

**Geschäftsstelle**

Kommission  
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe  
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

---

**Entwurf „Atmende Gliederung“**

Bericht der Kommission „Sichere Verwahrung insbesondere  
hoch radioaktiver Abfälle  
Stand: 9. September 2015

---

<p><b>Kommission</b> <b>Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe</b> <b>K-Drs. 121</b></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------

# **BERICHT DER KOMMISSION**

## **SICHERE VERWAHRUNG INSBESONDERE**

### **HOCH RADIOAKTIVER ABFÄLLE**

#### Inhaltsverzeichnis

<b>VORWORT</b> .....	9
<b>TEIL A: ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN</b> .....	9
<b>1. ARBEITSWEISE DER KOMMISSION</b> .....	9
<b>2. LEITBILD DER KOMMISSION</b> .....	9
<b>2.1 Leitziel: Nachhaltigkeit</b> .....	9
<b>2.2 Zehn Grundsätze</b> .....	9
<b>2.3 Grundsätze für eine Kultur im Umgang mit Konflikten</b> .....	9
<b>3. DER NEUE WEG</b> .....	9
<b>3.1 Politischer Konsens: Ausstieg aus der Kernenergie</b> .....	9
<b>3.2 Allgemein befürwortetes transparentes, faires Auswahlverfahren</b> .....	9
<b>3.3 Breiter Konsens für Standortentscheidung</b> .....	9
<b>3.4 Standortsuche mit Bürgerbeteiligung</b> .....	9
<b>3.5 Vorbereitung der Suche durch die Kommission</b> .....	9
<b>3.6 Rückholbarkeit</b> .....	9
<b>3.7 Politiker diskutieren mit – Wissenschaft und Gesellschaft entscheiden</b> .....	9
<b>4. EMPFEHLUNGEN FÜR DIE MÖGLICHST SICHERE LAGERUNG</b> .....	9
<b>4.1 Kriterien für die möglichst sichere Verwahrung</b> .....	9
<b>4.2 Verhinderung von Missbrauch</b> .....	9
<b>4.3 Lagerung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle</b> .....	9
<b>4.4 Lagerung hoch radioaktiver Abfälle</b> .....	9
<b>4.5 Zukunft von Gorleben und Schacht Konrad</b> .....	9
<b>4.6 Nutzung von Zwischenlagern</b> .....	10
<b>4.7 Gesellschaftliche Akzeptanz und Beteiligungsformen</b> .....	10
<b>5. POLITISCHE UND GESELLSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN</b> .....	10
<b>5.1 Institutionelle Vorschläge</b> .....	10
<b>5.2 Gesetzliche und verfassungsrechtliche Vorschläge</b> .....	10
<b>5.3 Sicherung von Wissen und Forschung</b> .....	10
<b>5.4 Ausbau der Technikfolgenbewertung</b> .....	10

<b>5.5 Zukunftsethik in der Risikogesellschaft .....</b>	<b>10</b>
<b>TEIL B: BERICHT .....</b>	<b>10</b>
<b>1. GESETZLICHER AUFTRAG DER KOMMISSION.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Vorgeschichte .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Standortauswahlgesetz (StandAG) .....</b>	<b>10</b>
1.2.1 Befassung mit sämtlichen entscheidungserheblichen Fragestellungen .....	10
1.2.2 Anforderungen an den Auswahlprozess und die Prüfung von Alternativen.....	10
1.2.3 Beteiligung und Information der Öffentlichkeit/Sicherstellung von Transparenz...	10
1.2.4 Einbeziehung der Erfahrungen und Vorgehensweisen anderer Staaten .....	10
<b>1.2 Beschluss des Deutschen Bundestages vom 07.04.2010.....</b>	<b>10</b>
1.2.1 Politische und gesellschaftliche Grundlagen für das Auswahlverfahren.....	10
<b>2. AUSGANGSBEDINGUNGEN FÜR DIE KOMMISSIONSARBEIT .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Leitbild der Kommission.....</b>	<b>10</b>
2.1.1 Ausstieg aus der Kernenergie .....	10
2.1.2 Rückverlagerung in den politischen Raum .....	10
2.1.3 Der Konflikt der zwei Modernen .....	10
2.1.4 Leitbild Nachhaltigkeit .....	10
2.1.5 Zehn Grundsätze .....	10
<b>2.2 Der Umgang mit Konflikten .....</b>	<b>11</b>
2.2.1 Grundsätze für eine Kultur des Konflikts .....	11
<b>2.3 Die Geschichte der Kernenergie.....</b>	<b>11</b>
2.3.1 Phase eins: Der Wettlauf um die Atombombe.....	11
2.3.2 Phase zwei: Der Aufstieg der nuklearen Stromerzeugung.....	11
2.3.3 Phase drei: Das Schreckgespenst der Energielücke.....	11
2.3.4 Phase vier: Klimawandel und Atomenergie .....	11
<b>2.4 Radioaktive Abfallstoffe: das verdrängte Problem.....</b>	<b>11</b>
2.4.1 Die schwere Hypothek .....	11
2.4.2 Die gesellschaftlichen Konflikte um Lagerstätten .....	11
2.4.3 Das absehbare Ende der Produktion radioaktiver Abfallstoffe.....	11
2.4.4 Handlungszwang: Zwischenlager .....	11
<b>2.5 Abfallbilanz .....</b>	<b>11</b>
2.5.1 Hoch radioaktive Abfälle .....	11
2.5.2 Schwach- und mittelaktive Abfälle.....	11
2.5.3 Dokumentationsformen und –pflichten .....	11
<b>2.6 Geowissenschaftliche Daten.....</b>	<b>11</b>
2.6.1 Arbeitsgrundlagen des AKEnd .....	11

