgegebiete für oberflächennahe und tiefliegende Rohstoffe	Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung
Konkurrierende Nutzung des untertägigen Raumes	Vorranggebiete Infrastruktur, Energieversorgung, Abfallentsorgung	Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung
Infrastruktur	Verkehrsanbindung, Ver- und Entsorgungsmöglichkeiten, Vorrangstandorte für bestimmte Nutzungen (z. B. Energieerzeugung, Abfallbehandlung), Schutzzonen um Flughäfen, militärische Anlagen u. ä.	Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung
Mensch und Siedlung	Abstand zu Wohn- und Siedlungsgebieten	z. B. Abstandserlass NRW

\*) Sofern die Einzelfallprüfung ergibt, dass sie nicht unter die Ausschlusskriterien fallen.

1 Mindestanforderungen sieht der AkEnd im Kontext planungswissenschaftlicher Kriterien nicht  
2 vor.

3 Kritisch ist zu den Kriterienvorschlägen des AKEnd anzumerken, dass keine Differenzierung  
4 zwischen obertägigen und untertägigen Anlagen vorgenommen wurde. Zudem soll der Schutz  
5 des Menschen als Abwägungskriterium einen geringeren Stellenwert haben als Naturschutzge-  
6 biete und bestimmte Waldgebiete, denen eine Ausschlussfunktion zugebilligt wird. Es ist auch  
7 nicht klar definiert, in welchen Einzelfällen von dem Ausschluss abgewichen werden soll. Was-  
8 serschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete wurden ferner hinsichtlich ihrer Bedeutung  
9 und den Bezug zu den geplanten Anlagen (ober- oder untertägig) nicht differenziert betrachtet.

10 Die Kommission kommt daher zu dem Ergebnis, dass die vom AKEnd vorgeschlagenen Krite-  
11 rien von ihrer Systematik und Gewichtung her überarbeitet werden müssen, bzw. ein neuer  
12 Kriteriensatz erarbeitet werden musste.

### 14 **6.5.8.3 Differenzierung nach obertägigen und untertägigen Planungsaspekten**

15 Die Raumordnung ist traditionell ein Instrument, das sich auf die Planung obertägiger Räume  
16 bezieht, um Raumansprüche unterschiedlicher bestehender oder geplanter Vorhaben zu koor-  
17 dinieren und zu regeln. Der AkEnd stellt fest, dass „bei jeder raumbedeutsamen Maßnahme –  
18 und dazu gehört auch die Endlagerung – es mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Konflikten mit  
19 bestehenden oder geplanten Flächennutzungen oder Schutzgebietsausweisungen kommt. In der  
20 Regel wird sich diese Konfliktsituation auf die für die oberirdischen Einrichtungen des Endla-  
21 gers benötigten Flächen beschränken, da sich die meisten raumordnerischen Flächen bzw.  
22 Schutzgebietsausweisungen auf die Nutzung der Erdoberfläche selbst oder oberflächennaher  
23 Ressourcen bzw. Schutzgüter, einschließlich Oberflächenwasser und Grundwasser, beziehen.“  
24 (AkEnd 2002)

25 In den letzten Jahren hat sich darüber hinaus auch verschiedentlich die Frage untertägiger Nut-  
26 zungskonkurrenzen gestellt. Die geologische Endlagerung konkurriert in dieser Hinsicht grund-  
27 sätzlich mit Vorhaben zur Rohstoffgewinnung, zur Nutzung von Tiefenwärme (tiefe Geother-  
28 miebohrungen) oder zur Verbringung von Kohlendioxid in den Untergrund (Carbon Capture  
29 and Storage, CCS).

30 Bei der Aufstellung planungswissenschaftlicher Kriterien ist daher zu differenzieren zwischen  
31 Kriterien, die sich auf Nutzungskonkurrenzen oder -konflikte im Untergrund beziehen und da-  
32 her in Bezug auf die Lage der untertägigen Einlagerungsbereiche zu betrachten sind, und

33 Kriterien, die sich auf obertägige Nutzungskonkurrenzen oder -konflikte beziehen und daher in  
34 Bezug auf die Lage der obertägigen Anlagen eines Endlagerbergwerks zu betrachten sind.

35 Hinsichtlich der obertägigen Planungswissenschaftlichen Kriterien ist zu berücksichtigen, dass  
36 der Zugang zu einem Endlager – und damit die Anordnung der obertägigen Anlagen – nicht  
37 zwangsläufig über einen Schacht in unmittelbarer Nähe der Einlagerungsbereiche erfolgen  
38 muss. Es ist auch möglich, den Zugang über eine Rampe herzustellen, deren Einfahrtbereich in  
39 einem Radius von wenigen Kilometern um den untertägigen Einlagerungsbereich angeordnet  
40 sein kann.

41 vom Einlagerungsbereich selber, der in mehreren hundert Metern Tiefe liegt, keine Wirkung  
42 auf die oberhalb davon an der Tagesoberfläche vorhandenen Nutzungen ausgeht, so dass sich  
43 in dieser Hinsicht kein Nutzungskonflikt beispielsweise mit Siedlungsflächen, Naturschutzge-  
44 bieten oder forst- und landwirtschaftlichen Nutzungen ergibt.

#### 6.5.8.4 Identifizierung relevanter Kriterienkategorien

Im Bereich der geowissenschaftlichen Kriterien wurden die Kriterienkategorien Mindestanforderungen, Ausschlusskriterien und Abwägungskriterien verwendet und definiert.

Mindestanforderungen verfolgen den Zweck, bestimmte Eigenschaften zu konstatieren, die einen Standort für die gewünschte Nutzung unter Anwendung absoluter Indikatoren (wie z.B. bei den geowissenschaftlichen Mindestanforderungen) besonders geeignet erscheinen lassen. Es geht somit bei der Anwendung von Mindestanforderungen nicht um die Bewältigung konkurrierender Belange mittels Abwägungsverfahren, wie sie der Raumordnung eigen ist. Die Einführung von Mindestanforderungen ist daher insbesondere vor dem Hintergrund des Vorrangs der Sicherheit bei der Entwicklung planungswissenschaftlicher Kriterien für ein Endlager nicht zielführend. Die Kommission führt keine planungswissenschaftlichen Mindestanforderungen ein.

Die Entscheidung, ob im Kontext planungswissenschaftlicher Kriterien auch Ausschlusskriterien zu definieren sind, bedarf einer sorgfältigen Abwägung, bei der die Forderung nach dem Primat der Sicherheit des Endlagers über eine Million Jahre eine zentrale Rolle spielt.

Für das Standortauswahlverfahren für ein geologisches Tiefenlager in der Schweiz ist der Ausschluss von Flächen aufgrund planungswissenschaftlicher Kriterien nicht möglich (BFE 2008): „Während Entscheide zur Sicherheit für sehr lange Zeiträume relevant sind, haben die sozioökonomischen und raumplanerischen Aspekte einen kurz- bis mittelfristigen Einfluss; d.h. sie sind vor allem für die Projekt-, Bau- und Betriebsphase wie auch für die Nachbetriebsphase bis zum Verschluss des Lagers wichtig. Raumnutzung und sozioökonomische Aspekte sollen bei der Standortwahl berücksichtigt werden, wenn sicherheitstechnisch gleichwertige Standorte zur Auswahl stehen.“

Eine Entscheidung für die Anwendung planungswissenschaftlicher Ausschlusskriterien könnte bei zugespitzter Betrachtung beispielsweise dazu führen, dass eine geologische Formation, die aus naturwissenschaftlich-technischer Sicht die bestmögliche Sicherheit bieten würde, nicht in Frage kommt, weil die obertägigen Anlagen innerhalb eines Naturschutzgebietes (mit Schutzstatus nach der FFH-Richtlinie) oder eines Trinkwasserschutzgebietes angeordnet werden müssten.

Grundsätzlich denkbar ist auch der Fall, dass sich die bevorzugte Geologie im Bereich einer großen Industrieanlage oder eines dicht besiedelten Ballungsgebietes befindet. Auch in diesen Fällen wäre eine wesentliche Frage, ob die obertägigen Anlagen des Endlagers durch Errichtung einer Rampe mit hinreichendem Abstand zur vorhandenen Bebauung und Nutzung positioniert werden können. Sollte dies nicht gelingen, wäre ein solcher Standort nur unter massiven Eingriffen in Eigentumsrechte sowie die sozialen und wirtschaftlichen Zusammenhänge der Region denkbar.

Das Primat der Langzeitsicherheit setzt hinsichtlich der Definition nicht primär sicherheitsbezogener Ausschlusskriterien enge Grenzen. Wie eng diese Grenzen im Hinblick auf planungswissenschaftliche Ausschlusskriterien zu ziehen sind, ist im Wesentlichen gesellschaftlich und politisch zu entscheiden. Aus naturwissenschaftlich-technischer Perspektive kann diese Entscheidung durch Informationen z.B. über die mögliche räumliche Entkopplung ober- und untertägiger Anlagen oder ihre umweltrelevanten Aus- und Wechselwirkungen untersetzt werden. Die Kommission kommt zu dem Ergebnis, dass keine Ausschlusskriterien festgelegt werden sollten.

Die Abwägungskriterien sind in ihrer Wirkung naturgemäß nicht so weitreichend wie mögliche Ausschlusskriterien. Gleichwohl sind auch diese vor Beginn des Standortauswahlprozesses sorgfältig zu definieren, um eine solide Entscheidungsgrundlage und ein möglichst transparentes Vorgehen zu gewährleisten.



#### **6.5.8.5 Planungswissenschaftliche Kriterien**

Auf Basis der vorhergehenden Ausführung hat die Kommission einen Satz planungswissenschaftlicher Abwägungskriterien entwickelt, der zwischen obertägigen und untertägigen Planungsaspekten unterscheidet und die mögliche räumliche Entkopplung der obertägigen Anlagen vom untertägigen Einlagerungsbereich durch Zugang über eine Rampe grundsätzlich berücksichtigt. Dabei ist die Kommission nicht in allen Fragen den Erkenntnissen des AK-End gefolgt. Insbesondere wird stärker hervorgehoben, dass eine Abwägung der planungswissenschaftlichen Kriterien einer fachplanerischen Determination vergleichbar der Bundesfachplanung aus dem NABEG folgt und weniger einer klassischen Raumordnung. Außerdem wurden einige Belange aus dem AK-End nicht mehr aufgenommen.

#### **6.5.8.6 Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien – ober- und untertägig**

Bedeutung in der Abwägung gerecht zu werden. In Anlehnung an die Systematik der geowissenschaftlichen Kriterien wird innerhalb der Abwägungskriterien zwischen verschiedenen Gewichtungsgruppen differenziert. Ziel der Gewichtungsgruppen ist es, die Abwägungskriterien hierarchisch zu gliedern und damit ihrer unterschiedlichen Bedeutung in der Abwägung gerecht zu werden:

- Gewichtungsgruppe 1: Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit
- Gewichtungsgruppe 2: Schutz einzigartiger Natur- und Kulturgüter vor irreversiblen Beeinträchtigungen
- Gewichtungsgruppe 3: Sonstige konkurrierende Nutzungen und Infrastruktur

#### **6.5.8.7 Gewichtungsgruppe 1 – Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit**

Der Schutz des Menschen ist von größter Bedeutung. Dennoch können sich Fallkonstellationen bei Zusammentreffen mehrerer planungswissenschaftlicher Kriterien ergeben, die eine entsprechende Abwägung erforderlich machen, bei der aufgrund der besonderen Bedeutung des Belangs der Schaffung einer geeigneten Anlage zur Endlagerung sich letzterer Belang durchsetzt. Deshalb sind die genannten Kriterien ebenfalls Abwägungskriterien.

1 Kriterien für obertägige Planungsaspekte - Gewichtungsgruppe 1

Nr.	Kriterium	Wertungsgruppe		
		günstig	bedingt günstig	weniger günstig
1.1	Abstand zu vorhandener bebauter Fläche von Wohngebieten und Mischgebieten	Abstand > 1000 m	Abstand 500 – 999 m	Abstand < 500 m
1.2	Emissionen (Lärm, radiologisch und konventionelle Schadstoffe)	Unterschreitung der Vorsorgewerte	Überschreitung der Vorsorgewerte in bestimmten Phasen bei Einhaltung der Grenzwerte	Überschreitung der Vorsorgewerte in bestimmten Phasen
1.3	oberflächennahe Grundwasservorkommen zur Trinkwassergewinnung	keine	Nutzung potenziell möglich, aber Ausweichpotenzial	Bestehende Nutzung, Ausweichpotenzial nur aufwändig erschließbar
1.4	Hochwasserschutzgebiete	keine		

2 Für den untertägigen Bereich sind keine planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien der  
3 Gewichtungsgruppe 1 zuzuordnen.

4

5 **6.5.8.8 Gewichtungsgruppe 2 - Schutz einzigartiger Natur- und Kulturgüter vor irrever-**  
6 **siblen Beeinträchtigungen**

7

8 Kriterien für obertägige Planungsaspekte

Nr.	Kriterium	Wertungsgruppe		
		günstig	bedingt günstig	weniger günstig
2.1	Naturschutz- und Natura 2000-Gebiete	keine		
2.2	Bedeutende Kulturgüter (z. B. UNESCO Welterbe)	keine		

9

10 Kriterien für untertägige Planungsaspekte

Nr.	Kriterium	Wertungsgruppe		
		günstig	bedingt günstig	weniger günstig
2.4	Tiefe Grundwasservorkommen zur Trinkwassergewinnung	keine	Nutzung potenziell möglich, aber Ausweichpotenzial	Bestehende Nutzung, Ausweichpotenzial nur aufwändig erschließbar

11

12

### 6.5.8.9 Gewichtungsgruppe 3 - Sonstige konkurrierende Nutzungen und Infrastruktur

Kriterien für obertägige Planungsaspekte

Nr.	Kriterium	Wertungsgruppe		
		günstig	bedingt günstig	weniger günstig
3.1	Anlagen, die der Störfallverordnung unterliegen	keine Anlagen mit Störfallrisiko	Vorhandene Anlagen mit Störfallrisiko sind verlegbar	Vorhandene Anlagen mit Störfallrisiko sind nicht verlegbar

Kriterien für untertägige Planungsaspekte

Nr.	Kriterium	Wertungsgruppe		
		günstig	bedingt günstig	weniger günstig
3.2	Abbau von Bodenschätzen, einschließlich Fracking	keine Vorkommen	keine Nutzung bestehender Vorkommen/ ungünstige Abbaubedingungen	bestehende oder geplante Nutzungen /günstige Abbaubedingungen
3.3	Geothermische Nutzung des Untergrundes	kein Potenzial		bestehende oder geplante Nutzung
3.4	Nutzung geologischer als Erdspeicher (Druckluft, CO <sub>2</sub> -Verpressung, Gas)	kein Potenzial		bestehende oder geplante Nutzung

### 6.5.9 Sozioökonomische Potentialanalyse

### 6.6 Anforderungen an eine Einlagerung weiterer radioaktiver Abfälle

### 6.7 Anforderungen an die Dokumentation

#### **NACH 3. LESUNG**

Die Dokumentation der Daten ist eine zentrale Sicherheitsmaßnahme für die gesamte Kette der nuklearen Entsorgung und insbesondere für ein Endlager. Denn immer wenn sich in diesem langen Prozess Fragen stellen, werden diese oft nur beantwortet werden können, wenn dazu auf entsprechende Daten und Dokumente aus früheren Zeiten zurückgegriffen werden kann. Die Lösung einer zukünftigen Frage kann es erforderlich machen, dass dann neu erhobene Daten mit früher – vor Jahrzehnten oder Jahrhunderten – erhobenen Daten verglichen werden müssen. Oder es muss verstanden werden, was genau und wo genau vor langer Zeit an einer bestimmten Stelle im Zwischenlager, in der Konditionierungsstätte oder im Endlagerbergwerk gemacht wurde. Oder es wird in ferner Zukunft erforderlich, die genaue Zusammensetzung endgelagerter Abfälle zu kennen, um dann aktuelle Befunde in der Bio- oder Geosphäre darauf hin zu beurteilen, ob und wie sie mit den endgelagerten Abfällen zusammenhängen. Das gilt nicht zuletzt im Fall einer beabsichtigten Rückholung oder erforderlichen Bergung, wie das Beispiel Schachtanlage Asse II zeigt.

1 All dies erfordert, dass sowohl die heute existierenden als auch die während des künftigen Ent-  
2 sorgungsweges neu entstehenden Daten und Dokumente in geeigneter Form für die Zukunft  
3 qualifiziert aufbereitet und aufbewahrt werden müssen.

4 Grundlage der Erarbeitung einer qualifizierten und dauerhaft verfügbaren Dokumentation ist  
5 zunächst eine Aufstellung und Analyse aller aus heutiger Sicht vorstellbaren Situationen in dem  
6 langen Prozess der nuklearen Entsorgung, in dem auf dokumentierte Informationen zurückge-  
7 griffen werden muss. Darüber hinaus sind Erfahrungen zu verwerten, die man in bisherigen  
8 lange laufenden Projekten mit ähnlichem Charakter gewonnen hat. Beispiele dafür sind bishe-  
9 rige Endlagerprojekte mit Problemen (z.B. die Asse II), Stilllegungsprojekte von Nuklearanla-  
10 gen, Sanierungsprojekte von Geländen, auf denen vor Jahrzehnten Sprengstoffe oder toxische  
11 organische Stoffe produziert worden sind sowie Altbergbau oder Abraumhalden.

12 Eine Beschränkung auf die Analyse der heute vorstellbaren Fragestellungen allein würde aller-  
13 dings zu kurz greifen. Denn es können sich bei zukünftigen Generationen früher nicht vorher-  
14 gesehene Fragen stellen, zu deren Lösung Daten oder Dokumente erforderlich sind, die bei den  
15 oben beschriebenen Analysen nicht identifiziert worden sind. Deshalb ist es notwendig, dass  
16 alle heute vorhandenen und künftig entstehenden Daten dokumentiert werden, auch wenn deren  
17 Relevanz aus heutiger Sicht untergeordnet ist. Wesentlich ist aber auch, dass die Daten in einer  
18 derart systematisierten Form abgelegt werden, dass diese später auffindbar sind.

#### 20 6.7.1 Welche Daten werden wann im Prozess benötigt?

21 Eine Analyse der nuklearen Entsorgungskette von der längerfristig notwendigen Zwischenla-  
22 gerung über die Standortsuche, die Sicherheitsanalyse(n), die Planung und Genehmigung, die  
23 Errichtung, den Betrieb, die Stilllegung und die Nachbetriebsphase eines Endlagers zeigt aus  
24 heutiger Sicht folgende Situationen, in denen **mindestens** folgende Daten und Dokumentatio-  
25 nen benötigt werden<sup>460</sup>:

27 Daten und Dokumente für die Sicherheit der längerfristigen Zwischenlagerung:

- 28 • Allgemeine Angaben (Lagerbehälter, Standort, Lagerart, Eigentümer, Einlagerungsda-  
29 tum)
- 30 • Abfallspezifische Angaben (Zum Zeitpunkt der Einlagerung, Gesamtaktivität, radiolo-  
31 gisch und chemisch abdeckende Beschreibung des Behälterinhalts, thermische Eigen-  
32 schaften, Kritikalitätssicherheit, Oberflächendosisleistung und -kontamination)
- 33 • Etwaige Schäden oder Auffälligkeiten am Behälter sowie ergriffene Maßnahmen
- 34 • Ergebnisse der Periodischen Sicherheitsüberprüfung (PSÜ)

36 Daten und Dokumente zur Feststellung der Anforderungen an den Standort und seiner Eignung  
37 als Grundlage für Sicherheitsanalysen in der Erkundungs-, Planungs-, Genehmigungs- und Er-  
38 richtungsphase eines Endlagers:

- 39 • Angaben zum geologischen und hydrogeologischen Aufbau des Standortes; vollstän-  
40 dige Ergebnisse der über- und untertägigen Erkundung,
- 41 • Ggf. Angaben zu vorhandenem Altbergbau und alten Bohrungen

---

<sup>460</sup> Bei der Auflistung wurden die Anforderungen an die Dokumentation aus den „Sicherheitsanforderungen an die Endlage-  
rung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle Stand 30. September 2010“ des BMUB berücksichtigt.

- Ggf. zusätzliche Angaben zur Umgebung, die sich aus dem Betrieb und den Anforderungen der Langzeitsicherheit zum Zeitpunkt der Standortfindung und Standortbeurteilung ergeben.

Daten und Dokumente, die während der Betriebszeit des Endlagers für die Periodische Sicherheitsüberprüfung sowie für die Stilllegung benötigt werden:

- Ausführliche Angaben zur Verpackung der radioaktiven Abfälle in Endlagerbehältern (welcher Abfall ist in welchen Endlagergebinde enthalten) sowie zur Strahlenexposition während der Handhabung der Gebinde im Endlager, zugehörige Qualitätssicherungsdokumente
- Genaue Einlagerungsorte jedes einzelnen Endlagergebundes verknüpft mit seinem Inhalt
- Hinterfüllung der Endlagergebinde am Einlagerungsort einschließlich Geometrie, Einbringungsvorgang und zugehöriger Qualitätssicherungsdokumente
- Ggf. Aufbau von Einzelverschlussbauwerken (z.B. Abschlüsse einzelner Einlagerungskammern), die während der Betriebszeit errichtet werden, Ergebnisse des Monitorings der Bauwerke und ihrer direkten Umgebung sowie die zugehörigen Qualitätssicherungsdokumente
- Genauer Aufbau des Endlagerbergwerks inklusive seiner Veränderungen, markscheiderische Daten, Betriebschronik
- Daten zu den technischen Einbauten und ihrer Änderung im Laufe der Betriebszeit sowie die zugehörigen Qualitätssicherungsdokumente
- Die Messergebnisse (Auswertung und Dokumentierung) aller den Betrieb begleitenden Messungen innerhalb und in der Umgebung des Endlagerbergwerkes
- Vergleichende Analysen früherer und aktueller Messungen
- Ergebnisse der Periodischen Sicherheitsüberprüfungen und aktualisierten Langzeitsicherheitsanalysen einschließlich dokumentierter Deltaanalysen zwischen früheren und aktuellen Analysen

Daten und Dokumente, die während der Stilllegungs- und Verschlussphase des Endlagers benötigt werden:

- Angaben zum Aufbau aller qualifiziert eingebrachten Verschlussbauwerke in Einlagerungsbereichen, Ergebnisse des Monitorings der Bauwerke und ihrer direkten Umgebung sowie die zugehörigen Qualitätssicherungsdokumente
- Angaben zur Verfüllung und zum Verschluss aller offener Hohlräume außerhalb der Einlagerungsbereiche (Infrastrukturbereiche, Schächte, Rampen) sowie zum Rückbau der übertägigen Anlagen
- Ergebnisse (Auswertung und Dokumentierung) aller begleitenden Messungen innerhalb und in der Umgebung des Endlagerbergwerkes
- Vergleichende Analysen früherer und aktueller Messungen
- Ergebnisse der Fortschreibungen der Periodischen Sicherheitsanalysen und Langzeitsicherheitsanalysen einschließlich dokumentierter Deltaanalysen zwischen früheren und aktuellen Analysen

Daten und Dokumente, die nach dem Verschluss des Endlagers benötigt werden:

- Ergebnisse (Auswertung und Dokumentierung) aller begleitenden Messungen in der Umgebung des Endlagerbergwerkes; soweit mit dann möglichen Messverfahren auch innerhalb des verschlossenen Endlagers Daten gewonnen werden, auch deren Ergebnisse
- Fortführung der vergleichende Analysen früherer und aktueller Messungen
- Fortschreibung der Langzeitsicherheitsanalysen einschließlich dokumentierter Deltaanalysen zwischen früheren und aktuellen Analysen

Daten und Dokumente, die im Falle einer Entscheidung für eine Bergung benötigt werden und aus dem früheren Endlagerbetrieb und -verschluss aufbewahrt werden müssen:

- Die örtlichen geologischen Daten, aus denen die Grundlagen für die genaue geometrische Lokalisierung des neu zu errichtenden Bergungsbergwerkes abgeleitet werden können
- Die Daten zur genauen Lokalisierung aller eingelagerten Gebinde
- Die Daten zu Behälter und Inventar der zu bergenden Gebinde

### 6.7.2 Welche Daten müssen wie lange gespeichert werden?

Grundsätzlich sind alle Daten und Dokumente auf Dauer zu speichern. Denn für viele der Daten und Dokumente ist auch heute absehbar, dass sie mindestens bis zum abgeschlossenen Verschluss des Endlagers benötigt werden. Eine ganze Reihe davon ist aber auch nach Verschluss des Endlagers als Vergleichsbasis für das auf jeden Fall fortzusetzende Monitoring erforderlich. Weitere Daten sind auch erforderlich, damit im Fall einer späteren Entscheidung für eine Bergung diese erfolgreich durchgeführt werden kann.

Auf Dauer aufbewahren heißt aber nicht, diese Daten einfach in irgendeinem Archiv ablegen. Denn damit sind sie auf Dauer nur per Zufall zugänglich, nämlich dann wenn jemand sie in diesem Archiv sucht.

Vielmehr müssen die Daten und Dokumente in einer aktiven Weise immer wieder hinsichtlich ihrer Qualität und Verwertbarkeit überprüft und weitergegeben werden. Dies setzt voraus, dass eine direkt damit befasste Organisation diese Daten bewahrt und ein institutionelles „Bewusstsein“ für die sicherheitstechnische Bedeutung dieser Daten und Dokumente hat. Deshalb sind normale Archivorganisationen, bei denen diese Daten ein Papierbündel unter vielen anderen sind, für diese Aufgabe grundsätzlich nicht geeignet. Denkbar ist aber, dass diese Aufgabe gebündelt wird mit (weiteren) spezifischen Archivierungsaufgaben, die sich aus der Beendigung der Kernenergienutzung ergeben (z.B. Sammlung der Kraftwerksdaten von Betreibern und Aufsichtsbehörden im Hinblick auf etwaige Altlasten in einem „Atomarchiv“). Zurzeit ist die Archivierung von Endlager betreffenden Daten Aufgabe des Betreibers bzw. dessen Aufsichtsbehörde.

Während der Zwischenlagerung, der Standortsuche und während des Betriebs des Endlagers sind die augenfällig geeigneten Organisationen einerseits der Vorhabenträger/Betreiber, andererseits die zuständige Aufsichtsbehörde. Aber es ist notwendig, dass innerhalb dieser Organisationen von Anfang bis Ende eine separate Organisationseinheit für das Betreiben des Archives und die Archivierung zuständig ist. Dieser Organisationseinheit muss ein aktives Recht auf Forderungen bezüglich der Archivierungsnotwendigkeiten zustehen, sie muss sozusagen die



1 Funktion des Kopfes und des Gewissens des Datenerhaltes und der Datenweitergabe ausüben  
2 und ausüben können.

3 Nach erfolgtem Verschluss des Endlagers müssen diese Aufgaben weiter geeignet wahrgenom-  
4 men werden. Es wäre müßig hier genaue Organisationsformen festzulegen, da nicht vorherseh-  
5 bar ist, in welcher organisationellen, gesellschaftlichen, technischen und politischen Umgebung  
6 eine Übergabe nach Verschluss des Endlagers stattfinden wird. Aus heutiger Sicht können hier  
7 nur die Anforderungen formuliert werden. Zentral bleibt dabei, dass die Endlagerunterlagen  
8 nicht zu vergessenen Papierbündeln werden dürfen, sondern dass eine Form gefunden wird, in  
9 der die aktive Aufgabe des Datenbewahrens und des an-die-nächste-Generation-Weitergebens  
10 bewusst bleibt und erfüllt werden kann.

11 Vielfach werden in dieser Hinsicht vordringlich Fragen diskutiert wie „wie können wir gewähr-  
12 leisten, dass jemand in 500 Jahren diese Daten noch lesen kann“. Implizit beruht eine solche  
13 Frage aber auf der Annahme, dass 499 Jahre lang sich niemand um die Akten kümmert und im  
14 Jahr 500 zufällig jemand die Akten braucht und auch findet. Wie die Arbeiten im Rahmen des  
15 OECD/NEA Projektes „Keeping Memory“ zeigen, ist aber etwas anderes die eigentliche Her-  
16 ausforderung, nämlich die Erhaltung der Kontinuität in der Weitergabe an die jeweilige nächste  
17 Generation. Die Kette der Weitergabe muss funktionieren, kein Kettenglied darf reißen.

18 Damit ist es die Aufgabe einer aktuellen Generation einerseits jeweils die Daten und Doku-  
19 mente sicher aufzubewahren, ihre Lesbarkeit und Zugänglichkeit zu erhalten und das Bewusst-  
20 sein für die Wichtigkeit der Daten und Dokumente zu bewahren. Andererseits muss sie diese  
21 Daten und Dokumente in einer Form und in einer Organisation an die nächste Generation wei-  
22 tergeben, dass die Lesbarkeit, Zugänglichkeit und das Bewusstsein der Verantwortung erfolg-  
23 reich tradiert wird.

24 Da sich vergleichbare Anforderungen auch bei der Endlagerung nicht Wärme entwickelnder  
25 Abfälle ergeben<sup>461</sup>, empfiehlt sich eine vertiefende Prüfung der Zusammenfassung sämtlicher  
26 atomspezifischer Dokumentations- und Archivierungsaufgaben in einer darauf spezialisierten  
27 (auf Bundesebene angesiedelten) Organisationseinheit (z.B. Abteilung des BfE).

### 29 6.7.3 Speicherorte

30 Für die Wahl der Speicherorte für die hier behandelten Daten und Dokumente gilt grundsätzlich  
31 die Anforderung der Sicherheitsanforderungen: „Vollständige Dokumentensätze sind bei min-  
32 destens zwei unterschiedlichen geeigneten Stellen aufzubewahren.“<sup>462</sup>

33 Bei der Wahl der geeigneten Stellen sind auch unabsichtliche und absichtliche Zerstörungs-  
34 möglichkeiten der aufbewahrten Dokumente und Daten zu berücksichtigen. Ein weiterer wich-  
35 tiger Aspekt ist der lange Zeitraum in dem die Dokumente aufbewahrt werden müssen, sowie  
36 die Erhaltung ihrer physischen Zugänglichkeit.

37 Hinsichtlich der Erhaltung der Lesbarkeit ist sicher zwischen einerseits den zentralen Doku-  
38 menten zu unterscheiden, bei denen die Lesbarkeit in regelmäßigen Abständen, z.B. alle 5 oder  
39 10 Jahre, überprüft werden muss. Falls die leichte Lesbarkeit durch technische Änderungen  
40 oder Alterungsprozesse gefährdet ist, muss hier ein „Umschreiben“ auf zukunftsfähige Infor-  
41 mationsträger und Informationsformen erfolgen. Dies ist deshalb erforderlich, weil die zentra-  
42 len Dokumente voraussichtlich oft und im schnellen Zugriff von Beteiligten gebraucht werden.

---

<sup>461</sup> Vgl. etwa Bericht der Arbeitsgruppe „Vermeidung von Schäden bei der Lagerung von Atomabfällen“  
bei der schleswig-holsteinischen Atomaufsicht v. 23. März 2015, Abschnitt 7.5.2, S. 117.

<sup>462</sup> Vgl. BMUB, Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle,  
Stand: 30. September 2010

Bei weniger zentralen Dokumenten, die voraussichtlich in einer großen Menge vorliegen werden, ist das Ziel niedriger zu setzen. Hier geht es um die prinzipielle Erhaltung der Lesbarkeit, dabei kann die Lesbarkeit auch möglicherweise erst mit einem erhöhten Aufwand hergestellt werden können.

Die Unterscheidung zwischen den zentralen Dokumenten und den weniger zentralen Dokumenten muss sorgfältig getroffen werden. Sie ist aber notwendig, um den Dokumentationsaufwand beherrschen zu können. Denn es wird unmöglich sein, die leichte Lesbarkeit aller aufzubewahrenden Dokumente kontinuierlich zu garantieren, insbesondere dann, wenn ein fortlaufendes technisches Umarbeiten der Daten Voraussetzung für den Erhalt der leichten Lesbarkeit wird.

#### 6.7.4 Welche Daten sollen vorsorglich erhoben werden?

Aus dem weiter oben in diesem Kapitel Ausgeführten ergibt sich, dass alle Daten und Dokumente gespeichert werden müssen, für die sich eine notwendige oder mögliche Nutzung in der Zukunft abzeichnet. Hier ergibt sich ein weiterer Bereich von Daten, die „auf Vorrat“ erhoben werden müssen mit einer großen Zahl von Beispielen. Zur bloßen Veranschaulichung seien hier als ein Beispiel Messdaten genannt, mit denen im Vergleich mit zukünftig erhobenen Messdaten Veränderungen im Bergwerk oder der Umgebung festgestellt werden können. Ein anderes Beispiel sind Daten zur genauen Geometrie im Bergwerk, die für die Festlegungen bei späteren Verfüllarbeiten von Wichtigkeit sind.

Wichtig ist aber auch, ohnehin anfallende Daten nicht zu vernichten, sondern in geeigneter Weise aufzubewahren.

#### 6.7.5 Zugriffs-, Einsichts- und Eigentumsregeln zu den Daten

### 3. LESUNG

Es wurde weiter oben herausgearbeitet, dass sehr verschiedenen Daten gebraucht werden und an zukünftige Generationen weitergeben werden müssen. Träger der Daten und Dokumente wird in der nächsten Periode der Standortsuche und den späteren Perioden der Errichtung und des Betriebs eines Endlagers einerseits der Vorhabenträger/Betreiber und andererseits die behördliche Aufsicht sein.

Wichtig für die heutige Situation sind die Zugriffs-, Einsichts- und Eigentumsregeln zu den Daten, die jetzt schon vorhanden sind. Hier gibt es teilweise Probleme mit Zugriffsrechten, die einer gesetzlichen Regelung bedürfen.

Ein wichtiger Teil in dieser Hinsicht sind die Daten zu den einzulagernden Abfällen. Hier müssen die Daten und Dokumente zu den Eigenschaften und ihre Unterlegung durch die entsprechenden Berechnungen und „Lebensgeschichten“ der einzelnen Abfälle physisch in die Verfügungsgewalt des Vorhabenträgers und der behördliche Aufsicht übergehen. Davon unberührt bleiben kann, dass die bisherigen Inhaber auch weiterhin eine Verfügungsgewalt behalten. Die jetzigen Dateninhaber sind die Betreiber der Kernkraftwerke. Darüber hinaus bei den Landesaufsichtsbehörden und den Sachverständigenorganisationen vorhandene weitere Daten sind ebenfalls einzubeziehen. Es ist in der aktuellen Situation unklar, in welcher Form und wie lange die jetzigen Dateninhaber weiter existieren. Deswegen kann auf eine dauernde Verfügbarkeit der Daten bei den jetzigen Inhabern nicht vertraut werden, sondern es muss eine dauernde physische Verfügbarkeit bei Vorhabenträger und der behördlichen Aufsicht hergestellt werden.

[Ähnliches gilt für die Daten zu den Zwischenlagerbehältern. Aufgrund der Zeitabläufe kann derzeit nicht ausgeschlossen werden, dass die jetzigen Zwischenlagerbehälter als Endlagerbe-

1 hälter genutzt werden können oder müssen. Aus diesem Grund ist hier vorsorglich eine dau-  
2 ernde physische Verfügbarkeit der Daten und Dokumente beim Vorhabenträger und der be-  
3 hördlichen Aufsicht herbeizuführen.]

4 Ein dritter Datenkomplex sind die geologischen Daten, die in die Beurteilung des Endlager-  
5 standortes und vorgelagert in die Beurteilung der im Standortfindungsverfahren betrachteten  
6 Standorte einfließen. Dazu gehören auch die Protokollierungen der ursprünglichen Aufnahmen  
7 dieser Daten (Bohrprotokolle, -profile etc.). Auch für diese Daten und Dokumente ist eine dau-  
8 ernde physische Verfügbarkeit der beim Vorhabenträger und der behördlichen Aufsicht herbei-  
9 zuführen.

10 Bei den anderen Daten ergeben sich keine besonderen Aspekte hinsichtlich Zugriffs-, Einsichts-  
11 und Eigentumsregeln, da diese voraussichtlich durch den Vorhabenträger bzw. die behördliche  
12 Aufsicht oder in deren Auftrag erzeugt werden. Es ist in allen Fällen sicherzustellen, dass die  
13 physische Verfügbarkeit besteht.

14 Hinsichtlich der Einsichtsrechte für andere Personen und Institutionen als dem Vorhabenträger  
15 und der behördlichen Aufsicht sind die Einsichtsrechte gültig, die gesetzlich und nach den (noch  
16 festzulegenden) Verfahrensregeln für das Endlagersuchverfahren gelten.

17 Nach Auffassung der Endlagerkommission reichen die bestehenden gesetzlichen und unterge-  
18 setzlichen Regelungen (AtG, StrlSchV, StandAG) zur Erfüllung der vorstehenden Anforderun-  
19 gen an eine Pflicht der Betreiber zur zeitnahen und regelmäßigen Bereitstellung der zu sichern-  
20 den Daten und Dokumente sowie zu deren Sammlung, Aufbewahrung und Fortschreibung  
21 durch eine zentrale staatliche Stelle nicht aus. Bestehende Regelungen sind entweder auf Be-  
22 richtspflichten (ausschließlich) gegenüber den Ländern beschränkt, dienen in Bezug auf die  
23 Erhebung durch den Bund anderen Zwecken (z.B. der Berichterstattung gegenüber der EU-  
24 Kommission) oder die Daten wurden von den Betreibern lediglich freiwillig im Rahmen von  
25 Forschungsvorhaben zur Verfügung gestellt.

26 Die Endlagerkommission empfiehlt daher dem Deutschen Bundestag:

- 27 • durch eine Ergänzung des Atomgesetzes bereits heute verbindliche gesetzliche Rege-  
28 lungen zu schaffen, die den o.g. Anforderungen an die Erhebung und Archivierung von  
29 Daten grundsätzlich Rechnung tragen sowie
- 30 • durch Einführung einer Verordnungsermächtigung der zentralen staatlichen Stelle die  
31 Befugnis zu geben, jeweils anlass- und zweckbezogen konkrete, detaillierte Daten und  
32 Angaben erheben und speichern zu können sowie die nähere Ausgestaltung der gesetz-  
33 lich normierten Pflichten vorzunehmen (Erfasste Abfälle, Art und Organisation der Da-  
34 tenspeicherung, Standards der Datenerfassung, Zugang zu den gespeicherten Daten,  
35 Mitteilungspflichten bei Änderungen, [Kostenerstattungspflicht durch die Betreiber])

36  
37 Die behördliche Pflicht zur Erhebung, Archivierung, Pflege und Veröffentlichung der Daten  
38 korrespondiert mit der Verpflichtung der Betreiber, diese Daten vorzulegen. Bei der Umsetzung  
39 sollten Zusammenführungen bzw. Schnittstellen mit bereits bestehenden Datenbanken im Be-  
40 reich der radioaktiven Abfälle (z.B. DORA, BIBO) geprüft werden.

## 41 42 **6.8 Anforderungen an Behälter**

### 43 44 **6.8.1 Allgemeine Anforderungen an Behälter**

45

**6.8.2 Anforderungen der Rückholbarkeit und der Bergbarkeit**

**6.8.3 Stand der Technik**

**6.8.4 Terminierung und Umsetzung der Behälterentwicklung**

**6.9 Anforderungen an Forschung und Technologieentwicklung**

**7 STANDORTAUSWAHL IM DIALOG MIT DEN REGIONEN**

**7.1 Ziele der Öffentlichkeitsbeteiligung**

**7.1.1 Inhalte und Mitwirkungstiefe**

**7.1.2 Beteiligungsprinzipien und Akteurskonstellation**

**7.2 Struktur der Öffentlichkeitsbeteiligung**

**7.2.1 Zwei Handlungsfelder**

**7.2.2 Trägerschaft**

**7.2.3 Absicherung und Konfliktlösung**

**7.2.4 Entscheidung nach jeder Phase**

**7.3 Akteure und Gremien**

**7.3.1 Teilgebietskonferenz**

**7.3.2 Regionalkonferenzen**

**7.3.3 Rat der Regionen**

**7.3.4 Stellungnahmen und Bürgerversammlungen**

**7.4 Ablauf der Öffentlichkeitsbeteiligung**

**7.4.1 Vorphase**

**7.4.2 Phase I: Auswahl von Standortregionen für die übertägige Erkundung**

1 **7.4.4 Phase II: Übertägige Erkundung**

3 **7.4.5 Phase III: Untertägige Erkundung und langfristige Vereinbarungen**

5 **7.4.6 Genehmigungsphase**

7 **7.4.7 Rechtsschutzmöglichkeiten**

9 **7.5 Abfallkapazität**

11 **7.6 Beteiligung an der Kommissionsarbeit**

13 **7.6.1 Ablauf**

15 **7.6.2 Schlussfolgerungen**

17 **7.6.3 Wissenschaftliche Bewertung**

19 **7.7 Empfehlungen zur Änderung des Standortauswahlgesetzes**

21 **8 EVALUIERUNG DES STANDORTAUSWAHLGESETZES**

23 **8.1 Analyse und Bewertung StandAG**

24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44

**NACH  
3. LESUNG**

Das Standortauswahlgesetz (StandAG) formuliert in § 4 Absatz 1 die Aufgabe der Kommission, einen Bericht zu erarbeiten und darin „umfassend auf sämtliche entscheidungserheblichen Fragestellungen [einzugehen. Die Kommission] unterzieht dieses Gesetz einer Prüfung und unterbreitet Bundestag und Bundesrat entsprechende Handlungsempfehlungen“. Eine Hauptaufgabe der Kommission war es mithin, über ihre Empfehlungen die Regeln und Vorschriften für ein Standortauswahlverfahren zu bestätigen, zu verändern oder neu zu entwickeln.

Ziel dieser kritischen Prüfung sind Empfehlungen für ein Auswahlverfahren, das breite öffentliche Zustimmung findet, damit das Ergebnis der Suche nach einem Endlagerstandort für hochradioaktive Abfälle am Ende akzeptiert wird oder zumindest auf Akzeptanz hoffen kann. Die Kommission hatte daher vor allem zu analysieren und zu bewerten, inwieweit die Vorschriften des Standortauswahlgesetzes tatsächlich einem fairen, transparenten, vergleichenden Verfahren ohne Vorfestlegungen entsprechen bzw. dies gewährleisten und Vorschläge für Verbesserungsmöglichkeiten zu entwickeln. Mit der Evaluierung des Standortauswahlgesetzes durch die Kommission wird dieser Prüfauftrag erfüllt; das Besondere an dieser Aufgabe ist, dass die Evaluierung zu einem Zeitpunkt erfolgt, zu dem das Standortauswahlgesetz ganz überwiegend noch nicht angewendet wird.

Innerhalb der Kommission wurde eine Arbeitsgruppe mit der Aufgabe „Evaluierung“ beauftragt, die am 6. Oktober 2014 zu ihrer ersten Sitzung zusammentrat und die inhaltliche Arbeit aufnahm.<sup>463</sup> Bereits am 3. November 2014 führte die Kommission eine öffentliche Anhörung

<sup>463</sup> Vgl. 1. Sitzung der Arbeitsgruppe „Evaluierung“ am 6. Oktober 2014, Wortprotokoll.

1 unter dem Titel „Evaluierung des Standortauswahlgesetzes“ durch; hier kamen 16 externe  
2 Sachverständige zu Wort.<sup>464</sup> Aufgrund der bewusst breiten Zusammensetzung dieses Podiums  
3 wurde eine Vielzahl von Themen angesprochen:<sup>465</sup>

- 4 • Verfahrensfragen im Zuge des Standortauswahlprozesses: Hier thematisierte ein Groß-  
5 teil der gehörten Sachverständigen vor allem die vorgesehene Legalplanung bzw. Um-  
6 weltverträglichkeitsprüfungen. Die Ausgestaltung ist nach einhelliger Ansicht zentral  
7 für das Verfahren des Standortauswahlverfahrens.
- 8 • Rechtsschutz und Klagemöglichkeiten von Betroffenen gegen Entscheidungen im Aus-  
9 wahlverfahren: Die Frage, ob durch das Standortauswahlgesetz insgesamt ein ausrei-  
10 chender Rechtsschutz gewährleistet werde, wurde von den gehörten Sachverständigen  
11 unterschiedlich beurteilt.
- 12 • Finanzierungsfragen und das gesetzliche Umlageverfahren für die Kosten des Auswahl-  
13 prozesses: Über die Frage, in welchem Umfang die Kosten für die Standortsuche von  
14 den Energieversorgungsunternehmen übernommen werden sollen und können, bestand  
15 Uneinigkeit.
- 16 • Struktur und Organisation der mit dem Auswahlverfahren befassten Behörden: Das  
17 Thema Behördenstruktur wurde von einem Großteil der gehörten Sachverständigen auf-  
18 gegriffen: Dabei wurde vor allem die Überschneidung bzw. Dopplung zwischen dem  
19 neu eingerichteten Bundesamt für kerntechnische Entsorgung (BfE) und dem bestehen-  
20 den Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) kontrovers gesehen.
- 21 • Aspekte der im Gesetz vorgesehenen Öffentlichkeitsbeteiligung: Die Öffentlichkeitsbe-  
22 teiligung ist im Standortauswahlgesetz als Mindeststandard formuliert; dies schaffe  
23 zwar Flexibilität, sei aber gegebenenfalls durch ein Konzept für die Öffentlichkeitsbe-  
24 teiligung zu konkretisieren.
- 25 • Weiterer Umgang mit Gorleben: Hier wurde auf die bestehende Ungleichbehandlung  
26 mit anderen möglichen Standorten hingewiesen, da einzig Gorleben mit einer Verände-  
27 rungssperre belegt sei; andere potenzielle Standorte unterlägen derzeit nicht eines sol-  
28 chen Schutzes, was es entsprechend zu regeln gelte.
- 29 • Weitere Einzelthemen: Hier wurde eine weitergehende Regelung möglicher Enteignun-  
30 gen im Zuge des Standortauswahlverfahrens, eine Festschreibung des Atomausstiegs  
31 im Grundgesetz, ein eindeutiges gesetzliches Exportverbot für radioaktive Abfälle und  
32 ein Überdenken des gesetzlich vorgesehenen Zeitraums von einer Million Jahren ange-  
33 sprochen.

34 Auf Basis dieser kritischen Bestandsaufnahme des Standortauswahlgesetz nahmen Arbeits-  
35 gruppe und Kommission ihre Beratungen auf; im Zuge der weiteren Befassung wurden diese  
36 und weitere Problemfelder ausführlich analysiert und bewertet: Die Arbeitsgruppe entschied  
37 zunächst, die zu debattierenden Themen in zwei Kategorien einzuteilen: die besonders dringlich  
38 zu regelnden Fragen einerseits, die eventuell einer zeitnahen Entscheidung durch den Gesetz-  
39 geber noch während der Kommissionsarbeit zuzuführen wären, und die längerfristig zu bear-  
40 beitenden Problemstellungen, deren mögliche Lösung auch noch im Abschlussbericht der

---

<sup>464</sup> Vgl. Teilnehmende der Anhörung „Evaluierung“ am 3. November 2014, K-Drs. 46; dort ist auch die „Absage unserer Teilnahme an der geplanten Anhörung der Atommüllkommission am 3. November 2014“ in einem gemeinsamen Brief von „Greenpeace e.V.“, „ausgestrahlt. gemeinsam gegen atomenergie e.V.“ und der „Bürgerinitiative Umweltschutz Lüchow-Dannenberg e.V.“ in seiner Begründung einsehbar.

<sup>465</sup> Vgl. im Einzelnen die jeweils eingereichten Kurzfassungen K-Drs. 35 bis K-Drs. 44, K-Drs. 47, K-Drs. 52 bis K-Drs. 57; K-Drs. 42 ist die Stellungnahme von Prof. Dr. Martin Burgi (LMU München, Lehrstuhl für Öffentliches Recht, Wirtschaftsverwaltungsrecht, Umwelt- und Sozialrecht), die nur schriftlich vorgelegt wurde. Ein Überblick bzw. eine Zusammenfassung der gehörten Sachverständigen findet sich in der Auswertung der Anhörung „Evaluierung des StandAG. Zusammenstellung von Auffassungen und Ergebnissen“, K-Drs./AG2-4a; eine Kurzfassung dazu ist mit K-Drs./AG2-4b veröffentlicht.



Kommission formuliert werden können. In Anwendung dieser Kategorisierung wurden auf den folgenden Arbeitsgruppensitzungen am 24. November 2014 und 12. Januar 2015<sup>466</sup> folgende fünf Themen als besonders dringlich eingestuft:

- Behördenstruktur
- Rechtsschutz
- Arbeitszeit der Kommission
- Veränderungssperre Gorleben
- Exportverbot für radioaktive Abfälle

Nach Umformulierung des letzten Punktes in „Ohne Export“ ließen sich die Anfangsbuchstaben dieser Themen zu der Abkürzung BRAVO verdichten; dieser Begriff stand in den folgenden Monaten für die vordringlich zu bearbeitenden Fragestellungen, die folglich die Beratungen der Arbeitsgruppe im ersten Halbjahr 2015 prägten.<sup>467</sup> Darüber hinaus wurden parallel wie fortsetzend weitere Themen – teilweise gemeinsam mit den anderen Arbeitsgruppen – diskutiert:

- Regeln der Öffentlichkeitsbeteiligung
- Ausstieg aus der Kernenergie unumkehrbar machen
- Recht zukünftiger Generationen auf Langzeitsicherheit
- Standortauswahlverfahren und Handels- bzw. Dienstleistungsabkommen
- Kostenregelung/Umlagefinanzierung

Die intensive Beschäftigung mit und vielfältigen Analysen zu diesen Themen mündeten in die nachfolgenden Bewertungen, welche die Beratungen und Empfehlungen der Kommission zur Evaluierung des Standortauswahlgesetzes zusammenfassen. Diese folgen im Wesentlichen den oben erwähnten Themenkomplexen und formulieren in den Kapiteln 8.2 ‚Behördenstruktur‘ bis 8.7 [...] jeweils die gesetzliche wie gesellschaftliche Ausgangssituation, die Empfehlungen der Kommission sowie deren Erwägungsgründe. Schließlich werden in Kapitel 8.9 abschließend die Vorschläge der Kommission an den Gesetzgeber zur Evaluierung des Standortauswahlgesetzes zusammengefasst.

