

---

**Beratungsunterlage zu TOP 5 der 18. Sitzung der Kommission  
am 18. Dezember 2015**

Entwurf „Atmende Gliederung“

Bericht der Kommission Sichere Verwahrung insbesondere hoch  
radioaktiver Abfälle

Stand: 17. Dezember 2015

---

<p><b>Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe K-Drs. 140 A</b></p>
---

# **BERICHT DER KOMMISSION**

## **SICHERE VERWAHRUNG INSBESONDERE**

### **HOCH RADIOAKTIVER ABFÄLLE**

#### **Inhaltsverzeichnis**

<b>VORWORT .....</b>	<b>9</b>
<b>Kasten mit den wichtigsten Forderungen an den Gesetzgeber .....</b>	<b>9</b>
<b>TEIL A: ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN.....</b>	<b>9</b>
<b>1. ARBEITSWEISE DER KOMMISSION .....</b>	<b>9</b>
<b>2. LEITBILD DER KOMMISSION .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Leitziel: Nachhaltigkeit .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2 Das Prinzip Verantwortung.....</b>	<b>9</b>
<b>2.3 Die Notwendigkeit einer sozial-ethischen Grammatik.....</b>	<b>9</b>
<b>2.4 Zehn Grundsätze .....</b>	<b>9</b>
<b>2.5 Grundsätze für eine Kultur im Umgang mit Konflikten .....</b>	<b>9</b>
<b>3. DER NEUE WEG.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Politischer Konsens: Ausstieg aus der Kernenergie .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 Allgemein befürwortetes transparentes, faires Auswahlverfahren .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3 Breiter Konsens für Standortentscheidung.....</b>	<b>10</b>
<b>3.4 Standortsuche mit Bürgerbeteiligung.....</b>	<b>10</b>
<b>3.5 Vorbereitung der Suche durch die Kommission .....</b>	<b>10</b>
<b>3.6 Vertreter der Gesellschaft und der Wissenschaft entscheiden.....</b>	<b>10</b>
<b>3.7 Rückholbarkeit .....</b>	<b>10</b>
<b>4. EMPFEHLUNGEN FÜR DIE MÖGLICHST SICHERE LAGERUNG .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1 Empfohlener Entsorgungspfad .....</b>	<b>10</b>
<b>4.2 Kriterien für die Standortauswahl.....</b>	<b>10</b>
4.2.1 Ausschlusskriterien .....	10
4.2.2 Mindestanforderungen .....	10
4.2.3 Abwägungskriterien .....	10
4.2.4 Planungsrechtliche Kriterien.....	10
<b>4.3 Lagerung hoch radioaktiver Abfälle.....</b>	<b>10</b>
<b>4.4 Lagerung schwach- und mittlradioaktiver Abfälle .....</b>	<b>10</b>
<b>4.5 Zukunft von Schacht Konrad und Gorleben .....</b>	<b>10</b>
<b>4.6 Nutzung von Zwischenlagern .....</b>	<b>10</b>
<b>4.7 Verhinderung von Missbrauch.....</b>	<b>10</b>

<b>4.8 Gesellschaftliche Akzeptanz und Beteiligungsformen .....</b>	<b>10</b>
<b>5. POLITISCHE UND GESELLSCHAFTLICHE EMPHELUNGEN .....</b>	<b>11</b>
<b>5.1 Institutionelle Vorschläge .....</b>	<b>11</b>
<b>5.2 Gesetzliche und verfassungsrechtliche Vorschläge .....</b>	<b>11</b>
5.2.1 Änderung des Standortauswahlgesetzes .....	11
5.2.2 Weitere Gesetzesänderungen .....	11
5.2.3. (ggf. ) Kernenergieausstieg im Grundgesetz verankern.....	11
<b>5.3 Sicherung von Wissen und Forschung.....</b>	<b>11</b>
<b>5.4 Ausbau der Technikfolgenbewertung.....</b>	<b>11</b>
<b>5.5 Zukunftsethik in der Risikogesellschaft .....</b>	<b>11</b>
<b>TEIL B: BERICHT .....</b>	<b>11</b>
<b>1. GESETZLICHER AUFTRAG DER KOMMISSION.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Vorgeschichte .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 Standortauswahlgesetz (StandAG) .....</b>	<b>11</b>
1.2.1 Befassung mit sämtlichen entscheidungserheblichen Fragestellungen .....	11
1.2.2 Anforderungen an den Auswahlprozess und die Prüfung von Alternativen.....	11
1.2.3 Beteiligung und Information der Öffentlichkeit/Sicherstellung von Transparenz... 11	
1.2.4 Einbeziehung der Erfahrungen und Vorgehensweisen anderer Staaten .....	11
<b>1.3 Beschluss des Deutschen Bundestages vom 10. 04. 2010.....</b>	<b>11</b>
<b>1.4 Politische und gesellschaftliche Grundlagen für das Auswahlverfahren .....</b>	<b>11</b>
<b>2. AUSGANGSBEDINGUNGEN FÜR DIE KOMMISSIONSARBEIT .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Leitbild der Kommission.....</b>	<b>11</b>
2.1.1 Kulturelle und politische Einordnung .....	12
2.1.2 Rückverlagerung in den politischen Raum .....	12
2.1.3 Der Konflikt der zwei Modernen .....	12
2.1.4 Leitbild Nachhaltigkeit .....	12
2.1.5 Zehn Grundsätze .....	12
<b>2.2 Der Umgang mit Konflikten .....</b>	<b>12</b>
2.2.1 Grundsätze für eine Kultur des Konflikts .....	12
<b>2.3 Geschichte der Kernenergie .....</b>	<b>12</b>
2.3.1 Phase eins: Der Wettlauf um die Atombombe.....	12
2.3.2 Phase zwei: Der Aufstieg der nuklearen Stromerzeugung.....	12
2.3.3 Phase drei: Die Behauptung der Energielücke.....	12
2.3.4 Phase vier: Klimawandel und Atomenergie .....	12
2.3.5 Phase fünf: Ausstieg aus der Kernenergie .....	12
<b>2.4 Die Entsorgung radioaktiver Abfälle.....</b>	<b>12</b>
2.4.1 Der Umfang der Aufgabe.....	12
2.4.2 Suche nach Endlagerstandorten .....	12

