

## Diskussionspapier

# Anforderungen an ein Auswahlverfahren für Endlagerstandorte für wärmeentwickelnde radioaktive Abfälle

Detlef Appel & Jürgen Kreuzsch

28. August 2012

Inhalt	Seite
Vorwort von Rebecca Harms	2
Zusammenfassung	5
Einleitende Bemerkung und Aufgabenstellung	6
Rahmenbedingungen	6
Übergreifende Ziele des Auswahlverfahrens	8
Notwendige Anforderungen zum Erreichen der Ziele	10

### Dr. Detlef Appel

PanGeo - Geowissenschaftliches Büro  
Ibykusweg 23, 30629 Hannover  
Tel.: 0511 - 95 86 710  
Email: [appel-pangeo@t-online.de](mailto:appel-pangeo@t-online.de)

### Dipl.-Geol. Jürgen Kreuzsch

intac – GmbH  
Kleine Düwelstr. 21, 30171 Hannover  
Tel.: 0511 – 85 30 55  
Email: [jkreusch@intac-hannover.de](mailto:jkreusch@intac-hannover.de)

---

Mit Unterstützung der Grünen/EFA Fraktion im Europäischen Parlament



**Die Grünen | Europäische Freie Allianz**  
im Europäischen Parlament

## **Für einen erfolgreichen Neuanfang der Endlagersuche: Die Verhandlungen vom Kopf auf die Füße stellen!**

*Vorwort von Rebecca Harms*

Fukushima und der Regierungswechsel in Stuttgart haben in Deutschland neue Bewegung in den Streit um die Energiepolitik gebracht. Nach den Empfehlungen der Töpferkommission zur Neubewertung der Risiken der Atomenergie ist rund die Hälfte der Atomkraftwerke vom Netz genommen worden. Der Rest soll bis spätestens 2023 folgen. Diese Entscheidung wurde von einer sehr großen Mehrheit der Abgeordneten des Bundestages getragen. Wie eine mehrheitliche Einigung zum weiteren Vorgehen bei der Atommülllagerung aussehen kann, das ist auch nach gut einem Jahr der Verhandlungen zwischen Bundesrat, Bundesumweltminister und zuletzt auch Fraktionen des Bundestages unklar. Öffentlich nachvollziehbare Streitpunkte, die bisher gegen eine Einigung zu sprechen scheinen, sind der Umgang mit dem Standort Gorleben und die Verteilung von Entscheidungs- und Verfahrensmacht in einem Endlagersuchprozess im Gefüge von Politik und Fachinstitutionen.

Es ist kein Geheimnis, dass ich den Salzstock Gorleben als Endlager für ungeeignet halte. Trotzdem trete ich wie andere Gorlebengegner für einen Neubeginn der Suche nach einem geeigneten Endlager ein. Eine gesellschaftliche und politische Einigung auf das weitere Vorgehen zur Endlagerung und die Entwicklung eines guten Verfahrens unterstütze ich seit Langem. Allerdings habe ich erhebliche Zweifel, dass die bisherigen Verhandlungen für ein Endlagersuchgesetz zu einem guten und mittelfristig durchhaltbaren Verfahren führen können. Ich habe die beiden Hannoveraner Geologen Detlef Appel und Jürgen Kreuzsch gebeten, noch einmal nachvollziehbar darzulegen, wie ein erfolgversprechendes Auswahlverfahren für ein Atommüllendlager ablaufen könnte und müsste. Die beiden Experten arbeiten seit Jahrzehnten zu Gorleben, aber auch zur Tiefenlagerung von Atommüll und Chemiemüll. Sie waren Mitglieder des AK-End und werden für ihren Sachverstand und ihr Engagement weit über Deutschland hinaus von Kollegen, Politikern und Nichtregierungsorganisationen geschätzt.

Mit der Veröffentlichung des Diskussionspapiers möchten wir darlegen, warum wir glauben, dass der politische Prozess für den Neubeginn bei der Endlagersuche vom Kopf auf die Füße gestellt werden muss. Trotz aller Schwierigkeiten und auch meiner Kritik am bisher bekannten Gesetzestext sehe ich es als Fortschritt an, dass die ungelöste Atommüllfrage überhaupt wieder zu einem Thema geworden ist in der deutschen Politik. Damit aus dem neuen Interesse ein überzeugender Neuanfang werden kann, müssen andere Schwerpunkte gesetzt und mehr Transparenz und Beteiligung schon jetzt geschaffen werden.