## 8.2 Behördenstruktur

### 8.2.1 Ausgangssituation

#### **NACH 3. LESUNG**

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) ist als Betreiber derzeit zuständig für die Errichtung, den Betrieb und die Stilllegung von Endlagern sowie für die Schachtanlage Asse II und bedient sich hierbei der bislang mehrheitlich in privatem Eigentum befindlichen DBE mbH und der in öffentlichem Eigentum befindlichen Asse GmbH als sog. Verwaltungshelfer. Das BfS ist gemäß Standortauswahlgesetz (StandAG) darüber hinaus auch Vorhabenträger im Rahmen des Standortauswahlverfahrens.

In dieser Funktion ist es insbesondere für die Ermittlung der Standortregionen und der zu erkundenden Standorte, die übertägige und untertägige Erkundung der potentiellen Standorte sowie die jeweiligen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen zuständig; es berichtet dem gemäß StandAG neu geschaffenen Bundesamt für kerntechnische Entsorgung (BfE) über die Ergeb-

<sup>466</sup> Vgl. 2. und 3. Sitzung der Arbeitsgruppe „Evaluierung“, Wortprotokolle.

<sup>467</sup> Zu einzelnen Themen bzw. Fragestellungen wurden im Laufe der Beratungen der AG 2 beständig Gutachten und Stellungnahmen eingeholt; siehe im Einzelnen die AG 2-Drucksachen.

1 nisse des von ihm durchgeführten vertieften geologischen Erkundungsprogramms sowie wei-  
2 tere Erkenntnisse und Bewertungen, die dann in die Entscheidung des BfE über den Standort-  
3 vorschlag einfließen. Zugleich ist das BfS Genehmigungsbehörde für Zwischenlager und die  
4 Beförderung von Kernbrennstoffen.

5 Zuständig für die Planfeststellung von Endlagern und die Genehmigung eines Endlagers für  
6 Wärme entwickelnde, hoch radioaktive Abfälle basierend auf dem Auswahlverfahren nach dem  
7 StandAG ist das BfE mit vorläufigem Sitz in Berlin.

8 In den Fällen, in denen der Standort nach dem Standortauswahlgesetz durch Bundesgesetz fest-  
9 gelegt wird, gelten die Zuständigkeitsregelungen des § 23d Satz 1 AtG erst nach dieser ab-  
10 schließenden Entscheidung über den Standort.

11 Das BfE hat am 1. September 2014 seine Tätigkeit aufgenommen<sup>468</sup> und soll die neuen Aufga-  
12 ben im Zusammenhang mit dem Standortauswahlverfahren und die anschließende atomrechtli-  
13 che Genehmigung des Endlagers übernehmen.<sup>469</sup>

14 Das BfE soll gemäß Begründung zum StandAG die zentrale Institution für das Standortaus-  
15 wahlverfahren sein.<sup>470</sup> Dies umfasst neben der Verfahrensbegleitung aus wissenschaftlicher  
16 Sicht auch die Festlegung standortbezogener Erkundungsprogramme und Prüfkriterien sowie  
17 Vorschläge für die Standortentscheidungen. Darüber hinaus soll das BfE auch die förmliche  
18 Öffentlichkeitsbeteiligung im Standortauswahlverfahren sowie im Rahmen seiner Aufgaben-  
19 zuweisung die Öffentlichkeitsarbeit verantworten.<sup>471</sup>

20 Das BfE wird zudem zuständige Planfeststellungsbehörde für das Endlager Konrad nach dessen  
21 Inbetriebnahme und für das Endlager Morsleben nach einem vollziehbaren Stilllegungsplan-  
22 feststellungsbeschluss; diese Zuständigkeiten liegen derzeit für das Endlager Konrad noch beim  
23 Land Niedersachsen (NI) bzw. für das Endlager Morsleben beim Land Sachsen-Anhalt (ST).  
24 Bei der Schachanlage Asse II ist und bleibt die oberste Landesbehörde des Landes NI als Ge-  
25 nehmigungsbehörde zuständig.

26 Die Rechts- und Fachaufsicht über das BfS und das BfE übt das Bundesministerium für Um-  
27 welt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) aus, in dessen Geschäftsbereich diese  
28 Behörden angesiedelt sind. Für Anlagen des Bundes zur Endlagerung nach § 9a Abs. 3 Satz 1  
29 AtG sowie für die Schachanlage Asse II ist eine atomrechtliche Aufsicht nach § 19 AtG nicht  
30 vorgesehen.

31 Für berg- und wasserrechtliche Zulassungen bei der über- und untertägigen Erkundung von  
32 HAW-Endlagern liegt die Zuständigkeit bei den Ländern.

33 Im nachfolgenden Schaubild, das vom BMUB im August 2015 veröffentlicht wurde, sind die  
34 Kompetenzen und die Beziehungen der beiden Behörden sowie weiterer verantwortlicher Stel-  
35 len dargestellt:

---

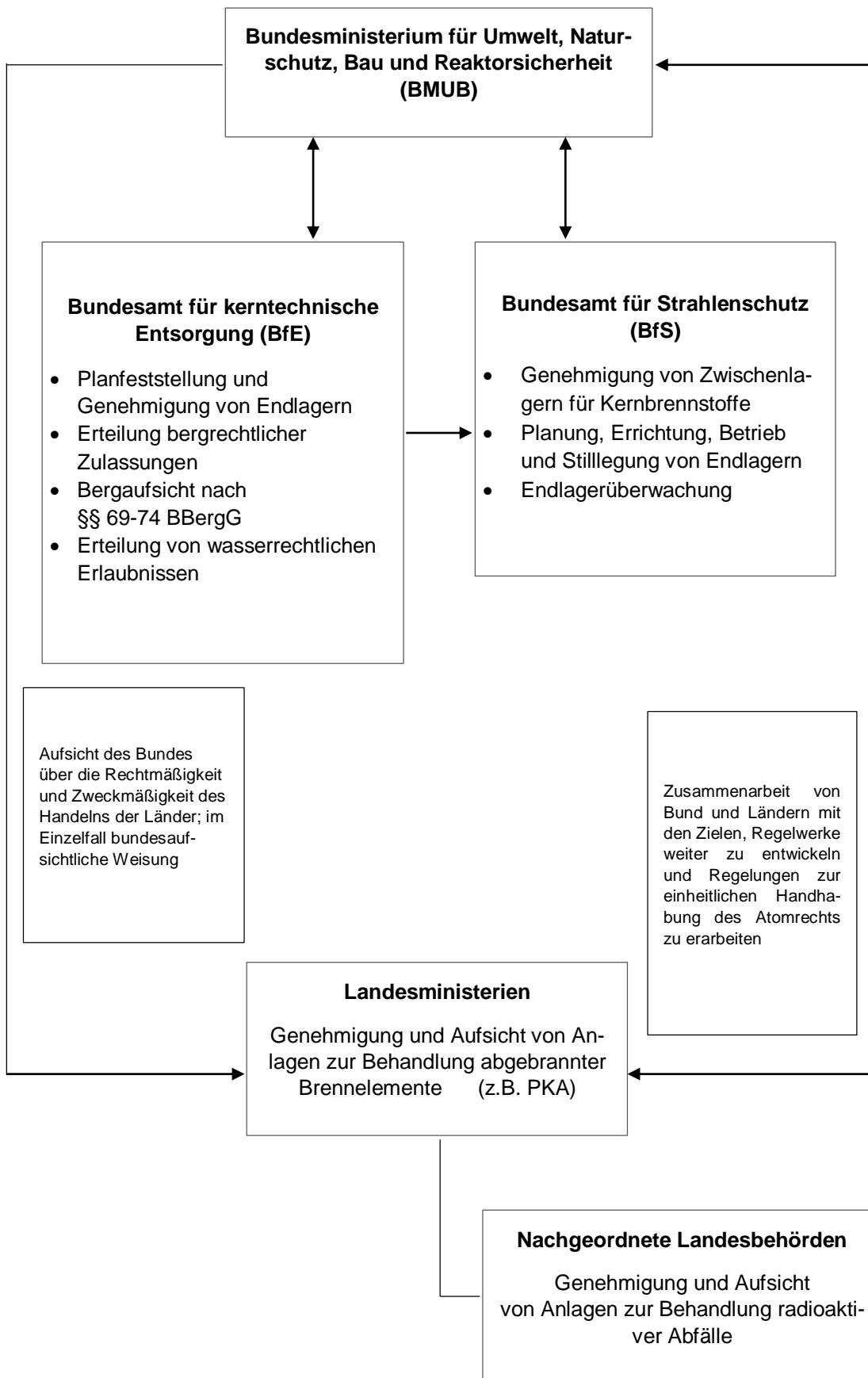
<sup>468</sup> Vgl. BMUB. Organisationserlass zur Errichtung des Bundesamtes für kerntechnische Entsorgung vom 5. August 2014. Abrufbar unter [http://www.bfe.bund.de/fileadmin/user\\_upload/PDF/organisationserlass\\_bf.pdf](http://www.bfe.bund.de/fileadmin/user_upload/PDF/organisationserlass_bf.pdf) [Stand 6.10.2015].

<sup>469</sup> Vgl. CDU/CSU, SPD, FDP und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. Entwurf eines Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und zur Änderung anderer Gesetze (Standortauswahlgesetz – StandAG). BT-Drs. 17/13471 vom 14. Mai 2013, S. 2.

<sup>470</sup> Vgl. CDU/CSU, SPD, FDP und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. Entwurf eines Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und zur Änderung anderer Gesetze (Standortauswahlgesetz – StandAG). BT-Drs. 17/13471 vom 14. Mai 2013, S. 22.

<sup>471</sup> Vgl. CDU/CSU, SPD, FDP und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. Entwurf eines Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und zur Änderung anderer Gesetze (Standortauswahlgesetz – StandAG). BT-Drs. 17/13471 vom 14. Mai 2013, S. 22.

1



„Organisationsrahmen der Regulierungsbehörde in der Bundesrepublik Deutschland im Bereich der Entsorgung bestrahlter Brennelemente und radioaktiver Abfälle nach Inkrafttreten der Regelungen des Standortauswahlgesetzes“ Quelle: BMUB, Erster Bericht zur Durchführung der Richtlinie 2011/70/Euratom, August 2015, S. 7 (mit Auslassungen).

## 8.2.2 Empfehlungen der Kommission

Die Kommission spricht einstimmig folgende Handlungsempfehlungen<sup>472</sup> aus:

- Die Betreiberaufgaben des BfS, die DBE mbH und die Asse-GmbH werden in einer Bundes-Gesellschaft für kerntechnische Entsorgung (BGE) zusammengeführt. Dieses neue Unternehmen ist zu 100 Prozent in öffentlicher Hand.
- Dieses neue staatliche Unternehmen wird etabliert, möglichst im Einvernehmen insbesondere mit den aktuellen Eigentümern der DBE. Eine zukünftige Privatisierung ist ausgeschlossen.
- Mit dem Ziel der Transparenz sollten die Abfallverursacher und ggf. andere Institutionen vor Entscheidungen der bundeseigenen Gesellschaft mit eingebunden werden. Dies könnte in geeigneter Weise z.B. durch eine Clearingstelle ermöglicht werden.
- Sämtliche Aufgaben und Ressourcen des BfS als Betreiber, der DBE und der Asse GmbH als Verwaltungshelfer bei Planung, Errichtung, Betrieb und Stilllegung von Endlagern sowie des BfS als Vorhabenträger nach dem StandAG werden unverzüglich auf die neue Gesellschaft übertragen.
- Die BGE wird in privater Rechtsform geführt. Ihre wesentliche Aufgabe ist die Standortsuche sowie der Bau, der Betrieb und die Stilllegung von Endlagern für radioaktive Abfallstoffe. Sie ist nicht direkt an die öffentliche Haushaltswirtschaft gebunden.
- Die Öffentlichkeitsbeteiligung entsprechend dem StandAG ist sicherzustellen.
- Die staatlichen Regulierungs-, Genehmigungs- und Aufsichtsaufgaben im Bereich Sicherheit der Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle werden – soweit sie nicht von den Ländern wahrgenommen werden – in einem Bundesamt konzentriert. Das BMUB wird gebeten, einen Vorschlag zu machen, wie diese Regulierungsbehörde nach Umfang, Aufbau und Struktur unter Einbeziehung eines Zeitplans ausgestaltet werden soll; eine angemessene Personal- und Finanzausstattung ist sicherzustellen. Dies bedeutet nicht, dass damit die im StandAG geregelten Zuständigkeiten zwischen Bund und Ländern geändert werden müssten.
- Die Sicherung der Unabhängigkeit entsprechend den Anforderungen der Richtlinie 2011/70/Euratom ist zu gewährleisten.

Das BMUB wurde aufgefordert, die Kommission an der Umsetzung der vorstehenden Handlungsempfehlungen zu beteiligen und kurzfristig einen Zeitplan sowie inhaltliche Vorschläge für eine die vorstehenden Punkte aufgreifende Novelle des StandAG vorzulegen. [Ergänzend empfiehlt die Kommission, dass die Beteiligungsverwaltung für die BGE durch das BMUB wahrgenommen wird.]

Im nachfolgenden Schaubild ist die Organisationsstruktur dargestellt, wie sie sich aus der Umsetzung der Empfehlungen der Kommission ergeben würde:

<sup>472</sup> Vgl. K-Drs. 91 NEU mit Beschluss vom 2. März 2015.



Wirtschaftlichkeit und Transparenz von Verwaltungsabläufen sprechen mithin gegen eine solche Lösung, die auch Schwierigkeiten in der Kompetenzabgrenzung erwarten lassen würde. Die Kommission schlägt daher vor, alle Genehmigungs-, Überwachungs- und Aufsichtsaufgaben – soweit sie nicht von den Ländern wahrgenommen werden – in einer einzigen Bundesoberbehörde zu konzentrieren.

Die Kommission setzt sich daher dafür ein, insbesondere die Betreiberverantwortung des BfS herauszulösen und zusammen mit den Aufgaben der Betriebsführungsgesellschaften DBE mbH und Asse GmbH in einem neuen, bundeseigenen Unternehmen zu bündeln; dabei sind einheitliche Arbeitsbedingungen für alle Beschäftigten herzustellen, ohne bestehende Rechte oder die Mitbestimmung zu beeinträchtigen. Standortsuche, Errichtung, Betrieb und Stilllegung der Endlager sind in der Hand dieser neu zu gründenden Gesellschaft als künftigen Vorhabenträger zu konzentrieren. Diese Gesellschaft soll nach Auffassung der Kommission zu 100 Prozent der öffentlichen Hand gehören, unternehmerische Handlungsfreiheit haben und nicht direkt an den Bundeshaushalt angebunden sein.

Insbesondere bei Gründung eines neuen Unternehmens, welches vom BfS die Betreiberfunktion sowie von der DBE mbH und Asse GmbH die Verwaltungshelferfunktion übernimmt, werden nach Auffassung der Kommission auch unter Beachtung des Trennungsgrundsatzes keine zwei Bundesoberbehörden im Entsorgungsbereich benötigt. Bei Aufrechterhaltung der beiden Bundesoberbehörden BfS und BfE empfiehlt die Kommission die funktionale Trennung der Aufgabenfelder des BfS und des BfE, um dem Aufgabenschwerpunkt des Strahlenschutzes gerecht zu werden und gleichzeitig den im Standortauswahlverfahren vorgesehenen umfangreichen Aufgaben des BfE als Regulierungsbehörde nachkommen zu können. Das BfS kann vom BfE bei strahlenschutzrelevanten Fragestellungen zugezogen werden.

### 8.3 Rechtsschutz

#### NACH 3. LESUNG

Das Thema der möglichst effizienten Gewährung von angemessenem Rechtsschutz im Standortauswahlverfahren nach dem Standortauswahlgesetz (StandAG) sowie im sich anschließenden Genehmigungsverfahren nach dem Atomgesetz (AtG) wurde von der Kommission in vielen Sitzungen<sup>476</sup> umfangreich behandelt. Intensiv geprüft wurde dabei insbesondere die Vereinbarkeit der bestehenden gesetzlichen Regelungen mit den

Vorgaben des Gemeinschaftsrechts. Ergänzend wurde die Frage erörtert, inwieweit über das gemeinschaftsrechtlich zwingend Gebotene hinaus weitere Rechtsschutzoptionen vorzusehen sind.

Grundlage waren die in der Arbeitsgruppe 2 „Evaluierung“ (AG 2) im Austausch mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) in nahezu allen Sitzungen<sup>477</sup> sowie in einer gemeinsamen Sitzung mit der Arbeitsgruppe 1 gewonnen Erkenntnisse und Vorschläge.

Im ersten Themenkomplex wurden die genauen Vorgaben des europäischen und internationalen Rechts und die sich daraus ergebenden, zwingend gebotenen Änderungen des StandAG herausgearbeitet sowie entsprechende Änderungsvorschläge unterbreitet. Dabei kam dem Zuschnitt des StandAG auf den Gesetzgeber als Entscheidungsinstanz vor dem Hintergrund der europarechtlichen Vorgaben eine besondere Rolle zu.

<sup>476</sup> Vgl. 2., 4., 5., 6., 10., 12., 13., 15., 16. Sitzungen der Endlager-Kommission, Wortprotokolle

<sup>477</sup> Vgl. 2., 3., 4., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13. Sitzungen der Arbeitsgruppe „Evaluierung“, Wortprotokolle



Im zweiten Themenkomplex wurde untersucht, ob die bislang in § 17 StandAG vorgesehene Rechtsschutzmöglichkeit auch nach der Einführung von zusätzlichen, europarechtlich gebotenen Rechtsschutzmöglichkeiten erhalten bleiben soll.

### 8.3.1 Ausgangssituation

#### **NACH** **3. LESUNG**

Das StandAG regelt die Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager insbesondere für Wärme entwickelnde hoch radioaktive Abfälle. Die Errichtung, der Betrieb und die Stilllegung einer Anlage zur Endlagerung hoch radioaktiver Abfälle (Endlager) sind im AtG geregelt.

Das StandAG ist dabei auf den Gesetzgeber als Entscheidungsinstanz zugeschnitten und sieht viermalig eine Entscheidung durch Bundesgesetz vor:

- gemäß § 4 Absatz 5 StandAG – über die von der Endlager-Kommission als Empfehlungen entwickelten Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen, Abwägungskriterien und die weiteren Entscheidungsgrundlagen für das Standortauswahlverfahren;
- gemäß § 14 Absatz 2 Satz 4 StandAG – über die übertägig zu erkundenden Standortregionen;
- gemäß § 17 Absatz 2 Satz 4 StandAG – über die Standorte für die untertägige Erkundung;
- gemäß § 20 Absatz 2 Satz 1 StandAG – über den Standort.

Während des Standortauswahlverfahrens ist im Vorfeld der gesetzlichen Standortentscheidung die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vorgeschrieben (§ 18 Absatz 3 und Absatz 4 StandAG, § 19 Absatz 1 StandAG). Nach der Standortentscheidung durch Bundesgesetz wird durch behördlichen Bescheid über das Endlager in einem Genehmigungsverfahren nach § 9b Absatz 1a) AtG entschieden. In diesem Genehmigungsverfahren ist die Standortentscheidung gemäß § 20 Absatz 3 StandAG für die Errichtung, den Betrieb und die Stilllegung des Endlagers verbindlich.

Auch im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren erfolgt eine UVP vor der Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb des Endlagers (§ 9b Absatz 2 Satz 3 AtG).

In dem Standortauswahlverfahren und dem sich anschließenden Genehmigungsverfahren bestehen zusammengefasst bisher die folgenden Rechtsschutzmöglichkeiten:

- Gemäß § 17 Absatz 4 Satz 3 StandAG können Rechtsbehelfe gegen den Bescheid des Bundesamts für kerntechnische Entsorgung (BfE) nach § 17 Absatz 4 Satz 1 StandAG eingelegt werden. Damit kann überprüft werden, ob das Standortauswahlverfahren bis zum Auswahlvorschlag des BfE für die untertägig zu erkundenden Standorte nach den Anforderungen und Kriterien des StandAG durchgeführt wurde und der Auswahlvorschlag diesen Anforderungen entspricht. Das Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz (UmwRG) findet dafür mit der Maßgabe entsprechend Anwendung, dass Gemeinden, in deren Gemeindegebiet ein zur untertägigen Erkundung vorgeschlagener Standort liegt, und deren Einwohnerinnen und Einwohner den nach § 3 UmwRG anerkannten Umweltverbänden gleichstehen. Über Klagen entscheidet im ersten und letzten Rechtszug das BVerwG (vgl. § 17 Absatz 4 Satz 5 StandAG).
- Gegen Bundesgesetze besteht nach Maßgabe der Art. 93 Grundgesetz (GG) und Art. 100 GG Rechtsschutz vor dem Bundesverfassungsgericht (BVerfG).
- Gegen den Genehmigungsbescheid nach § 9b Absatz 1a) AtG besteht gemäß § 40 Absatz 1, § 48 Absatz 1 Nummer 1 der Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) verwaltungsgerichtlicher Rechtsschutz.

- Schließlich können noch Rechtsschutzmöglichkeiten gegen verschiedene Verwaltungstätigkeiten bestehen, die zur Durchführung des Standortauswahlverfahrens und des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens erforderlich sind – wie etwa im Rahmen der Suche und Auswahl des Standorts gegen Duldungsverfügungen im Zusammenhang mit der über- bzw. untertägigen Erkundung. Auch aus den Vorschriften des Bundesberggesetzes (BBergG) können sich Rechtsschutzmöglichkeiten gegen Betriebspläne oder Grundabtretungen und den entsprechenden Entschädigungen ergeben. Im AtG sind Möglichkeiten zur Enteignung für die Errichtung und den Betrieb des Endlagers, deren Voraussetzungen und die entsprechende Entschädigungen normiert, deren Einhaltung gerichtlich überprüft werden können.<sup>478</sup> Alle diese Rechtsschutzmöglichkeiten eröffnen jedoch keine Überprüfung von Entscheidungen, die auf Grundlage des Standortauswahlgesetzes ergehen.

### 8.3.2 Umsetzung gemeinschaftsrechtlicher Vorgaben

#### 8.3.2.1 Empfehlungen der Kommission

#### 3. LESUNG

Um Vorgaben des europäischen Gemeinschaftsrechtes umzusetzen, empfiehlt die Kommission:

- In § 19 StandAG wird eine dem § 17 Absatz 4 StandAG nachgebildete Rechtsschutzmöglichkeit implementiert, welche im Vorfeld der Standortentscheidung des Deutschen Bundestages eine umfassende und möglichst abschließende Überprüfung des Standortauswahlverfahrens [einschließlich aller Vorprüfungen und Zwischenschritte] erlaubt. Das BfE gibt dafür den Standortvorschlag nach § 19 Absatz 1 StandAG im Vorfeld der Zuleitung an das BMUB in einer klagefähigen Form allgemein bekannt. Der verwaltungsgerichtliche Instanzenzug bleibt [– wie im geltenden § 17 StandAG –] auf das BVerwG beschränkt.
- In § 20 StandAG wird klargestellt, dass es sich bei dem Standortvorschlag der Bundesregierung nach § 20 Absatz 1 Satz 2 StandAG um den Standortvorschlag des BfE nach § 19 Absatz 1 StandAG handelt.
- In § 20 Absatz 3 StandAG wird klargestellt, dass auf der Grundlage der verbindlichen Standortentscheidung nach Absatz 2 Satz 1 die Eignung des Vorhabens im Genehmigungsverfahren vollumfänglich zu prüfen ist.

Zur konkreten Umsetzung der vorstehenden Vorschläge macht die Kommission folgende Formulierungsvorschläge:<sup>479</sup>

- § 19 Absatz 1 StandAG (neu) – „Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung schlägt auf Grundlage der durchgeführten Sicherheitsuntersuchungen nach § 18 Absatz 3, des Berichtes nach § 18 Absatz 4 und unter Abwägung sämtlicher privater und öffentlicher Belange sowie der Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung vor, an welchem Standort ein Endlager für insbesondere Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle errichtet werden soll (Standortvorschlag). *Der Standortvorschlag muss unter Berücksichtigung der Ziele des § 1 Absatz 1 erwarten lassen, dass die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung, den Betrieb und die Stilllegung des Endlagers gewährleistet ist und sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften nicht entgegenstehen.* Der Standortvorschlag muss eine zusammenfassende

<sup>478</sup> Vgl. zu weiteren Möglichkeiten: Endlager-Kommission. Übersicht zu Rechtsmitteln im Rahmen des Standortauswahl- und Genehmigungsverfahrens, K-Drs. /AG2-27

<sup>479</sup> Die kursiven Passagen kennzeichnen hier Vorschläge der AG 2 zur Änderungen des geltenden Rechts.

Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen entsprechend den §§ 11 und 12 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung und eine Begründung der Raumverträglichkeit umfassen. Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgt nach den §§ 9 und 10; die Behördenbeteiligung wird nach § 11 Absatz 2 und 3 durchgeführt.“

- § 19 Absatz 2 StandAG (neu) – „Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung hat dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit den Standortvorschlag einschließlich aller hierfür erforderlicher Unterlagen zu übermitteln. Vor Übermittlung des Standortvorschlages

1) gibt das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung den betroffenen kommunalen Gebietskörperschaften und Grundstückseigentümern Gelegenheit, sich zu den für die Entscheidung erheblichen Tatsachen zu äußern und

2) stellt anschließend durch Bescheid fest, ob das bisherige Standortauswahlverfahren nach den Anforderungen und Kriterien dieses Gesetzes durchgeführt wurde und der Standortvorschlag diesen Anforderungen und Kriterien entspricht.

- Der Bescheid ist in entsprechender Anwendung der Bestimmungen über die öffentliche Bekanntmachung von Genehmigungsbescheiden der in § 7 Absatz 4 Satz 3 des Atomgesetzes genannten Rechtsverordnung öffentlich bekannt zu machen. Für Rechtsbehelfe gegen die Entscheidung nach Satz 1 findet das Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz mit der Maßgabe entsprechende Anwendung, dass die Gemeinde, in deren Gemeindegebiet der vorgeschlagene Standort liegt, und deren Einwohnerinnen und Einwohner den nach § 3 des Umwelt-Rechtsbehelfsgesetzes anerkannten Vereinigungen gleichstehen. Einer Nachprüfung der Entscheidung in einem Vorverfahren nach § 68 der Verwaltungsgerichtsordnung bedarf es nicht. Über Klagen gegen die Entscheidung nach Satz 1 Nummer 2 entscheidet im ersten und letzten Rechtszug das Bundesverwaltungsgericht.“

- § 20 Absatz 1 StandAG (neu) – „Die Bundesregierung legt dem Deutschen Bundestag den Standortvorschlag in Form eines Gesetzentwurfes vor.“

- § 20 Absatz 2 Satz 1 StandAG (neu) – „Über die *Annahme des Standortvorschlags* wird durch Bundesgesetz entschieden.“

- § 20 Absatz 3 StandAG (neu) – „Die Standortentscheidung nach Absatz 2 Satz 1 ist für das anschließende Genehmigungsverfahren nach § 9b Absatz 1a des Atomgesetzes für die Errichtung, den Betrieb und die Stilllegung des Endlagers verbindlich. *Auf der Grundlage dieser Entscheidung ist die Eignung des Vorhabens im Genehmigungsverfahren vollumfänglich zu prüfen.*“

### 8.3.3.2 Erwägungsgründe

Die Kommission hat am 3. November 2014 auf Grundlage eines umfangreichen Fragenkatalogs eine Anhörung einschlägiger Expertinnen und Experten unter anderem zum Thema Rechtsschutz durchgeführt.<sup>480</sup>

Dabei wurde insbesondere die Vereinbarkeit der bestehenden gesetzlichen Regelungen mit den Vorgaben des europäischen und internationalen Rechts als zu klärende Thematik identifiziert. Denn europarechtlich bestand durch den Erlass der Änderungsrichtlinie 2014/52/EU<sup>481</sup> zur Richtlinie 2011/92/EU<sup>482</sup> (UVP-Richtlinie) eine andere Rechtslage als bei Verabschiedung des

<sup>480</sup> Vgl. Endlager-Kommission. Auswertung der Anhörung „Evaluierung des StandAG“ / Zusammenstellung von Auffassungen und Ergebnissen, K-Drs./AG2-4a, S. 24 ff

<sup>481</sup> Richtlinie 2014/52/EU vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten

<sup>482</sup> Richtlinie 2011/92/EU vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten

1 StandAG: Die vormalig bestehende Ausnahme von der Anwendung von Rechtsschutzvorgaben  
2 bei der Zulassung von UVP-pflichtigen Projekten durch Gesetz wurde durch die Änderungs-  
3 richtlinie 2014/52/EU gestrichen.

4 Die Kommission gelangte zu der Feststellung, dass der derzeit im StandAG gewährte Rechts-  
5 schutz den europarechtlichen Vorgaben der UVP-Richtlinie und dem Artikel 9 Absatz 2 der  
6 Aarhus-Konvention<sup>483</sup> nicht genügt. Begründet wurde dies aufgrund der übereinstimmenden  
7 Ergebnisse von zwei in Auftrag gegebenen Rechtsgutachten<sup>484</sup> zur Frage der Vereinbarkeit des  
8 StandAG mit den europarechtlichen und internationalen Vorgaben. Denn die in Umsetzung des  
9 Artikel 9 Absatz 2 der Aarhus-Konvention ergangenen Rechtsschutzvorgaben der UVP-Richt-  
10 linie schreiben vor, dass bei Vorhabengenehmigungen, für die eine UVP notwendig ist, Nicht-  
11 regierungsorganisationen die materiell-rechtliche und verfahrensrechtliche Rechtmäßigkeit des  
12 abschließenden Akts des Genehmigungsverfahrens (gerichtlich) überprüfen lassen können.<sup>485</sup>

13 Die europarechtlich vorgegebene Überprüfung der materiell-rechtlichen und verfahrensrechtli-  
14 chen Rechtmäßigkeit des abschließenden Akts des Genehmigungsverfahrens ist nach dem Stan-  
15 dAG nicht möglich: Der abschließende Akt des Genehmigungsverfahrens ist die Endlagerge-  
16 nehmigung nach § 9b Absatz 1a AtG. Zu dieser Endlagergenehmigung gehört auch die Stan-  
17 dortsentscheidung durch Gesetz nach § 20 Absatz 2 Satz 1 („Legalplanung“) einschließlich der  
18 vorangegangenen Verfahrensschritte – insbesondere die nach § 19 Absatz 1 StandAG durchzu-  
19 führende UVP. Die Standortentscheidung des Gesetzgebers ist aber gemäß § 20 Absatz 3 Stan-  
20 dAG als Gesetz für die Verwaltung und die Verwaltungsgerichte verbindlich und kann daher  
21 nicht im Rahmen des verwaltungsgerichtlichen Rechtsschutzes gegen die Endlagergenehmi-  
22 gung nach § 9b AtG gerichtlich nachgeprüft werden.

23 Der bestehende verfassungsrechtliche Rechtsschutz vor dem BVerfG gegen die Standortent-  
24 scheidung durch „Legalplanung“ nach § 20 Absatz 2 Satz 1 StandAG genügt in mehrfacher  
25 Hinsicht nicht den europarechtlich vorgegebenen Anforderungen. In verfassungsrechtlichen  
26 Beschwerden wird allein das GG als Prüfungsmaßstab herangezogen – es erfolgt keine allge-  
27 meine Überprüfung der formellen und materiellen Rechtmäßigkeit. Und Nichtregierungsorga-  
28 nisationen sind in Umweltangelegenheiten, anders als auf dem Verwaltungsrechtsweg nach  
29 Maßgabe des UmwRG, vor dem BVerfG nicht beschwerdebefugt.

30 Die AG 2 wurde daher von der Kommission beauftragt, einen Lösungsvorschlag zur Regelung  
31 des Standortauswahlverfahrens zu erarbeiten, der das festgestellte Rechtsschutzdefizit behebt.  
32 Dabei wurden auf Grundlage der in den Rechtsgutachten aufgezeigten Lösungsvorschläge zwei  
33 unterschiedliche Wege zur Behebung des bestehenden Rechtsschutzdefizites identifiziert: Ein-  
34 mal, unter Beibehaltung des Instruments der „Legalplanung“ in § 20 Absatz 2 Satz 1 StandAG  
35 und einmal, unter gänzlichem Verzicht darauf.

36 Nach Auffassung der Kommission sollte vorzugsweise eine Lösung gefunden werden, welche  
37 die europarechtlich vorgegebene Vollüberprüfbarkeit der abschließenden Standortentscheidung  
38 in Einklang mit der „Legalplanung“ ermöglicht. Denn aufgrund der Gesetzesgenese, der erhöh-  
39 ten demokratischen Legitimierung der Standortentscheidung und der durch die Einbeziehung  
40 des Deutschen Bundestags gewährleisteten fortdauernden öffentlichen Debatte, sollte an der  
41 „Legalplanung“ soweit wie möglich festgehalten werden.

---

<sup>483</sup> UNECE-Übereinkommen über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten

<sup>484</sup> Vgl. 3. Beschluss der Endlager-Kommission, K-Drs. 114 vom 3. Juli 2015, S. 2; begründet wurde dies aufgrund der übereinstimmenden Ergebnisse von zwei in Auftrag gegebenen Rechtsgutachten zur Frage der Vereinbarkeit des StandAG mit den europarechtlichen und internationalen Vorgaben, vgl. KÜMMERLEIN Rechtsanwälte & Notare. Gutachten, K-MAT 37b, S. 49; vgl. BBH Rechtsanwälte. Gutachten, K-MAT 37a vom 18. Juni 2015, S. 48

<sup>485</sup> Die Ausführungen basieren in weiten Teilen auf Endlager-Kommission. Bericht der Vorsitzenden der Arbeitsgruppe 2 „Rechtsschutz im Standortauswahl- und Genehmigungsverfahren“, K-Drs 133b vom 18. Januar 2016

1 Zur Behebung des Rechtsschutzdefizits wurden daher die folgenden Lösungsansätze, bei Bei-  
2 behaltung des Instruments der „Legalplanung“, intensiv erörtert:

- 3 • Die Implementierung einer verwaltungsgerichtlichen Normenkontrolle, mit der eine  
4 verwaltungsgerichtliche Überprüfung der gesetzlichen Entscheidung des Bundestags  
5 ermöglicht werden könnte.
- 6 • Die „Abschwächung“ der Bindungswirkung der gesetzlichen Standortentscheidung, um  
7 eine Überprüfbarkeit im Rahmen des verwaltungsgerichtlichen Rechtsschutzes gegen  
8 die Endlagergenehmigung nach § 9b Absatz 1a) AtG zu ermöglichen.
- 9 • Die Gewährung von verwaltungsgerichtlichem Rechtsschutz in § 19 StandAG oder §  
10 20 StandAG im Vorfeld der „Legalentscheidung“ des Gesetzgebers.
- 11 • Die Kombination dieser verschiedenen Lösungsansätze.

12 Die Einführung einer speziell auf die Überprüfung der „Legalentscheidung“ bei der Standort-  
13 bestimmung ausgerichteten verwaltungsgerichtlichen Normenkontrolle, angelehnt an den Nor-  
14 menkontrollantrag nach § 47 Absatz 1 VwGO, wurde als theoretische Möglichkeit zur Behe-  
15 bung des bestehenden Rechtsschutzdefizits angesehen. Da dies jedoch rechtlich ein völliges  
16 Novum darstellen würde und mit der Einführung viele offene Rechtsfragen einhergehen wür-  
17 den, wurde diese Option im Ergebnis als nicht Ziel führend qualifiziert.

18 Bei der alleinigen „Abschwächung“ der Bindungswirkung der gesetzlichen Standortentschei-  
19 dung, um eine Überprüfbarkeit im Rahmen des verwaltungsgerichtlichen Rechtsschutzes gegen  
20 die Endlagergenehmigung nach § 9b AtG zu ermöglichen, wurden insbesondere die folgenden  
21 Schwachstellen erkannt: Unklar wäre, wie eine Reduzierung der Bindungswirkung rechtsdog-  
22 matisch erfolgen könne, ohne die Entscheidung des Bundestags zu entwerten. Zudem erginge  
23 dann eine gerichtliche Entscheidung erst am Ende eines langjährigen Verfahrens.

24 Auch bei der isolierten Einführung einer Rechtsschutzmöglichkeit in § 19 StandAG oder § 20  
25 StandAG analog zu der Regelung in § 17 Absatz 4 StandAG wurde im Ergebnis bezweifelt,  
26 dass diese den europarechtlichen Vorgaben mit Gewissheit genügen: Denn damit bliebe die  
27 Formulierung in § 20 Absatz 2 StandAG bestehen, nach welcher der Bundestag eine eigene  
28 Entscheidung trifft und diese Entscheidung, die ein Teil der Sachentscheidung im UVP-pflich-  
29 tigen Verfahren ist, nachträglich weiterhin nicht überprüfbar wäre. Einem Kläger kann folglich  
30 bei der Anfechtung der Genehmigungsentscheidung möglicherweise vorgehalten werden, dass  
31 schon über bestimmte Fragen im Rahmen der bindenden gesetzlichen Standortauswahl ent-  
32 schieden wurde, was einer europarechtlich geforderten, materiell-rechtlichen und verfahrens-  
33 rechtlichen Überprüfbarkeit der Genehmigungsentscheidung zuwiderliefe.

34 Daher schlägt die Kommission eine Kombination aus den verschiedenen Lösungsansätzen vor:

- 35 • Die Standortentscheidung des Gesetzgebers soll durch eine [vollständige] Überprüfung  
36 des bis dahin erfolgten Verfahrens, inklusive der UVP, soweit wie möglich von europä-  
37 rechtlichen Vorgaben entlastet werden: Dafür soll eine § 17 Absatz 4 StandAG nachge-  
38 bildete Rechtsschutzmöglichkeit in § 19 StandAG vor der Entscheidung des Bundesta-  
39 ges implementiert werden und das BfE den Standortvorschlag nach § 19 Absatz 1 Stan-  
40 dAG im Vorfeld der Zuleitung an das BMUB in einer klagefähigen Form allgemein  
41 bekannt geben. Der verwaltungsgerichtliche Instanzenzug soll [– wie im geltenden § 17  
42 StandAG –] auf das BVerwG beschränkt bleiben.
- 43 • Zudem soll die Bindungswirkung der gesetzlichen Standortentscheidung so reduziert  
44 werden, dass eine spätere gerichtliche Überprüfung der Standortentscheidung im atom-  
45 rechtlichen Genehmigungsverfahren möglich bleibt.



Die Einführung eines klagefähigen Bescheides des BfE in § 19 Absatz 2 StandAG wurde im Ergebnis als alternativlos angesehen. Um die Kontinuität der gerichtlich überprüfbaren Entscheidung des BfE für das weitere Verfahren zu gewährleisten, wurde zudem beschlossen, den § 20 Absatz 2 Satz 1 StandAG um den Zusatz zu ergänzen, dass der Bundestag nur über den (gerichtlich überprüfbaren) Standortvorschlag des BfE abstimmt. Andernfalls wäre die europarechtlich geforderte gerichtliche Überprüfung der zur Standortauswahl erfolgten UVP nicht gegeben. Zwar entfällt damit für den Gesetzgeber im Rahmen der Systematik des StandAG die Alternativenprüfung, und er kann den Bescheid des BfE nur noch ablehnen oder bestätigen. Er bleibt aber dennoch die Instanz, die über den Standort entscheidet und so dem bis dahin stattgefundenen Verfahren für den Fall der Bestätigung Legitimität, Vertrauen und Akzeptanz verleiht.<sup>486</sup>

Einigkeit bestand zudem darin, dass aufgrund der europarechtlichen Vorgaben im Ergebnis aus den Formulierungen im StandAG unabhängig von der genauen Bezeichnung ersichtlich werden muss, dass auf der Grundlage der verbindlichen Standortentscheidung nach § 20 Absatz 2 Satz 1 durch den Gesetzgeber die Eignung des Vorhabens im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren vollumfänglich zu prüfen ist.

Nach umfassender Erörterung von Möglichkeiten, diese Zielsetzung zu erreichen, wurde die Lösung schließlich darin gesehen, in § 20 Absatz 3 StandAG klarzustellen, dass auf der Grundlage der verbindlichen Standortentscheidung nach Absatz 2 Satz 1 die Eignung des Vorhabens im Genehmigungsverfahren vollumfänglich zu prüfen ist. Dafür wurde empfohlen, den § 20 Absatz 3 StandAG in seiner bisherigen Fassung zu erhalten und um den folgenden Zusatz zu ergänzen: Auf der Grundlage dieser Entscheidung ist die Eignung des Vorhabens im Genehmigungsverfahren vollumfänglich zu prüfen.

### **8.3.3 Rechtsschutzoptionen im innerstaatlichen Recht**

#### **8.3.3.1 Empfehlungen der Kommission**

#### **8.3.3.2 Erwägungsgründe**

### **8.4 Veränderungssperren**

#### **8.4.1 Ausgangssituation**

## **3. LESUNG**

Das Standortauswahlgesetz (StandAG)<sup>487</sup> formuliert in § 1 Absatz 1 das Ziel des Gesetzes bzw. des Standortauswahlverfahrens: Danach ist „in einem wissenschaftsbasierten und transparenten Verfahren [...] de[r] Standort für eine Anlage zur Endlagerung [...] zu finden, der die bestmögliche Sicherheit für einen Zeitraum von einer Million Jahren gewährleistet.“

Vor diesem Hintergrund war es Aufgabe und Interesse der Kommission, dass alle potenziellen Standortregionen frühestmöglich geschützt werden, um die Realisierung des Endlagers am bestmöglichen Standort zu ermöglichen und dadurch zu vermeiden, dass es durch Veränderungen in möglichen Regionen dazu kommt, dass das Auswahlverfahren faktisch auf den bisher einzig für Veränderungen gesperrten Standort Gorleben hinausläufe<sup>488</sup>. Eine solche Gefahr

<sup>486</sup> Vgl. 12. Sitzung der Arbeitsgruppe „Evaluierung“ am 2. November 2015, Wortprotokoll, S. 28.

<sup>487</sup> Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und zur Änderung anderer Gesetze (Standortauswahlgesetz - StandAG) vom 23. Juli 2013 BGBl. I S. 2553.

<sup>488</sup> Vgl. 4. Sitzung der Arbeitsgruppe „Evaluierung“ am 11. Februar 2015, Wortprotokoll, S. 3 ff.



1 könnte beispielsweise durch eine mögliche Überplanung und/oder Unbrauchbarmachung po-  
2 tenziell in Frage kommender Flächen durch Fracking, Gas- oder Rohstoffförderung, CCS<sup>489</sup>  
3 oder Weiteres ausgehen.

4 Der Umgang mit der Situation in Gorleben ist vor allem mit Blick auf die Glaubwürdigkeit und  
5 den Neuanfang der Endlagersuche für hoch radioaktive Abfallstoffe in Deutschland eine be-  
6 sondere Herausforderung; die Gleichbehandlung aller möglichen Standorte ist eine der zentra-  
7 len vertrauensbildenden Maßnahmen.<sup>490</sup>

8 Dass Gorleben grundsätzlich nach § 29 StandAG weiterhin im Verfahren bleibt, ist Teil des  
9 politischen Kompromisses, alle potenziell möglichen Standorte gleichberechtigt nach § 13 Ab-  
10 satz 1 StandAG zu ermitteln, zu prüfen und danach gegebenenfalls wieder auszuschließen.<sup>491</sup>

11 Parallel zur Befassung in der Kommission stand die Verlängerung der bestehenden Verände-  
12 rungssperre für Gorleben auf der Agenda: Der Standort Gorleben war bis 15. August 2015  
13 durch die „Verordnung zur Festlegung einer Veränderungssperre zur Sicherung der Standort-  
14 erkundung für eine Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle im Bereich des Salzstockes  
15 Gorleben“ (Gorleben-Veränderungssperren-Verordnung, Gorleben VSpV) vom 25. Juli 2005  
16 als einziger Standort gesichert. Die Bundesregierung hatte am 25. März 2015 die Verlängerung  
17 dieser bestehenden Gorleben-Veränderungssperre gemäß § 9g Atomgesetz (AtG) um weitere  
18 zehn Jahre ab August 2015 beschlossen.<sup>492</sup> Für diese Verordnung war nach § 54 Absatz 2 AtG  
19 die Zustimmung des Bundesrates erforderlich.

#### 21 **8.4.2 Empfehlungen der Kommission**

22 Die Kommission bzw. deren Arbeitsgruppe 2 beschäftigte sich frühzeitig und ausführlich mit  
23 dem Themenkomplex Veränderungssperre. Es wurden zahlreiche Gutachten und Stellungnah-  
24 men eingeholt; außerdem fand zwecks vertiefender Diskussion möglicher bergrechtlicher Al-  
25 ternativen eine Anhörung zum Thema Bergrecht statt. Diese intensiven Beratungen mündeten  
26 im Frühjahr 2015 in zwei Beschlüsse der Kommission.

27 Beschluss der Kommission vom 20. April 2015:<sup>493</sup>

28 „Die Kommission bittet die Bundesregierung, unverzüglich eine gesetzliche Regelung [...] zu  
29 erarbeiten, die eine frühzeitige Sicherung von Standortregionen oder Planungsgebieten für po-  
30 tenzielle Endlagerstandorte ermöglicht.“

31 Dieser Punkt wurde im breiten Konsens beschlossen.

32 In einem zweiten Punkt wurde um die Verschiebung für die im Mai 2015 vorgesehene Abstim-  
33 mung im Bundesrat über die Verlängerung der Gorleben-Veränderungssperre auf die darauf  
34 folgende Sitzung des Bundesrates im Juni 2015 gebeten.

35 Nach kontroverser Diskussion fasste die Kommission am 18. Mai 2015 mit knapper Mehrheit  
36 und ohne daraus einen weitergehenden Handlungsauftrag abzuleiten, folgenden Beschluss<sup>494</sup>:

37 „Die Kommission bittet die Bundesregierung und den Bundesrat zu prüfen, ob [...] auf eine  
38 Verlängerung der Veränderungssperre verzichtet werden kann, wenn das Land Niedersachsen  
39 eine Anwendung des § 48 Abs. 2 Bundesberggesetz (BBergG) zum Schutz des Standortes Gor-  
40 leben vor Veränderungen zusagt.“

---

489 Carbon (Dioxide) Capture and Storage; Abscheidung von CO<sub>2</sub> in einem Kraftwerksprozess und anschließende Speiche-  
rung in geologischen Strukturen.

490 Vgl. 6. Sitzung der Arbeitsgruppe „Evaluierung“ am 13. April 2015, Wortprotokoll, S. 24.

491 Die Ausschluss- und Abwägungskriterien, Mindestanforderungen und weitere Entscheidungsgrundlagen für eine solche  
Standortsuche zu erarbeiten, ist nach § 4 Abs. 5 StandAG Aufgabe der Kommission.

492 BR-Drs. 136/15, Verordnungsentwurf vom 27. März 2015.

493 Vgl. Endlager-Kommission. Beschluss, K-Drs. 102Neu vom 20. April 2015.

494 Vgl. Endlager-Kommission. Beschluss, K-Drs. 106Neu vom 18. Mai 2015.

Der Bundesrat beriet am 12. Juni 2015 über den Verordnungsentwurf der Bundesregierung. Die Länder stimmten der Verlängerung der Veränderungssperre dabei nur mit der Maßgabe zu, dass deren Laufzeit von zehn auf zwei Jahre reduziert wird bzw. die Veränderungssperre am 31. März 2017 ausläuft. Gleichzeitig forderte der Bundesrat die Bundesregierung auf, bis zum selben Datum eine neue gesetzliche Regelung zu erarbeiten, die eine frühzeitige Sicherung von Standortregionen oder Planungsgebieten für potenzielle Endlagerstandorte ermöglicht.<sup>495</sup> Hierbei griff der Bundesrat wortgleich den Beschluss der Kommission vom 20. April 2015 auf.

### 8.4.3 Erwägungsgründe

Der zentrale Diskussionspunkt war, wie mit dem Standort Gorleben im Sinne eines bundesweiten ergebnisoffenen Auswahlverfahrens nach dem StandAG umgegangen werden kann. Für die Kommission war hierbei die Frage leitend, wie die möglichst frühzeitige Sicherung aller möglichen Standorte im Spannungsfeld zwischen erforderlicher Rechtssicherheit auf der einen und dem Gleichbehandlungsgrundsatz, respektive der Prämisse der „weißen Landkarte“ bei der Standortwahl auf der anderen Seite gewährleistet werden kann. Es herrschte große Einigkeit darüber, dass schnellstmöglich rechtliche Alternativen zur einseitigen Veränderungssperre in Gorleben erarbeitet und in Kraft gesetzt werden sollen.