2.4.3 Die Endlagerung radioaktiver Stoffe .....	12
2.4.4 Die gesellschaftlichen Konflikte um Standorte .....	12
2.4.5 Handlungszwang Zwischenlager .....	12
<b>2.5 Abfallbilanz .....</b>	<b>12</b>
2.5.1 Hoch radioaktive Abfälle .....	12
2.5.2 Schwach- und mittelaktive Abfälle.....	12
2.5.3 Dokumentationsformen und -pflichten .....	12
<b>2.6 Geowissenschaftliche Daten.....</b>	<b>12</b>
2.6.1 Arbeitsgrundlagen des AKEnd .....	12
2.6.2 Geowissenschaftliche und hydrogeologische Daten.....	12
2.6.3 Bewertung der Datenlage.....	12
<b>3. Sichere Verwahrung radioaktiver Abfallstoffe .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Warum radioaktive Abfallstoffe sicher verwahrt werden müssen .....</b>	<b>12</b>
3.1.1 Physikalische Antwort .....	12
3.1.2 Biologisch/medizinische Antwort.....	13
3.1.3 Friedenspolitische Antwort.....	13
3.1.4 Philosophisch/ethische Antwort.....	13
3.1.5 Umgang mit Nichtwissen.....	13
<b>3.2 Nationale Erfahrungen mit Endlagerprojekten .....</b>	<b>13</b>
3.2.1 Schachanlage Asse II.....	13
3.2.2 Endlager Morsleben .....	13
3.2.3 Endlager Schacht Konrad .....	13
3.2.4 Erkundungsbergwerk Gorleben .....	13
3.2.5 Bewertung der Erfahrungen .....	13
<b>3.3. Ausländische Erfahrungen .....</b>	<b>13</b>
3.3.1 Auswahl von Endlagerstandorten in anderen Ländern .....	13
3.3.2 Schweiz .....	13
3.3.3 Schweden .....	13
3.3.4 Finnland .....	13
3.3.5 Sonstige.....	13
3.3.6 Zusammenfassung.....	13
<b>3.4 Neustart der Endlagersuche .....</b>	<b>13</b>
3.4.1 Standort mit bestmöglicher Sicherheit.....	13
3.4.2 Langzeitsicherheit prognostizierbar, nicht streng beweisbar.....	13
3.4.3 Mehrstufiges wissenschaftsbasiertes Suchverfahren .....	13
3.4.4 Endlagerkonzept: Einschluss, Rückholbarkeit, Bergbarkeit und Wiederauffindbarkeit radioaktiver Abfallstoffe.....	13
3.4.5 Bewertung der Vorschläge und Kriterien des AKEnd.....	13

<b>4. Entsorgungsoptionen hoch radioaktiver Abfälle .....</b>	<b>13</b>
<b>4.1 Ziele, Vorgehen und verwendete Materialien .....</b>	<b>14</b>
<b>4.2 Vorgehen und Kriterien zur Einstufung der Entsorgungsoptionen .....</b>	<b>14</b>
<b>4.3 Nicht weiter verfolgte Optionen .....</b>	<b>14</b>
4.3.1 Entsorgung im Weltraum .....	14
4.3.2 Entsorgung im antarktischen oder grönländischen Inlandeis .....	14
4.3.3 Entsorgung in den Ozeanen .....	14
4.3.4 Dauerlagerung an oder nahe der Erdoberfläche ohne Endlagerintention .....	14
4.3.5 Tiefengeologische Bergwerkslösung ohne Rückholbarkeit.....	14
4.4 Optionen zur weiteren Beobachtung und ggf. Erforschung.....	14
4.4.1 Langfristige Zwischenlagerung.....	14
4.4.2 Transmutation .....	14
4.4.3 Tiefe Bohrlöcher .....	14
<b>4.5 Favorisierter Ansatz: Endlagerbergwerk mit Reversibilität/Rückholbarkeit.....</b>	<b>14</b>
4.5.1 Grundlagen und Prämissen .....	14
4.5.2 Reversibilität, Rückholbarkeit und Bergbarkeit – Begriffsklärungen .....	14
4.5.3 Zeitliche Struktur: Phasenmodell.....	14
4.5.4 Zeitbedarf.....	14
4.5.5 Begründung der Priorität.....	14
<b>4.6 Zeitbedarf zur Realisierung und notwendige Zwischenlagerzeiten.....</b>	<b>14</b>
4.6.1 Zeitplan beim favorisierten Ansatz .....	14
4.6.2 Mögliche Zeitpläne bei anderen Pfaden.....	14
4.6.3 Notwendige Zwischenlagerung vor der Endlagerung und Konsequenzen .....	14
<b>5. Prozesswege und Entscheidungskriterien .....</b>	<b>14</b>
<b>5.1 Ziele, Vorgehen und verwendete Materialien .....</b>	<b>14</b>
<b>5.2 Inventar .....</b>	<b>14</b>
5.2.1 Das Inventar: was soll im Endlagerbergwerk eingelagert werden?.....	14
5.2.2 Anforderungen an die Einlagerbarkeit anderer als der HAW Abfälle.....	14
<b>5.3 Was ist ein ‚bestmöglicher Standort‘? .....</b>	<b>14</b>
<b>5.4 Ethische Prinzipien zur Festlegung von Entscheidungskriterien .....</b>	<b>15</b>
5.4.1 Sicherheit für Mensch und Umwelt heute und in Zukunft.....	15
5.4.2 Vermeidung unzumutbarer Belastungen für zukünftige Generationen .....	15
5.4.3 Reversibilität von Entscheidungen .....	15
5.4.4 Realistische Annahmen über zukünftige Technologien.....	15
5.4.5 Zielkonflikte und Abwägungsnotwendigkeiten .....	15
<b>5.5 Vertiefte Beschreibung der Prozesswege.....</b>	<b>15</b>
5.5.1 Das Auswahlverfahren.....	15
5.5.1.1 Schritte in Suchphase 1 und Aufgaben des Vorhabensträgers .....	15