### ***Sorgfalt vor Eile***

Gemessen an der Dimension der Aufgabe und der Langfristigkeit des Suchverfahrens, für das jetzt dauerhafte Grundlagen gelegt werden müssten und das sich noch über Jahrzehnte erstrecken wird, steht der Verhandlungsprozess unter einem falschen Zeitdruck. Der Versuch, die politischen Akteure unter einen Kompromiss zu bekommen, dominiert das Vorgehen. Die unbedingte Notwendigkeit, die Bürger bei einem Neuanfang mitzunehmen, wird nachrangig. Gemessen an der Aussicht, dass ein Endlager nicht vor 2060 bis 2080 in Betrieb gehen wird und kann, erscheint der bisherige politische Galopp wenig überzeugend. Die Suche nach einem geeigneten Endlager dauert schon mehr als drei Jahrzehnte und wird nach allem, was man heute sagen kann, noch einmal solange dauern.

Das Wissen um die Langfristigkeit darf nicht zur Verschleppung des Neubeginns führen. Doch falsche Eile und das Vertagen der Beantwortung grundsätzlicher Fragen werden im späteren Prozess nur wieder für erhebliche Auseinandersetzungen sorgen. Verzögerungen oder auch das Scheitern des Verfahrens werden durch oberflächliche oder nur politische Einigkeit vorprogrammiert. Verlass auf das Verfahren kann es nur geben, wenn die politischen Kompromisse nicht mit der nächsten (Landtags-)Wahl wieder in Frage gestellt werden.

### ***Das Vorgehen vom Kopf auf die Füße stellen***

Die Ernsthaftigkeit einer politisch-gesellschaftlichen Einigung auf Rahmenbedingungen für die Endlagersuche müsste mit der Antwort auf die Frage beginnen, was eigentlich falsch gemacht wurde mit der Entscheidung, Atommüll in der Asse einzulagern oder Gorleben ohne Vergleich mit anderen Standorten zum Endlager auszubauen. Denn wer sich weder mit der Katastrophe in der Asse noch mit den Mängeln des Salzstockes Gorleben auseinandersetzt, befördert den Zweifel am ernsthaften Willen zum Neuanfang. Nur eine gemeinsame Analyse der Fehler und Schwächen des bisherigen Vorgehens und Scheiterns kann den Neuanfang glaubwürdig machen.

Die Frage, welches technische Konzept der Endlagerung in Deutschland verwirklicht werden soll, müsste auch für Bürgerinnen und Bürger verständlich und nachvollziehbar geklärt werden. Dazu gehört die Frage nach der tiefengeologischen Lagerung genauso wie die Frage zur Rückholbarkeit des Mülls. Wenn die Suche nach der geeigneten Geologie beginnt, dann dürfen die möglichen Suchräume keine Überraschung für all diejenigen in Deutschland sein, die in Regionen mit "eignungshöffigen" Vorkommen von Granit, Ton oder Salz leben. Die Suchregionen dürfen nicht ausgeblendet werden bei der Verabredung eines Neuanfangs. Bevor das Endlagersuchverfahren beginnt, müssen das Vorgehen und die Regionen und Orte, an denen die Suche sich ereignen wird, nicht nur

in der Politik, sondern auch in der Gesellschaft soweit wie möglich streitfrei gestellt sein. Es ist bezeichnend für die Schwächen des bisherigen Vorgehens, dass es immer nur um die Einbeziehung Gorbens und nie um all die anderen Orte geht, die in der Suche, der Auswahl und dem Vergleich geprüft werden müssen.

Das Diskussionspapier von Detlef Appel und Jürgen Kreuzsch soll nicht allein in Deutschland die Debatte um geeignete Verfahren beleben. In etlichen europäischen Ländern diskutieren Bürgerinitiativen und PolitikerInnen über gesellschaftliche Verantwortung angesichts der ungelösten Endlagerfrage. Nach jahrzehntelanger Beschäftigung mit der Frage „Wohin mit dem Atommüll?“ bin ich überzeugt, dass nur in Verfahren, welche die Sicherheit zentral stellen aber Demokratie und Mitbestimmung zur Voraussetzung machen, gute und verantwortbare Lösungen erreicht werden können.