Für die möglichst frühzeitige Sicherung aller potenziell in Betracht kommender Standorte diskutierte die Kommission grundsätzlich zwei Zeitpunkte<sup>496</sup>:

Erstens die Möglichkeit einer Sicherung ab dem Zeitpunkt eines Gesetzes zu den Entscheidungsgrundlagen § 4 Absatz 5 StandAG; eine denkbare Option ist dabei eine neue gesetzliche Regelung zu einer zeitweisen Zurückstellung von Anträgen auf bergbauliche Vorhaben mit Einwirkungen auf in Betracht kommende Standortregionen.

Zweitens könnte eine Sicherung ab dem Zeitpunkt erfolgen, an dem der Vorhabenträger erstmals Vorschläge für Standortregionen und eine Auswahl von Standorten übermittelt; hierfür käme eine „Ergänzung der Ermächtigungsgrundlage in § 12 Absatz 2 StandAG in Betracht, die den Erlass von Veränderungssperren für die identifizierten potenziellen Endlagerstandorte vorsieht.“<sup>497</sup> Von dann an könnte folglich durch mehrere Veränderungssperren eine Gleichbehandlung aller möglichen Standorte erreicht werden.<sup>498</sup> Auch „könnte zum Beispiel über eine ausdrückliche gesetzliche Regelung im StandAG nachgedacht werden, nach der der Gesetzgeber bei den gesetzlichen Standortentscheidungen nicht an entgegenstehende Planungen der Landes- und Bauleitplanung gebunden ist und entsprechende Planungen im Rahmen einer Abwägung der widerstreitenden Interessen überwunden werden können.“<sup>499</sup>

Für den Standort Gorleben galt es im Frühjahr 2015 vor allem grundsätzlich zu überlegen und zu entscheiden, ob die bestehende Veränderungssperre zu verlängern sei und wenn nicht, wie eine Sicherung des Standortes auf andere Weise rechtssicher gewährleistet werden kann. Die umgesetzte Option ist die bis Ende März 2017 befristete Verlängerung der Veränderungssperre für Gorleben. Danach sollte eine allgemeine Regelung angestrebt werden.

---

<sup>495</sup> Erste Verordnung zur Änderung der Gorleben-Veränderungssperren-Verordnung, BR-Drs. 136/15, Beschluss (Anlage) vom 12. Juni 2015.

<sup>496</sup> Siehe im Einzelnen BMUB, BMWi. Gemeinsame Stellungnahme von BMUB und BMWi zur Anhörung „Bergrecht“ in der 6. Sitzung der Arbeitsgruppe 2 am 13. April 2015. K-Drs./AG2-11 vom 14. April 2015, S. 1ff; dort erfolgt auch die Diskussion diesbezüglicher Einschränkungen bzw. möglicher Vorbehalte.

<sup>497</sup> K-Drs./AG2-11 vom 14. April 2015, S. 2.

<sup>498</sup> Ähnlich argumentiert auch Keienburg, Bettina; vgl. 6. Sitzung der Arbeitsgruppe „Evaluierung“ am 13. April 2015, Wortprotokoll, S. 11. Alternativ schlägt sie vor, dem Bund die Befugnis einzuräumen, untertägige Raumordnungspläne zu erlassen; diese Option ginge allerdings mit einem deutlich geringerem Rechtsschutz einher, als ihn eine Veränderungssperre gewährleiste (ebenda., S. 12).

<sup>499</sup> BMUB. K-Drs./AG2-6 vom 10. Februar 2015, S. 4.

Ein Argument für die Verlängerung wurde in der eindeutigen Rechtssicherheit gesehen, weil konkurrierende Nutzungen des Salzstocks, die den potenziellen Endlagerstandort Gorleben gefährden könnten, mit größerer Rechtssicherheit ausgeschlossen werden könnten als durch alternative, bergrechtliche Instrumente.

Alternativ wurde in der Kommission folgende Möglichkeit kontrovers diskutiert:

Ein adäquates Mittel könnte § 48 Absatz 2 BBergG darstellen, der in Verbindung mit § 29 Absatz 2 StandAG ausreichende Möglichkeiten biete, um konkurrierende Nutzungen des Salzstocks Gorleben zu verhindern. Einer (weiteren) Verlängerung der Veränderungssperre für Gorleben bedürfe es daher nicht; außerdem biete ein solches Vorgehen den Vorteil, dass es in gleicher Weise auf jeden anderen potenziellen Standort anwendbar sei. Falls erforderlich, könne eine Veränderungssperre auch noch zu einem späteren Zeitpunkt erlassen werden.

## 8.5 Exportverbot

### 8.5.1 Ausgangssituation

#### 3. LESUNG

In § 1 Absatz 1 Satz 2 des Standortauswahlgesetzes (StandAG) ist geregelt, „dass zur Erreichung [des] Ziels, [der Endlagerung insbesondere von hochradioaktiven Abfällen im Inland] zwischen der Bundesrepublik Deutschland und anderen Staaten keine Abkommen geschlossen [werden], mit denen nach den Bestimmungen der Richtlinie 2011/70/EURATOM des Rates vom 19. Juli 2011 über einen Gemeinschaftsrahmen für die verantwortungsvolle und sichere Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle (ABl. L 199 vom 2.8.2011, S. 48) eine Verbringung radioaktiver Abfälle einschließlich abgebrannter Brennelemente zum Zweck der Endlagerung außerhalb Deutschlands ermöglicht würde.“ In Verbindung mit der Ablieferungspflicht aus § 76 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) ist damit eine gesetzliche Verpflichtung normiert, insbesondere bestrahlte Brennelemente aus kerntechnischen Anlagen, die als Leistungsreaktoren, das heißt zur Energiegewinnung betrieben werden, ausschließlich in Deutschland zu entsorgen. Die EU-Richtlinie erstreckt den Grundsatz der inländischen Lagerung und den Vorbehalt des Abschlusses völkerrechtlicher Verträge nicht auf bestrahlte Brennelemente aus Forschungsreaktoren.

Im Atomgesetz (AtG) ist gemäß § 9a Absatz 1 Satz 1 AtG normiert, dass „anfallende radioaktive Reststoffe sowie ausgebaute oder abgebaute radioaktive Anlagenteile [...] schadlos verwertet werden oder als radioaktive Abfälle geordnet beseitigt werden (direkte Endlagerung).“ Seit dem 1. Juni 2005 dürfen gemäß § 9a Absatz 1 Satz 2 AtG keine bestrahlten Kernbrennstoffe aus kerntechnischen Anlagen zur Energieerzeugung zur schadlosen Verwertung an eine Anlage zur Aufarbeitung von bestrahlter Kernbrennstoffe abgegeben werden.

Ausgenommen von dem Aufarbeitungsverbot sind bestrahlte Brennelemente aus Forschungsreaktoren, da sie nicht der gewerblichen Erzeugung von Energie dienen.<sup>500</sup> Im Übrigen ist der Export von bestrahlten Kernbrennstoffen aus Forschungsreaktoren nach geltendem Recht grundsätzlich möglich.

Thematisiert wurde der Export von bestrahlten Kernbrennstoffen in der Kommission zunächst wegen einer anstehenden Verlagerung bestrahlter Brennelemente aus der Arbeitsgemeinschaft Versuchsreaktor (AVR) in Jülich. Das dortige Zwischenlager muss geräumt werden, da aus Sicherheitsgründen keine Genehmigung zum Weiterbetrieb vorliegt. Da die Brennelemente ursprünglich aus den USA bezogen wurden, wurde neben dem Neubau eines Zwischenlagers am

<sup>500</sup> Vgl. die Begründung zum Beschluss der Kommission: Generelles Exportverbot für hoch radioaktive Abfälle. K-Drs. 131 NEU vom 2. Oktober 2015, S. 1.

1 Standort Jülich und der Zwischenlagerung in Ahaus auch die Rückführung in die USA erwo-  
2 gen.<sup>501</sup>

3 Unterschiedliche Auffassungen gab es in der Kommission zu der Frage, ob der AVR Jülich  
4 nicht als Forschungs- sondern stattdessen als Leistungsreaktor einzustufen sei und damit von  
5 vorne herein dem Exportverbot unterliege<sup>502</sup>.

6 Einzelne Mitglieder der Kommission sahen auch schon deshalb keine rechtlichen Möglichkei-  
7 ten für den Export, weil die in Aussicht genommene Aufarbeitung in den USA keine schadlose  
8 Verwertung im Sinne des § 9a Absatz 1 Satz 1 AtG wäre. Zudem wurde von mehreren Mitglie-  
9 dern der Kommission argumentiert, der Export von bestrahlten Kernbrennstoffen aus For-  
10 schungsreaktoren entspreche nicht der Zielsetzung des § 1 StandAG, radioaktive Abfälle nur  
11 im Inland zu entsorgen.<sup>503</sup>

12 Für den Zeitraum einer von der nordrhein-westfälischen Landesregierung veranlassten, umfas-  
13 senden weiteren Klärung der Situation beim AVR Jülich hat die Kommission eine Befassung  
14 mit dem Thema Exportverbot zunächst zurückgestellt.

15 Die Arbeitsgruppe 2 hat das Thema im Mai 2015 wieder aufgegriffen, mit dem Ergebnis, dass  
16 nach überwiegender Auffassung eine Erweiterung des gesetzlichen Exportverbots auf be-  
17 strahlte Kernbrennstoffe aus Forschungsreaktoren angezeigt sei.

### 19 **8.5.2 Empfehlungen der Kommission**

20 Auf der 16. Sitzung der Endlager-Kommission am 2. Oktober 2015 wurde mehrheitlich folgen-  
21 der Beschluss<sup>504</sup> gefasst:

22 „Die Kommission

23 1. spricht sich für die gesetzliche Einführung eines generellen Exportverbots für hoch radioak-  
24 tive Abfälle aus;

25 2. fordert die Bundesregierung auf, eine Neuregelung zu einem Exportverbot auch für bestrahlte  
26 Brennelemente aus Forschungsreaktoren zu erarbeiten, die zwingenden Gesichtspunkten der  
27 Non-Proliferation und der Ermöglichung von Spitzenforschung (insbesondere FRM II) Rech-  
28 nung trägt.“

### 30 **8.5.3 Erwägungsgründe**

31 Die Frage einer Erweiterung des gesetzlichen Exportverbots auf bestrahlte Brennelemente aus  
32 Forschungsreaktoren wurde in der Kommission und insbesondere in der Arbeitsgruppe 2 unter  
33 Beteiligung der innerhalb der Bundesregierung zuständigen Ressorts und unter Einbeziehung des  
34 Klärungsprozesses beim AVR Jülich umfassend erörtert. Zu den noch verbleibenden Abfallarten  
35 und -mengen, die in deutschen Forschungsreaktoren anfallen, hat das BMUB auf Bitte der Ar-  
36beitsgruppe 2 am 7. September 2015<sup>505</sup> einen Sachstandsbericht vorgelegt, in dem die Sachlage  
37 für die einzelnen Reaktoren jeweils detailliert erläutert wird.

38 Unter Berücksichtigung der im Bericht des BMUB für die Forschungsreaktoren in Deutschland  
39 dargestellten Entsorgungsmöglichkeiten kommt die Kommission zu dem Ergebnis, für die Zukunft

---

<sup>501</sup> Vgl. 6. Sitzung der Endlager-Kommission am 5. Dezember 2014, Wortprotokoll, S. 90.

<sup>502</sup> Vgl. Auflistung kerntechnischer Anlagen in der Bundesrepublik Deutschland (BfS, 2015), <http://www.bfs.de/Shared-Docs/Downloads/BfS/DE/berichte/kt/kernanlagen-stillegung.pdf>, abgerufen am 6. Januar 2016.

<sup>503</sup> Vgl. u.a. 7. Sitzung der Endlager Kommission am 11. Mai 2015, Wortprotokoll, S. 42 ff.

<sup>504</sup> Vgl. Beschluss der Kommission vom 2. Oktober 2015, K-Drs. 131 NEU.

<sup>505</sup> K-Drs./AG2-19.

1 eine gesetzliche Erweiterung des Exportverbots auf bestrahlte Kernbrennstoffe aus Forschungsre-  
2 aktoren zu empfehlen.<sup>506</sup>

3 Die Kommission sieht in dieser Erweiterung ein wichtiges Signal, um das Ziel einer umfassenden  
4 Endlagerung von bestrahlten Brennelementen im Inland zu unterstreichen.

5 Die Kommission hält es allerdings für unabdingbar, die Erweiterung so auszugestalten, dass  
6 hierdurch Wissenschaft und Spitzenforschung, wie z.B. wichtige Materialforschung und die  
7 Herstellung dringend benötigter Produkte wie z.B. Radiopharmaka für medizinische Zwecke  
8 (Forschungsreaktor München Garching II), in Deutschland nicht eingeschränkt werden und  
9 zwingenden Gesichtspunkten der Non-Proliferation Rechnung getragen wird. Sollte also in ei-  
10 nem bestimmten Fall ein ausländischer Staat seine Lieferung von Kernbrennstoffen für einen  
11 Forschungsreaktor in Deutschland unter Non-Proliferationsgesichtspunkten auf Grund völker-  
12 rechtlicher Verpflichtungen davon abhängig machen, dass die bestrahlten Brennelemente später  
13 an den Lieferstaat zurückzugeben sind, so wäre dies unbeschadet eines generellen Exportver-  
14 bots im Interesse der Sicherstellung der Forschung in Deutschland zu ermöglichen.<sup>507</sup>

## 16 8.6 Regeln der Öffentlichkeitsbeteiligung

## 18 8.7 Rechtsfragen der Finanzierung

## 20 8.8 Weitere Punkte mit Bedeutung für das Standortauswahlverfahren

### 22 8.8.1 Radioaktive Abfälle und Freihandelsabkommen

#### 23 3. LESUNG

23 Im Zuge der Beratungen über die Ausgestaltung der behördlichen Struk-  
turen bzw. Vorhabenträger beschäftigte sich die Arbeitsgruppe „Evaluie-  
26 rung“ der Kommission ebenfalls mit der bereits im Rahmen des Bürger-  
dialogs „Standortsuche für hochradioaktive Abfallstoffe“

27 vom 20. Juni 2015 aufgeworfenen Frage, ob und inwieweit Handelsabkommen der EU, insbe-  
28 sondere das Transatlantische Freihandelsabkommen TTIP<sup>508</sup> oder das Abkommen über den  
29 Handel mit Dienstleistungen TiSA<sup>509</sup> Vorgaben für die Entscheidungen zur Lagerung hoch ra-  
30 dioaktiver Abfälle machen. Konkret kam die Frage auf, ob möglicherweise durch die relativ  
31 freie Aufstellung eines Vorhabenträgers im Suchprozess die Möglichkeit bestehen könnte, dass  
32 sich kompetente Firmen aus anderen Ländern ggf. auch um die Errichtung des Endlagers in  
33 Deutschland bemühen könnten; dies könnte wiederum dazu führen, dass der Vorhabenträger,  
34 den die Kommission in langen Diskussionen ausgestaltet hat, im Wettbewerb keine Berück-  
35 sichtigung findet.<sup>510</sup>

36 Zur Klärung dieses Sachverhalts wurde die Bundesregierung gebeten, die Sachlage für die  
37 Kommission darzustellen; dies erfolgte durch ein Schreiben des Bundeswirtschaftsministers

<sup>506</sup> Vgl. 16. Sitzung der Endlager-Kommission am 2. Oktober 2015, Wortprotokoll, S. 73 ff.

<sup>507</sup> Der Freistaat Sachsen weist auf die besondere Situation der stillgelegten Forschungsreaktoren des Forschungszentrums Rossendorf hin, deren bestrahlte Brennelemente nicht wie vorgesehen nach Russland exportiert werden konnten. Sie werden deshalb im Transportbehälterlager Ahaus zwischengelagert. Der Bund wird gebeten, dieser Belastung in geeigneter Weise Rechnung zu tragen.

<sup>508</sup> TTIP ist die englische Abkürzung für „Transatlantic Trade and Investment Partnership“ und bezeichnet einen völkerrechtlichen Vertrag zwischen der Europäischen Union und den USA, der seit 2013 ausgehandelt wird.

<sup>509</sup> TiSA ist die englische Abkürzung für „Trade in Services Agreement“ und bezeichnet ebenfalls einen völkerrechtlichen Vertrag zwischen mehr als 23 Parteien, u.a. den USA und der EU.

<sup>510</sup> Vgl. Kommission zur Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe; 10. Sitzung der Arbeitsgruppe „Evaluierung“ vom 21. September 2015, Wortprotokoll, Seite 35.



1 Sigmar Gabriel vom 27. November 2015.<sup>511</sup> Danach geben Handelsabkommen der Europäi-  
2 schen Union (EU) nicht die bisherige oder künftige Struktur von Behörden oder die Auswahl  
3 eines Vorhabenträgers zur Lagerung hoch radioaktiver Abfälle in Deutschland vor:

4 Bereits das seit 20 Jahren geltende „General Agreement on Trade in Services“ (GATS) enthalte  
5 für die EU und ihre Mitgliedstaaten eine Sonderregelung für Aufgaben im öffentlichen Inte-  
6 resse – insbesondere auch im Bereich der Lagerung von Abfällen. Danach dürfen öffentlichen  
7 Stellen Monopole für solche Aufgaben eingeräumt werden; es kann auch Privaten das aus-  
8 schließliche Recht verliehen werden, diese Aufgaben zu erbringen. Das TTIP-Abkommen und  
9 weitere Handelsabkommen der EU (CETA,<sup>512</sup> TiSA) werden dieselben Regelungen enthalten;  
10 diese Regelungen seien zukunftsfest und erlaubten auch, Aufgaben wieder auf staatliche Stellen  
11 zu übertragen, wenn sie zuvor von Privaten erbracht wurden.

12 Das aktuelle Verpflichtungsangebot der EU an die USA für TTIP enthalte auf Wunsch Deutsch-  
13 lands zusätzlich einen Vorbehalt, der alle deutschen Gesetze umfasst, die für den Umgang mit  
14 radioaktiven Stoffen und die nukleare Stromerzeugung heute bestehen oder in Zukunft erlassen  
15 werden<sup>513</sup>. Der Vorbehalt für Deutschland sei unabhängig von etwaigen Zugeständnissen der  
16 USA im Bereich Energie. Deutschland beabsichtige nicht, in den genannten Bereichen in TTIP  
17 oder in anderen Abkommen Marktöffnungsverpflichtungen einzugehen; der deutsche Vorbe-  
18 halt bleibe für die Situation hierzulande maßgeblich.

19 Mit dieser Antwort diskutierte die Arbeitsgruppe „Evaluierung“ das Thema abschließend in  
20 ihrer 13. Sitzung am 11. Januar 2016 und hielt fest, dass damit eine derzeitige Einschätzung der  
21 Bundesregierung vorliege, die als Selbstverpflichtung bzw. Absichtserklärung für die weiteren  
22 Verhandlungen in Bezug auf zukünftige Handelsabkommen gelte. Für die Kommission ergebe  
23 sich demnach kein weiterer Handlungs- oder gesetzlicher Präzisierungsbedarf.<sup>514</sup>

## 24 25 8.8.2 Recht künftiger Generationen auf Langzeitsicherheit

### 26 27 2. LESUNG

28 Die zivile Nutzung der Atomenergie und insbesondere der Teilaspekt der  
29 Endlagerung ist eine, wenn nicht die zentrale Frage für den Schutz künf-  
30 tiger Generationen.<sup>515</sup> Im Standortauswahlgesetz (StandAG) ist in § 1 Ab-  
31 satz 1 das Ziel formuliert, den Standort für eine Anlage zur Endlagerung  
32 hoch radioaktiver Abfälle zu finden, der die bestmögliche Sicherheit für einen Zeitraum von  
33 einer Million Jahre gewährleistet. Diese Perspektive zielt unmittelbar auf eine langfristig zu  
34 gewährleistende Sicherheit; zentral wird dabei die Frage, ob bzw. inwieweit heute Lebende  
bereits einen Anspruch darauf haben, auch Rechte ihrer Nachkommen in Bezug auf die Endla-  
gerung radioaktiver Abfälle vor Gericht geltend zu machen.<sup>516</sup>

<sup>511</sup> Vgl. Kommission zur Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe; Schreiben des Bundesministers Sigmar Gabriel vom 27. November 2015 an die Kommission, K-Drs. 142.

<sup>512</sup> CETA steht für englisch „Comprehensive Economic and Trade Agreement“ und meint das „Umfassende Wirtschafts- und Handelsabkommen“ zwischen Kanada und der EU, was derzeit parallel zu TTIP verhandelt wird.

<sup>513</sup> Vgl. [http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2015/july/tradoc\\_153670.pdf](http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2015/july/tradoc_153670.pdf)), abgerufen am 11. Februar 2016, S. 109: “The EU reserves the right to adopt or maintain any measure with respect to the activities specified in the following: [...] In DE, any measure with respect to the processing or transportation of nuclear material and generation of nuclear-based energy.”

<sup>514</sup> Vgl. Kommission zur Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe; 13. Sitzung der Arbeitsgruppe „Evaluierung“ vom 11. Januar 2016, Audiomitschnitt, Minute 5:53-6:06.

<sup>515</sup> Vgl. Kleiber, Michael (2014). Der grundrechtliche Schutz künftiger Generationen, S. 18 f.

<sup>516</sup> Ein ausführliches Papier zum Thema „Recht zukünftiger Generationen auf Langzeitsicherheit“ lag der Arbeitsgruppe „Evaluierung“ auf der 14. Sitzung am 1. Februar 2016 als K-Drs/AG2-28 für ihre diesbezügliche Diskussion vor; der hier vorliegende Text basiert wesentlich darauf.



1 Diese Frage war in der Vergangenheit im Kontext der Klagen von Privatpersonen sowie von  
2 Städten und Gemeinde gegen den Planfeststellungsbeschluss über die Errichtung und den Be-  
3 trieb eines Endlagers für schwach- und mittelradioaktiven Abfall in der Schachanlage Konrad  
4 bereits Gegenstand der gerichtlichen Prüfung. Dabei wurde ein solcher Anspruch im Ergebnis  
5 mit der Begründung zurückgewiesen, dass heute lebende Personen durch die mit der Endlage-  
6 rung radioaktiver Abfälle verbundenen Langzeitrissen und damit durch in fernster Zukunft  
7 liegende Entwicklungen nicht in ihren subjektiven Rechten berührt seien. Es sei ihnen deshalb  
8 verwehrt, Entwicklungen, wie sie frühestens in mehreren 100.000 Jahren erwartet werden  
9 könnten, heute zum Anlass von Rügen zu nehmen.<sup>517</sup>

10 Ausgangspunkt dieser Rechtsprechung war und ist das Verständnis, dass Grundrechte subjek-  
11 tive Rechte sind, die als Träger ein existierendes Rechtssubjekt voraussetzen.<sup>518</sup> Diese Ausrich-  
12 tung des deutschen Rechtsschutzes auf den Individualrechtsschutz gegenüber öffentlicher Ge-  
13 walt wird durch Artikel 19 Absatz 4 des Grundgesetzes (GG) und § 42 Absatz 2 der Verwal-  
14 tungsgerichtsordnung (VwGO) verdeutlicht. Für den Zugang zu Gericht ist danach stets die  
15 Verletzung eines subjektiven Rechts erforderlich. In Bezug auf künftige Generationen würde  
16 dies im strengen Rechtssinn bedeuten, dass noch ungeborene, ferne Nachkommen und Genera-  
17 tionen gerade nicht Träger subjektiver Rechte sein und auch keinen Rechtsanspruch auf Leben  
18 und körperliche Unversehrtheit gegen den Staat der Gegenwart ableiten können.<sup>519</sup>

19 Mittlerweile finden sich in Umsetzung internationaler Vorgaben – insbesondere aus der Aar-  
20 hus-Konvention und der Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Richtli-  
21 nie)<sup>520</sup> – aber auch im nationalen Recht teilweise Modifikationen dieses Grundsatzes und Aus-  
22 nahmen vom Erfordernis einer subjektiven Rechtsverletzung. Die Anforderungen der Aarhus-  
23 Konvention wurden durch die Öffentlichkeitsrichtlinie<sup>521</sup> in europäisches Recht implementiert,  
24 die innerstaatlich durch das Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz (UmwRG) umgesetzt wird.<sup>522</sup> Nach  
25 dem Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz können anerkannte Umweltvereinigungen Rechtsbehelfe  
26 nach Maßgabe der Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) einlegen, ohne dafür eine Verletzung  
27 in eigenen Rechten geltend machen zu müssen.<sup>523</sup> Zur Anwendbarkeit des Umwelt-Rechts-  
28 behelfsgesetzes im Standortauswahlverfahren wurde bereits unter Kapitel 8.3.1 ausgeführt.

29 Das Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz hat aber nicht zu einer Änderung bezüglich der Klagerechte  
30 von Privatpersonen geführt; hier gilt grundsätzlich weiterhin das Erfordernis, dass eine mögli-  
31 che Verletzung von eigenen subjektiven Rechten geltend gemacht werden muss. Auch die Zu-

---

<sup>517</sup> Vgl. Urteil des OVG Lüneburg vom 08.03.2006. Az: 7 KS 145/02, 146/02, 154/02, 128/02, Rn. 23 und 158.

<sup>518</sup> Vgl. Näser, Hanns Wolfgang; Oberpottkamp, Ulrike (1995). Zur Endlagerung radioaktiver Abfälle – Die Langzeitsicher-  
heit. Deutsches Verwaltungsblatt 1995, S. 136 ff.

<sup>519</sup> Vgl. Wagner, Hellmut; Ziegler, Eberhard; Closs, Klaus Detlef (1982). Risikoaspekte der nuklearen Entsorgung, S. 166.

<sup>520</sup> Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglich-  
keitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten. Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 26 vom 28. Januar  
2012, 0001-0021.

<sup>521</sup> Richtlinie 2003/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Mai 2003 über die Beteiligung der Öffentlich-  
keit bei der Ausarbeitung bestimmter umweltbezogener Pläne und Programme und zur Änderung der Richtlinien  
85/337/EWG und 96/61/EG des Rates in Bezug auf die Öffentlichkeitsbeteiligung und den Zugang zu Gerichten. Amtsblatt  
der Europäischen Union Nr. L 156 vom 25. Juni 2003, 0017-0024.

<sup>522</sup> Vgl. Schmidt, Alexander; Kremer, Peter (2007). Das Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz und der „weite Zugang zu Gerichten“. Zeitschrift für Umweltrecht 2007 (Heft 2), S. 57; sowie Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Umweltinformation. Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz-UmwRG. Abrufbar unter [www.bmub.bund.de/N37435/](http://www.bmub.bund.de/N37435/) [Stand: 19.02.2016].

<sup>523</sup> Vgl. Umweltbundesamt. Themen. Umweltrecht. Abrufbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/nachhaltigkeitsstrategien-internationales/umweltrecht/rechtsschutz> [Stand 19.02.2015]; siehe auch Aarhus Konvention. UfU. Inhalt der Konvention. Zugang zu Gerichten. Abrufbar unter <http://www.aarhus-konvention.de/aarhus-konvention/inhalt-der-konvention/zugang-zu-gerichten.html> [Stand 19.02.2015].

lässigkeit der Klagen von Gemeinden bestimmt sich weiterhin nach den allgemeinen Grundsätzen, so dass ihnen prinzipiell keine Klagebefugnis als Sachwalter öffentlicher Interessen zukommt.<sup>524</sup>

Speziell im Standortauswahlgesetz (StandAG) ist aber ausdrücklich eine Ausnahme von diesem Grundsatz geregelt; gemäß § 17 Absatz 4 Satz 3 StandAG sind die Gemeinden, in deren Gemeindegebiet ein zur untertägigen Erkundung vorgeschlagener Standort liegt sowie die Einwohnerinnen und Einwohner dieser Gemeinden ebenso klagebefugt wie anerkannte Umweltvereinigungen. Der im geltenden § 17 Absatz 4 Satz 1 StandAG vorgesehene Bescheid des Bundesamtes für kerntechnische Entsorgung könnte von diesen Gemeinden und ihren Einwohnerinnen und Einwohnern also angegriffen werden, ohne dass diese eine Verletzung eigener Rechte geltend gemacht werden müssten.

Materiell haben anerkannte Umweltvereinigungen nach dem Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz (UmwRG) einen Anspruch auf umfassende gerichtliche Prüfung. Dies umfasst auch eine Kontrolle der nach dem jeweiligen Verfahrensstand im Rahmen von Sicherheitsuntersuchungen zu betrachtenden Langzeitsicherheitsaspekte, die als Element der Schadensvorsorge im Auswahlverfahren geprüft werden.<sup>525</sup> Auch dieser Anspruch erstreckt sich gemäß § 17 Absatz 4 Satz 3 StandAG auf Gemeinden, in deren Gemeindegebiet ein zur untertägigen Erkundung vorgeschlagener Standort liegt sowie auf die Einwohnerinnen und Einwohner dieser Gemeinden.

Aus Sicht der Kommission besteht vor diesem Hintergrund gegenwärtig kein Änderungsbedarf im Standortauswahlgesetz; die für § 19 Absatz 2 StandAG vorgeschlagene Rechtsschutzoption<sup>526</sup> ist nach dem Vorbild des geltenden § 17 Absatz 4 Satz 3 StandAG auszugestalten. [Daneben kann eine dem § 17 Absatz 4 Satz 3 StandAG nachgebildete Regelung für die Endlagergenehmigung in das Atomgesetz aufgenommen werden.]

### 8.8.3 Umweltprüfungen im Auswahlverfahren

#### 2. LESUNG

<sup>26</sup> Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) setzt völker- und europarechtliche Vorgaben an die Ausgestaltung des Verfahrens bei Umweltprüfungen für umwelterhebliche Infrastrukturprojekte und <sup>29</sup> umweltbedeutsame Planungsverfahren in innerstaatliches Recht um. Es schreibt für die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sowie für die Strategische Umweltprüfung (SUP) verfahrensrechtliche Mindestanforderungen zur Öffentlichkeitsbeteiligung und die durchzuführenden Verfahrensschritte vor. Diese Vorgaben dürfen im Fachrecht konkretisiert, aber nicht unterschritten werden.<sup>527</sup> Werden im Fachrecht keine konkretisierenden Vorgaben getroffen, sind stets die allgemeinen Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung anzuwenden.

Im Standortauswahlverfahren nach dem Standortauswahlgesetz (StandAG) sind zwei Strategische Umweltprüfungen und eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Eine Strategische Umweltprüfung ist jeweils

- vor der Entscheidung zur übertägigen Erkundung nach § 14 Absatz 2 StandAG und
- vor der Entscheidung zur untertägigen Erkundung nach § 17 Absatz 2 StandAG

<sup>524</sup> Vgl. Schrödter, Wolfgang (2007). Der Rechtsschutz der Gemeinden gegen überörtliche Planungen und Projekte unter Berücksichtigung neuer europäischer Rechtsentwicklungen, S. 175 f.

<sup>525</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016). Stellungnahme zum Recht künftiger Generationen auf Langzeitsicherheit. K-Drs. /AG2-29.

<sup>526</sup> Vgl. Kapitel 8.3.2 dieses Berichts.

<sup>527</sup> Vgl. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490) geändert worden ist. §§ 4 und 14e.

1 vorgesehen.

2 Die Umweltverträglichkeitsprüfung muss vor der Standortentscheidung nach § 20 Absatz 2  
3 StandAG erfolgen.

4 Eine weitere Umweltverträglichkeitsprüfung ist gemäß § 9b Absatz 2 Satz 3 des Atomgesetzes  
5 (AtG) nach Abschluss des Auswahlverfahrens im Rahmen der Anlagengenehmigung für das  
6 Endlager erforderlich; diese Umweltverträglichkeitsprüfung kann auf Grund der nach § 20 Ab-  
7 satz 2 StandAG dann bereits durchgeführten Umweltverträglichkeitsprüfung auf zusätzliche  
8 oder andere erhebliche Umweltauswirkungen der zuzulassenden Anlage beschränkt werden.

9 Zu den SUP-pflichtigen Plänen bzw. Programmen zählen die Festlegung der Standortregionen  
10 und Standorte für die übertägige Erkundung<sup>528</sup> sowie die Festlegung der Standorte für die un-  
11 tertägige Erkundung.<sup>529</sup> Die Errichtung und der Betrieb einer Anlage zur Endlagerung radioak-  
12 tiver Abfälle ist ein UVP-pflichtiges Projekt.<sup>530</sup> Die gesetzliche Standortentscheidung nach §  
13 20 Absatz 2 Satz 1 StandAG regelt bereits einen Teil der Zulassungsentscheidung für das Ge-  
14 nehmigungsverfahren nach § 9b Absatz 1a des Atomgesetzes (AtG).

15 Daher ist auch bereits vor der Standortentscheidung gemäß § 18 Absatz 4 StandAG eine Um-  
16 weltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

17 Nach Einschätzung der von der Kommission beauftragten Gutachten entsprechen diese Vorga-  
18 ben den gemeinschaftsrechtlichen Anforderungen<sup>531</sup>; von weitergehenden Konkretisierungen  
19 sollte abgesehen werden<sup>532</sup>. Unabhängig davon erwartet die Kommission, dass sich gerade An-  
20 zahl und Vielgestaltigkeit der im Standortauswahlverfahren zu berücksichtigenden und wech-  
21 selseitig zu koordinierenden Formate der Öffentlichkeitsbeteiligung durch die Vorschläge der  
22 Kommission noch wesentlich erhöhen wird.

23 Die Kommission spricht sich schließlich dafür aus, § 11 Absatz 3 Stand AG ersatzlos zu strei-  
24 chen. Die in § 11 Absatz 3 StandAG aufgeführten Verweise auf das Gesetz über die Umwelt-  
25 verträglichkeitsprüfung sind rein deklaratorischer Natur.<sup>533</sup> Ihre Anwendung ergäbe sich auch  
26 ohne diesen ausdrücklichen Verweis bereits aufgrund der §§ 4 und 14e UVPG, welche die An-  
27 wendung der Regelungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung vorschreiben,  
28 soweit Rechtsvorschriften des Bundes oder der Länder keine näheren Bestimmungen enthalten  
29 oder diese den Anforderungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung nicht ent-  
30 sprechen. Demgegenüber kann die Formulierung in § 11 Absatz 3 StandAG aber zu Unklarhei-  
31 ten bezüglich der Anwendung von Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeits-  
32 prüfung zum grenzüberschreitenden Beteiligungsverfahren führen<sup>534</sup> und enthält in Satz 2 zu-  
33 dem einen redaktionellen Fehler: dort muss ausweislich der Gesetzesbegründung statt auf § 17  
34 Absatz 3 StandAG auf § 18 Absatz 3 StandAG verwiesen werden.<sup>535</sup> Wegen der rein deklarato-  
35 rischen Funktion des § 11 Absatz 3 StandAG hätte eine Streichung dieser Vorschrift keine

---

<sup>528</sup> Vgl. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490) geändert worden ist. Anlage 3, Nr. 1.15.

<sup>529</sup> Vgl. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490) geändert worden ist. Anlage 3, Nr. 1.16.

<sup>530</sup> Vgl. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490) geändert worden ist. Anlage 1, Nr. 11.2.

<sup>531</sup> Vgl. Kümmerlein Rechtsanwälte & Notare (2015). Gutachten. K-MAT 37b, S. 49; sowie BBH Rechtsanwälte (2015). Gutachten. K-MAT 37a, S. 53.

<sup>532</sup> Vgl. 12. Sitzung der Arbeitsgruppe „Evaluierung“ am 23. November 2015, Wortprotokoll, S. 43.

<sup>533</sup> Vgl. 12. Sitzung der Arbeitsgruppe „Evaluierung“ am 23. November 2015, Wortprotokoll, S. 42.

<sup>534</sup> Vgl. Kümmerlein Rechtsanwälte & Notare (2015). Gutachten. K-MAT 37b, S. 49.

<sup>535</sup> Vgl. 12. Sitzung der Arbeitsgruppe „Evaluierung“ am 23. November 2015, Wortprotokoll, S. 42.

1 Änderung der bestehenden Rechtslage zur Folge, würde aber Unklarheiten in der Rechtsanwen-  
2 dung vorbeugen. Mit der Streichung würde zudem auch eine redaktionelle Korrektur der Vor-  
3 schrift entbehrlich.<sup>536</sup>

#### 5 8.8.4 Standortauswahl und Raumordnung

### 2. LESUNG

6 Öffentliche Stellen haben bei raumbedeutsamen Maßnahmen und Pla-  
7 nungen stets die Ziele der Raumordnung zu beachten sowie Grundsätze  
8 und sonstige Erfordernisse derselben in Abwägungs- und Ermessensent-  
9 scheidungen zu berücksichtigen.<sup>537</sup> Die Raumordnung erfolgt durch  
10 Pläne der jeweiligen Bundesländer.<sup>538</sup> Daher ist auch der Bund bei raumbedeutsamen Maßnah-  
11 men und Planungen grundsätzlich an die durch die Bundesländer festgelegten Ziele und  
12 Grundsätze der Raumordnung gebunden<sup>539</sup> und muss in einem Raumordnungsverfahren die  
13 Raumverträglichkeit von raumbedeutsamen Bundesplanungen und Maßnahmen prüfen.<sup>540</sup> Von  
14 der Durchführung eines solchen Verfahrens kann nur abgesehen werden, wenn sichergestellt  
15 ist, dass die Raumverträglichkeit anderweitig geprüft wird.<sup>541</sup> Dies wird beispielsweise gemäß  
16 § 28 Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) ausdrücklich für die Än-  
17 derung von Höchstspannungsleitungen nach dem Bundesnetzplan festgestellt.

18 Für die Errichtung einer Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle, die einer Planfeststel-  
19 lung nach § 9 b Atomgesetz bedarf, ist ein Raumordnungsverfahren grundsätzlich vorgese-  
20 hen.<sup>542</sup> Und auch in § 19 Absatz 1 Satz 3 Standortauswahlgesetz (StandAG) ist formuliert, dass  
21 der Standortvorschlag des Bundesamtes für kerntechnische Entsorgung unter anderem eine Be-  
22 gründung der Raumverträglichkeit umfassen muss.

23 Die Kommission ist in diesem Zusammenhang der Auffassung, dass das Standortauswahlver-  
24 fahren für ein Endlager insbesondere für hoch radioaktive Abfallstoffe umfassend im Standort-  
25 auswahlgesetz geregelt ist. In diesem Verfahren sind Fragen der Raumverträglichkeit unter Ein-  
26 beziehung von Ländern und Kommunen abschließend zu prüfen; jedenfalls ist kein eigenstän-  
27 diges Raumordnungsverfahren neben dem Verfahren nach dem Standortauswahlgesetz durch-  
28 zuführen.<sup>543</sup> In diesem Verfahren ist die Auswahl des Endlagerstandorts primär am Maßstab  
29 der Sicherheit zu orientieren.<sup>544</sup>

<sup>536</sup> Vgl. 12. Sitzung der Arbeitsgruppe „Evaluierung“ am 23. November 2015, Wortprotokoll, S. 43.

<sup>537</sup> Vgl. Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 124 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist. § 4 Absatz 1 Satz 1.

<sup>538</sup> Vgl. Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 124 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist. § 8 Absatz 1 Satz 1 und Satz 2.

<sup>539</sup> Vgl. Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 124 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist. § 5 Absatz 1.

<sup>540</sup> Vgl. Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 124 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist. § 15 Absatz 1 Satz 1 und Absatz 5.

<sup>541</sup> Vgl. Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 124 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist. § 15 Absatz 1 Satz 4.

<sup>542</sup> Vgl. Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 124 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist. § 15 Absatz 1; in Verbindung mit der Raumordnungsverordnung vom 13. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2766), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 35 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist. § 1 Satz 2 Nr. 3.

<sup>543</sup> [Vgl. 14. Sitzung der Arbeitsgruppe „Evaluierung“ am 1. Februar 2016, Wortprotokoll, S. 51].

<sup>544</sup> [Vgl. 14. Sitzung der Arbeitsgruppe „Evaluierung“ am 1. Februar 2016, Wortprotokoll, S. 51 f.]

1 Um dies zu gewährleisten, schlägt die Kommission vor, eine an § 28 Satz 1 des Netzausbaube-  
2 schleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG)<sup>545</sup> angelehnte Regelung in das Standort-  
3 auswahlgesetz aufzunehmen. Diese Vorschrift sollte so ausgestaltet werden, dass sie neben der  
4 Raumordnung auch andere planungsrechtliche Vorgaben, insbesondere die Bauleitplanung, er-  
5 fasst. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass der Bund bei der primär sicherheitsorientierten  
6 Standortfestlegung nicht durch Vorgaben der Landesplanung oder der kommunale Bauleitpla-  
7 nung behindert oder eingeschränkt wird.

#### 8 9 **8.8.5 Komparatives Verfahren der Standortauswahl**

#### 10 11 **8.8.6 Verfügbarkeit geologischer Daten aus kommerziellen Untersuchungen**

#### 12 13 **8.8.7 Sicherung von Daten zu Dokumentationszwecken**

#### 14 15 **8.8.8 Informationszugang im Standortauswahlverfahren**

#### 16 17 **8.8.9 Verankerung des Atomausstiegs im Grundgesetz**

#### 18 19 **8.9 Vorschläge der Kommission an den Gesetzgeber**

### 20 21 **9 WEITERE EMPFEHLUNGEN DER KOMMISSION**

#### 22 23 **9.1 Weitere Arbeit**

#### 24 25 **9.1.2 Archivierung**

#### 26 27 **9.1.3 Informationsstelle für Umsetzung des Berichts**

#### 28 29 **9.1.4 Überprüfungen/Evaluierung**

#### 30 31 **9.1.5 Forschungsbedarf**

#### 32 33 **9.1.6 Offene Fragen**

#### 34 35 **9.1.7 Umsetzung und weitere Arbeit**

### 36 37 **10 TECHNIKBEWERTUNG UND TECHNIKGESTALTUNG**

38  

---

<sup>545</sup> „Abweichend von § 15 Absatz 1 des Raumordnungsgesetzes in Verbindung mit § 1 Satz 2 Nummer 14 der Raumordnungsverordnung vom 13. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2766), die zuletzt durch Artikel 21 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist, findet ein Raumordnungsverfahren für die Errichtung oder die Änderung von Höchstspannungsleitungen, für die im Bundesnetzplan Trassenkorridore oder Trassen ausgewiesen sind, nicht statt.“

**10.1 Die Bedeutung des technischen Fortschritts**

**10.2 Grenzen des evolutionären Determinismus**

**10.3 Technikfolgenabschätzung und Technikgestaltung**

**10.4 Empfehlungen an Politik und Wissenschaft**

**11 SONDERVOTEN**

**12 ANHANG**

**12.1 Beteiligungsbericht**

**12.2 Grundlagen der Kommissionsarbeit**

**12.2.1 Standortauswahlgesetz**

Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle (Standortauswahlgesetz - StandAG)

**Kapitel 1**

**Allgemeine Vorschriften und Vorbereitung des Standortauswahlverfahrens**

**§ 1 Ziel des Gesetzes**

(1) Ziel des Standortauswahlverfahrens ist, in einem wissenschaftsbasierten und transparenten Verfahren für die im Inland verursachten, insbesondere hoch radioaktiven Abfälle den Standort für eine Anlage zur Endlagerung nach § 9a Absatz 3 Satz 1 des Atomgesetzes in der Bundesrepublik Deutschland zu finden, der die bestmögliche Sicherheit für einen Zeitraum von einer Million Jahren gewährleistet. Zur Erreichung dieses Ziels werden zwischen der Bundesrepublik Deutschland und anderen Staaten keine Abkommen geschlossen, mit denen nach den Bestimmungen der Richtlinie 2011/70/EURATOM des Rates vom 19. Juli 2011 über einen Gemeinschaftsrahmen für die verantwortungsvolle und sichere Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle (ABl. L 199 vom 2.8.2011, S. 48) eine Verbringung radioaktiver Abfälle einschließlich abgebrannter Brennelemente zum Zweck der Endlagerung außerhalb Deutschlands ermöglicht würde.

(2) Vor das eigentliche Verfahren zur Standortauswahl nach den §§ 12 bis 20 tritt die Arbeit einer Kommission nach den §§ 3 bis 5.

(3) Das Standortauswahlverfahren soll bis zum Jahr 2031 abgeschlossen sein.



## **§ 2 Begriffsbestimmungen**

Im Sinne dieses Gesetzes sind

1. Endlagerung  
die Einlagerung radioaktiver Abfälle in einer Anlage des Bundes nach § 9a Absatz 3 des Atomgesetzes (Endlager), wobei eine Rückholung nicht beabsichtigt ist;
2. Erkundung  
die über- und untertägige Untersuchung des Untergrundes auf seine Eignung zur Einrichtung eines Endlagers für insbesondere Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle;
3. Rückholbarkeit  
die geplante technische Möglichkeit zum Entfernen der eingelagerten radioaktiven Abfallbehälter aus dem Endlager;
4. Bergung  
die ungeplante Rückholung von radioaktiven Abfällen aus einem Endlager als Notfallmaßnahme;
5. Stilllegung  
der Verschluss des Endlagers zur Gewährleistung der Sicherheit während der Nachverschlussphase.

## **§ 3 Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe**

(1) Zur Vorbereitung des Standortauswahlverfahrens wird eine „Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe“ (Kommission) gebildet. Sie besteht aus

1. einem oder einer Vorsitzenden,
2. acht Vertreterinnen oder Vertretern aus der Wissenschaft, zwei Vertreterinnen oder Vertretern von Umweltverbänden, zwei Vertreterinnen oder Vertretern von Religionsgemeinschaften, zwei Vertreterinnen oder Vertretern aus der Wirtschaft und zwei Vertreterinnen oder Vertretern der Gewerkschaften sowie
3. acht Mitgliedern des Deutschen Bundestages, wobei jede Fraktion im Deutschen Bundestag vertreten ist, und acht Mitgliedern von Landesregierungen und

hat somit 33 Mitglieder. Der oder die Vorsitzende und die Mitglieder nach Satz 2 Nummer 2 werden auf der Grundlage eines gleichlautenden Wahlvorschlages von Bundestag und Bundesrat gewählt. Die Mitglieder des Deutschen Bundestages werden auf Grundlage eines gemeinsamen Wahlvorschlages von den im Deutschen Bundestag vertretenen Fraktionen und die Mitglieder der Landesregierungen auf Grundlage eines gemeinsamen Wahlvorschlages vom Bundesrat bestimmt. Für die Abgeordneten des Deutschen Bundestages und die Mitglieder der Landesregierungen wird eine gleiche Anzahl von Stellvertreterinnen oder Stellvertretern bestimmt. Die Mitgliedschaft endet durch Verzicht oder Neuwahl. Die Kommission wird beim federführenden Ausschuss des Deutschen Bundestages eingerichtet; sie wird bei der Durchführung ihrer Aufgaben von einer Geschäftsstelle unterstützt. Diese Geschäftsstelle wird vom Deutschen Bundestag eingerichtet.

(2) Die Kommission hat insbesondere einen Bericht nach § 4 vorzulegen, in dem sie die für das Auswahlverfahren relevanten Grundsatzfragen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle untersucht und bewertet, sowie Vorschläge für die Entscheidungsgrundlagen nach § 4 und eine entsprechende Handlungsempfehlung für den Bundestag und den Bundesrat erarbeitet.

(3) Hält die Kommission Regelungen dieses Gesetzes für nicht angemessen, so legt sie dies in ihrem Bericht dar und unterbreitet einen Alternativvorschlag.

(4) Im Rahmen ihrer Handlungsempfehlung nimmt die Kommission auch Stellung zu bisher getroffenen Entscheidungen und Festlegungen in der Endlagerfrage.

(5) Die Kommission beschließt bis zum 31. Dezember 2015 den Bericht zum Standortauswahlverfahren möglichst im Konsens, mindestens aber mit einer Mehrheit von zwei Dritteln ihrer Mitglieder. Sie ist berechtigt, diese Frist einmalig um sechs Kalendermonate zu verlängern. Diese Entscheidung bedarf einer Mehrheit von zwei Dritteln der Mitglieder der Kommission. Stimmberechtigt sind die Mitglieder der Kommission nach Absatz 1 Satz 2 Nummer 2. Jedes Mitglied der Kommission kann eine eigene Stellungnahme abgeben. Stellungnahmen sind dem Bericht beizufügen.

(6) Die Kommission gibt sich eine Geschäftsordnung. Sie entscheidet über Geschäftsordnungsfragen mit einfacher Mehrheit.

#### **§ 4 Bericht der Kommission und Umsetzung der Handlungsempfehlungen**

(1) Zur Vorbereitung des Standortauswahlverfahrens erarbeitet die Kommission einen Bericht. Sie geht in diesem Bericht umfassend auf sämtliche entscheidungserheblichen Fragestellungen ein. Sie unterzieht dieses Gesetz einer Prüfung und unterbreitet Bundestag und Bundesrat entsprechende Handlungsempfehlungen. Sie analysiert hierzu auch die Erfahrungen und die Vorgehensweise anderer Staaten bei der Standortauswahl.