5.5.1.2	Überprüfung des Vorschlages des Vorhabensträgers in Suchphase 1 .....	15
5.5.1.3	Charakterisierung von Suchphase 2 und 3 .....	15
5.5.2	Bergtechnische Erschließung des Standorts .....	15
5.5.3	Einlagerung der Abfälle .....	15
5.5.4	Beobachtungsphase bis zum Verschluss des Bergwerks .....	15
5.5.5	Beobachtung des verschlossenen Bergwerks.....	15
5.5.6	Prozess- und Endlagermonitoring.....	15
5.5.7	Prozessgestaltung als selbsthinterfragendes System.....	15
<b>5.6</b>	<b>Entscheidungskriterien für das Auswahlverfahren .....</b>	<b>15</b>
5.6.1	Sicherheitskonzept und Sicherheitsuntersuchungen .....	15
5.6.2	Unterschiedliche Kriterien und ihre Funktionen im Auswahlverfahren.....	15
5.6.3	Geowissenschaftliche Ausschlusskriterien .....	15
5.6.4	Geowissenschaftliche Mindestkriterien .....	15
5.6.5	Geowissenschaftliche Abwägungskriterien .....	15
5.6.6	Planungsrechtliche Kriterien.....	15
5.6.7	Sozioökonomische Potentialanalyse .....	15
<b>5.7</b>	<b>Anforderungen an die Dokumentation.....</b>	<b>15</b>
5.7.1	Welche Daten werden wann im Prozess benötigt? .....	15
5.7.2	Welche Daten müssen wie lange gespeichert werden?.....	15
5.7.3	Welche Daten sollten ‚auf Vorrat‘ erhoben werden?.....	15
5.7.4	Zugriffs-, Einsichts- und Eigentumsregeln zu den Daten .....	15
5.7.5	Speicherorte .....	15
<b>5.8</b>	<b>Anforderungen an Behälter .....</b>	<b>15</b>
<b>5.9</b>	<b>Anforderungen an Forschung und Technologieentwicklung .....</b>	<b>15</b>
5.9.1	Endlagerkonzept und benötigte Infrastrukturen.....	15
5.9.2	Bergwerkstechnologien insbesondere zur Rückholbarkeit .....	15
5.9.3	Forschung zur Kompetenzerhaltung .....	15
5.9.4	Erforschung/Beobachtung alternativer Optionen.....	15
<b>6.</b>	<b>EIN AKZEPTIERTES AUSWAHLVERFAHREN.....</b>	<b>16</b>
<b>6.1</b>	<b>Ziele der Öffentlichkeitsbeteiligung.....</b>	<b>16</b>
<b>6.2</b>	<b>Erfahrungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit während der Kommissionsarbeit .....</b>	<b>16</b>
6.2.1	Beteiligung der Öffentlichkeit .....	16
6.2.2	Erfahrungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit während der Kommissionsarbeit .....	16
6.2.3	Auswertung (u.a. wissenschaftliche Begleitung).....	16
6.2.4	Verweis auf Beteiligungsbericht (vgl. Anhang) .....	16
<b>6.3</b>	<b>Vorschläge zur Beteiligung der Öffentlichkeit während des Standortauswahlverfahrens.....</b>	<b>16</b>