2.6.2 Geowissenschaftliche und hydrogeologische Daten.....	11
2.6.3 Bewertung der Datenlage.....	11
<b>3. Sichere Verwahrung radioaktiver Abfallstoffe .....</b>	<b>11</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.....	12
3.1.3 Friedenspolitische Antwort.....	12
3.1.4 Philosophisch/ethische Antwort.....	12
3.1.5 Umgang mit Nichtwissen.....	12
3.1.6 Endlagerung nur begrenzt zu erproben .....	12
3.1.7 Endlager nur begrenzt zu überwachen .....	12
<b>3.2 Nationale Erfahrungen mit Endlagerprojekten .....</b>	<b>12</b>
3.2.1 Schachanlage Asse II .....	12
3.2.2 Endlager Morsleben .....	12
3.2.3 Erkundungsbergwerk Gorleben .....	12
3.2.4 Endlager Schacht Konrad .....	12
3.2.5 Bewertung der Erfahrungen .....	12
3.2.6 Bislang Standortauswahl ohne Bürgerbeteiligung.....	12
3.2.7 Bürger helfen, Fehler zu vermeiden.....	12
<b>3.3. Ausländische Erfahrungen .....</b>	<b>12</b>
3.3.1 Auswahl von Endlagerstandorten in anderen Ländern .....	12
3.3.2 Schweiz .....	12
3.3.3 Schweden, Finnland .....	12
3.3.4 Frankreich .....	12
3.3.5 Sonstige.....	12
3.3.6 Vorgehensweise bei der Festlegung der Kriterien .....	12
3.3.7 Erfahrungen bei der Langzeitbetrachtung und –wertung.....	12
3.3.8 Erfahrungen bei der Öffentlichkeitsbeteiligung.....	12
<b>3.4 Neustart der Endlagersuche .....</b>	<b>12</b>
3.4.1 Standort mit bestmöglicher Sicherheit.....	12
3.4.2 Langzeitsicherheit prognostizierbar, nicht streng beweisbar.....	12
3.4.3 Mehrstufiges wissenschaftsbasiertes Suchverfahren .....	12
3.4.4 Endlagerkonzept: Einschluss, Rückholbarkeit, Bergbarkeit und Wiederauffindbarkeit radioaktiver Abfallstoffe.....	12
3.4.5 Bewertung der Vorschläge und Kriterien des AKEnd.....	12
<b>4. Mögliche Entsorgungsoptionen und ihre Bewertung .....</b>	<b>13</b>