(2) Die Kommission soll Vorschläge erarbeiten

1. zur Beurteilung und Entscheidung der Frage, ob anstelle einer unverzüglichen Endlagerung hoch radioaktiver Abfälle in tiefen geologischen Formationen andere Möglichkeiten für eine geordnete Entsorgung dieser Abfälle wissenschaftlich untersucht und bis zum Abschluss der Untersuchungen die Abfälle in oberirdischen Zwischenlagern aufbewahrt werden sollen,
2. für die Entscheidungsgrundlagen (allgemeine Sicherheitsanforderungen an die Lagerung, geowissenschaftliche, wasserwirtschaftliche und raumplanerische Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen im Hinblick auf die Eignung geologischer Formationen für die Endlagerung sowie wirtsgesteinsspezifische Ausschluss- und Auswahlkriterien für die möglichen Wirtsgesteine Salz, Ton und Kristallin sowie wirtsgesteinsunabhängige Abwägungskriterien und die Methodik für die durchzuführenden vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen),
3. für Kriterien einer möglichen Fehlerkorrektur (Anforderungen an die Konzeption der Lagerung insbesondere zu den Fragen der Rückholung, Bergung, und Wiederauffindbarkeit der radioaktiven Abfälle sowie der Frage von Rücksprüngen im Standortauswahlverfahren),
4. für Anforderungen an die Organisation und das Verfahren des Auswahlprozesses und für die Prüfung von Alternativen,
5. für Anforderungen an die Beteiligung und Information der Öffentlichkeit sowie zur Sicherstellung der Transparenz

1 sowie gesellschaftspolitische und technisch-wissenschaftliche Fragen erörtern und dabei  
2 Empfehlungen zum Umgang mit bisher getroffenen Entscheidungen und Festlegungen in der  
3 Endlagerfrage aussprechen und internationale Erfahrungen und daraus folgernde Empfehlun-  
4 gen für ein Lagerkonzept analysieren.

5  
6 (3) Die Kommission arbeitet mit Forschungseinrichtungen im Geschäftsbereich des Bundes-  
7 ministeriums für Bildung und Forschung und des Bundesministeriums für Wirtschaft und  
8 Energie zusammen. Die Kommission kann wissenschaftliche Erkenntnisse der zuständigen  
9 obersten Bundes- und Landesbehörden heranziehen. Sie kann im Rahmen ihrer Arbeit Sach-  
10 verständige anhören und externe wissenschaftliche Gutachten beauftragen.

11  
12 (4) Die Kommission legt ihren Bericht dem Deutschen Bundestag, dem Bundesrat sowie der  
13 Bundesregierung vor. Der Bericht ist Grundlage für die Evaluierung dieses Gesetzes durch  
14 den Bundestag.

15  
16 (5) Die Ausschlusskriterien, die Mindestanforderungen, die Abwägungskriterien und die wei-  
17 teren Entscheidungsgrundlagen werden von der Kommission als Empfehlungen erarbeitet und  
18 vom Deutschen Bundestag als Gesetz beschlossen.

## 19 20 **§ 5 Öffentlichkeit der Kommissionsarbeit und Beteiligung der Öffentlichkeit**

21  
22 (1) Die Kommission tagt in der Regel öffentlich. Sie beschließt unter Angabe der Gründe,  
23 wann eine Sitzung nicht öffentlich ist. Die Öffentlichkeit einer Sitzung kann auch durch Über-  
24 tragung der Beratung als Livestream im Internet hergestellt werden. Über die Sitzungsergeb-  
25 nisse werden Protokolle geführt, die nach ihrer Annahme nach Maßgabe des Satzes 2 veröf-  
26 fentlicht werden. Das Nähere regelt die Geschäftsordnung nach § 3 Absatz 6 Satz 1.

27  
28 (2) Von der Kommission beauftragte externe Gutachten werden veröffentlicht.

29  
30 (3) Die Kommission beteiligt die Öffentlichkeit nach den in den §§ 9 und 10 festgelegten  
31 Grundsätzen. Die Kommission bedient sich dabei ihrer Geschäftsstelle.

32  
33 (4) Die Kommission stellt den Bericht zum Standortauswahlverfahren im Rahmen ihrer letz-  
34 ten Sitzung öffentlich vor und veröffentlicht ihn unmittelbar im Anschluss.

## 35 36 **§ 6 Vorhabenträger**

37  
38 Das Bundesamt für Strahlenschutz ist Vorhabenträger und hat die Aufgabe, das Standortaus-  
39 wahlverfahren umzusetzen, insbesondere:

- 40 1. Vorschläge für die Auswahl der Standortregionen und der zu erkundenden Standorte zu
  - 41 erarbeiten,
  - 42 2. standortbezogene Erkundungsprogramme und Prüfkriterien nach § 15 Absatz 1 und § 18
  - 43 Absatz 1 zu erstellen,
  - 44 3. die übertägige und untertägige Erkundung der festgelegten Standorte durchzuführen,
  - 45 4. die jeweiligen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen zu erstellen,
  - 46 5. dem Bundesamt für kerntechnische Entsorgung den Standort für eine Anlage zur Endlage-  
47 rung nach § 18 Absatz 4 vorzuschlagen.
- 48

1 Eine Beleihung Dritter mit den Aufgaben des Vorhabenträgers im Standortauswahlverfahren  
2 ist nicht zulässig.

## 4 **§ 7 Bundesamt für kerntechnische Entsorgung**

6 Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung reguliert das Standortauswahlverfahren, insbe-  
7 sondere:

- 8 1. durch die Festlegung von Erkundungsprogrammen und standortbezogenen Prüfkriterien  
9 nach § 15 Absatz 2 und § 18 Absatz 2,
- 10 2. durch die Erarbeitung von Vorschlägen für die Standortentscheidungen und
- 11 3. bei dem Vollzug des Standortauswahlverfahrens entsprechend § 19 Absatz 1 bis 4 des  
12 Atomgesetzes.

## 14 **Kapitel 2**

## 15 **Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung**

### 17 **§ 8 Gesellschaftliches Begleitgremium**

19 Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit richtet mit Zu-  
20 stimmung des Deutschen Bundestages und des Bundesrates nach Abschluss der Arbeit der  
21 Kommission und der Evaluierung nach § 4 Absatz 4 Satz 2 ein pluralistisch zusammengesetz-  
22 tes gesellschaftliches nationales Begleitgremium zur gemeinwohlorientierten Begleitung des  
23 Prozesses der Standortauswahl ein. Die Mitglieder erhalten Einsicht in alle Akten und Unter-  
24 lagen des Bundesamtes für kerntechnische Entsorgung und des Vorhabenträgers. Die Bera-  
25 tungsergebnisse werden veröffentlicht. Abweichende Voten sind bei der Veröffentlichung von  
26 Empfehlungen und Stellungnahmen zu dokumentieren.

### 28 **§ 9 Grundsätze der Öffentlichkeitsbeteiligung**

30 (1) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung und der Vorhabenträger haben jeweils im  
31 Rahmen ihrer Aufgaben und Befugnisse nach diesem Gesetz dafür zu sorgen, dass die Öffent-  
32 lichkeit frühzeitig und während der Dauer des Standortauswahlverfahrens durch Bürgerver-  
33 sammlungen, Bürgerdialoge, über das Internet und durch andere geeignete Medien umfassend  
34 und systematisch über die Ziele des Vorhabens, die Mittel und den Stand seiner Verwirkli-  
35 chung sowie seine voraussichtlichen Auswirkungen unterrichtet wird. Der Öffentlichkeit ist  
36 Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben. Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung und  
37 der Vorhabenträger werten die übermittelten Stellungnahmen aus und nehmen im Rahmen der  
38 Öffentlichkeitsbeteiligung nach Satz 1 im Sinne eines dialogorientierten Prozesses Stellung.  
39 Das Ergebnis der Auswertung ist bei den weiteren Verfahrensschritten zu berücksichtigen.

41 (2) Zu den bereitzustellenden Informationen, zu denen die Öffentlichkeit Stellung nehmen  
42 kann, gehören zumindest

- 43 1. die Vorschläge für die Entscheidungsgrundlagen;
- 44 2. der Vorschlag für in Betracht kommende Standortregionen und die Auswahl von übertä-  
45 gig zu erkundenden Standorten nach § 13 Absatz 3;
- 46 3. Vorschläge für die standortbezogenen Erkundungsprogramme und Prüfkriterien nach § 15  
47 Absatz 1;

- 1 4. der Bericht über die Ergebnisse der übertägigen Erkundung, deren Bewertung und der
- 2 Vorschlag für die untertägig zu erkundenden Standorte nach § 16 Absatz 2;
- 3 5. Vorschläge für die vertieften geologischen Erkundungsprogramme und Prüfkriterien nach
- 4 § 18 Absatz 2;
- 5 6. die Erkenntnisse und Bewertungen der untertägigen Erkundung nach § 18 Absatz 4;
- 6 7. der Standortvorschlag nach § 19 Absatz 1.

7

8 (3) Zur weiteren Beteiligung der Öffentlichkeit veranlasst das Bundesamt für kerntechnische

9 Entsorgung Bürgerdialoge mit dem Ziel, einen offenen und pluralistischen Dialog in der Öff-

10 fentlichkeit zu ermöglichen. Hierfür sind geeignete Methoden vor Ort und im Internet bereit

11 zu stellen, die von einer regionalen Begleitgruppe unter Beteiligung von regionalen Bürgerini-

12 tiativen begleitet werden. Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung richtet an den in Be-

13 tracht kommenden Standortregionen und Standorten Bürgerbüros ein. Diese haben dafür zu

14 sorgen, dass die Öffentlichkeit an den in Betracht kommenden Standortregionen und Standor-

15 ten in allen Angelegenheiten des jeweiligen Verfahrensschrittes Gelegenheit zur eigenständi-

16 gen fachlichen Beratung erhält.

17

18 (4) Das Verfahren zur Beteiligung der Öffentlichkeit wird entsprechend fortentwickelt. Hierzu

19 können sich die Beteiligten über die gesetzlich geregelten Mindestanforderungen hinaus wei-

20 terer Beteiligungsformen bedienen. Die Geeignetheit der Beteiligungsformen ist in angemes-

21 senen zeitlichen Abständen zu überprüfen.

## 22

### 23 § 10 Durchführung von Bürgerversammlungen

## 24

25 (1) In den in diesem Gesetz bestimmten Fällen von § 13 Absatz 4, § 15 Absatz 2, § 16 Absatz

26 3, § 18 Absatz 2 und § 19 Absatz 2 führt das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung Bür-

27 gerversammlungen durch mit dem Ziel, die jeweiligen Verfahrensschritte im Zusammenwir-

28 ken mit der Öffentlichkeit vorzubereiten. Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung soll

29 die Öffentlichkeit bei der organisatorischen Vorbereitung auf die Teilnahme an den Bürger-

30 versammlungen in angemessenem Umfang unterstützen. Zu den Bürgerversammlungen sollen

31 neben der Öffentlichkeit auch der Vorhabenträger und die nach § 11 Absatz 2 zu beteiligen-

32 den Behörden eingeladen werden.

33

34 (2) Die Bürgerversammlungen sind im räumlichen Bereich des Vorhabens durchzuführen. Ort

35 und Zeitpunkt der Bürgerversammlungen werden im Bundesanzeiger und auf der Internet-

36 plattform des Bundesamtes für kerntechnische Entsorgung sowie in örtlichen Tageszeitungen,

37 die im Bereich des Vorhabens verbreitet sind, bekannt gemacht; die Bekanntmachung erfolgt

38 spätestens zwei Monate vor Durchführung der Bürgerversammlung.

39

40 (3) Die wesentlichen, den Versammlungsgegenstand betreffenden Unterlagen sind auf der In-

41 ternetplattform des Bundesamtes für kerntechnische Entsorgung zu veröffentlichen und für

42 die Dauer von mindestens einem Monat im räumlichen Bereich des Vorhabens auszulegen.

43 Die Auslegung ist im Bundesanzeiger und auf der Internetplattform des Bundesamtes für

44 kerntechnische Entsorgung sowie in örtlichen Tageszeitungen, die im Bereich des Vorhabens

45 verbreitet sind, spätestens vier Wochen vor Beginn der Auslegung bekannt zu machen.

(4) Über die Ergebnisse jeder Bürgerversammlung und das Gesamtergebnis nach Abschluss der mündlichen Erörterung ist eine Niederschrift anzufertigen. Hierbei ist unter anderem darzulegen, ob und in welchem Umfang Akzeptanz besteht. Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung überprüft das Vorhaben auf der Grundlage des festgestellten Gesamtergebnisses. Das Ergebnis der Überprüfung ist bei der jeweiligen Entscheidung durch das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung zu berücksichtigen.

## **§ 11 Beteiligung der Landesbehörden, der betroffenen Gebietskörperschaften sowie der Träger öffentlicher Belange**

(1) Die jeweils zuständigen obersten Landesbehörden und die kommunalen Spitzenverbände sind bei der Erarbeitung der Entscheidungsgrundlagen nach § 4 Absatz 2 Nummer 2 zu beteiligen.

(2) Die betroffenen Gebietskörperschaften und Träger öffentlicher Belange sind in den in diesem Gesetz bestimmten Fällen zu beteiligen.

(3) Hält die zuständige Behörde im Rahmen der vor den Entscheidungen nach § 14 Absatz 2 und § 17 Absatz 2 durchzuführenden Strategischen Umweltprüfungen eine grenzüberschreitende Behördenbeteiligung für erforderlich, findet § 14j Absatz 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung Anwendung. Hält die zuständige Behörde im Falle des § 17 Absatz 3 eine grenzüberschreitende Behördenbeteiligung für erforderlich, findet § 8 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung entsprechende Anwendung.

## **Kapitel 3 Standortauswahlverfahren**

### **Teil 1 Allgemeine Bestimmungen**

#### **§ 12 Erkundung**

(1) Der Vorhabenträger hat die in dem Standortauswahlverfahren festgelegten Standorte übertägig und untertägig zu erkunden. Dabei hat er regelmäßig an das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung zu berichten und die Erkundungsergebnisse in vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen zusammenzufassen und sie zu bewerten.

(2) Für die Erkundung sind die §§ 3 bis 29, 39, 40, 48 und 50 bis 104, 106 und 145 bis 148 des Bundesberggesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), das zuletzt durch Artikel 15a des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist, entsprechend anzuwenden. Im Übrigen bleiben die Vorschriften des Bundesberggesetzes unberührt. Bei Anwendung dieser Vorschriften ist davon auszugehen, dass die übertägige und untertägige Erkundung aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses erfolgt. Für die Erkundung nach diesem Gesetz und die jeweiligen Standortentscheidungen gelten die §§ 9d bis 9g des Atomgesetzes.



(3) Bei der Durchführung seiner Tätigkeiten arbeitet der Vorhabenträger mit Forschungseinrichtungen im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie zusammen und kann wissenschaftliche Erkenntnisse anderer wissenschaftlicher Einrichtungen heranziehen. Soweit für die Erkundung und den Standortvergleich Geodaten, insbesondere geowissenschaftliche und hydrogeologische Daten der zuständigen Landesbehörden benötigt werden, sind diese Daten dem Vorhabenträger bei gleichzeitiger Übertragung der erforderlichen Nutzungs- und Weiterverwendungsrechte geldleistungsfrei zur Verfügung zu stellen.

(4) In den Fällen der Absätze 1 bis 3 bleiben die Funktionen der Länder als amtliche Sachverständige und Träger öffentlicher Belange unberührt.

## **Teil 2**

### **Ablauf des Standortauswahlverfahrens**

#### **§ 13 Ermittlung in Betracht kommender Standortregionen und Auswahl für übertägige Erkundung**

(1) Der Vorhabenträger hat unter Anwendung der nach § 4 Absatz 5 durch Bundesgesetz festgelegten Anforderungen und Kriterien, insbesondere der Sicherheitsanforderungen, sowie unter Berücksichtigung sonstiger öffentlicher Belange in Betracht kommende Standortregionen zu ermitteln. Der Vorhabenträger ermittelt zunächst ungünstige Gebiete, die nach den Sicherheitsanforderungen sowie den geowissenschaftlichen, wasserwirtschaftlichen und raumplanerischen Ausschlusskriterien offensichtlich ungünstige Eigenschaften aufweisen sowie solche, die die gemäß § 4 Absatz 5 festgelegten geologischen Mindestanforderungen nicht erfüllen, und erarbeitet auf dieser Grundlage den Vorschlag für in Betracht kommende Standortregionen.

(2) Der Vorhabenträger hat für die in Betracht kommenden Standortregionen repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen gemäß den nach § 4 Absatz 5 gesetzlich festgelegten Anforderungen und Kriterien zu erstellen.

(3) Der Vorhabenträger hat den Vorschlag für in Betracht kommende Standortregionen mit den zugehörigen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen und eine auf dieser Grundlage getroffene Auswahl von Standorten für die übertägige Erkundung an das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung zu übermitteln.

(4) Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgt nach den §§ 9 und 10; die Behördenbeteiligung wird nach § 11 Absatz 2 und 3 durchgeführt.

#### **§ 14 Entscheidung über übertägige Erkundung**

(1) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung überprüft den Vorschlag des Vorhabenträgers für in Betracht kommende Standortregionen mit besonders günstigen geologischen Eigenschaften und die vorgeschlagene Auswahl der Standorte für die übertägige Erkundung so-

1 wie die zugehörigen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen. Will das Bundesamt für kern-  
2 technische Entsorgung von dem Vorschlag des Vorhabenträgers abweichen, hat sie ihm zuvor  
3 Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.  
4

5 (2) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung übermittelt dem Bundesministerium für  
6 Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit den Bericht mit den Vorschlägen in Be-  
7 tracht kommender Standortregionen und den hieraus auszuwählenden Standorten für die über-  
8 tägige Erkundung. Die Bundesregierung unterrichtet den Deutschen Bundestag und den Bun-  
9 desrat über die ungünstigen Gebiete, die ausgeschlossen werden sollen, und die übertägig zu  
10 erkundenden Standorte. Zu den von der Bundesregierung vorzulegenden erforderlichen Un-  
11 terlagen gehören neben dem Bericht nach Satz 1 insbesondere die Beratungsergebnisse des  
12 gesellschaftlichen Begleitgremiums und die Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung. Wei-  
13 tere Unterlagen sind durch die Bundesregierung auf Anforderung zu übermitteln. Über die un-  
14 günstigen Gebiete, die ausgeschlossen werden sollen, und die übertägig zu erkundenden  
15 Standorte wird durch Bundesgesetz entschieden.  
16

17 (3) Vor Übermittlung des Berichtes nach Absatz 2 Satz 1 ist den betroffenen kommunalen  
18 Gebietskörperschaften und Grundstückseigentümern Gelegenheit zu geben, sich zu den für  
19 die Entscheidung erheblichen Tatsachen zu äußern.  
20

## 21 **§ 15 Festlegung von standortbezogenen Erkundungsprogrammen und Prüfkriterien**

22

23 (1) Der Vorhabenträger hat

- 24 1. für die übertägige Erkundung der ausgewählten Standorte Vorschläge für die standortbe-  
25 zogenen Erkundungsprogramme und Prüfkriterien nach Maßgabe der gemäß § 4 Absatz 5  
26 gesetzlich festgelegten Anforderungen und Kriterien zu erstellen und
- 27 2. diese dem Bundesamt für kerntechnische Entsorgung in einer von diesem festzusetzenden  
28 angemessenen Frist vorzulegen.  
29

30 (2) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung legt die standortbezogenen Erkundungs-  
31 programme und Prüfkriterien fest. Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgt nach den §§ 9 und  
32 10; die Behördenbeteiligung wird nach § 11 Absatz 2 und 3 durchgeführt.  
33

34 (3) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung veröffentlicht die jeweiligen standortbezo-  
35 genen Erkundungsprogramme und Prüfkriterien und wesentlichen Änderungen im Bundesan-  
36 zeiger.  
37

## 38 **§ 16 Übertägige Erkundung und Vorschlag für untertägige Erkundung**

39

40 (1) Der Vorhabenträger hat die durch Bundesgesetz ausgewählten Standorte übertägig auf der  
41 Grundlage der standortbezogenen Erkundungsprogramme zu erkunden.  
42

43 (2) Auf der Grundlage der Erkundungsergebnisse der übertägigen Erkundungen hat der Vor-  
44 habenträger gemäß den nach § 4 Absatz 5 gesetzlich festgelegten Anforderungen und Krite-  
45 rien weiterentwickelte vorläufige Sicherheitsuntersuchungen zu erstellen. Die durch Erkun-  
46 dung und vorläufige Sicherheitsuntersuchungen gewonnenen Erkenntnisse hat er nach Maß-  
47 gabe der jeweiligen standortbezogenen Prüfkriterien und im Hinblick auf die Umweltverträg-  
48 lichkeit sowie die sonstigen möglichen Auswirkungen von Endlagerbergwerken zu bewerten

1 und dem Bundesamt für kerntechnische Entsorgung eine sachgerechte Standortauswahl für  
2 die Wirtsgesteinsarten, auf die sich die weitere Erkundung beziehen soll, und zugehörige Er-  
3 kundungsprogramme für die untertägige Erkundung vorzuschlagen.

4  
5 (3) Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgt nach den §§ 9 und 10; die Behördenbeteiligung  
6 wird nach § 11 Absatz 2 und 3 durchgeführt.

## 7 8 **§ 17 Auswahl für untertägige Erkundung**

9  
10 (1) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung überprüft die weiterentwickelten vorläufi-  
11 gen Sicherheitsuntersuchungen und die Standortauswahl für die untertägige Erkundung. Will  
12 das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung von dem Vorschlag des Vorhabenträgers ab-  
13 weichen, hat es ihm zuvor Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

14  
15 (2) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung übermittelt dem Bundesministerium für  
16 Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit den Auswahlvorschlag für die untertägig zu  
17 erkundenden Standorte. Die Bundesregierung unterrichtet den Deutschen Bundestag und den  
18 Bundesrat über den Auswahlvorschlag für die Standorte für die untertägige Erkundung. Zu  
19 den Unterlagen des Auswahlvorschlags gehören insbesondere die Beratungsergebnisse des  
20 gesellschaftlichen Begleitgremiums und die Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung. Wei-  
21 tere Unterlagen sind durch die Bundesregierung auf Anforderung zu übermitteln. Welche  
22 Standorte für die untertägige Erkundung ausgewählt und ausgewiesen werden, wird mit einem  
23 weiteren Bundesgesetz beschlossen.

24  
25 (3) Vor Übermittlung des Auswahlvorschlages nach Absatz 2 Satz 1 ist den betroffenen kom-  
26 munalen Gebietskörperschaften und den betroffenen Grundstückseigentümern Gelegenheit zu  
27 geben, sich zu den für die Entscheidung erheblichen Tatsachen zu äußern.

28  
29 (4) Vor Übermittlung des Auswahlvorschlages nach Absatz 2 Satz 1 stellt das Bundesamt für  
30 kerntechnische Entsorgung durch Bescheid fest, ob das bisherige Standortauswahlverfahren  
31 nach den Anforderungen und Kriterien dieses Gesetzes durchgeführt wurde und der Auswahl-  
32 vorschlag diesen Anforderungen und Kriterien entspricht. Der Bescheid ist in entsprechender  
33 Anwendung der Bestimmungen über die öffentliche Bekanntmachung von Genehmigungsbe-  
34 scheiden der in § 7 Absatz 4 Satz 3 des Atomgesetzes genannten Rechtsverordnung öffentlich  
35 bekannt zu machen. Für Rechtsbehelfe gegen die Entscheidung nach Satz 1 findet das Um-  
36 welt-Rechtsbehelfsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. April 2013 (BGBl. I S.  
37 753) mit der Maßgabe entsprechende Anwendung, dass Gemeinden, in deren Gemeindegebiet  
38 ein zur untertägigen Erkundung vorgeschlagener Standort liegt, und deren Einwohnerinnen  
39 und Einwohnern den nach § 3 des Umwelt-Rechtsbehelfsgesetzes anerkannten Vereinigungen  
40 gleichstehen. Einer Nachprüfung der Entscheidung in einem Vorverfahren nach § 68 der Ver-  
41 waltungsgerichtsordnung bedarf es nicht. Über Klagen gegen die Entscheidung nach Satz 1  
42 entscheidet im ersten und letzten Rechtszug das Bundesverwaltungsgericht.

43  
44 (5) Die Entscheidung nach Absatz 2 soll bis Ende 2023 erfolgt sein.

## 45 46 **§ 18 Vertiefte geologische Erkundung**

47

1 (1) Der Vorhabenträger hat

2 1. für die untertägige Erkundung der durch Gesetz festgelegten Standorte Vorschläge für ein  
3 vertieftes geologisches Erkundungsprogramm und standortbezogene Prüfkriterien zu erar-  
4 beiten und

5 2. diese dem Bundesamt für kerntechnische Entsorgung in einer von diesem festzusetzenden  
6 angemessenen Frist zusammen mit den für die raumordnerische Beurteilung erforderli-  
7 chen Unterlagen vorzulegen.

8  
9 (2) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung hat die Aufgabe, die vertieften geologi-  
10 schen Erkundungsprogramme und standortbezogene Prüfkriterien festzulegen. Die Öffentlich-  
11 keitsbeteiligung erfolgt nach den §§ 9 und 10; die Behördenbeteiligung wird nach § 11 Absatz  
12 2 und 3 durchgeführt. Es veröffentlicht die vertieften geologischen Erkundungsprogramme  
13 und Prüfkriterien und wesentlichen Änderungen im Bundesanzeiger.

14  
15 (3) Der Vorhabenträger hat die untertägigen Erkundungen durchzuführen, auf dieser Basis  
16 nach Maßgabe der standortbezogenen Prüfkriterien und der nach § 4 Absatz 5 festgelegten  
17 Kriterien und Anforderungen umfassende vorläufige Sicherheitsuntersuchungen für die Be-  
18 triebphase und die Nachverschlussphase zu erstellen sowie die Unterlagen für die Umwelt-  
19 verträglichkeitsprüfung hinsichtlich des Standortes des Endlagers nach § 6 des Gesetzes über  
20 die Umweltverträglichkeitsprüfung zu erstellen.

21  
22 (4) Der Vorhabenträger hat dem Bundesamt für kerntechnische Entsorgung über die Ergeb-  
23 nisse des durchgeführten vertieften geologischen Erkundungsprogramms und über die Bewer-  
24 tung der Erkenntnisse zu berichten. Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung führt auf  
25 Grundlage der vom Vorhabenträger vorgelegten Unterlagen die Umweltverträglichkeitsprü-  
26 fung hinsichtlich des Standortes entsprechend den §§ 7 bis 9b des Gesetzes über die Umwelt-  
27 verträglichkeitsprüfung durch.

## 28 29 **§ 19 Abschließender Standortvergleich und Standortvorschlag**

30  
31 (1) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung schlägt auf Grundlage der durchgeführten  
32 Sicherheitsuntersuchungen nach § 18 Absatz 3, des Berichtes nach § 18 Absatz 4 und unter  
33 Abwägung sämtlicher privater und öffentlicher Belange sowie der Ergebnisse der Öffentlich-  
34 keitsbeteiligung vor, an welchem Standort ein Endlager für insbesondere Wärme entwi-  
35 ckelnde radioaktive Abfälle errichtet werden soll (Standortvorschlag). Der Standortvorschlag  
36 muss, unter Berücksichtigung der Ziele des § 1 Absatz 1, vorbehaltlich der Entscheidung im  
37 Genehmigungsverfahren erwarten lassen, dass die nach dem Stand von Wissenschaft und  
38 Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung, den Betrieb und die  
39 Stilllegung des Endlagers gewährleistet ist und sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften  
40 nicht entgegenstehen. Der Standortvorschlag des Bundesamtes für kerntechnische Entsorgung  
41 muss eine zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen entspre-  
42 chend den §§ 11 und 12 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung und eine Be-  
43 gründung der Raumverträglichkeit umfassen. Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgt nach den  
44 §§ 9 und 10; die Behördenbeteiligung wird nach § 11 Absatz 2 und 3 durchgeführt.

45  
46 (2) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung hat dem Bundesministerium für Umwelt,  
47 Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit den Standortvorschlag einschließlich aller hierfür er-

1 forderlicher Unterlagen zu übermitteln. Vor Übermittlung des Standortvorschlages ist den be-  
2 troffenen kommunalen Gebietskörperschaften und Grundstückseigentümern Gelegenheit zu  
3 geben, sich zu den für die Entscheidung erheblichen Tatsachen zu äußern.

## 5 **§ 20 Standortentscheidung**

7 (1) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit überprüft,  
8 dass das Standortauswahlverfahren nach den Anforderungen und Kriterien dieses Gesetzes  
9 durchgeführt wurde. Die Bundesregierung schlägt dem Deutschen Bundestag in Form eines  
10 Gesetzentwurfes einen Standort vor.

12 (2) Über den Standortvorschlag wird unter Abwägung der betroffenen öffentlichen und priva-  
13 ten Belange durch ein Bundesgesetz entschieden. Zu den von der Bundesregierung vorzule-  
14 genden für die Bewertung des Standortes erforderlichen Unterlagen gehören insbesondere ein  
15 zusammenfassender Bericht über die Ergebnisse des Standortauswahlverfahrens, die Bera-  
16 tungsergebnisse des gesellschaftlichen Begleitgremiums und die Ergebnisse der Öffentlich-  
17 keitsbeteiligung. Weitere Unterlagen sind dem Deutschen Bundestag auf Anforderung durch  
18 die Bundesregierung zu übermitteln.

20 (3) Die Standortentscheidung nach Absatz 2 ist für das anschließende Genehmigungsverfah-  
21 ren nach § 9b Absatz 1a des Atomgesetzes für die Errichtung, den Betrieb und die Stilllegung  
22 des Endlagers verbindlich.

## 24 **Kapitel 4**

### 25 **Kosten**

## 27 **§ 21 Umlage**

29 (1) Der Vorhabenträger und das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung legen ihre umla-  
30 gefähigen Kosten für die Umsetzung des Standortauswahlverfahrens nach Maßgabe der Ab-  
31 sätze 2 bis 4 und der §§ 22 bis 28 anteilig auf die Umlagepflichtigen um. § 21b des Atomge-  
32 setzes und die Endlagervorausleistungsverordnung finden insoweit keine Anwendung.

34 (2) Umlagefähige Kosten nach Absatz 1 sind die sächlichen Verwaltungsausgaben, Personal-  
35 ausgaben und Investitionsausgaben, die dem Vorhabenträger und dem Bundesamt für kern-  
36 technische Entsorgung für die Aufgabenerledigung nach diesem Gesetz entstehen, soweit sie  
37 nicht nach Absatz 3 anderen Kostenträgern zuzurechnen sind. Umlagefähige Kosten nach  
38 Satz 1 sind insbesondere die Ausgaben für

- 39 1. die Öffentlichkeitsbeteiligung nach Kapitel 2 dieses Gesetzes, einschließlich der fachli-  
40 chen Begleitung und der Einrichtung und der Tätigkeit von Bürgerbüros nach § 9 Absatz  
41 3,
- 42 2. die Ermittlung von in Betracht kommenden Standortregionen, einschließlich der Erstel-  
43 lung von Sicherheitsuntersuchungen nach den §§ 13 und 14 Absatz 1,
- 44 3. übertägige oder untertägige Erkundungen von Standorten, einschließlich der Erstellung  
45 von Sicherheitsuntersuchungen nach den §§ 16 bis 19,
- 46 4. die Erstellung von Vorschlägen nach § 13 Absatz 3, § 14 Absatz 1, § 16 Absatz 2, § 17  
47 Absatz 1 und § 19 Absatz 1,

5. die Erstellung und Festlegung standortbezogener Erkundungsprogramme und Prüfkriterien nach den §§ 15 und 18,
6. Forschungen und Entwicklungen des Vorhabenträgers oder des Bundesamtes für kerntechnische Entsorgung im Zusammenhang mit der Standortauswahl,
7. den Erwerb, die Errichtung und die Unterhaltung von Grundstücken, Einrichtungen und Rechten zur Umsetzung des Standortauswahlverfahrens,
8. die Offenhaltung ab Inkrafttreten dieses Gesetzes und im Falle des Ausschlusses der Rückbau des Bergwerkes Gorleben.

(3) Nicht umlagefähig sind

1. Kosten, die im Zusammenhang mit Gesetzgebungsverfahren nach § 4 Absatz 4 und 5, § 14 Absatz 2, § 17 Absatz 2 und § 20 als Kosten für die Bundesregierung, den Bundestag oder den Bundesrat und
2. Kosten, die für die Kommission und die Unterstützung der Kommission nach den §§ 3 bis 5, insbesondere für die Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 5 Absatz 3 Satz 2, entstehen.

(4) Bei der Umsetzung des Standortauswahlverfahrens sind die Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu beachten.

## **§ 22 Umlagepflichtige und Umlagebetrag**

(1) Umlagepflichtig ist derjenige, dem eine Genehmigung nach den §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes oder nach § 7 der Strahlenschutzverordnung erteilt worden ist oder war, wenn aufgrund der genehmigten Tätigkeit radioaktive Abfälle, die an ein Endlager nach § 9a Absatz 3 des Atomgesetzes abgeliefert werden müssen, angefallen sind oder damit zu rechnen ist. Landessammelstellen nach § 9a des Atomgesetzes sind nicht umlagepflichtig.

(2) Der zu entrichtende Anteil eines Umlagepflichtigen an den umlagefähigen Kosten (Umlagebetrag) bemisst sich aufwandsgerecht entsprechend § 6 Absatz 1 Nummer 2 und Absatz 3 der Endlagervorausleistungsverordnung.

## **§ 23 Jahresrechnung für die Umsetzung der Standortsuche und Ermittlung der umlagefähigen Kosten**

(1) Der Vorhabenträger und das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung stellen nach Ende des Haushaltsjahres die umlagefähigen Kosten nach § 21 Absatz 2 jeweils durch Jahresrechnung über die Einnahmen und Ausgaben für die Umsetzung des Standortauswahlverfahrens fest (Jahresrechnung).

(2) Für die Jahresrechnungen ist eine Abschlussprüfung durch einen Wirtschaftsprüfer oder eine Wirtschaftsprüfungsgesellschaft vorzunehmen. Die Jahresrechnungen bedürfen zudem der Genehmigung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.

## **§ 24 Ermittlung des Umlagebetrages**



(1) Auf Grundlage der in den Jahresrechnungen ermittelten umlagefähigen Kosten nach § 23 Absatz 1 haben der Vorhabenträger und das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung für jeden Umlagepflichtigen den von diesem zu entrichtenden anteiligen Umlagebetrag nach § 22 Absatz 2 zu ermitteln und zuzuordnen. Zu berücksichtigende Fehlbeträge, nicht eingegangene Beträge und Überschüsse sind dem jeweiligen Umlagepflichtigen zuzuordnen.

(2) Der Vorhabenträger übermittelt seine Jahresrechnung und die ermittelten Umlagebeträge dem Bundesamt für kerntechnische Entsorgung.

## **§ 25 Umlageforderung, Festsetzung und Fälligkeit**

(1) Die Umlageforderung entsteht mit Ablauf des Haushaltsjahres, für das die Umlagepflicht besteht (Umlagejahr).

(2) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung hat die von ihm und dem Vorhabenträger ermittelten Umlagebeträge festzusetzen, sobald sie nach § 24 abschließend zugeordnet worden sind. Die Festsetzung erfolgt durch Bescheid.

(3) Die Umlageforderung wird mit der Bekanntgabe des Bescheides an den Umlagepflichtigen fällig, wenn nicht das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung einen späteren Zeitpunkt bestimmt.

(4) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung übermittelt die für die Kosten des Vorhabenträgers eingezogenen Umlageforderungen nach Eingang unverzüglich an diesen.

## **§ 26 Umlagevorauszahlungen**

(1) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung hat von den Umlagepflichtigen eine Vorauszahlung auf den Umlagebetrag eines Umlagejahres festzusetzen. Die Festsetzungen von Vorauszahlungen für umlagefähige Kosten des Vorhabenträgers nimmt das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung vor.

(2) Der Festsetzung nach Absatz 1 sind die umlagefähigen Kosten nach § 21 Absatz 2 zugrunde zu legen, die im Haushaltsplan für dieses Umlagejahr veranschlagt sind. § 24 und § 25 Absatz 2 bis 4 gelten entsprechend. Aus vorherigen Vorauszahlungen entstammende Überzahlungen nach § 27 Absatz 2 Satz 2 sind zu verrechnen.

(3) Soweit der Umlagebetrag die Vorauszahlung voraussichtlich übersteigen wird, kann das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung für das laufende Umlagejahr eine weitere Umlagevorauszahlung festsetzen. Dies gilt auch für Umlagevorauszahlungen, die für den Vorhabenträger erhoben werden.

## **§ 27 Differenz zwischen Umlagebetrag und Vorauszahlung**

(1) Entsteht nach der Anrechnung des gezahlten Umlagevorauszahlungsbetrages auf den festgesetzten Umlagebetrag ein Fehlbetrag, ist dieser innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe des festgesetzten Umlagebetrages zu entrichten. Der Fehlbetrag ist in der Festsetzung des Umlagebetrages auszuweisen.

(2) Übersteigt der gezahlte Vorauszahlungsbetrag den festgesetzten Umlagebetrag, ist die Überzahlung zu erstatten. Eine Erstattung kann unterbleiben, wenn sich der Umlagepflichtige mit der Verrechnung der Überzahlung auf die folgende Vorauszahlung einverstanden erklärt.

## **§ 28 Säumniszuschlag**

Werden die Umlagebeträge oder Umlagevorauszahlungsbeträge nicht innerhalb von zwei Wochen nach Ablauf des Fälligkeitstages entrichtet, ist für jeden angefangenen Monat der Säumnis ein Säumniszuschlag von 1 Prozent des rückständigen Betrages zu entrichten.

## **Kapitel 5 Schlussvorschriften**

### **§ 29 Bestehender Erkundungsstandort**

(1) Der Salzstock Gorleben wird wie jeder andere in Betracht kommende Standort gemäß den nach dem Standortauswahlgesetz festgelegten Kriterien und Anforderungen in das Standortauswahlverfahren einbezogen. Der Salzstock Gorleben kann lediglich im jeweiligen Verfahrensabschnitt nach den §§ 13 bis 20 des Standortauswahlgesetzes mit einem oder mehreren anderen Standorten verglichen werden, solange er nicht nach Satz 5 ausgeschlossen wurde. Der Salzstock Gorleben dient nicht als Referenzstandort für andere zu erkundende Standorte. Der Umstand, dass für den Standort Gorleben Erkenntnisse aus der bisherigen Erkundung vorliegen, darf ebenso wenig in die vergleichende Bewertung einfließen, wie der Umstand, dass für den Standort Gorleben bereits Infrastruktur für die Erkundung geschaffen ist. Der Ausschluss nach dem Standortauswahlgesetz erfolgt, wenn der Salzstock Gorleben

nicht zu den nach § 13 ermittelten Regionen gehört,

nicht zu den nach § 14 festgelegten übertägig zu erkundenden Standorten gehört,

nicht zu den nach § 17 festgelegten untertägig zu erkundenden Standorten gehört oder

nicht der Standort nach § 20 ist.

(2) Die bergmännische Erkundung des Salzstocks Gorleben wird mit Inkrafttreten dieses Gesetzes beendet. Maßnahmen, die der Standortauswahl dienen, dürfen nur noch nach diesem Gesetz und in dem hier vorgesehenen Verfahrensschritt des Standortauswahlverfahrens durchgeführt werden. Das Erkundungsbergwerk wird bis zu der Standortentscheidung nach dem Standortauswahlgesetz unter Gewährleistung aller rechtlichen Erfordernisse und der notwendigen Erhaltungsarbeiten offen gehalten, sofern der Salzstock Gorleben nicht nach Absatz 1 aus dem Verfahren ausgeschlossen wurde. Der Betrieb eines Salzlabors, insbesondere zur standortunabhängigen Forschung zum Medium Salz als Wirtsgestein, ist ab dem Zeitpunkt nach Satz 1 unzulässig.

(3) Die vorläufige Sicherheitsuntersuchung des Standortes Gorleben wird spätestens mit Inkrafttreten dieses Gesetzes ohne eine Eignungsprognose für den Standort Gorleben eingestellt.

## **Kapitel 6**

### **Übergangsvorschriften**

#### **§ 30 Übergangsvorschriften**

Für die bis zum 27. Juli 2013 nach § 21b des Atomgesetzes gezahlten Vorausleistungen gelten das Atomgesetz und die Endlagervorausleistungsverordnung in der zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Gesetzes geltenden Fassung fort.

#### **12.2.2 Antrag der Fraktionen CDU/CSU, SPD und Bündnis 90/Die Grünen vom 7.4.2014**

**Deutscher Bundestag**  
**18. Wahlperiode**

**Drucksache 18/1068**  
**07.04.2014**

#### **Antrag der Fraktionen CDU/CSU, SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**

#### **Bildung der „Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe“ – Verantwortung für nachfolgende Generationen übernehmen**

Der Bundestag wolle beschließen:

Der Deutsche Bundestag stellt fest:

Mit der Verabschiedung des Standortauswahlgesetzes (StandAG) in der 17. Legislaturperiode des Deutschen Bundestages ist nach vielen Jahrzehnten der Kontroverse eine Chance gegeben, einen belastbaren nationalen Lösungsansatz für eine der großen Menschheitsfragen zu entwickeln: die möglichst sichere Lagerung radioaktiver Abfälle. Dazu bedarf es eines fairen Verfahrens, das bei allen Beteiligten eine dauerhafte Vertrauensbasis schafft. Das Ziel ist ein gesellschaftlicher Konsens, dazu wird die Kommission auch die Aufgabe haben, einen breiten gesellschaftlichen Diskurs zu organisieren.

Ein wichtiger Schritt war der mit großer Mehrheit des Deutschen Bundestages gefasste Beschluss in der vergangenen Wahlperiode, die Laufzeiten der Kernkraftwerke in Deutschland bis spätestens Ende 2022 zu beenden. Der Deutsche Bundestag bekennt sich zum unumkehrbaren Atomausstieg. Mit dem StandAG wurde als weiterer Schritt von den Fraktionen CDU/CSU, SPD, FDP und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN ein Vorschlag entwickelt, der die Grundlage für die Suche nach einer Lösung für die Lagerung von insbesondere hoch radioaktiven Abfällen bilden soll. Oberstes Ziel ist es, die Risiken der Lagerung dieser Abfälle soweit als möglich zu verringern.

Mit dem StandAG bekennen sich Bundestag und Bundesrat zu der Verantwortung gegenüber nachfolgenden Generationen. Der Deutsche Bundestag bekräftigt deshalb, dass es zu einer nationalen Endlagerung für die im Inland verursachten, insbesondere hoch radioaktiven Abfälle

1 kommen muss. Der Deutsche Bundestag muss sich heute der Frage nach einer sicheren Lage-  
2 rung stellen und darf nicht auf unbestimmte Zeit oder auf den Export des Abfalls in andere  
3 Länder verweisen.

4 Der Deutsche Bundestag ist sich darüber hinaus auch seiner Verantwortung für die Zwischen-  
5 lagerung radioaktiver Abfälle und deren Transport bewusst. Die Entwicklung von belastbaren  
6 Lösungen ist eine Aufgabe, der sich der Deutsche Bundestag weiterhin stellen muss.

7 Gleichzeitig hat der Gesetzgeber anerkannt, dass die Suche nach einem Standort für ein Endla-  
8 ger für insbesondere hoch radioaktive Abfälle nur funktionieren kann, wenn bereits während  
9 des Suchprozesses und bei der Kriterienfindung für den Suchprozess ein breiter gesellschaftli-  
10 cher Konsens angestrebt wird. Deshalb geht der Gesetzgeber den Weg eines lernenden Verfah-  
11 rens, das an gewonnene Erkenntnisse angepasst werden kann.

12 Die „Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe“ soll u. a. das Standortauswahlge-  
13 setz evaluieren und gesellschaftspolitische sowie wissenschaftlich-technische Fragestellungen  
14 zur Endlagersuche erörtern. Bewusst haben sich Bundestag und Bundesrat dafür entschieden,  
15 Vertreter der Wissenschaft, der Umweltverbände, der Religionsgemeinschaften, der Wirtschaft  
16 sowie der Gewerkschaften in dieser Kommission mit Stimmrecht auszustatten, während die  
17 Mitglieder aus Bundestag und Bundesrat ohne Stimmrecht an der Kommission teilnehmen.

18 Das StandAG benennt ausdrücklich als Aufgabe der Kommission, Alternativvorschläge vorzu-  
19 legen, wenn sie Regelungen des Gesetzes als nicht angemessen erachtet. Sie kann darüber hin-  
20 aus Handlungsempfehlungen zu den bislang getroffenen Entscheidungen und Festlegungen in  
21 der Endlagerfrage abgeben. Aus dem Gesetz ergibt sich somit direkt die Bereitschaft des Ge-  
22 setzgebers, die getroffenen Regelungen hinterfragen zu lassen und zu verändern.

23 Der Mitwirkung aller stimmberechtigten Mitglieder an der Kommissionsarbeit kommt eine  
24 maßgebliche Bedeutung zu. Deshalb appelliert der Deutsche Bundestag an die Verbände und  
25 Initiativen, die für sie vorgesehenen beiden Plätze in der Kommission einzunehmen. Die Um-  
26 weltverbände können einen wichtigen Beitrag leisten, in Fragen der möglichst sicheren Lage-  
27 rung radioaktiver Abfälle die bestmögliche Lösung zu entwickeln und einen breiten gesell-  
28 schaftlichen Konsens zu erzielen. Der Deutsche Bundestag erkennt ausdrücklich die Rolle der  
29 Umweltverbände und Initiativen an und würdigt ihren kontinuierlichen Einsatz für höhere Si-  
30 cherheitsstandards.

31  
32 Deshalb bekräftigt der Deutsche Bundestag das mit der Einrichtung der Kommission und im  
33 StandAG formulierte Ziel,

- 34 • durch eine breite Beteiligung der gesellschaftlich relevanten Gruppen in der Endlager-  
35 kommission die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, einen gesellschaftlichen Konsens bei  
36 der Endlagersuche zu erreichen,
- 37 • Vorschläge für eine Veränderung oder Erweiterung des Gesetzes auf Basis eines Eva-  
38 luierungsprozesses zu unterbreiten sowie
- 39 • die Risiken der Lagerung hoch radioaktiven Abfalls zu minimieren und in einem breiten  
40 Konsens die Kriterien und das Verfahren abzustimmen und als Empfehlung an den Ge-  
41 setzgeber zu geben.

42  
43 Die Kommission entwickelt den Beratungsplan und die Beratungsinhalte im Rahmen des Ge-  
44 setzes selbst. Insoweit ist es möglich, dass die Kommission frühzeitig das Gesetz evaluiert und  
45 bereits während des Prozesses Anregungen an den Gesetzgeber gibt, damit über eine Anpas-  
46 sung bzw. Novellierung des Gesetzes entschieden werden kann.

Zentral ist die Aussage im StandAG, Beschlüsse der Kommission möglichst im Konsens anzustreben (§ 3 Absatz 5 StandAG). Mit dieser Regelung kommt zum Ausdruck, dass jede Mehrheitsentscheidung, die wichtige Akteure in der Auseinandersetzung um die Nutzung und der Folgen der Kernenergie übergeht, die Gefahr neuer Widerstände in sich birgt. Ein konsensuales Vorgehen bietet demgegenüber die Chance, die größtmögliche Akzeptanz, die unverzichtbar für die Endlagerung ist, bei sich konkretisierender Planung zu erzielen. Nur ein breiter gesellschaftlicher Konsens bietet die Gewähr, dass ein Standort gefunden und generationenübergreifend weitestgehend akzeptiert wird. Die im Gesetz vorgesehene Möglichkeit, betroffene Regionen frühzeitig in das Verfahren einzubeziehen, sollte insoweit unbedingt genutzt werden.

Der Deutsche Bundestag appelliert, durch prozessuale Regelungen das Konsensprinzip in der Kommission zu stärken. Das Konsensprinzip sollte gerade bei Geschäftsordnungsfragen, so z. B. bei der Frage der Anzahl und der Terminierung der Sitzungen eine wichtige Leitlinie sein. Um im Fall unüberbrückbarer Differenzen das Recht der Minderheit zu wahren, sollte die Geschäftsordnung auch Regelungen enthalten, die beispielsweise das Aufsetzen von Tagesordnungspunkten oder die Bestellung von externen Gutachten auch durch eine Minderheit ermöglichen. Das sollte für Kommissionsmitglieder mit und ohne Stimmrecht gelten.

Durch die Konstituierungsphase des Deutschen Bundestages ist die Einrichtung der Kommission später erfolgt, als bei der Verabschiedung des Gesetzes beabsichtigt war. Das Gesetz enthält Regelungen für eine Verlängerung der gesetzten Frist. Wenn die Kommission bis zur Vorlage des Berichts länger benötigen sollte als bisher vorgesehen, wird der Deutsche Bundestag über eine Fristverlängerung entscheiden. Die von Wissenschaftsgremien gewonnenen Erkenntnisse (etwa der Forschungsgruppe ENTRIA - Entsorgungsoptionen für radioaktive Reststoffe: Interdisziplinäre Analysen und Entwicklung von Bewertungsgrundlagen) sollen sinnvoll in die Arbeit der Kommission einfließen. Der Kommission soll die Zeit gewährt werden, die sie für ihre Arbeit benötigt.

Im Rahmen der Haushaltsplanberatungen werden zudem die Mittel zur Verfügung gestellt, die die Kommission für die Erledigung der ihr übertragenen Aufgaben benötigt. Das gilt insbesondere für die im Gesetz vorgesehene Beteiligung und Information der Öffentlichkeit, die genannte Möglichkeit der Beauftragung externer Gutachten sowie für die Zahlung einer angemessenen Entschädigungs- und Reisekostenregelung für die Mitglieder.