6.3.1 Grundsätze (Legitimation durch Verfahren/Abschichtung; Gewährleistung gleicher Augenhöhe; Nachhaltigkeit über langen Zeitraum).....	16
6.3.2 Öffentlichkeitsbeteiligung und bestmöglicher Standort .....	16
6.3.3 Beteiligung der Öffentlichkeit nach AkEnd.....	16
6.3.4 Überlegungen zu Beteiligungsbereitschaft und Vetorecht.....	16
6.3.5 Kritik der Öffentlichkeitsbeteiligung nach StandAG .....	16
6.3.6 Einordnung der Kommission als Beteiligung der Öffentlichkeit .....	16
6.3.7 Beteiligung der Öffentlichkeit vor Beginn des Auswahlverfahrens .....	16
6.3.8 Beteiligung der Öffentlichkeit auf Ebene Standortregion.....	16
6.3.9 Beteiligung der Öffentlichkeit auf Ebene übertäglich zu erkundender Standorte .....	16
6.3.10 Beteiligung der Öffentlichkeit auf Ebene untertäglich zu erkundender Standorte ...	16
<b>6.4 Einordnung des gesellschaftlichen Begleitgremiums .....</b>	<b>16</b>
<b>6.5 Vorstellungen zum Rechtsschutz und zur Legalplanung .....</b>	<b>16</b>
<b>6.6 Vorschläge zur (Behörden-)Trägerschaft .....</b>	<b>16</b>
<b>6.7 Auswertung internationaler Erfahrungen .....</b>	<b>16</b>
<b>6.8 Empfehlungen zur Änderung des StandAG .....</b>	<b>16</b>
<b>7. EVALUIERUNG DES STANDORTAUSWAHLGESETZES .....</b>	<b>16</b>
7.1 Analyse StandAG.....	17
7.2 Bewertung StandAG.....	17
7.3 Behördenstruktur .....	17
7.4 UVP/Europarecht .....	17
7.5 Rechtsschutz.....	17
7.6 Veränderungssperren.....	17
7.7 Exportverbot .....	17
7.8 Regeln der Öffentlichkeitsbeteiligung .....	17
7.9 Ausstieg aus der Kernenergie unumkehrbar machen.....	17
7.10 Recht künftiger Generationen auf Langzeitsicherheit.....	17
7.11 Weitere Punkte .....	17
7.12 Vorschläge der Kommission an den Gesetzgeber.....	17
<b>8. Weitere Empfehlungen der Kommission .....</b>	<b>17</b>
<b>8.1 Weitere Arbeit.....</b>	<b>17</b>
8.1.2 Archivierung .....	17
8.1.3 Informationsstelle für Umsetzung des Berichts .....	17
8.1.4 Überprüfungen/Evaluierung.....	17
8.1.5 Forschungsbedarf .....	17
8.1.6 Offene Fragen .....	17
8.1.7 Umsetzung und weitere Arbeit .....	17
<b>9. ZUKUNFTSETHIK – DAS PRINZIP VERANTWORTUNG .....</b>	<b>17</b>

9.1 Der Konflikt der zwei Modernen .....	17
9.2 Die Antiquiertheit tradierter Regelungen .....	17
9.3 Freiheit versus Sicherheit .....	17
9.4 Von der einfachen zur reflexiven Modernisierung.....	17
9.5 Das Prinzip Verantwortung – Zukunftsethik .....	17
9.6 Leitidee Nachhaltigkeit .....	17
9.7 Vorschläge an die Politik und Wissenschaft .....	18
10. VERSTÄNDNIS VON TECHNIK .....	18
10.1 Die Idee des technischen Fortschrittes.....	18
10.2 Die Grenzen des evolutionären Determinismus.....	18
10.3 Technikfolgenabschätzung und Technikgestaltung .....	18
10.4 Empfehlungen an Politik und Wissenschaft .....	18
11. SONDERVOTEN .....	18
12. ANHANG .....	18
12.1 Beteiligungsbericht .....	18
12.2 Dokumente/Gesetzestexte .....	18
12.3 Weiterführende Informationen .....	18
12.4 Literaturhinweise.....	18
12.5 Glossar .....	18
12.6 Mitglieder der Kommission .....	18
12.7. Mitarbeiter der Geschäftsstelle .....	18
12.8 Übersicht Sitzungen, Anhörungen, etc. ....	18
12.9 Übersicht Besuchsreisen.....	18
12.10. Inhalt des Elektronischen Anhangs .....	18

## **ENTWURF „Atmende Gliederung“ Stand 17. Dezember 2015**

Der folgende Entwurf einer „atmenden Gliederung“ für den Bericht der Kommission zur sicheren Verwahrung hoch radioaktiver Abfälle nimmt die Anregungen der Kommissionsmitglieder, insbesondere die Vorschläge der Arbeitsgruppen auf und bezieht sie in die Gliederung ein.

In Klammern sind jeweils die Hauptverantwortlichen für die Vorbereitung der jeweiligen Teile erwähnt. **Die federführend Verantwortlichen für die Kapitel – dies betrifft insbesondere die Erstellung eines 1. Entwurfs der Texte – sind dabei fett und unterstrichen gekennzeichnet.**

Der Bericht hat einen Teil A mit Vorwort und Zusammenfassung des Berichts sowie Leitbild, Aufzeigen der Neuerungen und Empfehlungen der Kommission. Der Teil B beschreibt ausführlich die Arbeit mit ihren Beratungen, Anhörungen und der Entscheidungsfindung sowie die Leitvorstellungen der Kommission.

Der Teil A des Berichts soll etwa 50 Druckseiten umfassen, der Teil B 200 Druckseiten.