<b>4.1 Methodik der Arbeit, Auswahl und Bewertung Entsorgungspfade .....</b>	<b>13</b>
4.1.1 Methodik für eine transparente und nachvollziehbare Beurteilung .....	13
4.1.2 Kurzüberblick über Entsorgungsoptionen .....	13
<b>4.2 Nicht weiter verfolgte Optionen .....</b>	<b>13</b>
4.2.1 Entsorgung im Weltraum .....	13
4.2.2 Entsorgung im Eis .....	13
4.2.3 Entsorgung in den Ozeanen .....	13
4.2.4 Dauerhafte Oberflächenlagerung .....	13
4.2.5 Tiefengeologische Bergwerkslösung ohne Rückholbarkeit.....	13
<b>4.3 Optionen zur weiteren Beobachtung .....</b>	<b>13</b>
4.3.1 Langfristige Zwischenlagerung.....	13
4.3.2 Konditionierung der Abfälle (z.B. Transmutation).....	13
4.3.3 Tiefe Bohrlöcher .....	13
<b>4.4 Prioritäre Option .....</b>	<b>13</b>
4.4.1 Endlagerung in einem tiefen geologischen Bergwerk mit Reversibilität/Rückholbarkeit/Bergbarkeit .....	13
4.4.2 Beschreibung der Option .....	13
4.4.3 Plausible Gestaltung auf der Zeitachse .....	13
4.4.4 Begründung der Priorität.....	13
<b>5. Prozesswege und Kriterien für die Standortauswahl .....</b>	<b>13</b>
<b>5.1 Ziele und Vorgehen .....</b>	<b>13</b>
5.1.1 Ziele des Kapitels.....	13
5.1.2 Vorgehen.....	13
5.1.3 Verwendete Materialien.....	13
<b>5.2 Ziel: Bestimmung der bestmöglichen Sicherheit .....</b>	<b>13</b>
5.2.1 Definition bestmögliche Sicherheit.....	13
5.2.2 Anforderungen an Fehlerkorrektur .....	13
5.2.3 Einordnung der Überbrückungslagerung .....	13
5.2.4 Einordnung der Konditionierungsverfahren .....	13
<b>5.3 Handlungsleitende Prinzipien der Festlegung von Kriterien .....</b>	<b>14</b>
5.3.1 Dauerhafte Sicherheitsanforderungen für Mensch und Natur .....	14
5.3.2 Nationale Entsorgungspflicht.....	14
5.3.3 Reversibilität von Entscheidungen .....	14
5.3.4 Rückholbarkeit/Bergbarkeit der Abfälle.....	14
5.3.5 Prozess- und Endlagermonitoring/Sensorik.....	14
<b>5.4 Prozesswege in Richtung auf ein Endlager .....</b>	<b>14</b>

5.4.1	Standortsuche/Alternativenprüfung .....	14
5.4.2	Standort für hochradioaktive und für mittel-/schwachradioaktive Abfälle?.....	14
5.4.3	Kontinuität von Kriterien im Auswahl-, Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahren .....	14
5.4.4	Bau des Endlagers .....	14
5.4.5	Entsorgungslasten konzentrieren oder verteilen? .....	14
5.4.6	Einlagerung der Abfälle .....	14
5.4.7	Verschluss des Endlagerbergwerks.....	14
<b>5.5</b>	<b>Entscheidungskriterien für die Standortsuche .....</b>	<b>14</b>
5.5.1	Unterschiedliche Formen von Kriterien in Findungsprozess und Planungsverfahren .....	14
5.5.2	Mindestanforderungen (geowissenschaftlich, wasserwirtschaftlich, raumplanerisch) .....	14
5.5.3	Abwägungskriterien .....	14
5.5.4	Wirtsgesteinsspezifische Ausschluss- und Auswahlkriterien .....	14
5.5.5	Plausible Kombinationen Wirtsgestein/Technologie.....	14
5.5.6	Technische Kriterien .....	14
5.5.7	Gesellschaftliche/soziale Kriterien .....	14
<b>5.6</b>	<b>Entscheidungskriterien für die Prozessgestaltung .....</b>	<b>14</b>
5.6.1	Sicherstellung der Reversibilität von Entscheidungen .....	14
5.6.2	Sicherstellung von Rückholbarkeit und Bergbarkeit .....	14
5.6.3	Sicherstellung der Früherkennung von Fehlentwicklungen (selbst hinter-fragendes System) .....	14
5.6.4	Methoden der Sicherheitsprüfungen/Definition Stand der Technik .....	14
5.6.5	Überprüfungsfristen .....	14
<b>5.7</b>	<b>Anforderungen an die Dokumentation.....</b>	<b>15</b>
5.7.1	Welche Daten werden benötigt und wann erhoben?.....	15
5.7.2	Welche Daten müssen wie lange gespeichert werden?.....	15
5.7.3	Welche Daten müssen ‚auf Vorrat‘ erhoben werden? .....	15
5.7.4	Zugriffs-, Einsichts- und Eigentumsregeln zu den Daten .....	15
<b>6.</b>	<b>EIN AKZEPTIERTES AUSWAHLVERFAHREN.....</b>	<b>15</b>
<b>6.1</b>	<b>Ziele der Öffentlichkeitsbeteiligung.....</b>	<b>15</b>
<b>6.2</b>	<b>Erfahrungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit während der Kommissionsarbeit .....</b>	<b>15</b>
6.2.1	Beteiligung der Öffentlichkeit .....	15
6.2.2	Erfahrungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit während der Kommissionsarbeit .....	15