Mit der Einsetzung der Kommission geht der Deutsche Bundestag den nächsten Schritt nach der Verabschiedung des Standortauswahlgesetzes. Jetzt ist es Aufgabe der Kommission, den weiteren Prozess zu gestalten und Konzepte zur sicheren Verwahrung von hoch radioaktivem Abfall zu entwickeln.

Berlin, den 7. April 2014

**Volker Kauder, Gerda Hasselfeldt und Fraktion**  
**Thomas Oppermann und Fraktion**  
**Katrin Göring-Eckardt, Dr. Anton Hofreiter und Fraktion**

## **12.2.3 Geschäftsordnung der Kommission**

### **Geschäftsordnung der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe**

(Beschlissen gemäß § 3 Abs. 6 Standortauswahlgesetz - StandAG)

Stand: 8. September 2014

#### **§ 1**

##### **Vorsitz**

- (1) Den Vorsitzenden obliegt im Wechsel die Leitung der Kommissionssitzungen, deren Vorbereitung und Einberufung sowie die Durchführung der Kommissionsbeschlüsse. Bei der Sitzungsleitung ist die/der Vorsitzende an die Beschlüsse der Kommission gebunden.
- (2) Die/Der Vorsitzende erteilt das Wort in der Reihenfolge der Wortmeldungen unter Berücksichtigung der in § 6 niedergelegten Grundsätze. Zu einem Geschäftsordnungsantrag wird vorrangig das Wort erteilt.
- (3) Ist der ordnungsgemäße Ablauf einer Sitzung nicht mehr gewährleistet, kann die/der Vorsitzende die Sitzung unterbrechen.

#### **§ 2**

##### **Sitzungstermine**

Die Sitzungstermine werden von der Kommission in der Regel für einen längeren Zeitraum im Voraus festgelegt.

#### **§ 3**

##### **Konsensprinzip**

Die Kommission bemüht sich unbeschadet der Regelungen in § 3 Abs. 5 und Abs. 6 StandAG, zu allen Fragen eine einvernehmliche Lösung zu finden, da der Erfolg der Kommissionsarbeit letztlich davon abhängt, dass ein breiter Konsens zustande kommt.

#### **§ 4**

##### **Tagesordnung**

- (1) Die Tagesordnung wird von der/dem Vorsitzenden festgesetzt, sofern nicht die Kommission vorher darüber beschließt. Die zur Tagesordnung vorliegenden Anträge werden hierbei berücksichtigt.
- (2) Die Tagesordnung wird in der Regel zwei Wochen vor der Sitzung im Internet veröffentlicht. Anträge zur Tagesordnung sollen daher möglichst rechtzeitig der Geschäftsstelle übermittelt werden.
- (3) Die Kommission kann die Tagesordnung mit Mehrheit aller Mitglieder ändern.

**§ 5**

**Öffentlichkeit der Sitzungen**

(1) Die Kommission tagt gemäß § 5 Abs. 1 Satz 1 StandAG in der Regel öffentlich.

(2) Gemäß § 5 Abs. 1 Satz 3 StandAG kann die Öffentlichkeit einer Sitzung auch durch Übertragung der Beratung als Livestream im Internet hergestellt werden; der Stream wird in das Internet eingestellt.

(3) Soweit eine Sitzung nach § 5 Abs. 1 Satz 2 StandAG aus besonderem Grund nicht öffentlich ist, beschließt die Kommission in Ansehung dieses Grundes jeweils vorab über die Zutrittsberechtigung weiterer Personen.

**§ 6**

**Ablauf von Beratungen und Anhörungen**

(1) Bei den Beratungen der Kommission soll die/der Vorsitzende bei der Worterteilung die Sorge für die sachgemäße Erledigung und zweckmäßige Gestaltung sowie die Rücksicht auf das Prinzip von Rede und Gegenrede und die angemessene Berücksichtigung der in § 3 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 und 3 StandAG genannten Kommissionsmitglieder leiten.

(2) Für Anhörungen wird die Kommission jeweils vorab die Struktur (zeitlicher Rahmen, Eingangsstatement, Fragerunde) festlegen.

**§ 7**

**Rede- und Antragsrecht sowie Stimmberechtigung**

(1) Rede- und Antragsrecht in der Kommission haben alle ordentlichen und im Vertretungsfall stellvertretenden Mitglieder. Die Worterteilung erfolgt auf eine entsprechende Wortmeldung hin durch die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden.

(2) Stimmberechtigt sind bei der Beschlussfassung über den Bericht, Teile des Berichts sowie die Verlängerung der Berichtsfrist die Vertreter der Wissenschaft und der gesellschaftlichen Gruppen; über alle weiteren Fragen entscheidet die Kommission.

(3) Diejenigen Mitglieder, für die eine Stellvertretung gesetzlich nicht vorgesehen ist, können im Falle ihrer Verhinderung an der Sitzungsteilnahme zu schriftlich verteilten Anträgen ihr Votum in begründeten Ausnahmefällen im Einvernehmen mit den Vorsitzenden schriftlich abgeben. Das Votum muss den Antrag genau bezeichnen und mit der Unterschrift des verhinderten Mitgliedes versehen sein; Voraussetzung für die Berücksichtigung in der Sitzung ist ferner die Zuleitung an die Geschäftsstelle spätestens zwei Tage vor der jeweiligen Sitzung.

**§ 8**

**Antragstellung**

Anträge, die auf Handlungsempfehlungen oder Information der Kommission abzielen, sollen der Geschäftsstelle möglichst frühzeitig vor der nächsten Sitzung zur Verteilung an die Kommission zugeleitet werden.



**§ 9**

**Beschlussfähigkeit**

Die Kommission ist beschlussfähig, wenn die Mehrheit der Mitglieder und der stimmberechtigten Mitglieder anwesend ist. Sie gilt solange als beschlussfähig, wie nicht vor einer Abstimmung ein Mitglied verlangt, die Beschlussfähigkeit durch Auszählen festzustellen. In diesem Fall kann die/der Vorsitzende die Abstimmung verschieben und, wenn kein Widerspruch erfolgt, die Aussprache fortsetzen oder einen anderen Tagesordnungspunkt aufrufen. Entsprechendes gilt, wenn nach Feststellung der Beschlussunfähigkeit die Sitzung auf bestimmte Zeit unterbrochen worden und nach Wiedereröffnung die Beschlussfähigkeit noch nicht gegeben ist.

**§ 10**

**Minderheitenrechte**

- (1) Gemäß § 3 Abs. 5 StandAG kann jedes Mitglied zu dem Bericht eine eigene Stellungnahme abgeben, die dem Bericht beizufügen ist.
- (2) Für die Vergabe externer Gutachtaufträge und die Anhörung externer Sachverständiger genügt vorbehaltlich der Verfügbarkeit entsprechender Haushaltsmittel die Unterstützung des entsprechenden Antrags durch sechs Mitglieder der Kommission.

**§ 11**

**Protokolle**

- (1) Von den Sitzungen werden Wortprotokolle gefertigt, die nach ihrer Annahme nach Maßgabe von § 5 Abs. 1 Satz 2 StandAG veröffentlicht werden.
- (2) Zu dem ausschließlichen Zweck der Protokollerstellung werden Tonaufzeichnungen von den Sitzungen gefertigt, die eine Woche nach Annahme des Protokolls gelöscht werden.
- (3) Abstimmungsergebnisse werden in den Protokollen grundsätzlich allein nach der Zahl der Stimmen (Annahme, Ablehnung, Enthaltung) dokumentiert. Soweit Mitglieder (z. B. im Hinblick auf ein Sondervotum) den Ausweis ihres persönlichen Stimmverhaltens mit Namensnennung im Protokoll wünschen, bedarf es hierzu eines Antrags nach dieser Bestimmung der Geschäftsordnung. Namentliche Abstimmung kann beantragt werden.
- (4) Die Protokolle werden möglichst zeitnah im Anschluss an die jeweilige Sitzung gefertigt und in elektronischer Form verteilt. Sie gelten, soweit kein Widerspruch erfolgt, zwei Wochen nach ihrer Verteilung als angenommen.
- (5) Die Protokolle öffentlicher Sitzungen werden nach ihrer Annahme im Internet veröffentlicht.
- (6) Über Art und Umfang von Mitteilungen aus nicht öffentlichen Sitzungen befindet die Kommission gegebenenfalls im Einzelfall.

**§ 12**

**Drucksachen und Materialien**

(1) Beratungsunterlagen von Bedeutung werden als Kommissions-Drucksache (K-Drs.) in elektronischer Form an die Mitglieder verteilt.

(2) Informationsmaterialien (Studien, Gutachten u. Ä.) werden als Kommissions-Materialie (K-MAT) an die Mitglieder verteilt. Die Verteilung erfolgt soweit möglich gleichfalls in elektronischer Form.

(3) Von der Kommission beauftragte externe Gutachten werden gemäß § 5 Abs. 2 StandardAG zudem im Internet veröffentlicht.

(4) Kommissions-Materialien und Kommissions-Drucksachen werden gleichfalls grundsätzlich zeitnah im Internet veröffentlicht; über eventuelle Ausnahmen entscheidet die Kommission im Einzelfall.

### **§ 13**

#### **Öffentlichkeitsbeteiligung**

(1) Die Kommission führt einen breiten gesellschaftlichen Diskurs. Dies macht sie insbesondere durch öffentliche und bundesweit durchgeführte Diskussionsveranstaltungen und Work-Shops zur Arbeit der Kommission und dem Standortauswahlgesetz.

(2) Die Kommission wird die Öffentlichkeit unter anderem über das Internet beteiligen. Bis zur Fertigstellung des Internetauftritts können sich interessierte Personen und Stellen per E-Mail oder Schreiben an die Kommission wenden.

Über die Zusendungen werden die Mitglieder von der Geschäftsstelle gegebenenfalls mit einer zusammenfassenden Auswertung informiert.

(3) Die Veröffentlichung der schriftlich oder per E-Mail eingegangenen Zusendungen bedarf der Zustimmung der einsendenden Person oder Stelle.

### **§ 14**

#### **Arbeitsgruppen**

(1) Um die gesetzlich übertragenen Aufgaben in angemessener Zeit bewältigen zu können, wird die Kommission zu einzelnen Themenstellungen Arbeitsgruppen einsetzen.

Über Leitung und Zusammensetzung entscheidet die Kommission möglichst im Konsens. In begründeten Einzelfällen können auch nicht der Kommission angehörende Personen in die Arbeitsgruppen berufen werden.

(2) Die Arbeitsgruppen haben keine Beschlusskompetenz, sondern dienen allein der Vorbereitung der Beratungen in der Kommission.

(3) Die Arbeitsgruppen tagen entsprechend § 5 der Geschäftsordnung in der Regel öffentlich.

Vorbehaltlich einer abweichenden Entscheidung der Kommission im Einzelfall werden die Sitzungen der Arbeitsgruppen, soweit technisch machbar, aufgezeichnet und die Aufzeichnungen im Internet veröffentlicht.

(4) Im Übrigen finden die Bestimmungen der Geschäftsordnung sinngemäß Anwendung.

## **§15**

### **Ausschluss von Interessenkollisionen**

(1) Gemäß § 4 Abs. 3 Satz 3 StandAG kann die Kommission im Rahmen ihrer Arbeit u. a. externe wissenschaftliche Gutachten beauftragen.

(2) Eine Vergabe entgeltlicher Gutachtaufträge an Mitglieder der Kommission erfolgt nicht.

Wenn die Entscheidung dem Mitglied einen unmittelbaren Vorteil bringt, darf es an der Abstimmung nicht teilnehmen. Dasselbe gilt, wenn das Kommissionsmitglied Mitglied in einem Organ einer durch die Entscheidung begünstigten Institution ist.

(3) Eventuelle vertrauliche Informationen, etwa aus nichtöffentlichen Sitzungen oder nur zur internen Verwendung der Kommission bestimmten Unterlagen, werden von den Mitgliedern nicht zu ihrem persönlichen oder beruflichen Vorteil verwandt.

## **§ 16**

### **Schlussbestimmungen**

(1) Die Kommission kann, soweit das Gesetz dies zulässt, im Einzelfall mit einfacher Mehrheit von den Bestimmungen dieser Geschäftsordnung abweichen.

(2) Darüber hinaus kann die Kommission, insbesondere im Hinblick auf die Beteiligung der Öffentlichkeit, in dem gesetzlichen Rahmen mit einfacher Mehrheit Änderungen und Fortschreibungen der Geschäftsordnung beschließen.

(3) Die geltende Fassung der Geschäftsordnung wird im Internet veröffentlicht.

## **12.3 Mitglieder der Kommission und ihrer Arbeitsgruppen**

### **12.3.1 Mitglieder der Kommission**

Mitglieder	Mitgliedschaft <sup>546</sup>	
	Von	Bis
Vorsitz <sup>547</sup>		
Ursula Heinen-Esser		
Michael Müller		

<sup>546</sup> Soweit abweichend von Beginn und Ende der Kommissionsarbeit.

<sup>547</sup> Im Wechsel je Sitzung.

Vertreter der Wissenschaft		
Dr. Detlef Appel		
Hartmut Gaßner		
Prof. Dr. Armin Grunwald		
Dr. Ulrich Kleemann		
Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla		
Michael Sailer		
Hubert Steinkemper		
Prof. Dr. Bruno Thomauske		
Vertreter der gesellschaftlichen Gruppen		
Klaus Brunsmeier		
Dr. h. c. Bernhard Fischer	11.07.2014	
Edeltraud Glänzer		
Dr. Ralf Güldner		11.07.2014
Prof. Dr. Gerd Jäger		
Ralf Meister		
Prof. Dr. Georg Milbradt		
Erhard Ott		
Jörg Sommer		
Mitglieder des Deutschen Bundestages - Ordentliche Kommissionsmitglieder -		
Andreas Jung		
Steffen Kanitz		
Dr. Matthias Miersch		
Florian Oßner		
Eckhard Pols		
Sylvia Kotting-Uhl		
Ute Vogt		
Hubertus Zdebel		
Mitglieder des Deutschen Bundestages - Stellvertretende Kommissionsmitglieder -		
Ralph Lenkert		

Philipp Graf Lerchenfeld		
Hiltrud Lotze		
Maria Michalk		
Dietrich Monstadt		
Ulrich Petzold		
Carsten Träger		
Dr. Julia Verlinden		
Mitglieder von Landesregierungen - Ordentliche Kommissionsmitglieder -		
Minister Dr. Hermann Onko Aeikens	08.05.2015	
Minister Garrelt Duin		
Minister Dr. Robert Habeck		
Minister Reiner Haseloff		08.05.2015
Staatsminister Dr. Marcel Huber		10.10.2014
Minister Christian Pegel		
Staatsministerin Ulrike Scharf	10.10.2014	
Staatsminister Thomas Schmidt	28.11.2014	
Minister Stanislav Tillich		28.11.2014
Minister Franz Untersteller		
Minister Stefan Wenzel		
Mitglieder von Landesregierungen - Stellvertretende Kommissionsmitglieder -		
Senatorin a.D. Jutta Blankau-Rosenfeldt		08.05.2015
Senator Andreas Geisel	19.12.2014	
Staatsministerin Priska Hinz		
Minister Reinhold Jost		
Senator Jens Kerstan	08.05.2015	
Staatsministerin Eveline Lemke		
Senator Dr. Joachim Lohse		
Minister Dr. Helmuth Markov	28.11.2014	
Bürgermeister Michael Müller		19.12.2014
Minister a.D. Jürgen Reinholz		19.12.2014
Ministerin Anja Siegesmund	19.12.2014	
Ministerin a.D. Anita Tack		28.11.2014

1  
2  
3  
4

### **12.3.2 Mitglieder der Arbeitsgruppe 1**

---

Vorsitz

---

Ralf Meister

---

Hartmut Gaßner

---

---

Vertreter der Wissenschaft

---

Hartmut Gaßner

---

Prof. Dr. Armin Grunwald

---

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla

---

Prof. Dr. Bruno Thomauske

---

---

Vertreter der gesellschaftlichen Gruppen

---

Prof. Dr. Gerd Jäger

---

Ralf Meister

---

Erhard Ott

---

Klaus Brunsmeier

---

Jörg Sommer

---

---

Mitglieder des Deutschen Bundestages

- Ordentliche Kommissionsmitglieder -

---

Eckhard Pols

---

Dr. Matthias Miersch

---

Hubertus Zdebel

---

Sylvia Kotting-Uhl

---

---

Mitglieder des Deutschen Bundestages

- Stellvertretende Kommissionsmitglieder -

---

Maria Michalk

---

---

Mitglieder von Landesregierungen

- Ordentliche Kommissionsmitglieder -

---

Minister Franz Untersteller

---

Minister Garrelt Duin

---

1

2 Ständige Gäste der Arbeitsgruppe 1

Ulrike Donat	(von November 2014 bis Februar 2015)
--------------	--------------------------------------

---

Mario Dürr	(ab März 2015)
------------	----------------

---

Andreas Fox	(ab November 2014)
-------------	--------------------

---

Michael Fuder	(ab November 2014)
---------------	--------------------

---

Martin Geilhufe	(ab Juli 2015)
-----------------	----------------

3

4

5 **12.3.3 Mitglieder der Arbeitsgruppe 2**

6

---

Vorsitz

---

Hubert Steinkemper

---

Klaus Brunsmeier

---

---

Vertreter der Wissenschaft

---

Hartmut Gaßner

---

Hubert Steinkemper

---

---

Vertreter der gesellschaftlichen Gruppen

---

Edeltraud Glänzer

---

Dr. h. c. Bernhard Fischer

---

Prof. Dr. Gerd Jäger

---

Klaus Brunsmeier

---

---

Mitglieder des Deutschen Bundestages

- Ordentliche Kommissionsmitglieder -

---

Steffen Kanitz

---

Florian Oßner

---

Dr. Matthias Miersch

---

Hubertus Zdebel

---

Sylvia Kotting-Uhl

---

---

Mitglieder von Landesregierungen



- Ordentliche Kommissionsmitglieder -

---

Minister Franz Untersteller

---

Minister Stefan Wenzel

---

1

2 **12.3.4 Mitglieder der Arbeitsgruppe 3**

3

---

Vorsitz

---

Prof. Dr. Armin Grunwald

---

Michael Sailer

---

---

Vertreter der Wissenschaft

---

Dr. Detlef Appel

---

Prof. Dr. Armin Grunwald

---

Dr. Ulrich Kleemann

---

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla

---

Michael Sailer

---

Prof. Dr. Bruno Thomauske

---

---

Vertreter der gesellschaftlichen Gruppen

---

Dr. h. c. Bernhard Fischer

---

Prof. Dr. Georg Milbradt

---

---

Mitglieder des Deutschen Bundestages

- Ordentliche Kommissionsmitglieder -

---

Andreas Jung

---

Steffen Kanitz

---

Ute Vogt

---

---

Mitglieder von Landesregierungen

- Ordentliche Kommissionsmitglieder -

---

Minister Franz Untersteller

---

Staatsministerin Ulrike Scharf

---

Minister Christian Pegel

---

Minister Stefan Wenzel

---

Minister Dr. Robert Habeck

1  
2  
3

#### **12.3.4 Mitglieder der Ad-hoc-Gruppe Grundlagen und Leitbild**

---

Vorsitz

---

Ursula Heinen-Esser

---

Michael Müller

---

---

Vertreter der Wissenschaft

---

Prof. Dr. Armin Grunwald

---

Prof. Dr. Bruno Thomauske

---

---

Vertreter der gesellschaftlichen Gruppen

---

Erhard Ott

---

---

Mitglieder des Deutschen Bundestages

- Ordentliche Kommissionsmitglieder -

---

Steffen Kanitz

---

Ute Vogt

---

Sylvia Kotting-Uhl

---

---

Mitglieder von Landesregierungen

- Ordentliche Kommissionsmitglieder -

---

Minister Stefan Wenzel

---

4  
5  
6

#### **12.3.5 Mitglieder der Ad-hoc-Gruppe EVU-Klagen**

---

Vorsitz

---

Jörg Sommer

---

Prof. Dr. Gerd Jäger

---

---

Kommissionsvorsitzende

---

Ursula Heinen-Esser

---

Vertreter der gesellschaftlichen Gruppen

Edeltraud Glänzer

Dr. h. c. Bernhard Fischer

Prof. Dr. Gerd Jäger

Erhard Ott

Jörg Sommer

Mitglieder des Deutschen Bundestages

- Ordentliche Kommissionsmitglieder -

Steffen Kanitz

Dr. Matthias Miersch

Mitglieder von Landesregierungen

- Stellvertretende Kommissionsmitglieder -

Staatsministerin Priska Hinz

1

2 **12.4 Übersichten: Sitzungen, Anhörungen, Informationsfahrten, Gutachten**

3 **12.4.1 Sitzungen**

4

5 Sitzungen der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe

Sitzung	Datum	Wichtige Themen und Gäste	Sitzungs- dauer <sup>548</sup> (Minuten)	Protokoll- umfang (Seiten) <sup>549</sup>
1	22. Mai 2014	Begrüßung durch den Präsidenten des Deutschen Bundestages Prof. Dr. Norbert Lammert  Vorstellung und Einführung  BM`in Dr. Barbara Hendricks PSts`in Rita Schwarzelühr-Sutter	315	10
2	30. Juni 2014	Geschäftsordnung und Arbeitspro- gramm  Kanzleramtsminister Peter Altmaier zum Thema: Einführung Leitbild	450	14

<sup>548</sup> Einschließlich Pausen und nicht-öffentlichem Teil.

<sup>549</sup> Einschließlich nicht-öffentlichem Teil, ohne Anlagen.

		Sts Jochen Flasbarth		
3	08. September 2014	Geschäftsordnung, Arbeitsprogramm und Arbeitsgruppen  BM`in Dr. Barbara Hendricks zum Thema: Endlagerung: Erfahrungen und Perspektiven für die weitere Arbeit  PSt`in Rita Schwarzelühr-Sutter	420	16
4	22. September 2014	Arbeitsgruppen  BM`in Prof. Dr. Johanna Wanka zum Thema: Forschungsplanung des BMBF	460	105
5	03. November 2014	Anhörung „Evaluierung des Standortauswahlgesetzes“  Abfallbilanz  Sts Jochen Flasbarth zum Thema: Behördenorganisation und -struktur	465	120
6	05. Dezember 2014	Anhörung „Internationale Erfahrungen“	498	119
7	06. Dezember 2014	AkEnd-Bericht	360	97
8	19. Januar 2015	Abfallbilanz  Auswertung von Anhörungen und Vorträgen	405	78
9	02. Februar 2015	Sts Jochen Flasbarth zum Thema: Situation Zwischenlager	376	101
10	02. März 2015	Ad-hoc-Gruppe EVU-Klagen	330	79
11	20. April 2015	Veränderungssperre Gorleben / Bergrecht	466	116
12	18. Mai 2015	Beteiligungskonzept und Konzeptionierung der Auftaktveranstaltung	407	100

		Veränderungssperre Gorleben / Bergrecht		
13	03. Juli 2015	BM Sigmar Gabriel zum Thema: Entsorgungsrückstellungen der Energieversorger und Forschungs- vorhaben im Bereich des BMWi	490	121
14	04. Juli 2015	Zwischenfazit der bisherigen Arbeit	222	59
15	14. September 2015	Anhörung „Erfahrungen in Groß- projekten“	470	120
16	02. Oktober 2015	Nationales Entsorgungsprogramm  Anhörung „Rückholung/Rückhol- barkeit hoch radioaktiver Abfälle aus einem Endlager, Reversibilität von Entscheidungen	401	96
17	19. November 2015	Anhörung „Sicherheitsanforderun- gen des BMU 2010“  Sts Rainer Baake zum Thema: Infor- mationsaustausch mit der Kommis- sion zur Überprüfung der Finanzie- rung des Kernenergieausstiegs	430	102
18	18. Dezember 2015	BM'in Dr. Barbara Hendricks zum Thema: Sachstand Zwischenlage- rung, Behördenstruktur, Abfallbi- lanz  Berichterstellung	423	94
19	19. Dezember 2015	Berichterstellung	305	74
20	21. Januar 2016	Standort mit bestmöglicher Sicher- heit  Berichterstellung	446	107
21	22. Januar 2016	Beratung von Berichtsteilen	244	64

1  
2  
3  
4  
5

Sitzungen der Arbeitsgruppe 1: Gesellschaftlicher Dialog, Öffentlichkeitsbeteiligung und  
Transparenz

Sitzung	Datum	Wichtige Themen	Sitzungs- dauer <sup>550</sup> (Minuten)	Protokoll- umfang (Seiten) <sup>551</sup>
1	08. September 2014	Organisation und Aufgaben	55	5
2	22. September 2014	Organisation und Arbeitspro- gramm	131	5
3	17. Oktober 2014	Ständige Gäste  Fortschreibung des Arbeits- programmes	270	61
4	28. November 2014	Internetauftritt der Kommis- sion  Erfahrungen mit der Öffent- lichkeit aus den Regionen Asse, Gorleben und Morsle- ben	283	70
5	12. Dezember 2014	Öffentlichkeitsbeteiligung der Kommission	247	67
6	22. Januar 2015	Anhörung zum Thema Öffent- lichkeitsbeteiligung	402	114
7	11. Februar 2015	Auswertung der 9. Sitzung der Kommission	236	40
1. gemeinsame Sitzung mit der AG 2	11. Februar 2015	Abgrenzung der Aufgaben, Zusammenarbeit und Erfah- rungsaustausch	90	24
8	05. März 2015	Öffentlichkeitsbeteiligung nach dem Standortauswahlge- setz	330	88
9a	20. April 2015	Konzept zur Beteiligung der Öffentlichkeit	78	22
9b	21. April 2015	Konzept zur Beteiligung der Öffentlichkeit	228	53
10	12. Mai 2015	Konzept zur Beteiligung der Öffentlichkeit	275	70
11	22. Mai 2015	Konkretisierung des Beteili- gungskonzepts	270	75

<sup>550</sup> Einschließlich Pausen und nicht-öffentlichem Teil.

<sup>551</sup> Einschließlich nicht-öffentlichem Teil, ohne Anlagen.

12	15. Juni 2015	Öffentlichkeitsbeteiligung nach dem Standortauswahlgesetz	295	74
13	16. Juli 2015	Umsetzung des Beteiligungskonzepts  Erörterung Standortauswahlgesetz	335	93
14	03. September 2015	Umsetzung des Beteiligungskonzepts  Erörterung Standortauswahlgesetz	383	95
15	21. September 2015	Umsetzung des Beteiligungskonzept  Fachgespräch Beteiligungsbereitschaft / "Vetorecht"	440	74
2. gemeinsame Sitzung mit der AG 2	21. September 2015	Öffentlichkeitsbeteiligung und Rechtsschutz im Standortauswahlverfahren	90	25
16	16. Oktober 2015	Umsetzung des Beteiligungskonzepts  Gesellschaftliches Begleitgremium	450	103
17	12. November 2015	Stand des Berichtsentwurfs der AG 1	448	106
18	09. Dezember 2015	Umsetzung des Beteiligungskonzepts  Bürgerbeteiligung nach dem Standortauswahlgesetz	453	104
19	20. Januar 2016	Erörterung der Bürgerbeteiligung nach dem StandAG	461	115

1

2

3 Sitzungen der Arbeitsgruppe 2: Evaluierung

4



Sitzung	Datum	Wichtige Themen und Gäste	Sitzungs- dauer <sup>552</sup> (Minuten)	Protokoll- umfang (Seiten) <sup>553</sup>
1	06. Oktober 2014	Arbeitsprogramm, Organisati- ons- und Verfahrensfragen	232	51
2	24. November 2014	Auswertung der Anhörung der Kommission vom 03. Novem- ber 2014	150	35
3	12. Januar 2015	Schwerpunktthema „Behör- denstruktur“  Auswertung der Anhörung der Kommission vom 03. Novem- ber 2014	251	57
4	11. Februar 2015	Auswertung der Anhörung der Kommission vom 03. Novem- ber 2014	140	36
1. gemeinsame Sitzung mit der AG 1	11. Februar 2015	Abgrenzung der Aufgaben, Zusammenarbeit und Erfah- rungsaustausch	90	24
5	23. Februar 2015	Auswertung der Anhörung der Kommission vom 03. Novem- ber 2014	310	60
6	13. April 2015	Expert/Innengespräch Berg- recht / Veränderungssperre Gorleben	395	76
7	11. Mai 2015	Veränderungssperre Gorleben / Bergrecht  Exportverbot  Novellierung zum StandAG / AtG	471	64
8	22. Juni 2015	Rechtsgutachten „StandAG vs. Europarecht“  Exportverbot  Bericht des BMUB zu Gorle- ben	194	51

<sup>552</sup> Einschließlich Pausen und nicht-öffentlichem Teil.

<sup>553</sup> Einschließlich nicht-öffentlichem Teil, ohne Anlagen.

9	07. September 2015	Bericht des BMUB zum Exportverbot und zur Behördenstruktur  Gutachten	290	61
10	21. September 2015	Nationales Entsorgungsprogramm  Exportverbot	250	36
2. gemeinsame Sitzung mit der AG 1	21. September 2015	Öffentlichkeitsbeteiligung und Rechtsschutz im Standortauswahlverfahren	90	25
11	02. November 2015	Beratung erster Entwürfe des UfU-Instituts  Rechtsschutz im Standortauswahlverfahren	382	80
12	23. November 2015	Behördenstruktur  Rechtsschutz	276	55
13	11. Januar 2016	Behördenstruktur  Weitere Aspekte zum Rechtsschutz im StandAG	422	95

1  
2  
3  
4  
5

Sitzungen der Arbeitsgruppe 3: Gesellschaftliche und technisch-wissenschaftliche Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Sitzung	Datum	Wichtige Themen	Sitzungsdauer <sup>554</sup> (Minuten)	Protokollumfang (Seiten) <sup>555</sup>
1	03. November 2014	Organisations- und Verfahrensfragen	56	19
2	14. November 2014	Arbeitsprogramm (Themen und Vorgehen)	316	76
3	12. Dezember 2014	Arbeitsprogramm, Projektstrukturplan und Ablaufplan	267	65

<sup>554</sup> Einschließlich Pausen und nicht-öffentlichem Teil.

<sup>555</sup> Einschließlich nicht-öffentlichem Teil, ohne Anlagen.

4	29. Januar 2015	Diskussion der Pfadliste und zu Entscheidungsprozessen / Reversibilität / Fehlerkorrekturen	454	117
5	27. Februar 2015	Diskussion zur Pfaderstellung  Fragenkomplex zu Entscheidungsprozessen / Reversibilität / Fehlerkorrekturen	258	52
6	06. März 2015	Diskussion zur Pfaderstellung  Fragenkomplex zu Entscheidungsprozessen / Reversibilität / Fehlerkorrekturen	475	100
7	30. April 2015	Themenkomplex Reversibilität / Rückholbarkeit / Bergbarkeit	456	102
8	13. Mai 2015	Arbeit an den Themenkomplexen  Veranstaltung der Kommission am 20. Juni 2015	455	102
9	08. Juni 2015	Anhörung „Tiefe Bohrlöcher“	433	150
10	09. Juli 2015	Arbeit an den Themenkomplexen	465	102
11	25. August 2015	Arbeit an den Themenkomplexen	514	108
12	22. September 2015	Beteiligung der AG 3 an den vorgesehenen Maßnahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung  Themenkomplex 3 (geowissenschaftliche Kriterien)	470	87
13	21. Oktober 2015	Geowissenschaftliche Abwägungskriterien  Dokumentation	430	105
14	24. November 2015	Vorträge zu Behältertechnologien für den Zweck der Endlagerung hoch radioaktiver Abfälle	503	103

Anhörung zu bestimmten  
Gorleben-Fragen (BMUB)

Sitzungen der Ad-hoc-Gruppe „Grundlagen und Leitbild“

Sitzung	Datum	Wichtige Themen	Sitzungs- dauer <sup>556</sup> (Minuten)	Protokoll- umfang (Seiten) <sup>557</sup>
1	05. Dezember 2014	Organisations- und Verfahrensfragen	21	
2	22. April 2015	Ziel, Definition und Verständnis des Leitbildes	95	27
3	30. September 2015	Beschlussfassung Leitbild Teil A und Diskussion Leitbild Teil B	84	23
4	13. November 2015	Diskussion Leitbild Teil A und B	126	36

Sitzungen der Ad-hoc-Gruppe „EVU-Klagen“

Sitzung	Datum	Wichtige Themen	Sitzungs- dauer <sup>558</sup> (Minuten)	Protokoll- umfang (Seiten) <sup>559</sup>
1	11. Mai 2015	Zusammenstellung, Einordnung und Diskussion der Klagen	141	30
2	22. Juni 2015	Arbeit an einer Beschlussempfehlung an die Kommission	108	29

## 12.4.2 Anhörungen

Anhörungen in der Kommission | Geladene Experten/ Expertinnen

<sup>556</sup> Einschließlich Pausen und nicht-öffentlichem Teil.

<sup>557</sup> Einschließlich nicht-öffentlichem Teil, ohne Anlagen.

<sup>558</sup> Einschließlich Pausen und nicht-öffentlichem Teil.

<sup>559</sup> Einschließlich nicht-öffentlichem Teil, ohne Anlagen.

„Evaluierung des Standortauswahlgesetzes“	Prof. Dr. Hans-Wolfgang Arndt, <i>Universität Mannheim</i>
5. Sitzung der Kommission am 03. November 2014	Dr. Helmut Röscheisen, Deutscher Naturschutzring e.V.
	Prof. Dr. Hans Peter Bull, <i>Universität Hamburg</i>
	Dr. Olaf Däuper, Kanzlei Becker Büttner Held
	Prof. Dr. Johannes Hellermann, <i>Universität Bielefeld</i>
	MD a. D. Gerald Hennenhöfer, <i>BMU</i>
	Dr. Bettina Keienburg, <i>Kanzlei Kümmerlein</i>
	Wolfram König, Präsident des BfS
	Jörg Kuhbier, Kanzlei Becker Büttner Held
	Prof. Dr. Christoph Moench, <i>Kanzlei Gleiss Lutz</i>
	Dr. Herbert Posser, Kanzlei Freshfields Bruckhaus Deringer
	PD Dr. Ulrich Smeddinck, <i>TU Braunschweig</i>
	Dirk Teßmer, Kanzlei Philipp-Gerlach Teßmer
	Dr. Marc André Wiegand, <i>Universität Leipzig</i>
	Dr. Ullrich Wollenteit, <i>Kanzlei Günther</i>
	Sts a. D. Jürgen Becker, <i>BMU</i>
„Internationale Erfahrungen“	Prof. Dr. Hans-Joachim Kümpel, <i>BGR</i>
6. Sitzung der Kommission am 05. Dezember 2014	Prof. Dr. Reto Gieré, <i>Universität Freiburg</i>
	Dr. Klaus Fischer-Appelt, <i>GRS</i>

	<p>Beate Kallenbach-Herbert, <i>Öko-Institut</i></p> <p>Prof. Dr. Anne Bergmans, <i>Universität Antwerpen</i></p> <p>Prof. Dr. Miranda Schreurs, <i>FU Berlin</i></p> <p>Prof. Dr. Klaus-Jürgen Röhlig, TU Clausthal, ESK und Projekt ENTRIA</p> <p>Dr. Walter Steininger, Karlsruher Institut für Technologie</p> <p>Dr. Michael Aebersold, Bundesamt für Energie Schweiz</p> <p>Dr. Thomas Flüeler, <i>ETH Zürich</i></p> <p>Dr. Jörg Mönig, <i>GRS</i></p>
<p>„Erfahrungen in Großprojekten“</p> <p>15. Sitzung der Kommission am 14. September 2015</p>	<p>Dr. Peter Ahmels, Deutsche Umwelthilfe</p> <p>Matthias Otte, Bundesnetzagentur</p> <p>Prof. Dr. Wolf Schluchter, IST GmbH Gesellschaft für angewandte Sozialwissenschaft und Statistik</p> <p>Dr. Thomas Prader, Rechtsanwalt und Mediator</p> <p>Thomas Norgall, <i>BUND Hessen</i></p> <p>Prof. Dr.-Ing. Johann Dietrich Wörner, <i>Generaldirektor der ESA</i></p> <p>Dr. Frank Claus, <i>IKU GmbH Dortmund</i></p>
<p>„Rückholung/ Rückholbarkeit hoch radioaktiver Abfälle aus einem Endlager, Reversibilität von Entscheidungen“</p> <p>16. Sitzung der Kommission</p>	<p>Prof. Jean-Claude Duplessy, <i>CNE</i></p> <p>Dr. Stanislas Pommeret, <i>CNE</i></p> <p>MSc Erik Setzman, <i>SKB</i></p>

am 02. Oktober 2015	<p>Prof. Dr. Simon Löw, <i>ENSI und ETH Zürich</i></p> <p>Dr. Jörg Tietze, <i>BfS</i></p> <p>Dipl.-Ing. Wilhelm Bollingerfehr, <i>DBE Technology GmbH Peine</i></p> <p>Prof. Dr. Jürgen Manemann, Forschungsinstitut für Philosophie Hannover</p>
<p>„Sicherheitsanforderungen des BMU 2010“</p> <p>17. Sitzung der Kommission am 19. November 2015</p>	<p>Peter Hart, <i>BMUB</i></p> <p>Prof. Dr. Barbara Reichert, ESK und Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn</p> <p>Prof. Dr. Klaus-Jürgen Röhlig, TU Clausthal, ESK und Projekt ENTRIA</p> <p>Dr. Jörg Mönig, <i>GRS</i></p> <p>Dr. Anne Eckhardt, <i>risicare GmbH Zürich</i></p> <p>Prof. Dr. Gerald Kirchner, <i>Universität Hamburg</i></p>
1	
2	
Anhörungen in den Arbeitsgruppen	Geladene Experten/ Expertinnen
„Öffentlichkeitsbeteiligung“	Henning Banthien, <i>IFOK</i>
6. Sitzung der AG 1 am 22. Januar 2015	<p>Prof. Dr. Patrizia Nanz, Universität Bremen und KWI Essen</p> <p>Prof. Dr. Ortwin Renn, <i>Universität Stuttgart</i></p> <p>Matthias Trénel, <i>Zebralog</i></p>
„Tiefe Bohrlochlagerung/ Tiefe Bohrlöcher“	Prof. Dr.-Ing. Matthias Reich, <i>TU Bergakademie Freiberg</i>
9. Sitzung der AG 3	Andrew Orrell, <i>IAEA</i>



am 08. Juni 2015

**12.4.3 Informationsfahrten**

Datum	Reiseziel	Delegation
31.05. bis 02.06.2015	Schweiz	Ursula Heinen-Esser (Delegationsleitung)  Prof. Dr. Gerd Jäger Dr. Ulrich Kleemann Sylvia Kotting-Uhl, MdB Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla Erhard Ott Jörg Sommer Prof. Dr. Bruno Thomauske
25.10. bis 27.10.2015	Schweden (Forsmark)	Ursula Heinen-Esser (Delegationsleitung)  Dr. h. c. Bernhard Fischer Dr. Ulrich Kleemann Sylvia Kotting-Uhl, MdB Erhard Ott Prof. Dr. Bruno Thomauske
27.10. bis 30.10.2015	Finnland (Olkiluoto)	Michael Müller (Delegationsleitung)  Dr. Detlef Appel Klaus Brunsmeier Dr. h. c. Bernhard Fischer Dr. Ulrich Kleemann Sylvia Kotting-Uhl, MdB
08.02. bis 09.02.2016	Schachtanlage Asse II	Michael Müller Klaus Brunsmeier Dr. h. c. Bernhard Fischer Hartmut Gaßner Prof. Dr. Gerd Jäger

Endlagerprojekt Konrad	Dr. Ulrich Kleemann Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla Min. Stefan Wenzel Hubertus Zdebel, MdB
	Michael Müller Klaus Brunsmeier Dr. h. c. Bernhard Fischer Hartmut Gaßner Prof. Dr. Gerd Jäger Dr. Ulrich Kleemann Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla Min. Christian Pegel Hubertus Zdebel, MdB

#### 12.4.3 Gutachten

Thema / Titel	Beauftragtes Institut / Gutachter	K-MAT
Überprüfung des Standortauswahlgesetzes im Hinblick auf die Vereinbarkeit der Regelungen zum Standortauswahlverfahren mit EU-rechtlichen und völkerrechtlichen Vorgaben	Dr. Olaf Däuper, Indra von Mirbach, Dr. Sascha Michaels  Kanzlei Becker Büttner Held	37 a
Überprüfung des Standortauswahlgesetzes im Hinblick auf die Vereinbarkeit der Regelungen zum Standortauswahlverfahren mit EU-rechtlichen und völkerrechtlichen Vorgaben	Dr. Bettina Keienburg  Kanzlei Kümmerlein Rechtsanwälte & Notare	37 b
Langzeitzwischenlagerung abgebrannter Brennelemente und verglaste Abfälle	TÜV Nord EnSys Hannover GmbH & Co. KG	44
Transmutation	Brenk Systemplanung GmbH	45
Transmutation	Öko-Institut e.V.	48

Tiefe Bohrlöcher	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH	52
------------------	---	----

1  
2  
3  
4  
5

## 12.5 Verzeichnisse der Drucksachen und Materialien

### 12.5.1 Drucksachen

#### 12.5.1.1 Kommissionsdrucksachen

K- Drs . 1	Art, Inhalt, Datum
K- Drs . 1	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 3. Sitzung Vorschlag zur Ergänzung der Geschäftsordnung, Datum: 21. August 2014
K- Drs . 2	Beratungsunterlage zu TOP 5 und TOP 6 der 3. Sitzung Vorschlag von Prof. Dr. Gerd Jäger und Dr. h.c. Bernhard Fischer zum Ablauf der Kommissionsarbeit, Datum: 27. August 2014
K- Drs . 3	Beratungsunterlage zu TOP 5 und TOP 6 der 3. Sitzung (Arbeitsprogramm) Vorschlag von Jörg Sommer und Michael Sailer zur Kommissionsarbeit, Datum: 27. August 2014
K- Drs . 4	Beratungsunterlage zu TOP 2 der 3. Sitzung (Tagesordnung) Antrag von Prof. Dr. Gerd Jäger und Dr. h.c. Bernhard Fischer auf Ergänzung von TOP 12, Datum: 01. September 2014
K- Drs . 5	Beratungsunterlage zu TOP 6 der 3. Sitzung Vorschlag von Hartmut Gaßner zur Sitzungsgestaltung 2014, Datum: 01. September 2014
K- Drs . 6	Information zum Offenhaltungsbetrieb in Gorleben, Datum: 02. September 2014
K- Drs . 7	Beratungsunterlage zu TOP 6 der 3. Sitzung Vorschlag zur Sitzungsplanung 2014, Datum: 03. August 2014
K- Drs . 8	Beratungsunterlage zu TOP 11 der 3. Sitzung Zuschriften, Zeitraum 2.-3. Sitzung, Datum: 20. Oktober 2014
K- Drs . 9	Beratungsunterlage zu TOP 5 der 3. Sitzung Anmerkungen von Dr. Detlef Appel zum Arbeitsprogramm, Datum: 02. September 2014
K- Drs . 10	Beratungsunterlage zu TOP 5 und TOP 6 der 3. Sitzung Vorschlag der Vorsitzenden zum Arbeitsprogramm (Zeitraum: 2014 und 1. Halbjahr 2015), Datum: 02. September 2014

K- Drs . 11	Beratungsunterlage zu TOP 5, 6, 7 und 8 der 3. Sitzung Vorschlag von Klaus Brunsmeier zum Arbeitsprogramm der Kommission und zum Auftrag für die AG „Beteiligung der Öffentlichkeit“, Datum: 04. September 2014
K- Drs . 12	Beratungsunterlage zu TOP 3, 5 und 6 der 3. Sitzung Stellungnahme von Prof. Dr. Armin Grunwald, Datum: 05. September 2014
K- Drs . 13	Beratungsunterlage zu TOP 7 und TOP 8 der 3. Sitzung Vorschlag von Jörg Sommer für einen Arbeitsauftrag der AG-Bürgerbeteiligung, Datum: 09. September 2014
K- Drs . 14	Information von Min Dr. Robert Habeck, 09. September 2014
K- Drs . 15	Beratungsunterlage zur 4. Sitzung Vorschläge von Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla zu Auslandsreisen und Anhörungen, Datum: 16. September 2014
K- Drs . 16	Beratungsunterlage zur 4. Sitzung Schreiben von Min Stefan Wenzel (Anlagen: Förderkonzept und Energieforschungsprogramm), Datum: 16. September 2014
K- Drs . 17	Beratungsunterlage zur 4. Sitzung Arbeitsprogramm 2014 und 1. Halbjahr 2015, Datum: 17. September 2014
K- Drs . 18	Beratungsunterlage zur 4. Sitzung Sitzungsplanung 2014, Datum: 17. September 2014
K- Drs . 19	Beratungsunterlage zur 4. Sitzung Projektförderung des BMWi, Datum: 19. September 2014
K- Drs . 20	Beratungsunterlage zur 4. Sitzung Präsentation von Prof. h.c. Dr.-Ing. Joachim U. Knebel zur Forschung zur Endlagerung am KIT im Rahmen des Helmholtz-Programms NUSAFE, Datum: 22. September 2014
K- Drs . 21	Beratungsunterlage zur 4. Sitzung Präsentation von Dr. Jörg Mönig und Dr. Klaus Fischer-Appelt zur Forschungsarbeit der GRS zur Endlagerung hoch radioaktiver Abfälle, Datum: 22. September 2014
K- Drs . 22	Beratungsunterlage zur 4. Sitzung Präsentation von K.-J. Röhlig zur Vorstellung des interdisziplinären Projekts ENTRIA, Datum: 22. September 2014
K- Drs . 23	Beratungsunterlage zur 5. Sitzung Schreiben des Abg. Steffen Kanitz zum Leitbild der Kommission, Datum: 29. September 2014
K- Drs . 24	Beratungsunterlage zur 5. Sitzung Schreiben der Abg. Sylvia Kotting-Uhl zum Leitbild der Kommission, Datum: 29. September 2014

K- Drs . 25	Beratungsunterlage zur 5. Sitzung Schreiben des Abg. Steffen Kanitz betreffend „Entsorgungs-Pfade“, Datum: 01. Oktober 2014
K- Drs . 26	Beratungsunterlage zur 5. Sitzung Schreiben von Jörg Sommer zur Transparenz, Datum: 07. Oktober 2014
K- Drs . 27	Beratungsunterlage zur 5. Sitzung Schreiben von Jörg Sommer zur Website der Kommission, Datum: 07. Oktober 2014
K- Drs . 28	Beratungsunterlage zur 5. Sitzung Schreiben von Min. Dr. Robert Habeck zur Behandlung des Themas Rückholbarkeit, Datum: 10. Oktober 2014
K- Drs . 29	Beratungsunterlage zur 3. Sitzung Öffentlichkeitsbeteiligung nach dem AkEnd, Datum: 10. Oktober 2014
K- Drs . 30	Beratungsunterlage zur 3. Sitzung Arbeitspapier zur Beteiligung der Öffentlichkeit, Datum: 10. Oktober 2014
K- Drs . 31	Beratungsunterlage zur 3. Sitzung Vorschläge für die weitere Diskussion, Datum: 10. Oktober 2014
K- Drs . 32	Vorschläge von Jörg Sommer zur Bürger-beteiligung „Vom Dialog zur Partnerschaft“, Datum: 16. Oktober 2014
K- Drs . 33	Internetauftritt der Kommission, 1. Kurzfristige Überarbeitung, 2. Künftige Gestaltung (Entwurf eines „Pflichtenheftes“), Datum: 27. Oktober 2014
K- Drs . 34	Beratungsunterlage zu TOP 6 der 5. Sitzung Vorbereitung des Themas „AkEnd“ von Prof. Dr. Bruno Thomauske, Dr. Detlef Appel, Michael Sailer, Datum: 28. Oktober 2014
K- Drs . 35	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 5. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Prof. Dr. Hans-Wolfgang Arndt, Datum: 20. Oktober 2014
K- Drs . 36	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 5. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Gerald Hennenhöfer, Datum: 23. Oktober 2014
K- Drs . 37	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 5. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Dr. Herbert Posser, Datum: 27. Oktober 2014
K- Drs . 38	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 5. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Prof. Dr. Hans Peter Bull, Datum: 27. Oktober 2014

K- Drs . 39	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 5. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Dr. Bettina Keienburg, Datum: 27. Oktober 2014
K- Drs . 40	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 5. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Dr. Marc André Wiegand, Datum: 27. Oktober 2014
K- Drs . 41	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 5. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Rechtsanwalt Jörg Kuhbier, Datum: 28. Oktober 2014
K- Drs . 42	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 5. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Prof. Dr. Martin Burgi, Datum: 28. Oktober 2014
K- Drs . 43	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 5. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Prof. Dr. Christoph Moench, Datum: 29. Oktober 2014
K- Drs . 44	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 5. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Dr. Olaf Däuper, Datum: 29. Oktober 2014
K- Drs . 45	Beratungsunterlage zu TOP 10 der 5. Sitzung Zuschriften, 3.-5. Sitzung, Datum: 20. Oktober 2014
K- Drs . 46	Teilnehmer der Anhörung „Evaluierung“ am 03. November 2014, Datum: 29. Oktober 2014
K- Drs . 47	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 5. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Prof. Dr. Johannes Hellermann, Datum: 29. Oktober 2014
K- Drs . 48	Beratungsunterlage zu TOP 10 der 5. Sitzung Zuschrift, Datum: 28. Oktober 2014
K- Drs . 49	Beratungsunterlage zu TOP 4 der 5. Sitzung Schreiben von Min. Garrelt Duin zur „Abfallbilanz“, Datum: 30. Oktober 2014
K- Drs . 50	Beratungsunterlage der 5. Sitzung Schreiben von Klaus Brunsmeier – Umgang mit den Klagen der AKW-Betreiber gegen Kostenregelungen des StandAG – , Datum: 30. Oktober 2014
K- Drs . 51	Beratungsunterlage zu TOP 9 der 5. Sitzung Entwurf: Grundlagen und Leitziele der Kommission, Datum: 31. Oktober 2014
K- Drs . 52	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 5. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Dirk Teßmer, Datum: 31. Oktober 2014