Eine Druckseite eines Bundestagsberichts mit Anmerkungen enthält im Schnitt etwa 5.900 Zeichen, wobei die Leerzeichen mitzuzählen sind.

Die Gliederung des 200-seitigen Teils B umfasst bereits 177 Unterpunkte. Damit entfällt rein rechnerisch im Teil B auf jeden Unterpunkt nur etwas mehr als eine Druckseite (knapp 6.700 Zeichen).

# VORWORT

(Umfang ca. 1 ½ - 2 Druckseiten)

verantwortlich: Ursula Heiner-Esser/Michael Müller – HE/MM)

(Eine Gemeinschaftsanstrengung - die sichere Verwahrung radioaktiver Abfälle: Arbeit, Ziele und Empfehlungen der Kommission/Dank für die Arbeit)

## Kasten mit den wichtigsten Forderungen an den Gesetzgeber

### TEIL A: ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN

(Umfang ca. 50 Druckseiten)

#### 1. ARBEITSWEISE DER KOMMISSION

(Verantwortlich: HE/MM, AG-Vorsitzende, GSt)

#### 2. LEITBILD DER KOMMISSION

##### 2.1 Leitziel: Nachhaltigkeit

(verantwortlich: Ad-hoc-Gruppe Leitbild, und GSt)

##### 2.2 Das Prinzip Verantwortung

(verantwortlich: Ad-hoc-Gruppe Leitbild, und GSt)

##### 2.3 Die Notwendigkeit einer sozial-ethischen Grammatik

(verantwortlich: Ad-hoc-Gruppe Leitbild, und GSt)

##### 2.4 Zehn Grundsätze

(verantwortlich: Ad-hoc-Gruppe Leitbild, und GSt)

##### 2.5 Grundsätze für eine Kultur im Umgang mit Konflikten

(verantwortlich: Ad-hoc-Gruppe EVU-Klagen und GSt)

#### 3. DER NEUE WEG

(verantwortlich: HE/MM, GSt jeweils mit:)

##### 3.1 Politischer Konsens: Ausstieg aus der Kernenergie

(Ad-hoc-Gruppe-Leitbild)

### **3.2 Allgemein befürwortetes transparentes, faires Auswahlverfahren**

*(AG 3)*

### **3.3 Breiter Konsens für Standortentscheidung**

*(AG 1)*

### **3.4 Standortsuche mit Bürgerbeteiligung**

*(AG 1)*

### **3.5 Vorbereitung der Suche durch die Kommission**

*(GSt)*

### **3.6 Vertreter der Gesellschaft und der Wissenschaft entscheiden**

*(GSt)*

### **3.7 Rückholbarkeit**

*(AG 3)*

## **4. EMPFEHLUNGEN FÜR DIE MÖGLICHST SICHERE LAGERUNG**

*(verantwortlich für Zusammenfassung aus den AGs: HE/MM, Vorsitzende der AGs und GSt)*