6.2.3 Auswertung (u.a. wissenschaftliche Begleitung).....	15
6.2.4 Verweis auf Beteiligungsbericht (vgl. Anhang) .....	15
<b>6.3 Vorschläge zur Beteiligung der Öffentlichkeit während des Standortauswahlverfahrens.....</b>	<b>15</b>
6.3.1 Grundsätze (Legitimation durch Verfahren/Abschichtung; Gewährleistung gleicher Augenhöhe; Nachhaltigkeit über langen Zeitraum).....	15
6.3.2 Öffentlichkeitsbeteiligung und bestmöglicher Standort .....	15
6.3.3 Beteiligung der Öffentlichkeit nach AkEnd.....	15
6.3.4 Überlegungen zu Beteiligungsbereitschaft und Vetorecht.....	15
6.3.5 Kritik der Öffentlichkeitsbeteiligung nach StandAG .....	15
6.3.6 Einordnung der Kommission als Beteiligung der Öffentlichkeit .....	15
6.3.7 Beteiligung der Öffentlichkeit vor Beginn des Auswahlverfahrens .....	15
6.3.8 Beteiligung der Öffentlichkeit auf Ebene Standortregion.....	15
6.3.9 Beteiligung der Öffentlichkeit auf Ebene übertäglich zu erkundender Standorte .....	15
6.3.10 Beteiligung der Öffentlichkeit auf Ebene untertäglich zu erkundender Standorte ...	15
<b>6.4 Einordnung des gesellschaftlichen Begleitgremiums .....</b>	<b>15</b>
6.5 Vorstellungen zum Rechtsschutz und zur Legalplanung .....	15
6.6 Vorschläge zur (Behörden-)Trägerschaft .....	15
6.7 Auswertung internationaler Erfahrungen.....	15
6.8 Empfehlungen zur Änderung des StandAG.....	15
<b>7. EVALUIERUNG DES STANDORTAUSWAHLGESETZES .....</b>	<b>15</b>
<b>7.1 Analyse StandAG.....</b>	<b>16</b>
7.1.1 Bewertung StandAG .....	16
7.1.2 Behördenstruktur.....	16
7.1.3 UVP/Europarecht .....	16
7.1.4 Rechtsschutz .....	16
7.1.5 Veränderungssperren .....	16
7.1.6 Exportverbot .....	16
7.1.7 Regeln der Öffentlichkeitsbeteiligung .....	16
7.1.8 Ausstieg aus der Kernenergie unumkehrbar machen.....	16
7.1.9 Recht künftiger Generationen auf Langzeitsicherheit .....	16
7.1.10 Weitere Punkte.....	16
<b>7.2 Änderungsvorschläge der Kommission an den Gesetzgeber.....</b>	<b>16</b>
<b>8. EMPFEHLUNGEN DER KOMMISSION.....</b>	<b>16</b>
<b>8.1 Ausschlusskriterien .....</b>	<b>16</b>
8.1.1 Optionen.....	16