[illegible]



K- Drs . 64	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 6. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Dr. Klaus Fischer-Appelt, Datum: 28. November 2014  Mit Anlage: Präsentation von Dr. Klaus Fischer-Appelt, 05. Dezember 2014
K- Drs . 65	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 6. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags Prof. Dr. Miranda Schreurs, Datum: 28. November 2014
K- Drs . 66	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 7. Sitzung zu AkEnd, Datum: 01. Dezember 2014
K- Drs . 67	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 7. Sitzung zu AkEnd, Datum: 01. Dezember 2014
K- Drs . 68	Beratungsunterlage zu TOP 7 der 6. Sitzung, Zuschriften, Zeitraum 5.-6. Sitzung, Datum: 01. Dezember 2014
K- Drs . 69	Beratungsunterlage zu TOP 5 der 6. Sitzung Jörg Sommer: Anhörung zum Thema Öffentlichkeitsbeteiligung, Datum: 28. November 2014
K- Drs . 70	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 7. Sitzung, zu AkEnd, Datum: 02. Dezember 2014
K- Drs . 71	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 6. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrages von Prof. Dr. Anne Bergmans, Datum: 01. Dezember 2014  Mit Anlage: Präsentation von Prof. Dr. Anne Bergmans, 05. Dezember 2014
K- Drs . 72	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 6. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrages von Beate Kallenbach-Herbert, Datum: 02. Dezember 2014
K- Drs . 73	Beratungsunterlage zu TOP 4 der 6. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrages von Dr. Michael Aebersold, Datum: 02. Dezember 2014  Mit Anlage: Präsentation von Dr. Michael Aebersold, 05. Dezember 2014
K- Drs . 74	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 6. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrages von Dr. Walter Steininger, Datum: 02. Dezember 2014  Mit Anlage: Präsentation von Dr. Walter Steininger, 05. Dezember 2014

K-Drs . 75	Beratungsunterlage zu TOP 5 der 6. Sitzung Steffen Kanitz: Vorschlag zur Öffentlichkeitsbeteiligung, Datum: 02. Dezember 2014
K-Drs . 76	Beratungsunterlage zu TOP 9 der 6. Sitzung Bislang festgelegte Sitzungstermine für 2015, Datum: 02. Dezember 2014
K-Drs . 77	Beratungsunterlage zu TOP 7 der 6. Sitzung Schreiben von Jörg Sommer: Zuschriften an die Kommission, Datum: 2. Dezember 2014
K-Drs . 78	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 6. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Prof. Dr. Hans-Joachim Kümpel, Datum: 03. Dezember 2014  Mit Anlage: Präsentation von Prof. Dr. Hans-Joachim Kümpel
K-Drs . 79	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 6. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Prof. Dr. Reto Gieré, Datum: 04. Dezember 2014  Mit Anlage: Präsentation von Prof. Dr. Reto Gieré, 19. Januar 2015
K-Drs . 80	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 6. Sitzung Zusammenfassung des Kurzvortrags von Dr. Jörg Mönig, Datum: 04. Dezember 2014  Mit Anlage: Präsentation von DR. Jörg Mönig, 05. Dezember 2015
K-Drs . 81	Aspekte eines Standortauswahlverfahrens für ein Endlager für Wärme entwickelnde Abfälle Deutsche Arbeitsgemeinschaft Endlagerforschung; Broschüre Oktober 2014, Datum: 07. Januar 2015
K-Drs . 82	Beratungsunterlage zu TOP 10 der 8. Sitzung Zuschriften, Zeitraum 7.-8. Sitzung, Datum: 14. Januar 2015
K-Drs . 83	Beratungsunterlage zu TOP 7 der 9. Sitzung Zuschriften, Zeitraum 8.-9. Sitzung, Datum: 28. Januar 2015
K-Drs . 84	Beratungsunterlage zu TOP 5 der 9. Sitzung Beteiligung der Öffentlichkeit an der Arbeit der Kommission unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Anhörung in der 6. Sitzung der AG 1 (Vorlage der Vorsitzenden der AG 1), Datum: 29. Januar 2015
K-Drs . 85	Beratungsunterlage zu TOP 4 der 9. Sitzung (BUND: Die Aufhebung der Genehmigung für das Zwischenlager Brunsbüttel und die Konsequenzen), Datum: 30. Januar 2015
K-Drs . 86	Schreiben von Bundesministerin Dr. Barbara Hendricks, BMUB zu K-Drs. / AG2-3, Datum: 05. Februar 2015

K- Drs . 87	Beratungsunterlage zu TOP 7 der 10. Sitzung Zuschriften, Zeitraum 9.-10. Sitzung, Datum: 25. Februar 2015
K- Drs . 88a	Schreiben von Ulrike Donat zur Beendigung ihrer Mitarbeit in der Endlagerkommission, Datum: 25. Februar 2015
K- Drs . 88 b	Antwortschreiben von Jörg Sommer an Ulrike Donat, Datum: 25. Februar 2015
K- Drs . 89	Beratungsunterlage zu TOP 6 der 10. Sitzung Klagen der Energieversorger und Konsequenzen für die Arbeit der Kommission (Antrag von Jörg Sommer), Datum: 26. Februar 2015
K- Drs . 90	Beschlussvorschlag zur 10. Sitzung Zwischenlagerung
K- Drs . 90 (neu)	Beschlussvorschlag der Vorsitzenden zur 10. Sitzung Zwischenlagerung
K- Drs . 90 (neu neu)	Beschlussvorschlag der Vorsitzenden zu 10. Sitzung Zwischenlagerung
K- Drs . 91	Eckpunktepapier zum Thema „Behördenstruktur“ Beschlussvorlage der AG 2 zur Kommissionssitzung am 2. März 2015, Entwurfsstand: 23. Februar 2015
K- Drs . 91 (neu)	Beschluss der Kommission vom 02. März 2015 zum Thema Behördenstruktur
K- Drs . 92	Zur Arbeit der AG 2 Diskussionsverlauf und bisherige Ergebnisse Schriftlicher Kurzbericht an die Kommission zur Sitzung am 2. März 2015, Stand: 23. Februar 2015
K- Drs . 92	Zur Arbeit der AG 2 Diskussionsverlauf und bisherige Ergebnisse, Schriftlicher Kurzbericht an die Kommission zur Sitzung am 02. März 2015, Stand: 23. Februar 2015

(neu)	
K-Drs . 93	Beratungsunterlage zu TOP 5 der 10. Sitzung Grobgliederung des Abschlussberichts Punkte für eine „atmende“ Gliederung – 1. Entwurfsversion
K-Drs . 94	Beschluss der Kommission vom 02. März 2015 zum Thema: Zwischenlagerung
K-Drs . 95	Information zum 2. Projektstatusgespräch zu BMBF-geförderten FuE-Arbeiten auf dem Gebiet der Nuklearen Sicherheits- und Entsorgungsforschung sowie Strahlenforschung in Dresden, März 2015 - Projektträger Karlsruhe Wassertechnologie und Entsorgung (PTKA-WTE), Datum: 12. März 2015
K-Drs . 96	Schreiben Min Untersteller zur Gliederung des Kommissionsberichts, Datum: 19. März 2015
K-Drs . 97	Schreiben Steffen Kanitz zur Gliederung des Kommissionsberichts, Datum: 14. April 2015
K-Drs . 98	Beschlussvorlage zur Vorlage in der Kommission am 20. April 2015 Basis: Sitzungen der AG 3 am 29. Januar 2015, 27. Februar 2015 und 6. März 2015 Darstellung und erste Bewertung möglicher Pfade zum Umgang mit hochradioaktiven Abfallstoffen, Datum: 14. April 2015
K-Drs . 98 (neu)	Beschluss der Kommission vom 20. April 2015 zum Thema: Mögliche Entsorgungspfade – Darstellung und erste Bewertung, Datum: 23. April 2015
K-Drs . 99	Prozesswege zu einer sicheren Lagerung hoch radioaktiver Abfälle unter Aspekten der Rückholbarkeit/ Bergbarkeit/ Reversibilität Zum Diskussionsstand in der AG 3 – Basis: Sitzungen der AG 3 am 27. Februar 2015 und 6. März 2015 Papier der Vorsitzenden unter Einbeziehung von Kommentaren weiterer Mitglieder der AG 3, Stand: 11. April 2015, Datum: 14. April 2015
K-Drs . 100	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 11. Sitzung Zuschriften, Zeitraum 10.-11. Sitzung, Datum: 15. April 2015
K-Drs . 101	Beratungsunterlage zu TOP 7 der 11. Sitzung Entwurf einer „atmenden“ Gliederung – Stand: 16. April 2015, Datum: 17. April 2015

K- Drs . 10 2	Beschlussvorlage zur Kommissionssitzung am 20. April 2015, Datum: 17. April 2015
K- Drs . 10 2 (ne u)	Beschluss der Kommission vom 20. April 2015 zum Thema: Standortsicherung/ Veränderungssperre Gorleben, Datum: 20. April 2015
K- Drs . 10 3	Beratungsunterlage der 11. Sitzung am 20. April 2015 Schreiben von Hartmut Gaßner zu Veränderungssperre Gorleben, Datum: 20. April 2015
K- Drs . 10 4	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 12. Sitzung Zuschriften, Zeitraum 11.-12. Sitzung, Datum: 07. Mai 2015
K- Drs . 10 5	Beschlussvorschlag der Vorsitzenden zu TOP 8 der 12. Sitzung am 18. Mai 2015 Nationales Entsorgungsprogramm, Datum: 12. Mai 2015
K- Drs . 10 6	Beschlussvorschlag der AG 2 zur 12. Sitzung der Kommission am 18. Mai 2015 Veränderungssperre Gorleben-Bergrecht, Datum: 13. Mai 2015
K- Drs . 10 6 (ne u)	Beschluss der Kommission vom 18. Mai 2015
K- Drs . 10 7 a	Konzept für die Beteiligung der Öffentlichkeit am Bericht der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe (DEMOS und PROGNOS), Datum: 15. Mai 2015
K- Drs .	Konzept der Veranstaltung am 20. Juni 2015 Bürgerdialog Standortsuche (DEMOS und PROGNOS), Datum: 15. Mai 2015

10 7 b	
K- Drs . 10 8	Konzept für die Beteiligung der Öffentlichkeit am Bericht der Kommission (DEMOS/PROGNOS) Stand: 29. Mai 2015
K- Drs . 10 8 (ne u)	Konzept für die Beteiligung der Öffentlichkeit am Bericht der Kommission (DEMOS/PROGNOS) Stand: 29. Juli 2015
K- Drs . 10 9	Erforderlichkeit der Nachrüstung von Heißen Zellen an Standort- Zwischenlagern Schreiben Hubertus Zdebel, Datum: 10. Juni 2015
K- Drs . 11 0	Beschlussvorschlag der Vorsitzenden Fristverlängerung gemäß § 3 Absatz 5 StandAG, Datum: 30. Juni 2015
K- Drs . 11 0 (ne u)	Beschluss der Kommission vom 03. Juli 2015, Fristverlängerung gemäß § 3 Absatz 5 StandAG
K- Drs . 11 1	Beschlussvorschlag der Ad-hoc-Arbeitsgruppe EVU-Klagen zur Sitzung der Kommission am 03. Juli 2015 Umgang mit Konflikten im Endlagersuchverfahren, Datum: 30. Juni 2015
K- Drs . 11 2	Beratungsunterlage zu TOP 6 der 13. Sitzung Zuschriften, Zeitraum 12.-13. Sitzung, Datum: 30. Juni 2015
K- Drs . 11 3	Entwurf einer Interpretationshilfe für die Kommission zu Begriffen des StandAG (Auftrag aus der 11. Sitzung; Anträge von Hartmut Gaßner und Dr. Detlef Appel), Datum: 30. Juni 2015

K- Drs . 11 4	Beschlussvorlage zu den Rechtsgutachten „Überprüfung des Standortauswahlgesetzes im Hinblick auf die Vereinbarkeit der Regelungen zum Standortauswahlverfahren mit EU-rechtlichen und völkerrechtlichen Vorgaben“, Datum: 30. Juni 2015
K- Drs . 11 4 (ne u)	Beschluss der Kommission vom 3. Juli 2015 zu den Rechtsgutachten „Überprüfung des Standortauswahlgesetzes im Hinblick auf die Vereinbarkeit der Regelung zum Standortauswahlverfahren mit EU-rechtlichen und völkerrechtlichen Vorgaben“, Datum: 03. Juli 2015
K- Drs . 11 5	Beschlussvorschlag für die Kommissionssitzung am 03. Juli 2015: Stellungnahme zum „Gesamtkonzept zur Rückführung von verglasten radioaktiven Abfällen aus der Wiederaufarbeitung“ des BMUB, Datum: 01. Juli 2015
K- Drs . 11 5 (ne u)	Beschluss der Kommission vom 03. Juli 2015 Stellungnahme zum „Gesamtkonzept zur Rückführung von verglasten radioaktiven Abfällen aus der Wiederaufarbeitung“ des BMUB
K- Drs . 11 6	Entwurf „Atmende Gliederung“ Bericht der Kommission „Sichere Verwahrung insbesondere hoch radioaktiver Abfälle“, Stand: 01. Juli 2015, Datum: 02. Juli 2015
K- Drs . 11 7	Bürgerdialog „Standortsuche für hochradioaktive Abfallstoffe“ Darstellung der Ergebnisse der quantitativen Befragung im Rahmen der Evaluation (DIALOGIK / European Institut for Public Participation), Datum: 15. Juli 2015
K- Drs . 11 7 (ne u)	Bürgerdialog „Standortsuche für hochradioaktive Abfallstoffe“ Darstellung der Ergebnisse der quantitativen Befragung im Rahmen der Evaluation – aktualisierte Fassung (DIALOGIK / European Institut for Public Participation), Datum: 03. August 2015
K- Drs . 11 7 a	Bürgerdialog „Standortsuche für hochradioaktive Abfallstoffe“ Evaluationsbericht (DIALOGIK / European Institut for Public Participation), Datum: 15. September 2015



K- Drs . 11 8	Beschluss der Kommission vom 03. Juli 2015 zum Beschlussvorschlag der Ad-hoc-Gruppe „EVU-Klagen“: Umgang mit Konflikten im Endlagerverfahren
K- Drs . 11 9	Beratungsunterlage zur 15. Sitzung Zuschriften, 13.-15. Sitzung, Datum: 02. September 2015
K- Drs . 12 0 a	Beratungsunterlage zur 15. Sitzung Anhörung „Erfahrungen in Großprojekten“ Kurzvortrag von Thomas Norgall, Datum: 03. September 2015
K- Drs . 12 0 b	Beratungsunterlage zur 15. Sitzung Anhörung „Erfahrungen in Großprojekten“ Manuskript des Kurzvortrages von Prof. Dr.-Ing. Johann Dietrich Wörner, Datum: 04. September 2015
K- Drs . 12 0 c	Beratungsunterlage zur 15. Sitzung Anhörung „Erfahrungen in Großprojekten“ Überblick über den Kurzvortrag von Thomas Prader, Datum: 04. September 2015
K- Drs . 12 0 d	Beratungsunterlage zur 15. Sitzung Anhörung „Erfahrungen in Großprojekten“ Präsentation zum Kurzvortrag von Dr. Peter Ahmels, Datum: 04. September 2015
K- Drs . 12 0 e	Beratungsunterlage zur 15. Sitzung Anhörung „Erfahrungen in Großprojekten“ Manuskript des Kurzvortrages von Matthias Otte, Datum: 08. September 2015
K- Drs . 12 0 f	Beratungsunterlage zur 15. Sitzung Anhörung „Erfahrungen in Großprojekten“ Präsentation zum Kurzvortrag von Dr. Frank Claus, Datum: 07. September 2015
K- Drs . 12 0 g	Beratungsunterlage zur 15. Sitzung Anhörung „Erfahrungen in Großprojekten“ Präsentation zum Kurzvortrag von Prof. Wolf Schluchter, Datum: 07. September 2015
K- Drs	Entwurf „Atmende Gliederung“ Bericht der Kommission „Sichere Verwahrung insbesondere hoch radioaktiver Abfälle“ Stand: 09. September 2015

12 1	
K- Drs 12 2	Sitzungstermine der Kommission Januar - Juli 2016 Vorschläge
K- Drs 12 2 (ne u)	Sitzungstermine der Kommission Januar - Juli 2016, Datum: 09. Oktober 2015
K- Drs 12 3	Sitzungsplan der Kommission September 2015 - Dezember 2015 Vorschläge der Vorsitzenden, Datum: 10 September 2015
K- Drs 12 4	Sitzungsplan der Kommission Januar 2016 - Juli 2016 Vorschläge der Vorsitzenden, Datum: 24. August 2015
K- Drs 12 4 (ne u)	Sitzungsplan der Kommission Januar 2016 - Juli 2016, Datum: 05. Oktober 2015
K- Drs 12 5	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 15. Sitzung: Dr. Ulrich Kleemann: Nationales Entsorgungsprogramm – Gemeinsame Endlagerung der rückgeholten Abfälle aus der Asse II mit hochradioaktiven Abfällen, Datum: 10. September 2015
K- Drs 12 6	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 15. Sitzung Hubertus Zdebel, MdB: Kommission und Nationales Entsorgungsprogramm – Umgang mit leicht- und mittelradioaktiven Abfällen – Eingangslager für bis zu 500 Castor-Behälter am Standort des zu findenden Dauerlagers Generelles Exportverbot für hoch radioaktive Abfälle Vorlage für die 15. Sitzung der Kommission am 14. September 2015, Datum: 10. September 2015
K- Drs .	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 15. Sitzung Konsequenzen aus dem NaPro für die Arbeit der Kommission, BUND Stand: 11. September 2015

12 7	
K- Drs · 12 8	Terminübersicht Beteiligungsformate, DEMOS Stand: 11. September 2015
K- Drs · 12 9	Bericht über die Delegationsreise in die Schweiz vom 31. Mai 2015 bis 02. Juni 2015, Datum: 22. September 2015
K- Drs · 13 0 a	Beratungsunterlage zur 16. Sitzung Anhörung „Rückholung/ Rückholbarkeit hoch radioaktiver Abfälle aus einem Endlager, Reversibilität von Entscheidungen“ Referat Prof. Dr. Simon Löw, Präsident Expertengruppe Geologische Tiefenlager der Schweiz
K- Drs · 13 0 b	Beratungsunterlage zur 16. Sitzung Anhörung „Rückholung/ Rückholbarkeit hoch radioaktiver Abfälle aus einem Endlager, Reversibilität von Entscheidungen“ Retrievability of spent nuclear fuel in a Swedish final repository von Erik Setzman, Swedish Nuclear Fuel and Waste Management Co (SKB), Stockholm, Sweden, Datum: 22. September 2015
K- Drs · 13 0 c	16. Sitzung der Kommission am 02. Oktober 2015 Anhörung „Rückholung/ Rückholbarkeit hoch radioaktiver Abfälle aus einem Endlager, Reversibilität von Entscheidungen“ Präsentation zum Kurzvortrag von Prof. Dr. Dr. Jean-Claude Duplessy, Evaluierungskommission CNE2, Paris, Frankreich, Datum: 06. Oktober 2015
K- Drs · 13 0 d	16. Sitzung der Kommission am 02. Oktober 2015 Anhörung „Rückholung/ Rückholbarkeit hoch radioaktiver Abfälle aus einem Endlager, Reversibilität von Entscheidungen“ Präsentation zum Kurzvortrag von Prof. MSc Erik Setzman, Swedish Nuclear Fuel and Waste Management Co., Stockholm, Schweden, Datum: 06. Oktober 2015
K- Drs · 13 0 e	16. Sitzung der Kommission am 02. Oktober 2015 Anhörung „Rückholung/Rückholbarkeit hoch radioaktiver Abfälle aus einem Endlager, Reversibilität von Entscheidungen“ Präsentation zum Kurzvortrag von Prof. Dr. Simon Löw, Eidgenössische technische Hochschule (ETH, Zürich, Schweiz), Datum: 02. Oktober 2015
K- Drs · 13 0 f	16. Sitzung der Kommission am 02. Oktober 2015 Anhörung „Rückholung/ Rückholbarkeit hoch radioaktiver Abfälle aus einem Endlager, Reversibilität von Entscheidungen“ Präsentation zum Kurzvortrag von Dr. Jörg Tietze, Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Salzgitter, Datum: 02. Oktober 2015

K- Drs · 13 0 g	16. Sitzung der Kommission am 02. Oktober 2015 Anhörung „Rückholung/ Rückholbarkeit hoch radioaktiver Abfälle aus einem Endlager, Reversibilität von Entscheidungen“ Präsentation zum Kurzvortrag von Dipl.-Ing. Wilhelm Bollingerfehr, DBE Technology GmbH (DBTEec), Peine, Datum: 02. Oktober 2015
K- Drs · 13 0 h	16. Sitzung der Kommission am 2. Oktober 2015 Anhörung „Rückholung/Rückholbarkeit hoch radioaktiver Abfälle aus einem Endlager, Reversibilität von Entscheidungen“ Kurzvortrag von Prof. Dr. Jürgen Manemann, Forschungsinstitut für Philosophie, Hannover
K- Drs · 13 0 i	16. Sitzung der Kommission am 02. Oktober 2015 Anhörung „Rückholung/Rückholbarkeit hoch radioaktiver Abfälle aus einem Endlager, Reversibilität von Entscheidungen“ Stellungnahme von Dr. Jörg Tietze, BfS, Datum: 02. Oktober 2015
K- Drs · 13 1	Beschlussvorlage der Vorsitzenden der Arbeitsgruppe 2 Generelles Exportverbot für hoch radioaktive Abfälle Vorlage für die 16. Sitzung der Kommission am 02. Oktober 2015, Datum: 30. September 2015
K- Drs · 13 1 (neu)	Beschluss der Kommission vom 02. Oktober 2015
K- Drs · 13 2	Beratungsunterlage zur 16. Sitzung am 02. Oktober 2015 Teil A des Leitbildes Entwurf der Ad-hoc-Gruppe Grundlagen und Leitbild, Stand: 30. September 2015
K- Drs · 13 3	Bericht der Vorsitzenden der Arbeitsgruppe 2: Rechtsschutz im Standortauswahl- und Genehmigungsverfahren, Datum: 29. September 2015
K- Drs · 13 3 a	Bericht der Vorsitzenden der Arbeitsgruppe 2: Rechtsschutz im Standortauswahl- und Genehmigungsverfahren (Stand: 16. Dezember 2015)
K- Drs ·	20. Sitzung Bericht Rechtsschutz Bericht der Vorsitzenden der Arbeitsgruppe 2:

13 3 b	Rechtsschutz im Standortauswahl- und Genehmigungsverfahren (Stand: 18. Januar 2016)
K- Drs . 13 4	Anhörung der Kommission vom 14. September 2015 „Erfahrungen in Großprojekten“ Zusammenfassung der mündlichen Anhörung, Datum: 18. September 2015
K- Drs . 13 5 a	Stellungnahme zur Anhörung „Sicherheitsanforderungen des BMU 2010“ der 17. Sitzung der Kommission am 19. November 2015 von Prof. Dr. Gerald Kirchner, Universität Hamburg, Datum: 02. November 2015
K- Drs . 13 5 b	Stellungnahme zur Anhörung „Sicherheitsanforderungen des BMU 2010“ der 17. Sitzung der Kommission am 19. November 2015 von Dr. Anne Eckhardt, risicare GmbH, Zürich, Datum: 19. November 2015
K- Drs . 13 5 c	Stellungnahme zur Anhörung „Sicherheitsanforderungen des BMU 2010“ der 17. Sitzung der Kommission am 19. November 2015 von Prof. Dr. Klaus-Jürgen Röhlig, TU Clausthal, Datum: 19. November 2015
K- Drs . 13 5 d	Stellungnahme zur Anhörung „Sicherheitsanforderungen des BMU 2010“ der 17. Sitzung der Kommission am 19. November 2015 von Dr. Jörg Mönig, Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH, Braunschweig
K- Drs . 13 5 e	Stellungnahme zur Anhörung „Sicherheitsanforderungen des BMU 2010“ der 17. Sitzung der Kommission am 19. November 2015 von Prof. Dr. Barbara Reichert, Steinmann-Institut für Geologie, Mineralogie und Paläontologie, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Datum: 18. November 2015
K- Drs . 13 5 f	Präsentation zum Kurzvortrag der Anhörung „Sicherheitsanforderungen des BMU 2010“ der 17. Sitzung der Kommission am 19. November 2015 von Prof. Dr. Klaus-Jürgen Röhlig, Institut für Endlagerforschung, TU Clausthal, Datum: 19. November 2015
K- Drs . 13 5 g	Präsentation zum Kurzvortrag der Anhörung „Sicherheitsanforderungen des BMU 2010“ der 17. Sitzung der Kommission am 19. November 2015 von Dr. Jörg Mönig, Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH, Braunschweig, Datum: 19. November 2015
K- Drs . 13 5 h	Präsentation zum Kurzvortrag der Anhörung „Sicherheitsanforderungen des BMU 2010“ der 17. Sitzung der Kommission am 19. November 2015 von Dr. Anne Eckhardt, risicare GmbH, Zürich/ Zollikerberg

K- Drs · 13 6	Anhörung der Kommission vom 2. Oktober 2015 „Rückholung/ Rückholbarkeit hoch radioaktiver Abfälle aus einem Endlager, Reversibilität von Entscheidungen“ Zusammenfassung der mündlichen Anhörung, Datum: 10. November 2015
K- Drs · 13 7	Beratungsunterlage zur 17. Sitzung Zuschriften, Zeitraum 16.-17. Sitzung
K- Drs · 13 8	Gliederungsvorschlag zum Abschlussbericht der Kommission mit Erläuterungen von Abg. Steffen Kanitz Beratungsunterlage zur 17. Sitzung, Datum: 13. November 2015
K- Drs · 13 9	Beschlussvorlage der Kommissionsvorsitzenden Weiteres Vorgehen der Kommission im Hinblick auf das Nationale Entsorgungsprogramm Beratungsunterlage zur 17. Sitzung
K- Drs · 14 0	Entwurf „Atmende Gliederung“ Bericht der Kommission Sichere Verwahrung insbesondere hoch radioaktiver Abfälle, Stand: 13. November 2015
K- Drs · 14 0 a	Entwurf „Atmende Gliederung“ Bericht der Kommission Sichere Verwahrung insbesondere hoch radioaktiver Abfälle, Stand: 17. Dezember 2015
K- Drs · 14 0 b	Entwurf „Atmende Gliederung“ Bericht der Kommission Sichere Verwahrung insbesondere hoch radioaktiver Abfälle, Stand: 03. Februar 2016
K- Drs · 14 1	Entwurf Teil A des Leitbildes Neu von Michael Müller, Stand: 17. November 2015 Beratungsunterlage zur 17. Sitzung am 19. November
K- Drs · 14 2	Schreiben des BM Gabriel bezüglich der Prüfung, inwieweit das Handelsabkommen in der EU, insbesondere das TTIP-Abkommen oder das Dienstleistungsabkommen TiSA, Vorgaben für die Entscheidungen zur Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe in Deutschland machen, Datum: 03. Dezember 2015
K- Drs	Einladung zur Fachtagung „Kriterien für die Standortauswahl“ am 29. und 30. Januar 2016

· 14 3	
K- Drs · 14 4	Beratungsunterlage zur 18. Sitzung Zuschriften, Zeitraum 17.-18. Sitzung
K- Drs · 14 5	Beschluss der Kommission vom 19. November 2015 Weiteres Vorgehen im Hinblick auf das Nationale Entsorgungsprogramm
K- Drs · 14 6	Anhörung der Kommission vom 19. November 2015 „Sicherheitsanforderungen des BMU 2010“ Zusammenfassung der mündlichen Anhörung
K- Drs · 14 7	Zu TOP 5 der 18. Sitzung am 18. Dezember 2015 Edeltraud Glänzer: Gliederung des Kommissionsberichts, Datum: 14. Dezember 2015
K- Drs · 14 8	Zu TOP 5 der 18. Sitzung am 18. Dezember 2015 Edeltraud Glänzer und Erhard Ott: Zukünftige Behördenstruktur, Datum: 14. Dezember 2015
K- Drs · 14 9	Zu TOP 5 der 18. Sitzung am 18. Dezember 2015 StM´in Scharf, Min Dr. Aeikens und StM Schmidt: Gemeinsame Stellungnahme zur Gliederung und zum Inhalt des Kommissionsberichts, Datum: 14. Dezember 2015
K- Drs · 15 0	Entwurf des Leitbildes Teil A von der Ad-hoc-Gruppe Grundlagen und Leitbild am 15. Dezember 2015 beschlossen
K- Drs · 15 1	Entwurf des Leitbildes Teil B von der Ad-hoc-Gruppe Grundlagen und Leitbild am 15. Dezember 2015 beschlossen
K- Drs ·	Dokumentation Thema Behördenstruktur im Rahmen des Gutachtens: „Atomrechtliche Fragestellungen im Spannungsfeld zwischen neuen Ansätzen zur Öffentlichkeitsbeteiligung und bestmöglicher Entsorgung radioaktiver Abfälle“ (Stand: 16. Dezember 2015)

15 2	
K- Drs · 15 3	Dokumentation Thema Veränderungssperre im Rahmen des Gutachtens: „Atomrechtliche Fragestellungen im Spannungsfeld zwischen neuen Ansätzen zur Öffentlichkeitsbeteiligung und bestmöglicher Entsorgung radioaktiver Abfälle“ (Stand: 16. Dezember 2015)
K- Drs · 15 4	Evaluierung StandAG: Behördenstruktur Beitrag zum Berichtsentwurf der Kommission Hier: Entwurf der Vorsitzenden der AG 2, Stand: 16. Dezember 2015
K- Drs · 15 4 a	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 7.2 (Behördenstruktur) Entwurf der AG 2 für die 20./21. Sitzung der Kommission am 21./22. Januar 2016, Datum: 14. Januar 2016
K- Drs · 15 4 b	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 8.2 (Behördenstruktur) Nach zweiter Lesung in der Kommission / Kapitelnummern entsprechend K-Drs. 140 b angepasst Bearbeitungsstand: 04. Februar 2016
K- Drs · 15 5	Dokumentation Thema Exportverbot im Rahmen des Gutachtens: „Atomrechtliche Fragestellungen im Spannungsfeld zwischen neuen Ansätzen zur Öffentlichkeitsbeteiligung und bestmöglicher Entsorgung radioaktiver Abfälle“ (Stand: 16. Dezember 2015)
K- Drs · 15 6	Diskussionspapier Die Entscheidungsgrundlagen im Standortauswahlverfahren – rechtliche Verankerung und zukünftige Fortentwicklung (BUND), Datum: 17. Dezember 2015
K- Drs · 15 7	Geowissenschaftliche Kriterien – Papier der Vorsitzenden der AG 3, Stand: 29. Dezember 2015 Entsprechend der Beschlusslage der 15. Sitzung der AG 3 am 17. Dezember 2015
K- Drs · 15 8	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 7.4 (Veränderungssperren) Entwurf der AG 2 für die 20./21. Sitzung der Kommission am 21./22. Januar 2016, Datum: 13. Januar 2016
K- Drs · 15 8 a	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 8.4 (Veränderungssperren) Nach erster Lesung in der Kommission / Kapitelnummern entsprechend K-Drs. 140 b angepasst Bearbeitungsstand: 04. Februar 2016



K- Drs · 15 9	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 7.5 (Exportverbot) Entwurf der AG 2 für die 20./21. Sitzung der Kommission am 21./22. Januar 2016, Datum: 13. Januar 2016
K- Drs · 15 9 a	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 8.5 (Exportverbot) Nach erster Lesung in der Kommission / Kapitelnummern entsprechend K-Drs. 140 b angepasst Bearbeitungsstand: 04. Februar 2016
K- Drs · 16 0	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 4 (Entsorgungsoptionen und ihre Bewer- tung), Datum: 15. Januar 2016
K- Drs · 16 1	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 5.7 (Anforderungen an die Dokumenta- tion), Datum: 18. Januar 2016
K- Drs · 16 1 a	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 6.6 (Anforderungen an die Dokumenta- tion), Datum: 15. Februar 2016
K- Drs · 16 2	Beratungsunterlage zur 20. Sitzung Zuschriften, Zeitraum 19.-20. Sitzung
K- Drs · 16 3	Entwurf des Berichtsteils Präambel, Datum: 18. Januar 2016
K- Drs · 16 3 a	Entwurf der Präambel Nachhaltigkeit: Verantwortung und Gerechtigkeit, Datum: 12. Februar 2016
K- Drs · 16 3 b	Entwurf der Präambel Nachhaltigkeit: Verantwortung und Gerechtigkeit, Datum: 18. Februar 2016
K- Drs	Entwurf des Berichtsteils zu Teil A – Kapitel 1.4. (Arbeitsweise der Kommission), Da- tum: 18. Januar 2016

· 16 4	
K- Drs · 16 4 a	Entwurf des Berichtsteils zu Teil A – Kapitel 1.4 (Arbeitsweise der Kommission), Datum: 12. Februar 2016
K- Drs · 16 4 b	Entwurf des Berichtsteils zu Teil A – Kapitel 1.4 (Arbeitsweise der Kommission) Bearbeitungsstand: 24. Februar 2016
K- Drs · 16 5	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 1 (ohne 1.1 und 1.5) Gesetzlicher Auftrag der Kommission, Datum: 19. Januar 2016
K- Drs · 16 5 a	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 1 (Gesetzlicher Auftrag der Kommission) Bearbeitungsstand: 02. März 2016
K- Drs · 16 6	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 3.3 (ohne 3.3.6), Datum: 19. Januar 2016
K- Drs · 16 6 a	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 4.5 (Internationale Erfahrungen), Bearbeitungsstand: 07. März 2016
K- Drs · 16 7	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 1.1 und 2 (ohne 2.2) Vorgeschichte/Ausgangsbedingungen, Datum: 19. Januar 2016
K- Drs · 16 7 a	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 2 (ohne 2.2.4, 2.2.5 und 2.3) Ausgangsbedingungen für die Kommissionsarbeit, Bearbeitungsstand: 25. Februar 2016
K- Drs ·	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 3.2 Nationale Erfahrungen (ohne Resumé), Datum: 19. Januar 2016

16 8	
K- Drs · 16 9	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 4 (Entsorgungsoptionen) auf K-Drs. 160 Hier: Alternativvorschlag von Dr. Bernhard Fischer zu Kap. 4.7.3, Datum: 19. Januar 2016
K- Drs · 17 0	Umgang mit Angaben zur Zeitstruktur im Standortsuchverfahren, Datum: 01. Februar 2016
K- Drs · 17 1	Beratungsunterlage zur 22. Sitzung Zuschriften, Zeitraum 21.-22. Sitzung
K- Drs · 17 2	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 6.5.6 (Planungswissenschaftliche Kriterien), Datum: 08. Februar 2016
K- Drs · 17 2 a	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 6.5.6 (Planungswissenschaftliche Kriterien), Bearbeitungsstand: 06. März 2016
K- Drs · 17 3	Ablauf des Standortauswahlverfahrens, 08. Februar 2016
K- Drs · 17 4	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 8.1 (Analyse und Bewertung des StandAG), Datum: 10. Februar 2016
K- Drs · 17 4 a	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 8.1 (Analyse und Bewertung des StandAG), Datum: 18. Februar 2016
K- Drs · 17 5	Entwurf des Berichtsteils zu Kapitel 8.9.1 (Atommüll und Freihandelsabkommen), Datum: 10. Februar 2016

K- Drs . 17 5 a	Entwurf des Berichtsteils zu Kapitel 8.9.1 (Radioaktive Abfälle und Freihandelsabkommen), Datum: 18. Februar 2016
K- Drs . 17 6	Fachtagung „Kriterien für die Standortauswahl“ am 29. und 30. Januar 2016 Ergebnisse der Arbeitskreise, Datum: 05. Februar 2016
K- Drs . 17 7	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 5.6.3 (Notwendige Zwischenlagerung vor der Endlagerung), Datum: 11. Februar 2016
K- Drs . 17 7 a	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 5.6.3 (Notwendige Zwischenlagerung vor der Endlagerung), Bearbeitungsstand: 06. März 2016
K- Drs . 17 8	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 2.3 (Der Umgang mit Konflikten), Datum: 12. Februar 2016
K- Drs . 17 8 a	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 2.3 (Der Umgang mit Konflikten), Datum: 18. Februar 2016
K- Drs . 17 9	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 8.3 (Rechtsschutz), Datum: 12. Februar 2016
K- Drs . 17 9 a	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 8.3.1 (UVP / Europarecht), Datum: 18. Februar 2016
K- Drs . 18 0	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 7 (Ein akzeptiertes Auswahlverfahren), Datum: 12. Februar 2016
K- Drs	Ergebnisdokumentation Fachtagung und Online-Konsultation „Kriterien für die Standortauswahl“, Datum: 17. Februar 2016

18 1	
K-Drs 18 2	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 5.4.1 (Langzeitzwischenlagerung), Bearbeitungsstand: 04. März 2016
K-Drs 18 3	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 5.4.2 (Transmutation), Bearbeitungsstand: 03. März 2016
K-Drs 18 4	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 8.8.3 (Umweltprüfungen im Auswahlverfahren), Bearbeitungsstand: 01. März 2016
K-Drs 18 5	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 8.8.4 (Standortauswahl und Raumordnung), Bearbeitungsstand: 01. März 2016

#### 12.5.1.2 Kommissionsdrucksachen der AG 1

K-Drs. / AG1	Art, Inhalt, Datum
K-Drs. / AG1-1	Beratungsunterlage zur 2. Sitzung, Datum: 25. September 2014
K-Drs. / AG1-2	Beratungsunterlage zur 1. Sitzung Überlegungen zu „Lernfeldern“, Datum: 07. Oktober 2014
K-Drs. / AG1-3	Beratungsunterlage zur 3. Sitzung Öffentlichkeitsbeteiligung nach dem AkEnd, Datum: 10. Oktober 2014
K-Drs. / AG1-4	Beratungsunterlage zur 3. Sitzung Arbeitspapier zur Beteiligung der Öffentlichkeit, Datum: 10. Oktober 2014
K-Drs. / AG1-5	Beratungsunterlage zur 3. Sitzung Vorschläge für die weitere Diskussion, Datum: 10. Oktober 2014
K-Drs. / AG1-6	Beratungsunterlage zur 3. Sitzung Evaluierung des StandAG, Datum: 14. Oktober 2014

K-Drs. / AG1-7	Zuschriften betreffend die Thematik der AG 1 (Zeitraum bis 3. Sitzung der Kommission), Datum: 15. Oktober 2014
K-Drs. / AG1-8	Zuschriften betreffend die Thematik der AG 1 (Zeitraum 3. - 5. Sitzung der Kommission), Datum: 10. November 2014
K-Drs. / AG1-9	Beratungsunterlage zur 4. Sitzung Vorschläge von Jörg Sommer Öffentlichkeitsarbeit und -beteiligung, Datum: 12. November 2014
K-Drs. / AG1-10	Beratungsunterlage zur 4. Sitzung Entwurf: Rahmenprogramm Sitzungen der Arbeitsgruppe bis einschließlich Februar 2015, Datum: 24. November 2014
K-Drs. / AG1-11	Beratungsunterlage zur 4. Sitzung Ulrike Donat, Historie der Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Atommüllentsorgung, Datum: 28. November 2014
K-Drs. / AG1-12	Beratungsunterlage zur 4. Sitzung Michael Fuder, Der Asse-II-Beteiligungsprozess, Datum: 28. November 2014
K-Drs. / AG1-13	Beratungsunterlage zu TOP 5 der 6. Sitzung Jörg Sommer: Anhörung zum Thema Öffentlichkeitsbeteiligung, Datum: 28. November 2014
K-Drs. / AG1-14	Beratungsunterlage zur 4. Sitzung Steffen Kanitz, Vorschlag zur Öffentlichkeitsbeteiligung, Datum: 28. November 2014
K-Drs. / AG1-15	Zuschriften betreffend die Thematik der AG 1 (Zeitraum 5.-6. Sitzung der Kommission), Datum: 03. Dezember 2014
K-Drs. / AG1-16	Beratungsunterlage zur 5. Sitzung Entwurf eines Konzepts zur Öffentlichkeitsbeteiligung (Stand: 03. Dezember 2014), Datum: 09. Dezember 2014
K-Drs. / AG1-17	Beratungsunterlage zur 4. Sitzung Andreas Fox: Erfahrungsbericht „Morsleben“ – Handout – , Datum: 09. Dezember 2014
K-Drs. / AG1-18	Beratungsunterlage zur 5. Sitzung, TOP 5 Internetauftritt der Kommission, Datum: 28. November 2014
K-Drs. / AG1-19	Beratungsunterlage zur 5. Sitzung Jörg Sommer: Stellungnahme zum Entwurf eines Konzepts zur Öffentlichkeitsbeteiligung, Datum: 09. Dezember 2014

K-Drs. / AG1-20	Thesen zur Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Endlagersuche für Atommüll  Vortrag von Ulrike Donat in der AG 1 am 28. November 2014 zur Öffentlichkeitsbeteiligung in der Endlagerkommission, Datum: 08. Januar 2015
K-Drs. / AG1-21	Entwurf: Konzept für die Beteiligung der Öffentlichkeit an der Arbeit der Kommission von den Vorsitzenden der AG 1 sowie Jörg Sommer (Stand: Januar 2015), Datum: 08. Januar 2015
K-Drs. / AG1-22	Zuschriften betreffend die Thematik der AG 1 (Zeitraum 7.-8. Sitzung der Kommission), Datum: 14. Januar 2015
K-Drs. / AG1-23	Beratungsunterlage zu TOP 6 der 6. Sitzung  Anhörung „Öffentlichkeitsbeteiligung“ Henning Banthien, IFOK GmbH, Datum: 21. Januar 2015
K-Drs. / AG1-24	Beratungsunterlage zu TOP 6 der 6. Sitzung  Anhörung „Öffentlichkeitsbeteiligung“ Matthias Trénel, ZebraLog GmbH & Co KG, Datum: 22. Januar 2015
K-Drs. / AG1-25	Beratungsunterlage zu TOP 5 der 9. Sitzung  Beteiligung der Öffentlichkeit an der Arbeit der Kommission unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Anhörung in der 6. Sitzung der AG 1 (Vorlage der Vorsitzenden der AG 1), Datum: 29. Januar 2015
K-Drs. / AG1-26	Zuschriften betreffend die Thematik der AG 1 (Zeitraum 8.-9. Sitzung der Kommission), Datum: 10. Februar 2015
K-Drs. / AG1-27	Beratungsunterlage zu TOP 6 der 6. Sitzung  Anhörung „Öffentlichkeitsbeteiligung“ Prof. Dr. Patrizia Nanz (EIPP, KWI), Datum: 12. Februar 2015
K-Drs. / AG1-28	Stellungnahme von Jörg Sommer zum Internetauftritt der Endlagerkommission, Datum: 17. Februar 2015
K-Drs. / AG1-29	Beratungsunterlage zu TOP 5 der 8. Sitzung  Prof. Dr. Gerd Jäger: Übersicht über die Instrumente der Öffentlichkeitsbeteiligung in den jeweiligen Verfahrensschritten gemäß StandAG, Datum: 17. Februar 2015
K-Drs. / AG1-30	Beratungsunterlage zu TOP 5 der 8. Sitzung  Hartmut Gaßner: Analyse der Vorgaben des StandAG zur Beteiligung der Öffentlichkeit im Standortauswahlverfahren sowie weiteres Vorgehen, Datum: 23. Februar 2015
K-Drs. / AG1-30 (neu)	Beratungsunterlage zu den Sitzungen am 22. Mai, 15. Juni und 16. Juli 2015  Hartmut Gaßner: Analyse der Vorgaben des StandAG zur Beteiligung der Öffentlichkeit im Standortauswahlverfahren, Datum: 19. Mai 2015

K-Drs. / AG1-31	Beratungsunterlage zur 8. Sitzung Prof. Dr. Bruno Thomauske: Graphische Aufbereitung der zeitlichen Abläufe der Öffentlichkeitsbeteiligung, Datum: 01. März 2015
K-Drs. / AG1-32	Zuschriften betreffend die Thematik der AG 1 (Zeitraum 9.-10. Sitzung der Kommission), Datum: 04. März 2015
K-Drs. / AG1-33	Beratungsunterlage zur 8. Sitzung BUND-Position zur Öffentlichkeitsbeteiligung im Standortauswahlverfahren
K-Drs. / AG1-34	Schreiben von Jörg Sommer vom 07. März 2015 – Zugang zum Bürgerforum – und Antwort der Geschäftsstelle, Datum: 18. März 2015
K-Drs. / AG1-35	Erste Einschätzung Zum Konzept für die Beteiligung der Öffentlichkeit am Bericht der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe – Entwurf Demos/ Prognos (vorgelegt am 19. April 2015), Stand: 20. April 2015 von Jörg Sommer
K-Drs. / AG1-36	Entwurf Konzept für die Beteiligung der Öffentlichkeit am Bericht der Kommission – Firma DEMOS, Datum: 11. Mai 2015
K-Drs. / AG1-36 a	Entwurf Konzept für die Veranstaltung am 20. Juni 2015 der Kommission – Firma DEMOS, Datum: 11. Mai 2015
K-Drs. / AG1-36 b	Entwurf Flyer für die Veranstaltung am 20. Juni 2015 der Kommission – Firma DEMOS, Datum: 11. Mai 2015
K-Drs. / AG1-36 c	Terminplan der Firma DEMOS, Datum: 11. Mai 2015
K-Drs. / AG1-37	Anhörung „Öffentlichkeitsbeteiligung im Standortauswahlverfahren“ Vorschläge von Sylvia Kotting-Uhl, MdB, Datum: 19. Mai 2015
K-Drs. / AG1-38	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 11. Sitzung Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Konkretisierung des Beteiligungskonzeptes, Datum: 23. Februar 2015
K-Drs. / AG1-39	Beteiligungskonzept Konzept für die Beteiligung der Öffentlichkeit am Bericht der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe, Datum: 07. Mai 2015
K-Drs. / AG1-39 (neu)	Beteiligungskonzept Konzept für die Beteiligung der Öffentlichkeit am Bericht der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe, Stand: 14. Juli 2015
K-Drs. / AG1-40	Beratungsunterlage zu TOP 5 der 12. Sitzung Gerd Jäger: Öffentlichkeitsbeteiligung und Ablauf des Standortauswahlverfahrens gemäß §§ 13 bis 20 Standortauswahlgesetz, Datum: 10. Juni 2015



K-Drs. / AG1-41	Beratungsunterlage Jörg Sommer: Wie kann der Übergang vom Ende der Kommissionsarbeit zur Auswahl in Betracht kommender Standortregionen unter umfangreicher Beteiligung gestaltet werden? (19. Juni 2015)
K-Drs. / AG1-42	Beratungsunterlage zur 13. Sitzung Hartmut Gaßner: Vorbereitung der Diskussion und Darstellung des Entscheidungsbedarfs, Datum: 10. Juli 2015
K-Drs. / AG1-43	Beratungsunterlage zur 13. Sitzung Arbeitsdokument zur fortlaufenden Sammlung und Auswertung der Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung (DEMOS/Prognos), Stand: 13. Juli 2015, Datum: 15. Juli 2015
K-Drs. / AG1-43 a	Beratungsunterlage zur 14. Sitzung Arbeitsdokument zur fortlaufenden Sammlung und Auswertung der Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung (DEMOS/Prognos), bisheriger Stand: 13. Juli 2015, Datum: 03. August 2015
K-Drs. / AG1-43 b	Beratungsunterlage zur 15. Sitzung Arbeitsdokument zur fortlaufenden Sammlung und Auswertung der Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung (DEMOS), Stand: 18. September 2015
K-Drs. / AG1-44	Beratungsunterlage zur 13. Sitzung Entwurf: „Atmende Gliederung“ Hartmut Gaßner: Diskussionsbeitrag für die AG 1, Datum: 15. Juli 2015
K-Drs. / AG1-45	Bürgerdialog „Standortsuche für hochradioaktive Abfallstoffe“ Darstellung der Ergebnisse der quantitativen Befragung im Rahmen der Evaluation (DIALOGIK / European Institut for Public Participation), Datum: 15. Juli 2015
K-Drs. / AG1-45 (neu)	Bürgerdialog „Standortsuche für hochradioaktive Abfallstoffe“ Darstellung der Ergebnisse der quantitativen Befragung im Rahmen der Evaluation – aktualisierte Fassung (DIALOGIK / European Institut for Public Participation), Datum: 03. August 2015
K-Drs. / AG1-45 a	Bürgerdialog „Standortsuche für hochradioaktive Abfallstoffe“ Evaluationsbericht (DIALOGIK / European Institut for Public Participation), Datum: 15. September 2015
K-Drs. / AG1-46	Beratungsunterlage zur 14. Sitzung TOP 7 Hartmut Gaßner: Fortführung der Erörterung der „Bürgerbeteiligung nach StandAG“, Datum: 11. Mai 2015
K-Drs. / AG1-47	Beratungsunterlage zur 14. Sitzung TOP 8 Stand Kommissionsanhörung „Erfahrungen in Großprojekten“ – Aktuelle Liste der Sachverständigen und ihrer Themen, Datum: 11. Mai 2015
K-Drs. / AG1-48	Beratungsunterlage zur 14. Sitzung TOP 5 Gerd Jäger: Konkrete Ausgestaltung der Öffentlichkeitsbeteiligung nach Terminplan, Datum: 11. Mai 2015