### **4.1 Empfohlener Entsorgungspfad**

*(Ergebnis aus AG 3)*

### **4.2 Kriterien für die Standortauswahl**

*(Ergebnis aus AG 3)*

#### **4.2.1 Ausschlusskriterien**

*(Ergebnis aus AG 3)*

#### **4.2.2 Mindestanforderungen**

*(Ergebnis aus AG 3)*

#### **4.2.3 Abwägungskriterien**

*(Ergebnis aus AG 3)*

#### **4.2.4 Planungsrechtliche Kriterien**

*(Ergebnis aus AG 3)*

### **4.3 Lagerung hoch radioaktiver Abfälle**

*(Ergebnis aus AG 3)*

### **4.4 Lagerung schwach- und mittlradioaktiver Abfälle**

*(Ergebnis aus AG 3)*

### **4.5 Zukunft von Schacht Konrad und Gorleben**

*(Ergebnis aus AG 3)*

### **4.6 Nutzung von Zwischenlagern**

*(Ergebnis aus AG 3)*

### **4.7 Verhinderung von Missbrauch**

*(Ergebnis aus AG 3)*

### **4.8 Gesellschaftliche Akzeptanz und Beteiligungsformen**

*(Ergebnis aus AG 1)*

## **5. POLITISCHE UND GESELLSCHAFTLICHE EMPHELUNGEN**

*(HE/MM, Vorsitzende AGs und GSt)*

### **5.1 Institutionelle Vorschläge**

*(Ergebnis aus AG 2, AG 3, AG 1)*

### **5.2 Gesetzliche und verfassungsrechtliche Vorschläge**

*(Ergebnis aus AG 2, AG 3, AG 1)*

#### **5.2.1 Änderung des Standortauswahlgesetzes**

*(Ergebnis aus AG 2, AG 3, AG 1)*

#### **5.2.2 Weitere Gesetzesänderungen**

*(Ergebnis aus AG 2, AG 3, AG 1)*

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

*(Ergebnis aus AG 2)*

### **5.3 Sicherung von Wissen und Forschung**

*(Ergebnis aus AG 3)*

### **5.4 Ausbau der Technikfolgenbewertung**

*(Ergebnis aus Ad-hoc-Gruppe Leitbild)*

### **5.5 Zukunftsethik in der Risikogesellschaft**

*(Ergebnis aus Ad-hoc-Gruppe Leitbild)*

## **TEIL B: BERICHT**

### **1. GESETZLICHER AUFTRAG DER KOMMISSION**

*(verantwortlich: GSt)*

#### **1.1 Vorgeschichte**

#### **1.2 Standortauswahlgesetz (StandAG)**

##### **1.2.1 Befassung mit sämtlichen entscheidungserheblichen Fragestellungen**

##### **1.2.2 Anforderungen an den Auswahlprozess und die Prüfung von Alternativen**

##### **1.2.3 Beteiligung und Information der Öffentlichkeit/Sicherstellung von Transparenz**

##### **1.2.4 Einbeziehung der Erfahrungen und Vorgehensweisen anderer Staaten**

#### **1.3 Beschluss des Deutschen Bundestages vom 10. 04. 2010**

#### **1.4 Politische und gesellschaftliche Grundlagen für das Auswahlverfahren**

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

#### **2.1 Leitbild der Kommission**

*(verantwortlich: Ad-hoc-Gruppe Leitbild und GSt)*

- 2.1.1 Kulturelle und politische Einordnung**
- 2.1.2 Rückverlagerung in den politischen Raum**
- 2.1.3 Der Konflikt der zwei Modernen**
- 2.1.4 Leitbild Nachhaltigkeit**
- 2.1.5 Zehn Grundsätze**

## **2.2 Der Umgang mit Konflikten**

*(verantwortlich: Ad-hoc-Gruppe EVU-Klagen und GSt)*

- 2.2.1 Grundsätze für eine Kultur des Konflikts**

## **2.3 Geschichte der Kernenergie**

*(verantwortlich Ad-hoc AG Leitbild und GSt)*

- 2.3.1 Phase eins: Der Wettlauf um die Atombombe**
- 2.3.2 Phase zwei: Der Aufstieg der nuklearen Stromerzeugung**
- 2.3.3 Phase drei: Die Behauptung der Energielücke**
- 2.3.4 Phase vier: Klimawandel und Atomenergie**
- 2.3.5 Phase fünf: Ausstieg aus der Kernenergie**

## **2.4 Die Entsorgung radioaktiver Abfälle**

*(verantwortlich Ad-hoc-Gruppe Leitbild und GSt)*

- 2.4.1 Der Umfang der Aufgabe**
- 2.4.2 Suche nach Endlagerstandorten**
- 2.4.3 Die Endlagerung radioaktiver Stoffe**
- 2.4.4 Die gesellschaftlichen Konflikte um Standorte**
- 2.4.5 Handlungszwang Zwischenlager**  
*(In Abstimmung mit AG 3)*

## **2.5 Abfallbilanz**

*(verantwortlich AG 3 und GSt)*

- 2.5.1 Hoch radioaktive Abfälle**
- 2.5.2 Schwach- und mittelaktive Abfälle**
- 2.5.3 Dokumentationsformen und -pflichten**

## **2.6 Geowissenschaftliche Daten**

*(verantwortlich AG 3 und GSt)*

- 2.6.1 Arbeitsgrundlagen des AKEnd**
- 2.6.2 Geowissenschaftliche und hydrogeologische Daten**
- 2.6.3 Bewertung der Datenlage**

# **3. Sichere Verwahrung radioaktiver Abfallstoffe**

## **3.1 Warum radioaktive Abfallstoffe sicher verwahrt werden müssen**

### **3.1.1 Physikalische Antwort**

*(verantwortlich: AG 3 und GSt)*

### **3.1.2 Biologisch/medizinische Antwort**

(verantwortlich: AG 3 und GSt)

### **3.1.3 Friedenspolitische Antwort**

(Ad-hoc-Gruppe Leitbild und GSt)

### **3.1.4 Philosophisch/ethische Antwort**

(Ad-hoc-Gruppe Leitbild und GSt)

### **3.1.5 Umgang mit Nichtwissen**

(Ad-hoc-Gruppe Leitbild mit GSt: Stichworte Endlagerung nur begrenzt zu erproben /Endlager nur begrenzt zu überwachen)

## **3.2 Nationale Erfahrungen mit Endlagerprojekten**

(verantwortlich: GSt)

### **3.2.1 Schachtanlage Asse II**

### **3.2.2 Endlager Morsleben**

### **3.2.3 Endlager Schacht Konrad**

### **3.2.4 Erkundungsbergwerk Gorleben**

### **3.2.5 Bewertung der Erfahrungen**

(In Abstimmung mit AG1. Stichwort: Bislang Standortauswahl ohne Bürgerbeteiligung, Bürger/Kritiker könnten helfen, Fehler zu vermeiden)

## **3.3. Ausländische Erfahrungen**

(verantwortlich: AG 3 und GSt)

### **3.3.1 Auswahl von Endlagerstandorten in anderen Ländern**

### **3.3.2 Schweiz**

### **3.3.3 Schweden**

### **3.3.4 Finnland**

### **3.3.5 Sonstige**

### **3.3.6 Zusammenfassung**

(Überblick über: angewandte Auswahlkriterien, Betrachtung und Bewertung Langzeitsicherheit, Erfahrungen bei der Öffentlichkeitsbeteiligung)

## **3.4 Neustart der Endlagersuche**

(verantwortlich: AG 3 und GSt)