8.1.2 Kriterien .....	16
<b>8.2 Änderung des StandAG .....</b>	<b>16</b>
<b>8.3 Mindestanforderungen.....</b>	<b>16</b>
<b>8.3 Abwägungskriterien .....</b>	<b>16</b>
<b>8.5 Entscheidungskriterien .....</b>	<b>16</b>
<b>8.6 Weitere Arbeit.....</b>	<b>16</b>
8.6.1 Archivierung .....	16
8.6.2 Informationsstelle für Umsetzung des Berichts.....	16
8.6.3 Überprüfungen/Evaluierung.....	16
8.6.4 Forschungsbedarf.....	16
8.6.5 Offene Fragen .....	16
<b>9. ZUKUNFTSETHIK – DAS PRINZIP VERANTWORTUNG .....</b>	<b>16</b>
<b>9.1 Der Konflikt der zwei Modernen .....</b>	<b>16</b>
<b>9.2 Die Antiquiertheit tradierter Regelungen .....</b>	<b>16</b>
<b>9.3 Freiheit versus Sicherheit .....</b>	<b>16</b>
<b>9.4 Von der einfachen zur reflexiven Modernisierung.....</b>	<b>16</b>
<b>9.5 Das Prinzip Verantwortung – Zukunftsethik .....</b>	<b>17</b>
<b>9.6 Leitidee Nachhaltigkeit .....</b>	<b>17</b>
<b>9.7 Vorschläge an die Politik und Wissenschaft .....</b>	<b>17</b>
<b>10. VERSTÄNDNIS VON TECHNIK .....</b>	<b>17</b>
10.1 Die Idee des technischen Fortschrittes.....	17
10.2 Die Grenzen des evolutionären Determinismus.....	17
10.3 Technikfolgenabschätzung und Technikgestaltung .....	17
10.4 Empfehlungen an Politik und Wissenschaft .....	17
<b>11. SONDERVOTEN .....</b>	<b>17</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>17</b>
1. Dokumente/Gesetzestexte .....	17
2. Weiterführende Informationen .....	17
3. Literaturhinweise.....	17
4. Glossar .....	17
5. Mitglieder der Kommission .....	17
6. Mitarbeiter der Geschäftsstelle .....	17
7. Übersicht Sitzungen, Anhörungen, etc. ....	17
8. Übersicht Besuchsreisen.....	17
9. Elektronischer Anhang .....	17

## ENTWURF „Atmende Gliederung“ Stand 9. September 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.

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.

In Teil B ist das Kapitel 2 zur Verdeutlichung detaillierter gegliedert. Diese stärkere Ausdifferenzierung steht beispielhaft auch für die anderen Kapitel, die natürlich auch weitergehend aufgegliedert werden.

# **VORWORT**

*(Umfang ca. 1 ½ - 2 Druckseiten*

*verantwortlich: Ursula Heiner-Esser/Michael Müller)*

## **Eine Gemeinschaftsanstrengung - die sichere Verwahrung radioaktiver Abfälle**

Arbeit, Ziele und Empfehlungen der Kommission/Dank für die Arbeit

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

*(verantwortlich: HE/MM, AG-Vorsitzende und Geschäftsstelle, Umfang ca. 40 Druckseiten)*

### **1. ARBEITSWEISE DER KOMMISSION**

*(HE/MM, AG-Vorsitzende, Geschäftsstelle)*

### **2. LEITBILD DER KOMMISSION**

*(ad-hoc AG Leitbild, ag-hoc AG Klagen und GST)*

#### **2.1 Leitziel: Nachhaltigkeit**

#### **2.2 Zehn Grundsätze**

#### **2.3 Grundsätze für eine Kultur im Umgang mit Konflikten**

### **3. DER NEUE WEG**

*(verantwortlich: Gst mit AG 1, 2 und 3)*

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

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

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

#### **3.4 Standortsuche mit Bürgerbeteiligung**

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

#### **3.6 Rückholbarkeit**

#### **3.7 Politiker diskutieren mit – Wissenschaft und Gesellschaft entscheiden**

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

*(verantwortlich: HE/MM, Vorsitzende der AGs und Gst)*

#### **4.1 Kriterien für die möglichst sichere Verwahrung**

#### **4.2 Verhinderung von Missbrauch**

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

#### **4.4 Lagerung hoch radioaktiver Abfälle**

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

#### **4.6 Nutzung von Zwischenlagern**

#### **4.7 Gesellschaftliche Akzeptanz und Beteiligungsformen**

### **5. POLITISCHE UND GESELLSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN**

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

#### **5.1 Institutionelle Vorschläge**

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

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

#### **5.4 Ausbau der Technikfolgenbewertung**

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

## **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**

#### **1.2 Beschluss des Deutschen Bundestages vom 07.04.2010**

##### **1.2.1 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 Ausstieg aus der Kernenergie**

##### **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 Arbeitsgruppe Klagen und Gst)*

### **2.2.1 Grundsätze für eine Kultur des Konflikts**

## **2.3 Die Geschichte der Kernenergie**

*(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: Das Schreckgespenst der Energielücke**