K-Drs. / AG1-49	Beratungsunterlage zu TOP 7 der 15. Sitzung Sylvia Kottling-Uhl, MdB: Öffentlichkeitsbeteiligung im Standortauswahlverfahren – Verbindlichkeit durch Vetorecht? Stand: 15. September 2015
K-Drs. / AG1-50	Beitrag für die Diskussion zu TOP 7 der 15. Sitzung Prof. Dr. Gerd Jäger: Übersicht über die im Standortauswahlgesetz vorgesehenen Einwirkungsmöglichkeiten der Bürger
K-Drs. / AG1-50 a	Beitrag für die Diskussion zum Arbeitstitel „Vetorecht“ Prof. Dr. Gerd Jäger: Eckpunkte zu einem „Interventionsrecht“ im Beteiligungsverfahren, Datum: 14. Oktober 2015
K-Drs. / AG1-51	Einladung für die Workshops Regionen I bis III, Datum: 21. September 2015
K-Drs. / AG1-52	Einladung für die Workshops mit jungen Erwachsenen am 10./11. Oktober 2015 und 28./29. November 2015
K-Drs. / AG1-53	Beratungsunterlage zur gemeinsamen Sitzung der AG 1 und AG 3 BUND: Das Standortauswahlverfahren bis zur Festlegung der Standorte für die übertägige Erkundung Hier: Derzeitiger Stand und Verbesserungsvorschläge (01. Oktober 2015)
K-Drs. / AG1-54	Standortauswahlverfahren Vorschlag zur Zusammenführung der Arbeitsstände aus AG 1, AG 2, AG 3, Stand: 15. Oktober 2015
K-Drs. / AG1-55 a	Beratungsunterlage zur 16. Sitzung der AG 1 Landrätin Christiana Steinbrügge: Asse-2-Begleitprozess (A2B) Praktische Erfahrungen und konzeptionelle Konsequenzen (Präsentation), Datum: 16. Oktober 2015
K-Drs. / AG1-55 b	Beratungsunterlage zur 16. Sitzung der AG 1 Landrätin Christiana Steinbrügge: Asse-2-Begleitprozess (A2B) Praktische Erfahrungen und konzeptionelle Konsequenzen, Datum: 16. Oktober 2015
K-Drs. / AG1-55 c	Beratungsunterlage zur 16. Sitzung der AG 1 KIT: AGO – Die Expertengruppe der A2B Auftrag, Agenda und Erfahrungen
K-Drs. / AG1-56	Beratungsunterlage zur 16. Sitzung der AG 1 Bürgerforum: „Wohin mit unserem Atommüll“ (ENTRIA-Bürgergutachten), Datum: 16. Oktober 2015
K-Drs. / AG1-57 a	Szenarienanalyse zum Vorschlag, die Wahlbevölkerungen in mehreren Regionen gemeinsam abstimmen zu lassen Erste Ergebnisse, Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla, Datum: 26. November 2015
K-Drs. / AG1-57 b	Szenarienanalyse zum Vorschlag, die Wahlbevölkerungen in mehreren Regionen gemeinsam abstimmen zu lassen Erste Ergebnisse, Thorben Becker, Datum: 25. November 2015

K-Drs. / AG1-57 c	Synopse: Szenarienanalyse zum Vorschlag, die Wahlbevölkerungen in mehreren Regionen gemeinsam abstimmen zu lassen Erste Ergebnisse, Hans Hagedorn (DEMOS), Datum: 01. Dezember 2015
K-Drs. / AG1-58	Öffentlichkeitsinformation und -beteiligung nach Standortauswahlgesetz StandAG, Phase „K2“ Behandlung des Berichts der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe (Verfasser: Andreas Fox, 18. November 2015)
K-Drs. / AG1-59	Kommentar zum Abschnitt 6.3 im „Gutachten Akzeptiertes Auswahlverfahren 1. Zwischenbericht vom 09.11.2015“ vorgelegt von DEMOS zur Sitzung der AG1 am 12. November 2015 Verfasser: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla (Fassung vom 26. November 2015)
K-Drs. / AG1-60	Ablaufschema Standortsuche zur Identifizierung der Diskussionschwerpunkte der AG 1 Überarbeitung, Verfasser: Hartmut Gaßner, Stand: 02. Dezember 2015
K-Drs. / AG1-61	Vorschlag zu Implementierung eines Nachprüfrechtes im Beteiligungsprozess von Prof. Dr. Jäger, Datum: 03. Dezember 2015
K-Drs. / AG1-62	Einladung zur Fachtagung „Kriterien für die Standortauswahl“ am 29. und 30. Januar 2016
K-Drs. / AG1-63	Exemplarische Ermittlung von betroffenen Teilgebieten / Regionen in der Phase 1 bei einer Standortauswahl für ein Endlager und Auswirkungen auf die Bürgerbeteiligung Entwurf 1, Datum: 11. Januar 2016
K-Drs. / AG1-63 a	Exemplarische Ermittlung von betroffenen Teilgebieten / Regionen in der Phase 1 bei einer Standortauswahl für ein Endlager und Auswirkungen auf die Bürgerbeteiligung Entwurf 2, Datum: 16. Januar 2016
K-Drs. / AG1-64	Beratungsunterlage zur 19. Sitzung am 20. Januar 2016 Schreiben von Min Franz Untersteller, MdL (ohne Anlagen) betreffend Ausgestaltung der Öffentlichkeitsbeteiligung im Standortauswahlprozess, Datum: 19. Januar 2016
K-Drs. / AG1-65	Prof. Dr. Gerd Jäger: Vorschlag zur Implementierung eines Prüf- und Interventionsrechts im Beteiligungsprozess, Datum: 02. Februar 2016
K-Drs. / AG1-66	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla, Jörg Sommer und Prof. Dr. Gerd Jäger: Evaluationsformate im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung im Standortauswahlverfahren, Datum: 05. Januar 2016
K-Drs. / AG1-67	Evaluationsbericht zum Beteiligungsverfahren der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe, Stand: 22. Februar 2016
K-Drs. / AG1-68	Hartmut Gaßner: Die Wege sind weit – ein Arbeitspapier nicht nur für die AG 1, Stand: 07. März 2016

K-Drs. / AG1-68 a	Hartmut Gaßner: Ablauf Standortauswahlverfahren nach StandAG  Schematische Ausdifferenzierung der Phasen 1-3 unter Berücksichtigung der Zwischenschritte in §§ 15 und 18 StandAG sowie der Aufgaben und Veränderungen der Beteiligungsformate
-------------------	---

1

## 2 12.5.1.3 Kommissionsdrucksachen der AG 2

3

K-Drs. / AG2	Art, Inhalt, Datum
K-Drs. / AG2-1	Beratungsunterlage zur 2. Sitzung  Schreiben von Hubertus Zdebel zu den Haushaltsberatungen des Bundestages, Datum: 21. November 2014
K-Drs. / AG2-2	Beratungsunterlage zu TOP 4 der 3. Sitzung  Überlegungen des BMUB für eine Neuordnung der Organisationsstruktur im Bereich der Endlagerung, Datum: 09. Januar 2015
K-Drs. / AG2-3	Beratungsunterlage zur 3. Sitzung  Tischvorlage von Min Wenzel: Handlungsoptionen zur Erreichung einer Gleichbehandlung des Standortes Gorleben mit anderen möglichen Standorten, Datum: 12. Januar 2015
K-Drs. / AG2-4 a	Auswertung der Anhörung „Evaluierung des StandAG“/ Zusammenstellung von Auffassung und Ergebnissen vom 03. November 2014 – Langfassung, Stand: 29. Januar 2015
K-Drs. / AG2-4 b	Arbeitspapier der GSt: Auswertung der Anhörung vom 03.1 November 2014 – Kurzfassung
K-Drs. / AG2-5	Beratungsunterlage zu TOP 3a der 4. Sitzung  Eckpunktepapier zum Thema „Behördenstruktur“ Entwurf, Stand: 04. Februar 2015, Datum: 05. Februar 2015
K-Drs. / AG2-6	Beratungsunterlage des BMUB zur 4. Sitzung  Handlungsoptionen zur Sicherung potentieller Endlagerstandorte, Datum: 10. Februar 2015
K-Drs. / AG2-7	Beratungsunterlage des BUND zur 5. Sitzung  Gemeinsame Stellungnahme von BUND Bundesverband und Landesverband Niedersachsen zum Verordnungsentwurf der Bundesregierung: „Erste Verordnung zur Änderung der Gorleben-Veränderungssperren-Verordnung“, Datum: 20. Februar 2015
K-Drs. / AG2-8	Beratungsunterlage zu TOP 3 der Kommissionssitzung am 02. März 2015  Schreiben von MdB Kanitz zum Entwurf des Eckpunktepapiers „Behördenstruktur“, Datum: 20. Februar 2015
K-Drs. / AG2-9	Eckpunktepapier zum Thema „Behördenstruktur“

	Beschlussvorlage der AG 2 zur Kommissionsitzung am 02. März 2015, Stand: 23. Februar 2015
K-Drs. / AG2-9 (neu)	Eckpunktepapier zum Thema „Behördenstruktur“ Beschluss der Kommission, Stand: 02. März 2015
K-Drs. / AG2-10	(Entwurf): Zur Arbeit der AG 2: Diskussionsverlauf und bisherige Ergebnisse – Schriftlicher Kurzbericht an die Kommission zur Sitzung am 02. März 2015, Stand: 23. Februar 2015
K-Drs. / AG2-10 (neu)	Zur Arbeit der AG 2: Diskussionsverlauf und bisherige Ergebnisse Schriftlicher Kurzbericht an die Kommission zur Sitzung am 02. März 2015, Stand: 23. Februar 2015
K-Drs. / AG2-11	Gemeinsame Stellungnahme von BMUB und BMWi zur Anhörung „Bergrecht“ am 13. April 2015, Datum: 14. April 2015
K-Drs. / AG2-12	Stellungnahme von Prof. Dr. G. Kühne zur Anhörung „Bergrecht“ am 13. April 2015, Datum: 14. April 2015
K-Drs. / AG2-13	Stellungnahme von RAn Dr. B. Keienburg zur Anhörung „Bergrecht“ am 13. April 2015, Datum: 14. April 2015
K-Drs. / AG2-14	Stellungnahme des Landes Niedersachsen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz zur Anhörung „Bergrecht“ am 13. April 2015, Datum: 14. April 2015
K-Drs. / AG2-15	Beschlussvorlage der AG 2 zu TOP 6 der 11. Sitzung der Kommission am 20. April 2015, Stand: 17. April 2015
K-Drs. / AG2-15 (neu)	Beschluss der Kommission vom 20. April 2015 zum Thema „Standortsicherung/Veränderungssperre Gorleben“, Stand: 20. April 2015
K-Drs. / AG2-16	Kurzstellungnahme zur Erforderlichkeit der Verlängerung einer Veränderungssperre für Gorleben, Datum: 04. Mai 2015
K-Drs. / AG2-17	BUND-Vorschlag zum Exportverbot zur Sitzung der Arbeitsgruppe 2 am 11. Mai 2015, Datum: 14. April 2015
K-Drs. / AG2-17 (neu)	BUND-Vorschlag für ein umfassendes Exportverbot für hochradioaktiven Atommüll Ergänzung/Konkretisierung der K-Drs. / AG2-17 (BUND-Vorschlag zum Exportverbot) zur Sitzung der Arbeitsgruppe 2 am 22. Juni 2015
K-Drs. / AG2-18	Brief Dr. Habeck (Schleswig-Holstein) Bundesweite Datenbank radioaktiver Abfälle
K-Drs. / AG2-19	Bericht des BMUB zur Entsorgung bestrahlter Brennelemente aus Forschungs-, Versuchs- und Demonstrationsreaktoren Vorgelegt in der 9. Sitzung der Arbeitsgruppe 2 am 07. September 2015
K-Drs. / AG2-20	Bericht der Vorsitzenden der Arbeitsgruppe 2: Rechtsschutz im Standortauswahl- und Genehmigungsverfahren, Datum: 29. September 2015

K-Drs. / AG2-20 a	Bericht der Vorsitzenden der Arbeitsgruppe 2: Rechtsschutz im Standortauswahl- und Genehmigungsverfahren (Stand: 16. Dezember 2015)
K-Drs. / AG2-21	Beratungsunterlage zu TOP 6 der 11. Sitzung BUND: Vorschlag zur Klärung des Begriffs „Standort mit der bestmöglichen Sicherheit“ (Stand: 29. Oktober 2015)
K-Drs. / AG2-22	Beratungsunterlage Steffen Kanitz, MdB: Schreiben an die Vorsitzenden der AG 2 zum Thema „Atomausstieg ins Grundgesetz“, Datum: 30. Oktober 2015
K-Drs. / AG2-23	Dokumentation Thema Behördenstruktur im Rahmen des Gutachtens: „Atomrechtliche Fragestellungen im Spannungsfeld zwischen neuen Ansätzen zur Öffentlichkeitsbeteiligung und bestmöglicher Entsorgung radioaktiver Abfälle“ (UfU Unabhängiges Institut für Umweltfragen), Datum: 16. November 2015
K-Drs. / AG2-23 (neu)	Dokumentation Thema Behördenstruktur im Rahmen des Gutachtens: „Atomrechtliche Fragestellungen im Spannungsfeld zwischen neuen Ansätzen zur Öffentlichkeitsbeteiligung und bestmöglicher Entsorgung radioaktiver Abfälle“ (Stand: 16. Dezember 2015)
K-Drs. / AG2-24	Dokumentation Thema Veränderungssperre im Rahmen des Gutachtens: „Atomrechtliche Fragestellungen im Spannungsfeld zwischen neuen Ansätzen zur Öffentlichkeitsbeteiligung und bestmöglicher Entsorgung radioaktiver Abfälle“ (UfU Unabhängiges Institut für Umweltfragen), Datum: 02. Dezember 2015
K-Drs. / AG2-24 (neu)	Dokumentation Thema Veränderungssperre im Rahmen des Gutachtens: „Atomrechtliche Fragestellungen im Spannungsfeld zwischen neuen Ansätzen zur Öffentlichkeitsbeteiligung und bestmöglicher Entsorgung radioaktiver Abfälle“ (Stand: 16. Dezember 2015)
K-Drs. / AG2-25	Evaluierung StandAG: Behördenstruktur Beitrag zum Berichtsentwurf der Kommission Hier: Entwurf der Vorsitzenden der AG 2 Stand: 17. November 2015
K-Drs. / AG2-25 a	Evaluierung StandAG: Behördenstruktur Beitrag zum Berichtsentwurf der Kommission Hier: Entwurf der Vorsitzenden der AG2 Stand: 16. Dezember 2015
K-Drs. / AG2-26	Dokumentation Thema Exportverbot im Rahmen des Gutachtens: „Atomrechtliche Fragestellungen im Spannungsfeld zwischen neuen Ansätzen zur Öffentlichkeitsbeteiligung und bestmöglicher Entsorgung radioaktiver Abfälle“ (UfU Unabhängiges Institut für Umweltfragen), Datum: 16. Dezember 2015
K-Drs. / AG2-26 (neu)	Dokumentation Thema Exportverbot im Rahmen des Gutachtens: „Atomrechtliche Fragestellungen im Spannungsfeld zwischen

	neuen Ansätzen zur Öffentlichkeitsbeteiligung und bestmöglicher Entsorgung radioaktiver Abfälle“ (Stand: 16. Dezember 2015)
K-Drs. / AG2-27	Übersicht zu Rechtsmitteln im Rahmen des Standortauswahl- und Genehmigungsverfahrens von Prof. Dr. Gerd Jäger, Stand: 14. Dezember 2015
K-Drs. / AG2-28	Recht künftiger Generationen auf Langzeitsicherheit Arbeitspapier der Geschäftsstelle für die 14. Sitzung der AG 2 am 01. Februar 2016, Stand: 27. Januar 2016
K-Drs. / AG2-29	BMUB: Stellungnahme zum Recht künftiger Generationen auf Langzeitsicherheit, Stand: 08. März 2016

1

2 **12.5.1.4 Kommissionsdrucksachen / AG 3**

3

K-Drs. / AG3	Art, Inhalt, Datum
K-Drs. / AG3-1	Beratungsunterlage zu TOP 4 der 2. Sitzung Stichworte für die Diskussion des Arbeitsprogramms der AG 3, Datum: 11. November 2014
K-Drs. / AG3-2	Beratungsunterlage zur 3. Sitzung Arbeitsprogramm (Entwurf, Stand: 05. Dezember 2014), Datum: 09. Dezember 2014
K-Drs. / AG3-3	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 3. Sitzung Projektstrukturplan, Projektablaufplan von Prof. Dr. Bruno Thomauske, Datum: 10. Dezember 2014
K-Drs. / AG3-4	Zuschriften betreffend die Thematik der AG 3 (Zeitraum 1.-6. Sitzung der Kommission), Datum: 09. Dezember 2014
K-Drs. / AG3-5	Zuschriften betreffend die Thematik der AG 3 (Zeitraum 7.-8. Sitzung der Kommission), Datum: 27. Januar 2015
K-Drs. / AG3-6	Beratungsunterlage zu TOP 4 der 4. Sitzung Diskussionsgrundlage von zu betrachtenden Entsorgungsoptionen (Pfade) des Umweltministers Stefan Wenzel (Niedersachsen), Datum: 28. Januar 2015
K-Drs. / AG3-7	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 5. Sitzung Beschlussvorlage Entsorgungspfade zur Vorlage in der Kommission, Datum: 24. Februar 2015
K-Drs. / AG3-8	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 6. Sitzung Beschlussvorlage Entsorgungspfade zur Vorlage in der Kommission Basis: Sitzungen der AG 3 am 29. Januar 2015 und 27. Februar 2015, Datum: 04. März 2015

K-Drs. / AG3-9	<p>Beratungsunterlage zu TOP 3 der 6. Sitzung</p> <p>Beschlussvorlage „Entsorgungspfade“ der AG 3 der Endlagerkommission zur Vorlage in der Kommission</p> <p>Änderungsvorschläge der Niedersächsischen Landesregierung, Datum: 04. März 2015</p>
K-Drs. / AG3-10	<p>Beratungsunterlage zu TOP 4 der 5. Sitzung</p> <p>Fragenkomplex zu Entscheidungsprozessen/ Reversibilität/ Fehlerkorrekturen, Datum: 19. Februar 2015</p>
K-Drs. / AG3-11	<p>Beschlussvorlage zur Vorlage in der Kommission am 20. April 2015</p> <p>Basis: Sitzungen der AG 3 am 29. Januar 2015, 27. Februar 2015 und 06. März 2015</p> <p>Darstellung und erste Bewertung möglicher Pfade zum Umgang mit hochradioaktiven Abfallstoffen, Datum: 14. April 2015</p>
K-Drs. / AG3-11 (neu)	<p>Darstellung und erste Bewertung möglicher Pfade zum Umgang mit hochradioaktiven Abfallstoffen</p> <p>Beschluss der Kommission am 20. April 2015, Datum: 23. April 2015</p>
K-Drs. / AG3-12	<p>Prozesswege zu einer sicheren Lagerung hoch radioaktiver Abfälle unter Aspekten der Rückholbarkeit/ Bergbarkeit/ Reversibilität</p> <p>Zum Diskussionsstand in der AG 3 – Basis: Sitzungen der AG 3 am 27. Februar 2015 und 06. März 2015, Datum: 14. April 2015</p>
K-Drs. / AG3-13	<p>Beratungsunterlage zu TOP 6 der 7. Sitzung</p> <p>Living Paper: Überprüfbarkeit getroffener Entscheidungen und Fehlerkorrekturen von Dr. Ulrich Kleemann, Datum: 27. April 2015</p>
K-Drs. / AG3-14	<p>Beschlussvorlage der AG 3 zur Vorlage in der Kommission am 20. April 2015 – „Darstellung und erste Bewertung möglicher Pfade zum Umgang mit hochradioaktiven Abfallstoffen“</p> <p>Schreiben der Niedersächsischen Landesregierung vom 20. April 2015, Datum: 28. April 2015</p>
K-Drs. /AG3-15	<p>Beschlussvorlage der AG zur Vorlage in der Kommission am 20. April 2015 – „Darstellung und erste Bewertung möglicher Pfade zum Umgang mit hochradioaktiven Abfallstoffen“ im Entwurf</p> <p>Schreiben von Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla vom 10. April 2015 zur Stellungnahme der Niedersächsischen Landesregierung vom 08. April 2015, Datum: 29. April 2015</p>
K-Drs. / AG3-16	<p>Fragen an die Experten zum Thema „Endlagerung in tiefen Bohrlöchern“ im Rahmen einer Anhörung der AG 3</p> <p>Entwurf 1 von Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla vom 07. Mai 2015</p>
K-Drs. / AG3-17	<p>Zur Definition der Begriffe „Bestmöglicher Standort“ bzw. „Bestmögliche Sicherheit“</p>



	Entwurf 1 von Prof. D.-Ing. Wolfram Kudla vom 07. Mai 2015
K-Drs. / AG3-18	Bestand und Prognose hochradioaktiver Abfälle unter Berücksichtigung von Anforderungen der Endlagerung Literaturstudie / Empfehlungen des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz vom 06. Mai 2015, Datum: 07. Mai 2015
K-Drs. / AG3-19	Brief Dr. Habeck (Schleswig-Holstein) Bundesweite Datenbank radioaktiver Abfälle – Vorschlag für die AG 3 der Endlagerkommission
K-Drs. / AG3-20	Beratungsunterlage zu TOP 7 der 8. Sitzung am 13. Mai Themenkomplex 4 „Sozialwissenschaftliche Kriterien“ Start der inhaltlichen Diskussion auf Grundlage des AkEnd-Berichtes Unterlage von Michael Sailer vom 11. Mai 2015
K-Drs. / AG3-21	Stellungnahme des Landes Niedersachsen zum Begriff „bestmöglich“ Schreiben der Niedersächsischen Landesregierung vom 11. Mai 2015
K-Drs. / AG3-22	Unterlage der Niedersächsischen Landesregierung zum Themenkomplex „Naturwissenschaftliche Kriterien“ vom 11. Mai 2015
K-Drs. / AG3-23	Beschlussvorschlag der Arbeitsgruppe 3 zur Vorlage in der Kommission am 18. Mai 2015 Gutachtenvergabe zur „Langzeitzwischenlagerung“ und zur „Transmutation“, Datum: 13. Mai 2015
K-Drs. / AG3-24	Anhörung „Tiefe Bohrlöcher“ in der 9. Sitzung der Arbeitsgruppe 3 am 08. Juni 2015 Präsentation des Sachverständigen Prof. Dr.-Ing. Matthias Reich, Datum: 09. Juni 2015
K-Drs. / AG3-25	Anhörung „Tiefe Bohrlöcher“ in der 9. Sitzung der Arbeitsgruppe 3 am 08. Juni 2015 Präsentation des Sachverständigen Andrew Orrell, International Atomic Energy Agency, Datum: 09. Juni 2015
K-Drs. / AG3-26	Anhörung „Tiefe Bohrlöcher“ in der 9. Sitzung der Arbeitsgruppe 3 am 08. Juni 2015 Statement des Sachverständigen Andrew Orrell, International Atomic Energy Agency, Datum: 09. Juni 2015
K-Drs. / AG3-27	Kurze Zusammenstellung der Ergebnisse des Workshops “Deep Borehole Repository Using Multiple Geological Barriers“, Datum: 24. Juni 2015
K-Drs. / AG3-28	Zuschriften betreffend die Thematik der AG 3 (Zeitraum 9.-12. Sitzung der Kommission), Datum: 02. Juli 2015
K-Drs. / AG3-29	Beratungsunterlage zur 10. Sitzung

	Geowissenschaftliche Kriterien im Rahmen des Standortauswahlverfahrens Entwurf 1, Datum: 08. Juli 2015
K-Drs. / AG3-30	Beratungsunterlage zur 11. Sitzung Geowissenschaftliche Kriterien, Datum: 19. August 2015
K-Drs. / AG3-31	Beratungsunterlage zur 11. Sitzung am 25. August 2015 Methodik für vorläufige Sicherheitsuntersuchungen Entwurf 19. August 2015, Verfasser Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla, Datum: 20. August 2015
K-Drs. / AG3-32	Beratungsunterlage zur 11. Sitzung am 25. August 2015 Prozesswege zur Endlagerstandortbestimmung, Verfasser: Dr. h. c. Bernhard Fischer, Datum: 20. August 2015
K-Drs. / AG3-33	Beratungsunterlage zur 11. Sitzung am 25. August 2015 Geowissenschaftliche Kriterien im Rahmen des Standortauswahlverfahrens Entwurf 2, Datum: 20. August 2015, Verfasser: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla unter Mitarbeit von Dr. Detlef Appel
K-Drs. / AG3-34	Beratungsunterlage zur 11. Sitzung am 25. August 2015 Die Phase 1 im Standortauswahlverfahren Diskussionspapier, Datum: 20. August 2015, Verfasser: Prof. Dr. Armin Grunwald, Michael Sailer
K-Drs. / AG3-35	Beratungsunterlage zu TOP 3 der 11. Sitzung am 25. August 2015 Verfahrensschritte und Anwendung von Kriterien im Standortauswahlverfahren, Entwurf 19. August 2015 Verfasser: Dr. Ulrich Kleemann, abgestimmt mit Prof. Dr. Wolfram Kudla, Dr. Detlef Appel und Dr. Volkmar Bräuer
K-Drs. / AG3-36	Hinweise zu den „Geowissenschaftlichen Kriterien“ unter Bezug auf K-Drs. / AG3-33, Datum: 21. September 2015
K-Drs. / AG3-37	Nationales Entsorgungsprogramm Konzeptionelle Überlegungen zur Berücksichtigung der nicht hochradioaktiven Abfälle im Endlagerkonzept und bei der Standortauswahl Verfasser: Prof. Dr. Bruno Thomauske, 18. September 2015, Datum: 21. September 2015
K-Drs. / AG3-38	Einführung in ein Kapitel „Abwägungskriterien“ Entwurf: Dr. Detlef Appel, 19. September 2015, Datum: 21. September 2015
K-Drs. / AG3-39	Zuschriften betreffend die Thematik der AG 3 (Zeitraum 13.-15. Sitzung der Kommission), Datum: 21. September 2015
K-Drs. / AG3-40	Beratungsunterlage zur 13. Sitzung am 21. Oktober 2015 Ablauf des Standortauswahlverfahrens, Synopse des Diskussionsstandes in der AG 3, Datum: 29. September 2015

K-Drs. / AG3-40 a	Ablauf des Standortauswahlverfahrens, Synopse des Diskussionsstandes in der AG 3 von Dr. Ulrich Kleemann, Datum: 17. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-41	Beratungsunterlage zur gemeinsamen Sitzung der AG 1 und AG 3 BUND: Das Standortauswahlverfahren bis zur Festlegung der Standorte für die übertägige Erkundung Hier: Derzeitiger Stand und Verbesserungsvorschläge (01. Oktober 2015)
K-Drs. / AG3-42	Beratungsunterlage zur 13. Sitzung Kapitel mit den Themen der AG 3 Entwurf der Vorsitzenden Prof. Dr. Grunwald und Sailer vom 19. Oktober 2015
K-Drs. / AG3-43	Beratungsunterlage zur 13. Sitzung Vorschläge zur Umformulierung bzw. Neuformulierung geowissenschaftlicher Kriterien, Verfasser: Dr. Detlef Appel vom 19. Oktober 2015
K-Drs. / AG3-44	Beratungsunterlage zur 13. Sitzung Zusammenstellung endlagerrelevanter Eigenschaften und Kenngrößen von LWR-Brennelementen (BE) und radioaktiven Abfällen aus der Wiederaufarbeitung (Entwurf), Datum: 20. Oktober 2015
K-Drs. / AG3-45	Beratungsunterlage zur 13. Sitzung Geowissenschaftliche Abwägungskriterien – Kurzfassung auf Basis AkEnd (2002) Entwurf: Dr. Detlef Appel, 19. Oktober 2015, Datum: 20. Oktober 2015
K-Drs. / AG3-46	Geowissenschaftliche Abwägungskriterien – Kurzfassung auf Basis AkEnd (2002) Entwurf 2. Version, 16. November 2015 Verfasser: Dr. Detlef Appel, Datum: 17. November 2015
K-Drs. / AG3-47	Vorträge zu Behältertechnologien für den Zweck der Endlagerung hoch radioaktiver Abfälle Stellungnahme zur Rückholung und Bergung von Behältern Dr.-Ing. Holger Völzke (BAM), Datum: 17. November 2015
K-Drs. / AG3-48	Kommentar von Dr. h. c. Bernhard Fischer zum Abwägungskriterium Teufenlage, Datum: 18. November 2015
K-Drs. / AG3-49	Technische Anforderungen an Endlagerbehälter hinsichtlich ihrer Rückholbarkeit und Bergbarkeit Präsentation von Dr.-Ing. Holger Völzke (BAM), Datum: 23. November 2015
K-Drs. / AG3-50	Geologische Daten für das spätere Suchverfahren BGR, November 2015, Hannover, Datum: 23. November 2015
K-Drs. / AG3-51	Rückholbarkeit / Bergbarkeit von Endlagerbehältern Anforderungen an das Behälterdesign

	Präsentation von Ralf Schneider-Eickhoff, GNS, Datum: 23. November 2015
K-Drs. / AG3-52	Antrag zu den „Geowissenschaftlichen Kriterien“ im Rahmen des Standortauswahlverfahrens Beratungsunterlage zur 14. Sitzung am 24. November 2015
K-Drs. / AG3-53	Einschlusswirksamer Gebirgsbereich und einschlussbezogene Kriterien bei Kristallingestein von Dr. Detlef Appel, 20. November 2015, Datum: 24. November 2015
K-Drs. / AG3-54 a	Stellungnahme Min Habeck zu geowissenschaftlichen Kriterien vom 20. November 2015, Datum: 25. November 2015
K-Drs. / AG3-54 b	Stellungnahme Min Habeck zu geowissenschaftlichen Kriterien vom 20. November 2015, Datum: 25. November 2015
K-Drs. / AG3-54 c	Stellungnahme Min Habeck zu geowissenschaftlichen Kriterien vom 20. November 2015, Datum: 25. November 2015
K-Drs. / AG3-55	Hinweis Min Wenzel Phase 1, Datum: 25. November 2015
K-Drs. / AG3-56	Bericht des Bundesumweltministeriums zu den Entscheidungsgrundlagen für die Auswahl der Offenhaltungsvariante für das Bergwerk Gorleben, Datum: 01. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-57	Schreiben Steffen Kanitz, MdB, zu geowissenschaftlichen Kriterien, Datum: 04. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-58	Geowissenschaftliche Kriterien im Rahmen des Standortauswahlverfahrens, Entwurf 2 vom 20. August 2015 Verfasser: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla Hier: Anmerkungen von Dr. Detlef Appel vom 07. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-59	Geowissenschaftliche Auswahlkriterien, Kurzfassung auf Basis AkEnd (2002), 2. Version vom 16. November 2015 Verfasser: Dr. Detlef Appel Hier: Anmerkungen von Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla vom 06. Dezember 2015, Datum: 07. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-60	Diskussionsbeiträge zu den Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen und Abwägungen Verfasser: Dr. h.c. Bernhard Fischer vom 07. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-61	Verfahrensvorschlag zur Systematisierung des Umgangs mit Kristallin als Wirtsgestein im Auswahlprozess Schreiben von Dr. Markus Trautmannsheimer vom 10. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-62	Zuschriften, Datum: 11. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-63	Geowissenschaftliche Kriterien im Rahmen des Standortauswahlverfahrens, Entwurf 3 vom 13. Dezember 2015 Verfasser: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla, Datum: 14. Dezember 2015

K-Drs. / AG3-64	Kriterien für Kristallin als Wirtsgestein, 13. Dezember 2015, Datum: 14. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-65	Geowissenschaftliche Abwägungskriterien (Kurzfassung auf Basis AkEnd 2002) mit Zuordnung von Kommentaren aus der AG 3, Stand: 13. Dezember 2015 Verfasser: Dr. Detlef Appel, Datum: 14. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-66	Zuschriften, Datum: 15. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-67	Prozesse im Standortsuchverfahren Verfasser: Min Stefan Wenzel, Niedersächsisches Umweltministerium, Datum: 16. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-68	Kapitel 5.7: Anforderungen an die Dokumentation Erster Entwurf, 21. Dezember 2015 Verfasser: Michael Sailer, Dipl.-Ing. Joachim Bluth (NMU), Dr. Dr. Jan Backmann (MELUR SH), Datum: 21. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-69	Kapitel 4: Entsorgungsoptionen und ihre Bewertung Entwurf, 29. Oktober 2015 Verfasser: Michael Sailer, Prof. Dr. Armin Grunwald, Datum: 21. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-69 a	Kapitel 4: Entsorgungsoptionen und ihre Bewertung Entwurf, 07. Januar 2016, Datum: 08. Januar 2016
K-Drs. / AG3-70	Vorschlag zur Umformulierung/ Neuformulierung von Kriterien – 19. Oktober 2015 Korrigierte Fassung – 16. Dezember 2015 von Dr. Detlef Appel
K-Drs. / AG3-71	Anforderung 8: Gute Temperaturverträglichkeit Kommentar „Eckige Klammer“ zu K-Drs. / AG3-65 (Dr. Appel) Verfasser: Dr. Jan Richard Weber (BGR), Hannover Datum: 21. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-72	Kurzstellungnahme zu Beratungsunterlage K-Drs. / AG3-43 „Vorschläge zur Umformulierung bzw. Neuformulierung geowissenschaftlicher Kriterien“ (Verfasser: Dr. Detlef Appel) bzw. zu korrigierten Fassung vom 16. Dezember 2015 (Tischvorlage zur 15. Sitzung der AG 3 am 17. Dezember 2015 für den Fachworkshop am 29./30. Januar 2016 in Berlin)
K-Drs. / AG3-73	Anforderung „Schützender Aufbau des Deckgebirges von Salzstöcken“ (Gewichtungsgruppe 1) und zugehöriges Abwägungskriterium „Schutzfunktion des Deckgebirges von Salzstöcken“
K-Drs. / AG3-74	Textvorlagen für den Berichtsteil der AG 3 von Min Stefan Wenzel, Datum: 23. Dezember 2015
K-Drs. / AG3-75	Entsorgungspfade der sogenannte Kategorie C: Wissensstand und maßgebliche Aspekte zur Begründung der Einordnung (Auftrag BMWi Az.IIA5-32507/7 vom 08. Juni 2015), Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

K-Drs. / AG3-76	Kommentar zur K-Drs. / AG3-69 „Kapitel 4: Entsorgungsoptionen und ihre Bewertung, Entwurf 29. Oktober, Verfasser: Michael Sailer, Prof. Dr. Armin Grunwald“, Datum: 11. Januar 2016
K-Drs. / AG3-77	Klammertexte für die Anforderung 2 „Günstige Konfiguration der Gesteinskörper, insbesondere von Wirtsgestein und einschlusswirksamem Gebirgsbereich“ sowie Anforderung 3 „gute räumliche Charakterisierbarkeit“
K-Drs. / AG3-78	Kommentar zur K-Drs. / AG3-69 „Kapitel 4: Entsorgungsoptionen und ihre Bewertung, Entwurf 29. Oktober, Verfasser: Michael Sailer, Prof. Dr. Armin Grunwald“, Datum: 11. Januar 2016
K-Drs. / AG3-79	Kommentar zur K-Drs. / AG3-68 „Kapitel 5.7: Anforderungen an die Dokumentation, Erster Entwurf, 21. Dezember 2015, Verfasser: Michael Sailer, Dipl.-Ing. Joachim Bluth (NMU), Dr. Dr. Jan Backmann (MELUR SH), Datum: 11. Januar 2016
K-Drs. / AG3-80	Stellungnahme zu K-Drs. 157 „Geowissenschaftliche Kriterien – Papier der Vorsitzenden der AG 3 – Stand 29. Dezember 2015, Datum: 08. Januar 2016
K-Drs. / AG3-81	Methodik für Sicherheitsbetrachtungen und Sicherheitsuntersuchungen Entwurf 2 vom 10. Januar 2016, Verfasser: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla
K-Drs. / AG3-82	Vorschlag für eine „Bundesfachplanung Endlager“ von MR Helmut von Nicolai, Energieministerium MV, Schwerin, Datum: 07. Januar 2016
K-Drs. / AG3-83	Exemplarische Ermittlung von betroffenen Teilgebieten / Regionen in der Phase 1 bei einer Standortauswahl für ein Endlager und Auswirkungen auf die Bürgerbeteiligung Entwurf 1, Datum: 11. Januar 2016
K-Drs. / AG3-83 a	Exemplarische Ermittlung von betroffenen Teilgebieten / Regionen in der Phase 1 bei einer Standortauswahl für ein Endlager und Auswirkungen auf die Bürgerbeteiligung Entwurf 2, Datum: 16. Januar 2016
K-Drs. / AG3-84	„Planungswissenschaftliche Kriterien“ – Entwurf – zur weiteren Diskussion, Datum: 20. Januar 2016
K-Drs. / AG3-85	Kapitel 5 – „Prozesswege und Entscheidungskriterien“ Modifizierter Entwurf der AG3-Vorsitzenden (Stand: 22. Januar 2016)
K-Drs. / AG3-86	Auswertung zu den Sicherheitsanforderungen des BMU von 2010, Datum: 28. Januar 2016
K-Drs. / AG3-87	Vorschlag zum Umgang mit dem Thema „Sozioökonomische Kriterien“ und „Sozioökonomische Potentialanalyse“, Datum: 08. Februar 2016
K-Drs. / AG3-87 a	Vorschlag zum Umgang mit dem Thema „Sozioökonomische Kriterien“ und „Sozioökonomische Potentialanalyse“, Datum: 16. Februar 2016
K-Drs. / AG3-88	Ablauf des Standortauswahlverfahrens

	Diskussionsstand in der AG 3, Datum: 08. Februar 2016
K-Drs. / AG3-89	Kapitel 6 Prozess- und Endlagermonitoring
K-Drs. / AG3-90	Ergebnisse der Online-Konsultation, Datum: 11. Februar 2016
K-Drs. / AG3-91	Geowissenschaftliche Kriterien – Papier der Vorsitzenden der AG 3, Stand: 10. Februar 2016
K-Drs. / AG3-91 a	Geowissenschaftliche Kriterien – Papier der Vorsitzenden der AG 3, Zwischenstand: 22. Februar 2016
K-Drs. / AG3-92	Kapitel 5.4.2 Transmutation – Entwurf: 12. Februar 2016
K-Drs. / AG3-92 a	Kapitel 5.4.2 Transmutation – Entwurf, Stand: 23. Februar 2016
K-Drs. / AG3-93	Kapitel 6.7 Anforderungen an Behälter – Entwurf 12. Februar 2016
K-Drs. / AG3-94	Entwurf 1 – Umgang mit Gebieten, für die in der Phase 1 des Standortauswahlverfahrens nicht ausreichend geowissenschaftliche Daten vorliegen, vom 16. Februar 2016
K-Drs. / AG3-95	Kommentare / Änderungsvorschläge von D. Appel zum Papier Methodik für Sicherheitsbetrachtungen und Sicherheitsuntersuchungen, Stand: 10. Januar 2016
K-Drs. / AG3-96	Methodik für Sicherheitsuntersuchungen Entwurf 3 vom 18. Februar 2016
K-Drs. / AG3-96 a	Methodik für Sicherheitsuntersuchungen Entwurf 3, Stand: 29. Februar 2016
K-Drs. / AG3-97	Kapitel 6 Prozess- und Endlagermonitoring
K-Drs. / AG3-98	Kapitel 6.7 Anforderungen an Behälter – Entwurf 12. Februar 2016, Anmerkungen Dr. h. c. Fischer
K-Drs. / AG3-99	Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 6.5.1 (neu) Sicherheitsanforderungen, Datum: 20. Februar 2016
K-Drs. / AG3-100	Kapitel 6.5.7 Sozioökonomische Potenzialanalyse Entwurf: 26. Februar 2016
K-Drs. / AG3-101	Kapitel 5.4.1 Langzeitzwischenlagerung Entwurf: 27. Februar 2016
K-Drs. / AG3-102	Kapitel 6.7 Anforderung an Behälter – Entwurf Stand: 26. Februar 2016
K-Drs. / AG3-103	Kapitel 6.5.6 Entwurf Planungswissenschaftliche Kriterien
K-Drs. / AG3-104	Anmerkungen zu den Geowissenschaftlichen Ausschlusskriterien (K-Drs. / AG3-91 a), Pkt. 3.6 Grundwasseralters, Datum: 29. Februar 2016
K-Drs. / AG3-105	Kapitel 5.4.1 Langzeitzwischenlagerung Entwurf: 27. Februar 2016
K-Drs. / AG3-106	Vorschlag für einen Entwurf (NMU) eines Berichtsteils zu Teil B – Kapitel X.X Vorläufige Sicherheitsuntersuchungen

Bearbeitungsstand: 29. Februar 2016

**12.5.1.5 Kommissionsdrucksachen / Ad-hoc-Gruppe „Grundlagen und Leitbild“**

K-Drs. / AG4	Art, Inhalt, Datum
K-Drs. / AG4-1	Entwurf: Grundlagen und Leitziele der Kommission, Datum: 31. Oktober 2014
K-Drs. / AG4-2	2. Entwurf Leitbild, Datum: 21. April 2015
K-Drs. / AG4-2 (neu)	Bericht der Kommission sichere Verwahrung insbesondere hoch radioaktiver Abfälle Teil A: 3. Leitbild der Kommission, Stand: 15. September 2015
K-Drs. / AG4-3	2. Entwurf Grundlagen der Kommissionsarbeit, Datum: 21. April 2015
K-Drs. / AG4-4	Schreiben von Steffen Kanitz zum Teil B des Leitbildentwurfs und überarbeiteter Teil B des Leitbildentwurfs, Datum: 11. Juni 2015
K-Drs. / AG4-5	Anmerkungen zum Entwurf „Teil A, Leitbild der Kommission, Zehn Grundsätze“ Schreiben von Steffen Kanitz, Datum: 12. Juni 2015
K-Drs. / AG4-6	Stellungnahme zur K-Drs. / AG4-4 zum Teil B des Leitbildtextes Schreiben von Prof. Dr. Armin Grunwald, Datum: 15. Juni 2015
K-Drs. / AG4-7	Neuer Entwurf Teil A des Leitbildes von Michael Müller, Stand: 24. September 2015
K-Drs. / AG4-8	Entwurf Teil B des Leitbildes Neu von Michael Müller, Stand: 28. September 2015
K-Drs. / AG4-9	Entwurf Teil A des Leitbildes Neu von Michael Müller, Stand: 11. November 2015
K-Drs. / AG4-10	Anmerkungen von Herrn Prof. Dr. Armin Grunwald zum aktuellen Leitbildentwurf, Stand: 11. November 2015
K-Drs. / AG4-11	Stellungnahme zu den Grundsätzen des Leitbildes von Prof. Dr. Bruno Thomauske, Datum: 12. November 2015
K-Drs. / AG4-12	Entwurf Teil B des Leitbildes Neu von Michael Müller, Stand: 11. November 2015
K-Drs. / AG4-13	Entwurf Teil A des Leitbildes Neu von Michael Müller, Stand: 17. November 2015
K-Drs. / AG4-14	Entwurf Teil A des Leitbildes Neu von Michael Müller, Stand: 24. November 2015
K-Drs. / AG4-15	Entwurf Teil B des Leitbildes Neu von Michael Müller, Stand: 24. November 2015



K-Drs. / AG4-16	Entwurf Teil A des Leitbildes Neu von Michael Müller, Stand: 07. Dezember 2015
K-Drs. / AG4-17	Entwurf Teil B des Leitbildes Neu von Michael Müller, Stand: 07. Dezember 2015
K-Drs. / AG4-18	Stellungnahme zum Leitbild Teil A von Prof. Dr. Armin Grundwald, Stand: 07. Dezember 2015
K-Drs. / AG4-19	Stellungnahme von Prof. Dr. Armin Grundwald zum Leitbild Teil B, Stand: 07. Dezember 2015
K-Drs. / AG4-20	Änderungsvorschläge von Abg. Steffen Kanitz zum Leitbild Teil B, Stand: 15. Dezember 2015
K-Drs. / AG4-21	Entwurf der Präambel (Leitbild Teil A) des Kommissionsberichtes, Datum: 06. Januar 2016
K-Drs. / AG4-22	Entwurf der Präambel (Leitbild Teil A) des Kommissionsberichtes Anmerkungen von Minister Wenzel zum Entwurf der Präambel, Datum: 11. Januar 2016
K-Drs. / AG4-23	Leitbild Teil B Anmerkungen von Minister Wenzel (zu Seite 26 f.), Datum: 11. Januar 2016
K-Drs. / AG4-24	Leitbild Teil B: Ergänzung Kapitel 2.2.3 (Bilanz der Wiederaufarbeitung), Datum: 02. März 2016
K-Drs. / AG4-25	Leitbild Teil B: Kapitel 2.2.4 und 2.2.5, Datum: 02. März 2016

1  
2  
3  
4

#### 12.5.1.6 Kommissionsdrucksachen der Ad-hoc-Gruppe „EVU-Klagen“

K-Drs. / AG5	Art, Inhalt, Datum
K-Drs. / AG5-1	Übersicht über Gerichtsverfahren EVU vs. Bund/Länder, Datum: 06. Mai 2015
K-Drs. / AG5-2	Detaillauflistung Gerichtsverfahren gem. BT-Drs. 18/3104 mit farblicher Zuordnung zu Drs. / AG5-1
K-Drs. / AG5-3	Beratungsunterlage zur 3. Sitzung am 02. September 2015 Konkrete Umsetzung des Konzepts der Ad-hoc Arbeitsgruppe „Den Konsens suchen – mit Konflikten umgehen“ am Beispiel „EVU-Klagen“ Stand: 29. August 2015, Datum: 31. August 2015
K-Drs. / AG5-3a	Beratungsunterlage zur 3. Sitzung am 18. November 2015 Konkrete Umsetzung des Konzepts der Ad-hoc Arbeitsgruppe „Den Konsens suchen – mit Konflikten umgehen“ am Beispiel „EVU-Klagen“ Stand: 18. November 2015
K-Drs. / AG5-4	Entwurf des Beitrags der Ad-hoc-AG 5 zum Abschlussbericht

	Grundsätze für den Umgang mit Konflikten im partizipativen Suchverfahren, Datum: 22. Dezember 2015
K-Drs. / AG5-5	Antwort der Bundesregierung zur Schriftlichen Frage Nr. 105 der Abgeordneten Sylvia Kötting-Uhl (Bundestagsdrucksache 18/6997 vom 11. Dezember 2015): Klagen der EVU im Atombereich
K-Drs. / AG5-6	Entwurf Präambel, Teil 3 Eine Kultur im Umgang mit Konflikten, Stand: 05. Februar 2016

### 12.5.2 Materialien

K-MAT	Art, Inhalt, Datum
K-MAT 1	Empfehlungen des AkEnd, Auswahlverfahren für Endlagerstandorte, Dezember 2002
K-MAT 2	Beschlussempfehlung und Bericht des 1. Untersuchungsausschusses der 17. Wahlperiode, BT-Drs. 17/13700, 23. Mai 2013  Veröffentlicht auf den Seiten des Deutschen Bundestages
K-MAT 3	Niedersachsen LT-Drs. 16/5300: Bericht des 21. Parlamentarischen UA zur Schachanlage Asse II, 18. Oktober 2012
K-MAT 4	BGR-„Kristallinstudie“: Endlagerung stark wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle in tiefen geologischen Formationen Deutschlands, Untersuchung und Bewertung von Regionen in nichtsalinaren Formationen, November 1994
K-MAT 5	BGR-„Salzstudie“: Endlagerung stark wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle in tiefen geologischen Formationen Deutschlands, Untersuchung und Bewertung von Salzformationen, August 1995
K-MAT 6	BGR-Studie „Untersuchung und Bewertung von Tongesteinsformationen“: Endlagerung radioaktiver Abfälle in tiefen geologischen Formationen Deutschlands, April 2007
K-MAT 7	BGR-Studie „Untersuchung und Bewertung von Regionen mit potentiellen Wirtsgesteinsformationen“: Endlagerung radioaktiver Abfälle in Deutschland, April 2007
K-MAT 8	Jahresbericht des Bundesamtes für Strahlenschutz 2013, 2014
K-MAT 9	ESK-Ausschuss Endlagerung radioaktiver Abfälle (EL) zur Rückholbarkeit, Datum: 18. September 2014
K-MAT 10	Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle (Stand: 30. September 2010). BMUB