### **3.4.1 Standort mit bestmöglicher Sicherheit**

### **3.4.2 Langzeitsicherheit prognostizierbar, nicht streng beweisbar**

### **3.4.3 Mehrstufiges wissenschaftsbasiertes Suchverfahren**

### **3.4.4 Endlagerkonzept: Einschluss, Rückholbarkeit, Bergbarkeit und Wiederauffindbarkeit radioaktiver Abfallstoffe**

### **3.4.5 Bewertung der Vorschläge und Kriterien des AKEnd**

## **4. Entsorgungsoptionen hoch radioaktiver Abfälle**

(verantwortlich: AG 3 und GSt)

## **4.1 Ziele, Vorgehen und verwendete Materialien**

## **4.2 Vorgehen und Kriterien zur Einstufung der Entsorgungsoptionen**

## **4.3 Nicht weiter verfolgte Optionen**

### **4.3.1 Entsorgung im Weltraum**

### **4.3.2 Entsorgung im antarktischen oder grönländischen Inlandeis**

### **4.3.3 Entsorgung in den Ozeanen**

### **4.3.4 Dauerlagerung an oder nahe der Erdoberfläche ohne Endlagerintention**

### **4.3.5 Tiefengeologische Bergwerkslösung ohne Rückholbarkeit**

## **4.4 Optionen zur weiteren Beobachtung und ggf. Erforschung**

### **4.4.1 Langfristige Zwischenlagerung**

### **4.4.2 Transmutation**

### **4.4.3 Tiefe Bohrlöcher**

## **4.5 Favorisierter Ansatz: Endlagerbergwerk mit Reversibilität/Rückholbarkeit**

### **4.5.1 Grundlagen und Prämissen**

### **4.5.2 Reversibilität, Rückholbarkeit und Bergbarkeit – Begriffsklärungen**

### **4.5.3 Zeitliche Struktur: Phasenmodell**

### **4.5.4 Zeitbedarf**

### **4.5.5 Begründung der Priorität**

## **4.6 Zeitbedarf zur Realisierung und notwendige Zwischenlagerzeiten**

### **4.6.1 Zeitplan beim favorisierten Ansatz**

### **4.6.2 Mögliche Zeitpläne bei anderen Pfaden**

### **4.6.3 Notwendige Zwischenlagerung vor der Endlagerung und Konsequenzen**

## **5. Prozesswege und Entscheidungskriterien**

*(verantwortlich AG 3 und Gst)*

## **5.1 Ziele, Vorgehen und verwendete Materialien**

## **5.2 Inventar**

### **5.2.1 Das Inventar: was soll im Endlagerbergwerk eingelagert werden?**

### **5.2.2 Anforderungen an die Einlagerbarkeit anderer als der HAW Abfälle**

## **5.3 Was ist ein ‚bestmöglicher Standort‘?**

## **5.4 Ethische Prinzipien zur Festlegung von Entscheidungskriterien**

### **5.4.1 Sicherheit für Mensch und Umwelt heute und in Zukunft**

### **5.4.2 Vermeidung unzumutbarer Belastungen für zukünftige Generationen**

### **5.4.3 Reversibilität von Entscheidungen**

### **5.4.4 Realistische Annahmen über zukünftige Technologien**

### **5.4.5 Zielkonflikte und Abwägungsnotwendigkeiten**

## **5.5 Vertiefte Beschreibung der Prozesswege**

### **5.5.1 Das Auswahlverfahren**

#### **5.5.1.1 Schritte in Suchphase 1 und Aufgaben des Vorhabensträgers**

#### **5.5.1.2 Überprüfung des Vorschlages des Vorhabensträgers in Suchphase 1**

#### **5.5.1.3 Charakterisierung von Suchphase 2 und 3**

### **5.5.2 Bergtechnische Erschließung des Standorts**

### **5.5.3 Einlagerung der Abfälle**

### **5.5.4 Beobachtungsphase bis zum Verschluss des Bergwerks**

### **5.5.5 Beobachtung des verschlossenen Bergwerks**

### **5.5.6 Prozess- und Endlagermonitoring**

### **5.5.7 Prozessgestaltung als selbsthinterfragendes System**

## **5.6 Entscheidungskriterien für das Auswahlverfahren**

### **5.6.1 Sicherheitskonzept und Sicherheitsuntersuchungen**

### **5.6.2 Unterschiedliche Kriterien und ihre Funktionen im Auswahlverfahren**

### **5.6.3 Geowissenschaftliche Ausschlusskriterien**

### **5.6.4 Geowissenschaftliche Mindestkriterien**

### **5.6.5 Geowissenschaftliche Abwägungskriterien**

### **5.6.6 Planungsrechtliche Kriterien**

### **5.6.7 Sozioökonomische Potentialanalyse**

## **5.7 Anforderungen an die Dokumentation**

### **5.7.1 Welche Daten werden wann im Prozess benötigt?**

### **5.7.2 Welche Daten müssen wie lange gespeichert werden?**

### **5.7.3 Welche Daten sollten ‚auf Vorrat‘ erhoben werden?**

### **5.7.4 Zugriffs-, Einsichts- und Eigentumsregeln zu den Daten**

### **5.7.5 Speicherorte**

## **5.8 Anforderungen an Behälter**

## **5.9 Anforderungen an Forschung und Technologieentwicklung**

### **5.9.1 Endlagerkonzept und benötigte Infrastrukturen**

### **5.9.2 Bergwerkstechnologien insbesondere zur Rückholbarkeit**

### **5.9.3 Forschung zur Kompetenzerhaltung**

### **5.9.4 Erforschung/Beobachtung alternativer Optionen**

## **6. EIN AKZEPTIERTES AUSWAHLVERFAHREN**

(verantwortlich: AG 1 und GSt)