### **2.3.4 Phase vier: Klimawandel und Atomenergie**

## **2.4 Radioaktive Abfallstoffe: das verdrängte Problem**

*(Ad-hoc AG Leitbild und Gst)*

### **2.4.1 Die schwere Hypothek**

### **2.4.2 Die gesellschaftlichen Konflikte um Lagerstätten**

### **2.4.3 Das absehbare Ende der Produktion radioaktiver Abfallstoffe**

### **2.4.4 Handlungszwang: Zwischenlager**

## **2.5 Abfallbilanz**

*(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**

*(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**

*(verantwortlich: AG 3 und Gst)*

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

### **3.1.1 Physikalische Antwort**

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

### **3.1.3 Friedenspolitische Antwort**

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

### **3.1.5 Umgang mit Nichtwissen**

### **3.1.6 Endlagerung nur begrenzt zu erproben**

### **3.1.7 Endlager nur begrenzt zu überwachen**

## **3.2 Nationale Erfahrungen mit Endlagerprojekten**

*(verantwortlich: 3.2.1 bis 3.2.5 Gst / 3.2.6 und 3.2.7.: AG 1)*

### **3.2.1 Schachanlage Asse II**

### **3.2.2 Endlager Morsleben**

### **3.2.3 Erkundungsbergwerk Gorleben**

### **3.3.4 Endlager Schacht Konrad**

### **3.2.5 Bewertung der Erfahrungen**

### **3.2.6 Bislang Standortauswahl ohne Bürgerbeteiligung**

### **3.2.7 Bürger helfen, Fehler zu vermeiden**

## **3.3. Ausländische Erfahrungen**

*(verantwortlich: Gst und AG 3)*

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

### **3.3.2 Schweiz**

### **3.3.3 Schweden, Finnland**

### **3.3.4 Frankreich**

### **3.3.5 Sonstige**

### **3.3.6 Vorgehensweise bei der Festlegung der Kriterien**

### **3.3.7 Erfahrungen bei der Langzeitbetrachtung und –wertung**

### **3.3.8 Erfahrungen bei der Öffentlichkeitsbeteiligung**

## **3.4 Neustart der Endlagersuche**

*(verantwortlich: Gst und AG 3)*

### **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. Mögliche Entsorgungsoptionen und ihre Bewertung**

*(verantwortlich: AG 3 und Gst)*

### **4.1 Methodik der Arbeit, Auswahl und Bewertung Entsorgungspfade**

#### **4.1.1 Methodik für eine transparente und nachvollziehbare Beurteilung**

#### **4.1.2 Kurzüberblick über Entsorgungsoptionen**

### **4.2 Nicht weiter verfolgte Optionen**

#### **4.2.1 Entsorgung im Weltraum**

#### **4.2.2 Entsorgung im Eis**

#### **4.2.3 Entsorgung in den Ozeanen**

#### **4.2.4 Dauerhafte Oberflächenlagerung**

#### **4.2.5 Tiefengeologische Bergwerkslösung ohne Rückholbarkeit**

### **4.3 Optionen zur weiteren Beobachtung**

#### **4.3.1 Langfristige Zwischenlagerung**

#### **4.3.2 Konditionierung der Abfälle (z.B. Transmutation)**

#### **4.3.3 Tiefe Bohrlöcher**

### **4.4 Prioritäre Option**

#### **4.4.1 Endlagerung in einem tiefen geologischen Bergwerk mit Reversibilität/Rückholbarkeit/Bergbarkeit**

#### **4.4.2 Beschreibung der Option**

#### **4.4.3 Plausible Gestaltung auf der Zeitachse**

#### **4.4.4 Begründung der Priorität**

## **5. Prozesswege und Kriterien für die Standortauswahl**

*(AG 3 und Gst)*

### **5.1 Ziele und Vorgehen**

#### **5.1.1 Ziele des Kapitels**

#### **5.1.2 Vorgehen**

#### **5.1.3 Verwendete Materialien**

### **5.2 Ziel: Bestimmung der bestmöglichen Sicherheit**

#### **5.2.1 Definition bestmögliche Sicherheit**

#### **5.2.2 Anforderungen an Fehlerkorrektur**

#### **5.2.3 Einordnung der Überbrückungslagerung**

#### **5.2.4 Einordnung der Konditionierungsverfahren**

## **5.3 Handlungsleitende Prinzipien der Festlegung von Kriterien**

### **5.3.1 Dauerhafte Sicherheitsanforderungen für Mensch und Natur**

### **5.3.2 Nationale Entsorgungspflicht**

### **5.3.3 Reversibilität von Entscheidungen**

### **5.3.4 Rückholbarkeit/Bergbarkeit der Abfälle**

### **5.3.5 Prozess- und Endlagermonitoring/Sensorik**

## **5.4 Prozesswege in Richtung auf ein Endlager**

### **5.4.1 Standortsuche/Alternativenprüfung**

### **5.4.2 Standort für hochradioaktive und für mittel-/schwachradioaktive Abfälle?