K-MAT 11	BGR-Kurzbericht: „Der tiefere geologische Untergrund von Deutschland“, Kurzübersicht über Verteilung und Dichte geowissenschaftlicher Daten und Informationen, Oktober 2014
K-MAT 12-01	Appel & Habler 2001 – Quantifizierung der Wasserdurchlässigkeit Phase 1, 26. Februar 2001
K-MAT 12-02	Appel & Habler 2002 – Quantifizierung der Wasserdurchlässigkeit Phase 2, 14. Dezember 2002
K-MAT 12-03	Arbeitspapier – Auswirkungen des Ein-Endlagerkonzepts auf die Entwicklung und Durchführung des Auswahlverfahrens für Endlagerstandorte, AkEnd
K-MAT 12-04	Arbeitspapier – Leitlinien zum Beteiligungsverfahren in der Phase der Standortsuche (III), AkEnd
K-MAT 12-05	Arbeitspapier – Verfahrensschritte 1 bis 3 – Bewertung der Erfüllung der Mindestanforderungen, AkEnd, Stand: 16. Januar 2002
K-MAT 12-06	Arbeitspapier – Vorschlag für die Neuordnung der etwas veränderten Thesen zum Ende des Verfahrens, AkEnd
K-MAT 12-07	Bork – Zusammenstellung internationaler Kriterien zur Bewertung und Auswahl von Standorten, Januar 2001
K-MAT 12-08	Brasser – Anwendbarkeit der Indikatoren, 18. Februar 2002
K-MAT 12-09	Bräuer – Abgrenzung von Gebieten mit offensichtlich ungünstigen geologischen Verhältnissen
K-MAT 12-10	Clauser – Geothermische Rasteranalyse-Endbericht, 06. Juni 2002
K-MAT 12-11	IFOK – Regionale Zukunftsperspektiven-Endbericht-ifok, 12. Dezember 2002
K-MAT 12-12	Javeri – Analysen zum Gas- und Stofftransport in der Geosphäre eines vereinfachten Endlagersystems, Juni 2001
K-MAT 12-13	Jentsch – Temperaturempfindlichkeit der Gesteine, 14. Juni 2002
K-MAT 12-14	Jentsch – Vulkanische Gefährdung in Deutschland, 26. Juli 2001
K-MAT 12-15	Larue – Indikatoren für die Erfüllung der allgemeinen Anforderung günstige hydrochemische Bedingungen Anlage 1, August 2001
K-MAT 12-16	Larue – Indikatoren für die Erfüllung der allgemeinen Anforderung günstige hydrochemische Bedingungen Anlage 2, 2001
K-MAT 12-17	Larue – Indikatoren für die Erfüllung der allgemeinen Anforderung günstige hydrochemische Bedingungen, August 2001
K-MAT 12-18	Lennartz – Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Standortauswahl für die Endlagerung, Dezember 2002
K-MAT 12-19	Lux – Entwicklung und Fundierung der Anforderung Geringe Neigung zur Bildung von Wegsamkeiten, Dezember 2002
K-MAT 12-20	Lux – Entwicklung und Fundierung der Anforderung Günstige gebirgsmechanische Voraussetzungen Teil A, März 2002

K-MAT 12-21	Lux – Entwicklung und Fundierung der Anforderung Günstige ge- birgsmechanische Voraussetzungen Teil B, Dezember 2002
K-MAT 12-22	Mönig – Literaturstudie über die Fortentwicklung des Kenntnis- standes seit 1997 zur Bildung von Strahlenschäden in Alkalihalo- geniden, Juli 2002
K-MAT 12-23	NAGRA – Auswertung von Langzeitsicherheitsanalysen hinsicht- lich Kriterien für die Auswahl von Endlagerstandorten Anhang, 15. Mai 2002
K-MAT 12-24	NAGRA – Auswertung von Langzeitsicherheitsanalysen hinsicht- lich Kriterien für die Auswahl von Endlagerstandorten, 15. Mai 2002
K-MAT 12-25	Nierste – Natürliche Analoga im Hinblick auf ihre Verwendbar- keit bei der Verfahrens- und Kriterienentwicklung des AkEnd
K-MAT 12-26	Stolle – Ergebnisse der repräsentativen Bevölkerungsumfrage, 2002
K-MAT 13	BMUB: Verzeichnis radioaktiver Abfälle, Bestand zum 31. De- zember 2013 und Prognose
K-MAT 14	BMUB: Gemeinsames Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle, Bericht der Bundesrepublik Deutschland für die 5. Überprüfungskonferenz im Mai 2015, Stand: August 2014
K-MAT 15	Beratungsunterlage des BMU zum Auftakt der Gespräche für ei- nen Neustart der Endlagersuche vom 15. Dezember 2011 „Die si- chere Entsorgung Wärme entwickelnder radioaktiver Abfälle in Deutschland“, Datum: 11. November 2014
K-MAT 16	BGR-Faktenblatt, Ton- und Tonsteinforschung (Stand: November 2014), Datum: 09. Dezember 2014
K-MAT 17 a	Nationales Entsorgungsprogramm (Entwurf BMUB vom 06. Ja- nuar 2015), Datum: 13. Januar 2015
K-MAT 17 b	Nationales Entsorgungsprogramm (Entwurf BMUB vom 06. Ja- nuar 2015) Strategische Umweltprüfung/Unterlage für den Sco- ping-Termin, Datum: 13. Januar 2015
K-MAT 18	Kurzgutachten von Prof. Heun (Universität Göttingen) zum Thema Kostentragung für die Endlagersuche (Stand: April 2013), Datum: 30. Januar 2015
K-MAT 19 a	Schreiben des Vereins "AufpASSEn e. V." an die Kommission Anregungen und Diskussionspunkte zur Lagerung von Atommüll, Datum: 11. März 2015
K-MAT 19 b	Bundesamt für Strahlenschutz, Kriterienbericht Zwischenlager (Stand: 23. Oktober 2012), Datum: 11. März 2015
K-MAT 20	Bürgergutachten aus dem Bürgerforum „Wohin mit dem Atom- müll“ der Forschungsplattform ENTRIA (Umweltethik), März 2015

K-MAT 21 a	Anschreiben des Bundesministers Sigmar Gabriel, MdB zum Förderkonzept des BMWi (2015-2018) „Forschung zur Entsorgung radioaktiver Abfälle“, Datum: 19. März 2015
K-MAT 21 b	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und Projektträger Karlsruhe, Forschung zur Entsorgung radioaktiver Abfälle, Förderkonzept des BMWi (2015-2018), Februar 2015
K-MAT 22	Kanzlei Becker Büttner Held, Rechtsgutachten im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums zu den Entsorgungsrückstellungen der Kernkraftwerksbetreiber, Datum: 23. März 2015
K-MAT 23 a	Abriss der Standortauswahl und Darstellung der angewandten geowissenschaftlichen Kriterien bei den Endlagerprojekten in den Ländern Schweiz, Frankreich, Schweden, Belgien und USA – Kurzstudie der BGR, Hannover, Datum: 28. April 2015
K-MAT 23 b	Darstellung der angewandten geowissenschaftlichen Kriterien bei den Endlagerprojekten in den Ländern Schweiz, Frankreich, Schweden, Belgien und USA, Auszug aus der Kurzstudie der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Datum: 28. April 2015
K-MAT 23 c	Erläuterungen zu K-MAT 23 a und K-MAT 23 b (BGR-Kurzstudie vom 20. April 2015), Geowissenschaftliche Kriterien in internationalen Konzepten zur Endlagerstandortauswahl, Datum: 20. Mai 2015
K-MAT 24 a	Zur Definition der Begriffe Reversibilität / Rückholbarkeit / Bergbarkeit, Schreiben des Prof. Dr.- Ing. Wolfram Kudla vom 29. April 2015, Datum: 05. Mai 2015
K-MAT 24 b	Rückholung /Rückholbarkeit hoch radioaktiver Abfälle aus einem Endlager, Diskussionspapier vom 02. September 2011 der Entsorgungskommission (ESK), Ausschuss Endlagerung radioaktiver Abfälle (EL), Datum: 05. Mai 2015
K-MAT 24 c	Auswirkungen der Sicherheitsanforderung Rückholbarkeit auf existierende Einlagerungskonzepte und Anforderungen an neue Konzepte, Abschlussbericht der DBE TECHNOLOGY GmbH (DBETec) vom Februar 2014, Datum: 05. Mai 2015
K-MAT 24 d	Reversibility and Retrievability (R&R) for the Deep Disposal of High-Level Radioactive Waste and Spent Fuel, Final Report of the NEA R&R Project (2007-2011), Nuclear Energy Agency, Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD-NEA) December 2011, Datum: 05. Mai 2015
K-MAT 24 e	Reversibility of Decisions and Retrievability of Radioactive Waste, Considerations for National Geological Disposal Programmes, Nuclear Energy Agency, Organisation for Economic Co-Operation and Development 2012, Datum: 05. Mai 2015
K-MAT 25 a	Standortgebiete für geologische Tiefenlager, Sicherheitstechnischer Vergleich: Vorschläge für Etappe 3 – Nagra, Schweiz, Januar 2015, Datum: 19. Mai 2015

K-MAT 25 b	Sachplan geologische Tiefenlager, Schweizerische Eidgenossenschaft, Bundesamt für Energie BFE, , Konzeptteil vom 02. April 2008, Datum: 19. Mai 2015
K-MAT 25 c	Entsorgungskonzepte für radioaktive Abfälle Schweiz, Expertengruppe Entsorgungskonzepte für radioaktive Abfälle (EKRA), Schlussbericht vom 31. Januar 2000, Datum: 19. Mai 2015
K-MAT 26 a	Zur Anhörung von Sachverständigen zum Thema „Tiefe Bohrlagerung“, Schreiben Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla vom 28. Mai 2015, Datum: 29. Mai 2015
K-MAT 26 b	Deep Borehole Disposal of Spent Nuclear Fuel and High-Level Waste, U.S. Nuclear Waste Technical Review Board, Datum: 29. Mai 2015
K-MAT 26 c	Research, Development and Demonstration Roadmap for Deep Borehole Disposal, Fuel Cycle Research & Development, U.S. Department of Energy 31. August 2012, Datum: 29. Mai 2015
K-MAT 26 d	Bericht der SKB Swedish Nuclear Fuel and Waste Management Co., Stockholm, Schweden, August 2014, Datum: 29. Mai 2015
K-MAT 26 e	Reference Design and Operations for Deep Borehole Disposal of High-Level Radioactive Waste, Sandia National Laboratories, New Mexico, Oktober 2011, Datum: 29. Mai 2015
K-MAT 27	Deutsche Arbeitsgemeinschaft Endlagerforschung (DAEF): „Tiefe Bohrlöcher“, Datum: 05. Juni 2015
K-MAT 28	Bürgerdialog Standortsuche der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe Fokusgruppe Gesellschaftlicher Konsens, Datum: 24. Juni 2015
K-MAT 29	Bürgerdialog Standortsuche der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe Fokusgruppe Einfluss der Öffentlichkeit, Datum: 24. Juni 2015
K-MAT 30	Bürgerdialog Standortsuche der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe Fokusgruppe Alternativen zum Bergwerk, Datum: 24. Juni 2015
K-MAT 31	Bürgerdialog Standortsuche der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe Fokusgruppe (Verursachergerechte) Finanzierung, Datum: 24. Juni 2015
K-MAT 32	Bürgerdialog Standortsuche der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe Fokusgruppe Behördenstruktur, Datum: 24. Juni 2015
K-MAT 33	Bürgerdialog Standortsuche der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe Ideen aus dem Worldcafé, Datum: 24. Juni 2015
K-MAT 34	Bürgerdialog Standortsuche der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe – Ein Überblick, Datum: 25. Juni 2015

K-MAT 35	Diskussionspapier der Entsorgungskommission, Partitionierung und Transmutation (P&T) als Option für die nukleare Entsorgung Wärme entwickelnder radioaktiver Abfälle in Deutschland vom 18. Juni 2015, Datum: 01. Juli 2015
K-MAT 36 a	Sicherheitstechnische Grundlagen und Rolle der Aufsicht, Schweizerische Eidgenossenschaft, Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI, 01. Juni 2015
K-MAT 36 b	Finanzierung der Stilllegungs- und Entsorgungskosten für Kernanlagen, Schweizerische Eidgenossenschaft, Bundesamt für Energie BFE, 01. Juni 2015
K-MAT 36 c	Sachplanverfahren geologische Tiefenlager, Schweizerische Eidgenossenschaft, Bundesamt für Energie BFE, 01. Juni 2015
K-MAT 36 d	Geologisches Tiefenlager: Gesetzliche Rahmenbedingungen, Schweizerische Eidgenossenschaft, Bundesamt für Energie BFE, 01. Juni 2015
K-MAT 37 a	Gutachten zur „Überprüfung des Standortauswahlgesetzes im Hinblick auf die Vereinbarkeit der Regelungen zum Standortauswahlverfahren mit EU-rechtlichen und völkerrechtlichen Vorgaben, insbesondere der UVP-Richtlinie, der SUP-Richtlinie und der Aarhus-Konvention“, Kanzlei Becker Büttner Held, 18. Juni 2015
K-MAT 37 b	Gutachten zur „Überprüfung des Standortauswahlgesetzes im Hinblick auf die Vereinbarkeit der Regelungen zum Standortauswahlverfahren mit EU-rechtlichen und völkerrechtlichen Vorgaben“, Kümmerlein Rechtsanwälte & Notare, Juni 2015
K-MAT 38	Kurzstudie: Liquidität und Werthaltigkeit der Anlage der freien Mittel aus der Bildung von Rückstellungen für Stilllegung, Rückbau und Entsorgung der Atomkraftwerke, Prof. Dr. Wolfgang Irrek, Prof Dr. Michael Vorfeld, 15. Juli 2015
K-MAT 39	Nationales Entsorgungsprogramm Programm für eine verantwortungsvolle und sichere Entsorgung bestrahlter Brennelemente und radioaktiver Abfälle, BMUB, August 2015
K-MAT 40	ENTRIA-Bericht-2015-01, Darstellung von Entsorgungsoptionen, Dr. Detlef Appel, Dipl-Geol. Jürgen Kreusch, Dipl.-Phys. Wolfgang Neumann, Datum: 23. September 2015
K-MAT 41	Diskussionspapier zur verlängerten Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente und sonstiger Wärme entwickelnder radioaktiver Abfälle Verfasser: Entsorgungskommission (ESK) vom 29. Oktober 2015, Datum: 09. November 2015
K-MAT 42	Geologische Potentiale zur Einlagerung von radioaktiven Abfallstoffen unterhalb von stratiformen Salzformationen, 22. April 2015, Prof. Dr. Ulrich Schreiber, Prof. Dr. Gerhard Jentzsch, M.Sc. Thomas Ewert, Datum: 11. November 2015
K-MAT 43	Geologische Informationen für das spätere Suchverfahren, BGR, 27. November 2015

K-MAT 44	Gutachten zur Langzeitzwischenlagerung abgebrannter Brennelemente und verglaster Abfälle von TÜV Nord EnSys Hannover GmbH & Co. KG, Hannover, Oktober 2015, Datum: 03. Dezember 2015
K-MAT 45	Gutachten zum Thema „Transmutation“ von Brenk Systemplanung GmbH, Aachen, 10. Oktober 2015, Datum: 03. Dezember 2015
K-MAT 46	Gemeinsame Erklärung der Bayerischen Staatsregierung und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit als Grundlage für die weiteren Gespräche, 04. Dezember 2015
K-MAT 47	Diskussionspapier der Entsorgungskommission Evaluation der Rand- und Rahmenbedingungen, Bewertungsgrundsätze sowie der Kriterien des Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandorte (AkEnd) vom 10. Dezember 2015
K-MAT 48	Gutachten „Transmutation“, 08. Dezember 2015
K-MAT 49	Die vier Dimensionen gelingender Bürgerbeteiligung, Jörg Sommer
K-MAT 50	Tiefe Bohrlöcher – Report U.S. NWTRB inklusive Presseerklärung, Februar 2016
K-MAT 51	Designing a Process for Selecting a Site for a Deep-Mined, Geologic Repository for High-Level Radioactive Waste and Spent Nuclear Fuel, November 2015
K-MAT 52	Gutachten „Tiefe Bohrlöcher“, Februar 2016

## 12.6 Weiterführende Informationen

### 12.6.1 In Deutschland betriebene Leistungsreaktoren

Name (Kürzel)	Reaktor	Betrieb seit	Abschaltung <sup>560</sup>	Leistung (MW, brutto)
Biblis A (KWB A)	DWR	1975	2011	1225
Biblis B (KWB B)	DWR	1977	2011	1300
Brokdorf (KBR)	DWR	1986	2021	1480
Brunsbüttel (KKB)	SWR	1977	2011	771/806
Emsland (KKE)	DWR	1988	2022	1406
Grafenrheinfeld (KKG)	DWR	1981	2015	1345
Greifswald 1 (KGR 1)	DWR	1974	1990	440

<sup>560</sup> Soweit zukünftig vgl. § 7 Abs. 1a AtG.



Greifswald 2 (KGR 2)	DWR	1974	1990	440
Greifswald 3 (KGR 3)	DWR	1977	1990	440
Greifswald 4 (KGR 4)	DWR	1979	1990	440
Greifswald 5 (KGR 5)	DWR	1989	1989	440
Grohnde (KWG)	DWR	1984	2021	1430
Großwelzheim (HDR)	HDR	1969	1971	25
Gundremmingen A (KRB A)	SWR	1966	1977	250
Gundremmingen B (KRB B)	SWR	1984	2017	1344
Gundremmingen C (KRB C)	SWR	1984	2021	1344
Hamm-Uentrop (THTR)	HTR	1983	1988	308
Isar 1 (KKI 1)	SWR	1979	2011	912
Isar 2 (KKI 2)	DWR	1988	2022	1485
Jülich (AVR)	HTR	1966	1988	15
Kahl (VAK)	SWR	1961	1985	15
Karlsruhe (KNK II)	SBR	1977	1991	21
Karlsruhe (MZFR)	DWR	1965	1984	57
Krümmel (KKK)	SWR	1984	2011	1402
Lingen (KWL)	SWR	1968	1977	252
Mülheim-Kärlich (KMK)	DWR	1986	2001 <sup>561</sup>	1302
Neckarwestheim 1 (GKN 1)	DWR	1976	2011	840
Neckarwestheim 2 (GKN 2)	DWR	1989	2022	1400
Niederaichbach (KKN)	DRR	1973	1974	106
Obrigheim (KWO)	DWR	1968	2005	357
Philippsburg 1 (KKP 1)	SWR	1980	2011	926
Philippsburg 2 (KKP 2)	DWR	1984	2019	1468
Rheinsberg (KKR)	DWR	1966	1990	70
Stade (KKS)	DWR	1972	2003	672
Unterweser (KKU)	DWR	1978	2011	1410
Würgassen (KWW)	SWR	1971	1994	670

1

2

---

<sup>561</sup> Stillstand bereits seit 1988 nach Gerichtsbeschluss.

## 1 12.6.2 In Deutschland betriebene Forschungsreaktoren<sup>562</sup>

2

Bezeichnung Standort,	Typ; Betreiber	Leistung thermisch (MW)	Erstkri- tikalität	Status
BER-II, Berlin	Schwimmbad/ MTR; Helmholtz-Zent- rum Berlin für Materialien und Energie GmbH	10	1973	In Be- trieb
SUR-S, Stuttgart	Siemens Unterrichtsreaktor SUR-100; Universität Stuttgart	$1 \cdot 10^{-7}$	1964	In Be- trieb
SUR-U, Ulm	Siemens Unterrichtsreaktor SUR-100; Fachhochschule Ulm	$1 \cdot 10^{-7}$	1965	In Be- trieb
SUR-FW, Furt- wangen	Siemens Unterrichtsreaktor SUR-100; Hochschule Furtwangen	$1 \cdot 10^{-7}$	1973	In Be- trieb
FRM-II, Gar- ching	Schwimmbad/ Kompaktkern; TU München	20	2004	In Be- trieb
AKR-2, Dresden	SUR-Typ, TU Dresden	$2 \cdot 10^{-6}$	2005	In Be- trieb
FRMZ, Mainz	Schwimmbad/ TRIGA Mark II; Uni- versität Mainz	0,1	1965	In Be- trieb
SUR-H, Hanno- ver	Siemens Unterrichtsreaktor SUR-100; Leibniz Universität Hannover	$1 \cdot 10^{-7}$	1971	Außer Betrieb 2008
SUR-AA, Aachen	Siemens Unterrichtsreaktor SUR-100; Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule	$1 \cdot 10^{-7}$	1965	Außer Betrieb 2008
FRG-1, Geest- hacht	Schwimmbad/ MTR; Helmholtz-Zent- rum Geesthacht Zentrum für Material- und Küstenforschung GmbH	5	1958	Außer Betrieb 2010
FRG-2, Geest- hacht	Schwimmbad/ MTR; Hemholtz Zent- rum Geesthacht Zentrum für Material- und Küstenforschung GmbH	15	1963	Außer Betrieb 1993
FRM Garching	Schwimmbad/ MTR; TU München	4	1957	Außer Betrieb 2000
FR-2, Eggen- stein-Leopolds- hafen/ Karlsruhe	Tank-Typ /D <sub>2</sub> O-Reaktor	44	1961	Außer Betrieb 1981

<sup>562</sup> Vgl. Bundesamt für Strahlenschutz. Auflistung kerntechnischer Anlagen in der Bundesrepublik Deutschland. Abrufbar unter: [http://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/berichte/kt/kernanlagen-betrieb?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](http://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/berichte/kt/kernanlagen-betrieb?__blob=publicationFile&v=3) [Stand Juni 2015] und Forschungsreaktoren. Abrufbar unter: [http://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/rsh/rsh/A18-Forschungsreaktoren-0614.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](http://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/rsh/rsh/A18-Forschungsreaktoren-0614.pdf?__blob=publicationFile&v=1) [Stand Juni 2014].

FRN Neuherberg/ Ober- schleißheim	Schwimmbad/ TRIGA MARK III; Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH	1	1972	Außer Betrieb 1982
FMRB, Braunschweig	Schwimmbad/ MTR; Physikalisch Technische Bundesanstalt	1	1967	Außer Betrieb 1995
FRJ-2 (DIDO), Jülich	Tank-Typ/ D <sub>2</sub> O-Reaktor; Forschungszentrum Jülich	23	1962	Außer Betrieb 2006
RFR, Rossendorf	Tank-Typ/ WWR-S(M); Verein für Kernforschungstechnik und Analytik Rossendorf	10	1957	Außer Betrieb 1991
SUR-B, Berlin	Siemens Unterrichtsreaktor SUR-100; TU Berlin	$1 \cdot 10^{-7}$	1963	Außer Betrieb 2007
TRIGA HD I, Heidelberg	Schwimmbad/ TRIGA Mark I; Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg	0,25	1966	Außer Betrieb 1977
TRIGA HD II, Heidelberg	Schwimmbad/ TRIGA Mark I; Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg	0,25	1978	Außer Betrieb 1999
FRF 2, Frankfurt	Modifizierter TRIGA; Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt	1	Keine Kritikalität	Kein Betrieb
FRH, Hannover	Schwimmbad/ TRIGA Mark I; Medizinische Hochschule Hannover	0,25	1973	Außer Betrieb 1996
FRJ-1 (MERLIN), Jülich	Schwimmbad/ MTR; Forschungszentrum Jülich	10	1962	Außer Betrieb 1985
NS OTTO HAHN, Geesthacht	DWR Schiffsreaktor; Helmholtz-Zentrum Geesthacht Zentrum für Material- und Küstenforschung GmbH	38	1968	Außer Betrieb 1979
BER I, Berlin	Homogener Reaktor; Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH	$5 \cdot 10^{-2}$	1958	Außer Betrieb 1972
SNEAK, Eggenstein-Leopoldshafen	Homogener Reaktor; Karlsruher Institut für Technologie	$1 \cdot 10^{-3}$	1966	Außer Betrieb 1985
SUAK, Eggenstein-Leopoldshafen	Unterkritische Anordnung; Karlsruher Institut für Technologie	–	1964	Außer Betrieb 1978

STARK, Eggenstein-Leopoldshafen	Argonaut; Karlsruher Institut für Technologie	$1 \cdot 10^{-5}$	1963	Außer Betrieb 1976
SUR-KA, Eggenstein-Leopoldshafen	Siemens Unterrichtsreaktor SUR-100; Karlsruher Institut für Technologie	$1 \cdot 10^{-7}$	1966	Außer Betrieb 1996
AEG Nullenergie Reaktor, Karlstein	Tank-Typ/ Kritische Anordnung; Kraftwerk Union	$1 \cdot 10^{-4}$	1967	Außer Betrieb 1973
AEG Prüfreaktor PR-10, Karlstein	Argonaut; Kraftwerk Union	$1,8 \cdot 10^{-4}$	1961	Außer Betrieb 1976
SAR, Garching	Argonaut; TU München	$1 \cdot 10^{-3}$	1959	Außer Betrieb 1968
SUA, Garching	Unterkritische Anordnung; TU München	—	1959	Außer Betrieb 1968
SUR-M, Garching	Siemens Unterrichtsreaktor SUR-100; TU München	$1 \cdot 10^{-7}$	1962	Außer Betrieb 1981
SUR-HB, Bremen	Siemens Unterrichtsreaktor SUR-100; Hochschule Bremen	$1 \cdot 10^{-7}$	1967	Außer Betrieb 1993
SUR-HH, Hamburg	Siemens Unterrichtsreaktor SUR-100; Fachhochschule Hamburg	$1 \cdot 10^{-7}$	1965	Außer Betrieb 1992
FRF 1, Frankfurt	Homogener Reaktor; Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt	$5 \cdot 10^{-2}$	1958	Außer Betrieb 1968
SUR-DA, Darmstadt	Siemens Unterrichtsreaktor SUR-100; Technische Hochschule Darmstadt	$1 \cdot 10^{-7}$	1963	Außer Betrieb 1985
ADIBKA, Jülich	Homogener Reaktor; Forschungszentrum Jülich GmbH	$1 \cdot 10^{-4}$	1967	Außer Betrieb 1972
KAHTER, Jülich	Kritische Anordnung; Forschungszentrum Jülich	$1 \cdot 10^{-4}$	1973	Außer Betrieb 1984
KEITER, Jülich	Kritische Anordnung; Forschungszentrum Jülich	$1 \cdot 10^{-6}$	1971	Außer Betrieb 1982
ANEX, Geesthacht	Kritische Anordnung; Helmholtz-Zentrum Geesthacht Zentrum für Material- und Küstenforschung GmbH	$1 \cdot 10^{-4}$	1964	Außer Betrieb 1975

SUR-KI, Kiel	Siemens Unterrichtsreaktor SUR-100; Fachhochschule Kiel	$1 \cdot 10^{-7}$	1966	Außer Betrieb 1997
RAKE, Rossendorf	Tank-Typ/ Kritische Anordnung; Verein für Kernforschungstechnik und Analytik Rossendorf	$1 \cdot 10^{-5}$	1969	Außer Betrieb 1991
RRR, Rossendorf	Argonaut; Verein für Kernforschungstechnik und Analytik Rossendorf	$1 \cdot 10^{-3}$	1962	Außer Betrieb 1991
ZLFR, Zittau	Tank-Typ/ WWR-M; Hochschule Zittau/Görlitz	$1 \cdot 10^{-5}$	1979	Außer Betrieb 2005

#### 12.7 Mitarbeiter der Geschäftsstelle der Kommission

Mitarbeiter	Dauer der Tätigkeit <sup>563</sup>	
	von	bis
Janß, Eberhard, Dr. (Ministerialrat)		
Gäbler, Manuela (Regierungsdirektorin)		08/2015
Hirte, Manfred (Oberamtsrat)		
Landsmann, Olaf		
Leichsenring, Jana, Dr. (Regierungsdirektorin)	09/2014	01/2015
Lorenz-Jurczok, Annett (Regierungsdirektorin)	09/2015	
Lübbert, Daniel, Dr.	09/2014	08/2015
Seitel, Jürgen (Regierungsdirektor)	08/2015	
Steinert, Marianne		
Vesterling, Gabriele		
Voges, Jürgen	02/2015	

Die Geschäftsstelle wurde bei Ihrer Tätigkeit regelmäßig durch drei geprüfte Rechtskandidatinnen und -kandidaten sowie drei halbtags beschäftigte studentische Aushilfskräfte unterstützt.

<sup>563</sup> Soweit abweichend von Beginn und Ende der Kommissionsarbeit.

1 **12.8. Literaturhinweise, Glossar, Abkürzungsverzeichnis**

2 **12.8.1 Literaturhinweise**

3

---

Arbeitskreis Politische Ökologie (1978). Bilanz und Perspektiven zum Widerstand gegen Atomanlagen. Hamburg.

---

---

Atom-Express (Hrsg.) (1997). ...und auch nicht anderswo! Die Geschichte der Anti-AKW-Bewegung. Göttingen.

---

---

Bagge, E.; Bammert, K.; Diebner, K. u.a. (Hrsg.). Atomkernenergie. Zeitschrift für die Anwendung der Kernenergie in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft. 5. Jg. 1960. München.

---

---

Baumgärtner, M. (2007). The use of reprocessed uranium in light water reactors: Problem identification and solution finding. In: IAEA (Hrsg.). Use of reprocessed Uranium. IAEA-TECDOC-CD-1630. Wien.

---

---

Bauriedl, Thea; Wölpert, Frieder (Hrsg.) (1993). Anmerkungen aus dem Institut für Politische Psychoanalyse München. Themenheft: Radioaktiver Müll und atomare Gefahren. München.

---

---

Beck, Ulrich (2008). Weltrisikogesellschaft. Auf der Suche nach der verlorenen Sicherheit. 4. Auflage. Frankfurt am Main.

---

---

Beyer, Falk (2004). Die (DDR-) Geschichte des Atommüll-Endlagers Morsleben. Magdeburg.

---

---

Blanke, Thomas; Brünneck, Alexander von; Erd, Rainer u.a. (1978). Kritische Justiz. Köln.

---

---

Bloch, Ernst (1959). Das Prinzip Hoffnung. Frankfurt am Main.

---

---

Bundesamt für Strahlenschutz (1993). Nuklidmigration im Deckgebirge des Endlagerortes Gorleben. Salzgitter.

---

---

Bundesministerium für Forschung und Technologie (Hrsg.) (1984). Entsorgung. Band 3. Bericht von einer Informationsveranstaltung des Bundes vor dem Schachtabteufen. Bonn.

---

---

Clausen, Claus; Franke, Jürgen (1980). Das Märchen von der Wirtschaftlichkeit des Atomstroms. Bremen.

---

Cooke, Stephanie (2010). Atom: Die Geschichte des nuklearen Zeitalters. Köln.

---

Däuper, Olaf; Bosch, Klaas; Ringwald, Roman (2013). Zur Finanzierung des Standortauswahlverfahrens für ein atomares Endlager durch Beiträge der Abfallverursacher. Zeitschrift für Umweltrecht (Heft 6), S. 329ff.

---

Däuper, Olaf; von Bernstorff, Adrian (2014). Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für die Endlagerung radioaktiver Abfälle – zugleich ein Vorschlag für die Agenda der „Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe“. Zeitschrift für Umweltrecht (Heft 1), S. 24ff. ....

---

Der Bundesminister für wissenschaftliche Forschung (Hrsg.) (1963). Atomprogramm der Bundesrepublik Deutschland 1963 - 1967. Bad Godesberg.

---

Der Bundesminister für wissenschaftliche Forschung (Hrsg.) (1968). 3. Atomprogramm der Bundesrepublik Deutschland 1968 - 1972. Leer.

---

Deutscher Bundestag. Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (1988). Stenographisches Protokoll. Öffentliche Anhörung von Sachverständigen. 23. Sitzung am 18. April 1988.

---

Deutscher Bundestag. Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages (1996). Bergrechtliche Fragen der untertägigen Erkundung des Salzstocks Gorleben. Ausarbeitung 289/96.

---

Deutsches Atomforum (Hrsg.) (1979). Rede – Gegenrede. Symposium der Niedersächsischen Landesregierung zur grundsätzlichen sicherheitstechnischen Realisierbarkeit eines integrierten nuklearen Entsorgungszentrums. Bonn.

---

Ebel, Klaus (1991). Das Endlager Morsleben für niedrig- und mittelradioaktive Abfälle. Die Atomwirtschaft – Atomtechnik: atw, offizielles Fachblatt der Kerntechnischen Gesellschaft e.V. Jg. 36 1991, S. 500-503. Peine.

---

Edler, Mathias (2001). Demonstranten als „Staatsfeinde“ – „Staat“ als Feindbild? Bürgerinitiativen, Medien und Staatsgewalt im Streit um die Castor-Transporte in das Atom-Zwischenlager Gorleben. Lüchow.

---

Ehrenstein, Dieter von (1980). Behandlung einiger Probleme des Konzeptes und der grundsätzlichen sicherheitstechnischen Realisierbarkeit des beantragten Nuklearen Entsorgungszentrums bei Gorleben. In: Universität Bremen (Hrsg.). Information zu Energie und Umwelt. Teil C Nr. 4. Bremen.

---

Engels, Jens Ivo (2003). Geschichte und Heimat. Der Widerstand gegen das Kernkraftwerk Wyhl. In: Kerstin Kretschmer (Hrsg.). Wahrnehmung, Bewusstsein, Identifikation: Umweltproblem und Umweltschutz als Triebfedern regionaler Entwicklung. Freiberg.

---

Ferguson, Charles D.; Potter, William C. (2005). The Four Faces of Nuclear Terrorism. New York.

---

Fermi, Enrico (1952). Experimental Production of a Divergent Chain Reaction. American Journal of Physics, Band 20, S. 536.

---

Finckh, Eberhard; Neeb, Karl Heinz; Popp, Harald; Seitz, Manfred; Ulrich, Hans Günther; Weidinger, Hans Georg (1994). Entsorgung radioaktiver Stoffe. Fakten, Probleme und verantwortungsbewußtes Handeln. In: Seitz, Manfred; Finckh, Eberhard (Hrsg.). Erlangen Forschungen. Reihe B Band 24. Erlangen

---

Fischer, Bernhard; Hahn, Lothar; Küppers, Christian; Sailer, Michael (1989). Der Atommüll Report: «Entsorgung», Wiederaufarbeitung, Lagerung: das offene Ende der Atomwirtschaft. Hamburg.

---

Fischer, Bernhard; Hahn, Lothar; Küppers, Christian; Sailer, Michael; Schmidt, Gerd (1991). Der Atommüll Report: «Entsorgung», Wiederaufarbeitung, Lagerung: das offene Ende der Atomwirtschaft. Aktualisierte Ausgabe. Hamburg.

---

Freundeskreis Berlin (1987). Gorleben ist überall. Materialien zum Widerstand gegen die Atommülldeponie. Berlin.

---

Frisch, Jean-Romain (1986). Future Stresses for Energy Resources. London.

---

Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung. Institut für Tieflagerung (Hrsg.) (1987). Salzbergwerk Asse. Forschung für die Endlagerung. 3. Auflage. München

---

Grimmel, Eckhard (1979). Warum der Salzstock Gorleben als Atommülldeponie ungeeignet ist. Hannover.

---

Grimmel, Eckhard (1980). Die Kontroverse um den Salzstock Gorleben-Rambow. Hannover.

---

Groves, Leslie R. (1962). Now it can be told – The Story of the Manhattan Project. New York.

---



Gruppe Ökologie: Institut für ökologische Forschung und Bildung Hannover e. V. (1989). Der Nachweis der Langzeitsicherheit bei der Endlagerung radioaktiver Abfälle. Kurzer Prognosezeitraum garantiert keine Sicherheit. Hannover.

---

Hahn, Otto (1950). Die Nutzarmachung der Energie der Atomkerne. In: Deutsches Museum (Hrsg.). Abhandlungen und Berichte. 18. Jg. 1950, Heft 2. München, Düsseldorf.

---

Hatzfeld, Hermann Graf; Hirsch, Helmut; Kollert, Roland (Hrsg.) (1979). Der Gorleben-Report. Ungewißheit und Gefahren der nuklearen Entsorgung. Frankfurt am Main.

---

Hauff, Volker (Hrsg.) (1987). Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Greven.

---

Hennicke, Peter (1992). Ziele und Instrumente einer Energiepolitik zur Eindämmung des Treibhauseffektes. In: Bartmann, Hermann; John, Klaus Dieter (Hrsg.). Präventive Umweltpolitik: Beiträge zum 1. Mainzer Umweltsymposium. Wiesbaden.

---

Huntemann, Eva-Maria (1989). Recht der unterirdischen Endlagerung radioaktiver Abfälle. In: Götz, Volkmar; Rauschning, Dietrich; Zieger, Gottfried. Studien zum internationalen Wirtschaftsrecht und Atomenergierecht. Köln, Berlin, Bonn, München.

Zugl.: Huntemann, Eva-Maria (1987/88). Recht der unterirdischen Endlagerung radioaktiver Abfälle. Dissertation Universität Göttingen.

---

IAEA (Hrsg.) (1992). The Chernobyl Accident. Safety Series No. 75-INSAG. Wien.

---

IAEA (Hrsg.) (1999). Inventory of radioactive waste disposals at sea. IAEA-TECDOC-1105. Wien.

---

IAEA (Hrsg.) (2010). Use of Reprocessed Uranium: Challenges and Options. IAEA Nuclear Energy Series No. NF-T-4.4. Wien.

---

IPPNW (Hrsg.) (1995). Die Endlagerung radioaktiver Abfälle. Risiken und Probleme. Stuttgart, Leipzig.

---

Jonas, Hans (1979). Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. Frankfurt am Main.

---

Jungk, Robert; Müller, Wolfgang D. (Hrsg.) (1979). Der Störfall von Harrisburg. Der offizielle Bericht der von Präsident Carter eingesetzten Kommission über den Reaktorunfall auf Three Mile Island. Düsseldorf.

---

Jürries, Wolfgang; HALD (Hrsg.) (2000). Wendland-Lexikon. Band 1 A-K. Lüchow.

---

Jürries, Wolfgang; HALD (Hrsg.) (2008). Wendland-Lexikon. Band 2 L-Z. Lüchow.

---

Jürries, Wolfgang (Hrsg.) (2012). Hannoversches Wendland. Band 16/17 1998-2011. Lüchow.

---

Karlsch, Rainer (2005). Hitlers Bombe: Die geheime Geschichte der deutschen Kernwaffenversuche. München.

---

KEWA GmbH (1974). Ermittlung mehrerer alternativer Standorte in der Bundesrepublik Deutschland für eine Industrielle Kernbrennstoff-Wiederaufarbeitungsanlage. Abschlußbericht. Frankfurt am Main.

---

Koch, Karl-W. (2010). Störfall Atomkraft. Aktuelle Argumente zum Ausstieg aus der Kernenergie. Bad Homburg.

---

Koelzer, W. (1981). Lexikon zur Kernenergie. Karlsruhe.

---

Kreusch, Jürgen; Hirsch, Helmut (1984). Sicherheitsprobleme der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Salz. Hannover.

---

Kreusch, Jürgen; Neumann, Wolfgang (Gruppe Ökologie: Institut für ökologische Forschung und Bildung Hannover e. V.); Appel, Detlef (1998). Analyse der Entsorgungssituation in der Bundesrepublik Deutschland und Ableitung von Handlungsoptionen unter der Prämisse des Ausstiegs aus der Atomenergie. Hannover.

---

Krieger, Hanno (2012). Grundlagen der Strahlungsphysik und des Strahlenschutzes. 4. Auflage. Wiesbaden.

---

Kriener, Manfred (2010). Aufbruch ins Wunderland. Die Zeit, Nr. 40. Hamburg.

---

Landesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz Niedersachsen e. V. (1978). „...mit restriktiver Zielrichtung neu zu überdenken“. Planungen der niedersächsischen Landesregierung zum Abbau von Rechten der Bürger und Gemeinden in Planungs- und Genehmigungsverfahren. Vorschläge, die nicht mit einer freiheitlich-demokratischen Gesinnung zu vereinbaren sind. Hannover.

---

Mania, Hubert (2010). Kettenreaktion: Die Geschichte der Atombombe. Hamburg.

---

May, John (1989). Das Greenpeace-Handbuch des Atomzeitalters. Daten – Fakten – Katastrophen. München.

---

Meitner, Lise; Frisch, Otto R. (1939). Disintegration of Uranium by Neutrons: A New Type of Nuclear Reaction. Nature 143, S. 239-240.

---

Mommsen, Wolfgang J. (Hrsg.) (1978). Liberalismus im aufsteigenden Industriestaat. In: Mommsen, Wolfgang J.; Puhle, Hans-Jürgen; Wehler, Hans-Ulrich (Hrsg.). Geschichte und Gesellschaft. Zeitschrift für Historische Sozialwissenschaft. Göttingen.

---

Möller, Detlev (2009). Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Bundesrepublik Deutschland. In: Braun, Hans-Joachim (Hrsg.) Studien zur Technik-, Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Frankfurt am Main.

Zugl.: Möller, Detlev (2007). Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Bundesrepublik Deutschland. Dissertation Universität der Bundeswehr Hamburg.

---

Muller, Richard A. (2009). Physik für alle, die mitreden wollen. Köln.

---

Müller, Wolfgang D. (1990). Geschichte der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland. Anfänge und Weichenstellungen. Stuttgart.

---

Müller, Wolfgang D. (1996). Geschichte der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland. Band II: Auf der Suche nach dem Erfolg – Die Sechziger Jahre. Stuttgart.

---

Niedersächsisches Umweltministerium (1994). Endlager-Hearing Braunschweig. Tagungsband I. Hannover.

---

Niedersächsisches Umweltministerium (1994). Endlager-Hearing Braunschweig. Tagungsband II. Hannover.

---

Ökologiegruppe Frankfurt (1978). Kleines Handbuch für Atomkraftwerksgegner. Ein Leitfaden für den Widerstand. München.

---

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (1983). Zusammenfassender Zwischenbericht über bisherige Ergebnisse der Standortuntersuchung in Gorleben. Braunschweig.

---

Radkau, Joachim; Hahn, Lothar (2013). Aufstieg und Fall der deutschen Atomwirtschaft. München.

---

Radkau, Joachim (1983). Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft. Reinbek.

---

Radkau, Joachim (2011). Das Gute an der „German Angst“. Artikel vom 11.08.2011. Internetseite. <http://www.geo.de/GEO/natur/oekologie/kernkraft-das-gute-an-der-german-angst-69334.html> [Stand 24.02.2016].

---

---

Rengeling, Hans-Werner (1984). Planfeststellung für die Endlagerung radioaktiver Abfälle. In: Lukes, Rudolf (Hrsg.). Recht – Technik – Wirtschaft Band 33. Köln, Berlin, Bonn, München.

---

---

Röthemeyer, Helmut (Hrsg.) (1991). Endlagerung radioaktiver Abfälle. Wegweiser für eine verantwortungsbewußte Entsorgung in der Industriegesellschaft. In: Bortfeldt, J.; Hauser, W.; Rechenberg, H. (Hrsg.). Forschen – Messen – Prüfen. Weinheim, New York, Basel, Cambridge.

---

---

Schell, Jonathan (2007). The Seventh Decade. The New Shape of Nuclear Danger. New York.

---

---

Schmidt-Küster, Wolf-Jürgen (1974). Das Entsorgungssystem im nuklearen Brennstoffkreislauf. Die Atomwirtschaft – Atomtechnik: atw, offizielles Fachblatt der Kerntechnischen Gesellschaft e.V. Jg. 19 1974, S. 340-345. Düsseldorf.

---

---

Schwarz, Hans-Peter (1991). Adenauer: Der Staatsmann 1952-1967. Stuttgart.

---

---

Schweer, Dieter; Thieme, Wolf (Hrsg.) (1998). „Der gläserne Riese“: RWE – ein Konzern wird transparent. Essen.

---

---

Smeddinck, Ulrich (Hrsg.) (2014). Das Recht der Atommüllentsorgung. Berlin.

---

---

Sommer, Jörg (Hrsg.) (2015). Kursbuch Bürgerbeteiligung. Berlin.

---

---

Stierstadt, Klaus; Fischer, Günther (2010). Atommüll – wohin damit? 2. Auflage. Frankfurt am Main

---

---

Strohm, Holger (1981). Friedlich in die Katastrophe. Eine Dokumentation über Atomkraftwerke. 9. Auflage. Frankfurt am Main.

---

---

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. In: Grille, Dietrich; Hömig, Herbert; Kiefer, Jürgen; Müller, Rainer A.; Schwinges, Rainer C. (Hrsg.) SUBSIDIA ACADEMICA. Reihe A. Neuere und neueste Geschichte. Band 5. Lauf an der Pegnitz.

---

---

Wagner, Hellmut; Ziegler, Eberhard; Closs, Klaus-Detlef; (1982). Risikoaspekte der nuklearen Entsorgung. Baden-Baden.

---

## 12.8.2 Glossar

### 12.8.3 Abkürzungsverzeichnis

#### A

Abg.	Abgeordnete, Abgeordneter
AG	Arbeitsgruppe (Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe)
AkEnd	Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte
AKW	Atomkraftwerk
Art.	Artikel
ATCM	Antarctic Treaty Consultative Meeting (Antarktikvertrag)
AtG	Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz)
AVR Jülich	Arbeitsgemeinschaft Versuchsreaktor Jülich

#### B

BAM	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
BBergG	Bundesberggesetz
BfE	Bundesamt für kerntechnische Entsorgung
BFE	Bundesamt für Energie (Schweiz)
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BGE	Bundes-Gesellschaft für kerntechnische Entsorgung
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BM, BM`in	Bundesminister, Bundesministerin
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht

C

CETA	Comprehensive Economic and Trade Agreement
CDU	Christlich Demokratische Union Deutschlands
CNE	Commission nationale d'évaluation des recherches et études relatives à la gestion des matières et des déchets radioactifs (Frankreich)
CSU	Christlich Soziale Union

D

DBE	Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH
DDR	Deutsche Demokratische Republik

E

EGT	Expertengruppe Geologische Tiefenlager (Schweiz)
EKRA	Expertengruppe Entsorgungskonzepte für radioaktive Abfälle (Schweiz)
ENSI	Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat (Schweiz)
ENTRIA	Forschungsplattform Entsorgungsoptionen für radioaktive Reststoffe: Interdisziplinäre Analysen und Entwicklung von Bewertungsgrundlagen
ERAM	Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben
ESK	Entsorgungskommission
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule (Schweiz)
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
Euratom	Europäische Atomgemeinschaft
EVU	Energieversorgungsunternehmen
ewG	einschlusswirksamer Gebirgsbereich
EWN	Energiewerke Nord GmbH

F

FDP	Freie Demokratische Partei
-----	----------------------------

G

GATS	General Agreement on Trade in Services
GAU	Größter anzunehmender Unfall
GG	Grundgesetz
GNS	Gesellschaft für Nuklearservice

GNW	Genossenschaft für Nukleare Entsorgung Wellenberg (Schweiz)
Gorleben-VSpV	Verordnung zur Festlegung einer Veränderungssperre zur Sicherung der Standorterkundung für eine Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle im Bereich des Salzstocks Gorleben (Gorleben-Veränderungssperren-Verordnung)
GRS	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit
GSF	Gesellschaft für Strahlenforschung
GSt	Geschäftsstelle (Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe)
<hr/>	
H	
HAW	high-active waste
HMGU	Helmholtz Zentrum München für Gesundheit und Umwelt
<hr/>	
I	
IAEA	International Atomic Energy Agency
IAEO	Internationale Atomenergie-Organisation
IFG	Gesetz zur Regelung des Zugangs zu Informationen des Bundes (Informationsfreiheitsgesetz)
IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis
IPPNW	International Physicians for the Prevention of Nuclear War
<hr/>	
J	
<hr/>	
K	
KEWA	Kernbrennstoff-Wiederaufarbeitungs-Gesellschaft
KKW	Kernkraftwerk
K-Drs.	Kommissionsdrucksachen (Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe)
K-MAT	Kommissionsmaterialien (Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe)
<hr/>	
L	
LAA	Länderausschuss für Atomkernenergie
LAW	low-active waste
<hr/>	
M	
MdB	Mitglied des Deutschen Bundestages
MOX-BE	Mischoxid-Brennelement

MW	Megawatt
<hr/>	
N	
Nagra	Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Schweiz)
NaPro	Nationales Entsorgungsprogramm
NAS	National Academy of Sciences (USA)
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NEA	Nuclear Energy Agency
NEZ	Nukleares Entsorgungszentrum
Nirex	Nuclear Industry Radioactive Waste Executive (Großbritannien)
<hr/>	
O	
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
OEEC	Organization for European Economic Co-Operation
OVG	Oberverwaltungsgericht
<hr/>	
P	
PKA	Pilot-Konditionierungsanlage
P&T	Partitionierung und Transmutation
<hr/>	
Q	
<hr/>	
R	
RSK	Reaktor-Sicherheitskommission
<hr/>	
S	
SAAS	Staatliches Amt für Atomsicherheit und Strahlenschutz in der DDR
SKB	Svensk Kärnbränslehantering AB (Schweden)
SPD	Sozialdemokratische Partei Deutschlands
SSK	Strahlenschutzkommission
StandAG	Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle (Standortauswahlgesetz)
StrlSchV	Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung)
Sts	Staatssekretär
SUP	Strategische Umweltprüfung



T	
TiSA	Trade in Services Agreement
TTIP	Transatlantic Trade and Investment Partnership
U	
UIG	Umweltinformationsgesetz
UmwRG	Gesetz über ergänzende Vorschriften zu Rechtsbehelfen in Umweltangelegenheiten nach der EG-Richtlinie 2003/35/EG (Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz)
UNO	United Nations Organization
USA	United States of America
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
V	
VwGO	Verwaltungsgerichtsordnung
W	
WAA	Wiederaufarbeitungsanlage
WAK	Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe
X	
Y	
Z	

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

#### **Inhalt des Elektronischen Anhangs**

##### **1. Tagesordnungen**

##### **2. Protokolle**

##### **3. Drucksachen**

##### **4. Materialien**