### **6.1 Ziele der Öffentlichkeitsbeteiligung**

### **6.2 Erfahrungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit während der Kommissionsarbeit**

#### **6.2.1 Beteiligung der Öffentlichkeit**

#### **6.2.2 Erfahrungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit während der Kommissionsarbeit**

#### **6.2.3 Auswertung (u.a. wissenschaftliche Begleitung)**

#### **6.2.4 Verweis auf Beteiligungsbericht (vgl. Anhang)**

### **6.3 Vorschläge zur Beteiligung der Öffentlichkeit während des Standortauswahlverfahrens**

#### **6.3.1 Grundsätze (Legitimation durch Verfahren/Abschichtung; Gewährleistung gleicher Augenhöhe; Nachhaltigkeit über langen Zeitraum)**

#### **6.3.2 Öffentlichkeitsbeteiligung und bestmöglicher Standort**

#### **6.3.3 Beteiligung der Öffentlichkeit nach AkEnd**

#### **6.3.4 Überlegungen zu Beteiligungsbereitschaft und Vetorecht**

#### **6.3.5 Kritik der Öffentlichkeitsbeteiligung nach StandAG**

#### **6.3.6 Einordnung der Kommission als Beteiligung der Öffentlichkeit**

#### **6.3.7 Beteiligung der Öffentlichkeit vor Beginn des Auswahlverfahrens**

#### **6.3.8 Beteiligung der Öffentlichkeit auf Ebene Standortregion**

#### **6.3.9 Beteiligung der Öffentlichkeit auf Ebene überörtlich zu erkundender Standorte**

#### **6.3.10 Beteiligung der Öffentlichkeit auf Ebene unterörtlich zu erkundender Standorte**

### **6.4 Einordnung des gesellschaftlichen Begleitgremiums**

### **6.5 Vorstellungen zum Rechtsschutz und zur Legalplanung**

### **6.6 Vorschläge zur (Behörden-)Trägerschaft**

### **6.7 Auswertung internationaler Erfahrungen**

### **6.8 Empfehlungen zur Änderung des StandAG**

## **7. EVALUIERUNG DES STANDORTAUSWAHLGESETZES**

(verantwortlich: AG 2 und GSt)

- 7.1 Analyse StandAG**
- 7.2 Bewertung StandAG**
- 7.3 Behördenstruktur**
- 7.4 UVP/Europarecht**
- 7.5 Rechtsschutz**
- 7.6 Veränderungssperren**

- 7.7 Exportverbot**
- 7.8 Regeln der Öffentlichkeitsbeteiligung**
- 7.9 Ausstieg aus der Kernenergie unumkehrbar machen**
- 7.10 Recht künftiger Generationen auf Langzeitsicherheit**
- 7.11 Weitere Punkte**
- 7.12 Vorschläge der Kommission an den Gesetzgeber**

## **8. Weitere Empfehlungen der Kommission**

*(nach § 4,5 StandAG mit Begründungen, verantwortlich HE/MM und Vorsitzende der AGs, GSt)*

### **8.1 Weitere Arbeit**

- 8.1.2 Archivierung**
- 8.1.3 Informationsstelle für Umsetzung des Berichts**
- 8.1.4 Überprüfungen/Evaluierung**
- 8.1.5 Forschungsbedarf**
- 8.1.6 Offene Fragen**
- 8.1.7 Umsetzung und weitere Arbeit**

## **9. ZUKUNFTSETHIK – DAS PRINZIP VERANTWORTUNG**

*(verantwortlich Ad-hoc-Gruppe Leitbild mit Ralf Meister und Georg Milbradt)*

- 9.1 Der Konflikt der zwei Modernen**
- 9.2 Die Antiquiertheit tradierter Regelungen**
- 9.3 Freiheit versus Sicherheit**
- 9.4 Von der einfachen zur reflexiven Modernisierung**
- 9.5 Das Prinzip Verantwortung – Zukunftsethik**
- 9.6 Leitidee Nachhaltigkeit**

## **9.7 Vorschläge an die Politik und Wissenschaft**

## **10. VERSTÄNDNIS VON TECHNIK**

*(verantwortlich Ad-hoc-Gruppe Leitbild mit Armin Grunwald)*

### **10.1 Die Idee des technischen Fortschrittes**

### **10.2 Die Grenzen des evolutionären Determinismus**

### **10.3 Technikfolgenabschätzung und Technikgestaltung**

### **10.4 Empfehlungen an Politik und Wissenschaft**

## **11. SONDERVOTEN**

## **12. ANHANG**

*(verantwortlich: GSt)*

### **12.1 Beteiligungsbericht**

### **12.2 Dokumente/Gesetzestexte**

### **12.3 Weiterführende Informationen**

### **12.4 Literaturhinweise**

### **12.5 Glossar**

### **12.6 Mitglieder der Kommission**

### **12.7. Mitarbeiter der Geschäftsstelle**

### **12.8 Übersicht Sitzungen, Anhörungen, etc.**

### **12.9 Übersicht Besuchsreisen**

### **12.10. Inhalt des Elektronischen Anhangs**