**

### **5.4.3 Kontinuität von Kriterien im Auswahl-, Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahren**

### **5.4.4 Bau des Endlagers**

### **5.4.5 Entsorgungslasten konzentrieren oder verteilen?**

### **5.4.6 Einlagerung der Abfälle**

### **5.4.7 Verschluss des Endlagerbergwerks**

## **5.5 Entscheidungskriterien für die Standortsuche**

### **5.5.1 Unterschiedliche Formen von Kriterien in Findungsprozess und Planungsverfahren**

### **5.5.2 Mindestanforderungen (geowissenschaftlich, wasserwirtschaftlich, raumplanerisch)**

### **5.5.3 Abwägungskriterien**

### **5.5.4 Wirtsgesteinsspezifische Ausschluss- und Auswahlkriterien**

### **5.5.5 Plausible Kombinationen Wirtsgestein/Technologie**

### **5.5.6 Technische Kriterien**

### **5.5.7 Gesellschaftliche/soziale Kriterien**

## **5.6 Entscheidungskriterien für die Prozessgestaltung**

### **5.6.1 Sicherstellung der Reversibilität von Entscheidungen**

### **5.6.2 Sicherstellung von Rückholbarkeit und Bergbarkeit**

### **5.6.3 Sicherstellung der Früherkennung von Fehlentwicklungen (selbst hinterfragendes System)**

### **5.6.4 Methoden der Sicherheitsprüfungen/Definition Stand der Technik**

### **5.6.5 Überprüfungsfristen**

## **5.7 Anforderungen an die Dokumentation**

**5.7.1 Welche Daten werden benötigt und wann erhoben?**

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

**5.7.3 Welche Daten müssen ‚auf Vorrat‘ erhoben werden?**

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

## **6. EIN AKZEPTIERTES AUSWAHLVERFAHREN**

*(verantwortlich: AG 1)*

### **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)*

## **7.1 Analyse StandAG**

### **7.1.1 Bewertung StandAG**

### **7.1.2 Behördenstruktur**

### **7.1.3 UVP/Europarecht**

### **7.1.4 Rechtsschutz**

### **7.1.5 Veränderungssperren**

### **7.1.6 Exportverbot**

### **7.1.7 Regeln der Öffentlichkeitsbeteiligung**

### **7.1.8 Ausstieg aus der Kernenergie unumkehrbar machen**

### **7.1.9 Recht künftiger Generationen auf Langzeitsicherheit**

### **7.1.10 Weitere Punkte**

## **7.2 Änderungsvorschläge der Kommission an den Gesetzgeber**

## **8. EMPFEHLUNGEN DER KOMMISSION**

*(nach § 4,5 StandAG mit Begründungen, Vorbereitung Vorsitzende Kommission und der AGs, GSt)*

### **8.1 Ausschlusskriterien**

#### **8.1.1 Optionen**

#### **8.1.2 Kriterien**

### **8.2 Änderung des StandAG**

### **8.3 Mindestanforderungen**

### **8.3 Abwägungskriterien**

### **8.5 Entscheidungskriterien**

### **8.6 Weitere Arbeit**

#### **8.6.1 Archivierung**

#### **8.6.2 Informationsstelle für Umsetzung des Berichts**

#### **8.6.3 Überprüfungen/Evaluierung**

#### **8.6.4 Forschungsbedarf**

#### **8.6.5 Offene Fragen**

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

*(Ad-hoc AG Leitbild mit Rolf 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**

*(Ad-hoc AG Leitbild)*

**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**

### **Anhang**

*(verantwortlich: Gst)*

**1. Dokumente/Gesetzestexte**

**2. Weiterführende Informationen**

**3. Literaturhinweise**

**4. Glossar**

**5. Mitglieder der Kommission**

**6. Mitarbeiter der Geschäftsstelle**

**7. Übersicht Sitzungen, Anhörungen, etc.**

**8. Übersicht Besuchsreisen**

**9. Elektronischer Anhang**