Rebecca Harms

## **Wesentliche Anforderungen an ein Auswahlverfahren für Endlagerstandorte für wärmeentwickelnde radioaktive Abfälle**

### *Zusammenfassung*

- Die Standortauswahl für ein Endlager ist ein kontinuierlicher Prozess mit langer Dauer (mehrere Legislaturperioden). Daraus erwächst die Notwendigkeit einer tragfähigen und nachhaltigen **gesellschaftlichen Übereinkunft** über den Auswahlprozess, um ihn so "streitarm" zu stellen. Das Auswahlverfahren muss auf lange Zeit institutionell abgesichert sein, gleichzeitig muss es die notwendige Flexibilität aufweisen. Diese Übereinkunft muss am Anfang des Auswahlprozesses stehen. Es müssen Rahmenbedingungen geschaffen werden, die ihren Bestand für die gesamte Dauer des Verfahrens sichern.
- Die **Rahmenbedingungen** betreffen Art und Weise des Umgangs mit den Abfällen (z.B. Endlagerung mit Rückholbarkeit von Abfällen), die Einbettung der Entwicklung und Umsetzung des Auswahlverfahrens in eine umfassende politische und gesellschaftliche Diskussion über Ziele und Ausgestaltung des Verfahrens und seiner politischen und rechtlichen Festlegung sowie die Aufrechterhaltung des gesellschaftlichen Bewusstseins für das zu lösende Problem.
- Wichtige **Anforderungen** an das Auswahlverfahren betreffen die zwingend notwendige Bürgerbeteiligung, die Rollenverteilung der Beteiligten, sowie Ziele, Struktur und Instrumente des Verfahrens und seine unabhängige Kontrolle.
- Rahmenbedingungen und Anforderungen sind in einem **gesellschaftlichen Beteiligungsprozess** festzulegen.
- Das **Auswahlverfahren** zur Identifizierung des bestmöglichen Standortes muss die Ziele Sicherheit, Beteiligung und Gerechtigkeit verfolgen. In allen Verfahrensschritten sind deshalb sicherheitsgerichtetes Handeln, umfassende Beteiligung mit Abwägung von Interessen und Werten sowie der Ausgleich von Belastungen betroffener Regionen erforderlich.
- Der kriteriengesteuerte **wissenschaftlich-technische Teil des Auswahlverfahrens** muss über die gesamte Dauer des Verfahrens dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen. Für den heutigen Stand liegen die dafür maßgeblichen Einzelanforderungen weitgehend vor.
- Bei der gesellschaftlichen Vereinbarung der Rahmenbedingungen und bei der Festlegung und Umsetzung des Auswahlverfahrens muss **Sorgfalt vor Eile** gelten; denn es geht nicht darum, möglichst schnell einen Endlagerstandort zu bestimmen, sondern darum, sorgfältig und möglichst einvernehmlich den "bestmöglichen" Standort auszuwählen.

## Einleitende Bemerkung und Aufgabenstellung

Die inhaltliche und strukturelle Ausgestaltung eines Auswahlverfahrens für Endlagerstandorte ist unabhängig von einer wie auch immer gearteten gesetzlichen Regelung. Die einzuhaltenden Verfahrensanforderungen ergeben sich vielmehr aus den heute geforderten gesellschaftlichen, naturwissenschaftlichen und technischen und Voraussetzungen für ein solches Verfahren.

Die gesetzliche Regelung eines Auswahlverfahrens bringt allerdings dann Vorteile mit sich, wenn sie sich auf einen möglichst umfassenden gesellschaftlichen und politischen Konsens über die Ziele des Verfahrens, die einzuhaltenden Anforderungen sowie Vorgehensweise und Verfahrensregeln stützt. Die Standortauswahl, der Bau und Betrieb eines Endlagers umfassen einen Zeitraum, der länger ist als die bisherige Existenz der Bundesrepublik Deutschland. Ein so langwieriges Projekt sollte deshalb über Legislaturperioden hinaus - soweit irgend möglich - "streitarm" gestellt werden.

Dazu kann eine rechtliche Festschreibung der Voraussetzungen und des Rahmens für ein Auswahlverfahren beitragen. Der Inhalt eines Standortauswahlgesetzes sollte aber auf die grundlegenden Anforderungen an ein Verfahren und seine Struktur sowie auf Aspekte der Verfahrens- und Entscheidungszuständigkeiten beschränkt sein. Sicherheitstechnische und andere fachliche Details sollten in untergesetzlichen Regelwerken niedergelegt werden: Da sie der Veränderung durch fortlaufenden Kenntniszuwachs auf Grund von Erfahrung sowie Fortschritten in Wissenschaft und Technik unterliegen können, müssen sie angepasst werden können und entsprechend flexibel geregelt werden.

Vor dem skizzierten Hintergrund werden nachfolgend wichtige Randbedingungen, die grundlegenden Ziele und Anforderungen eines nach Stand von Wissenschaft und Technik "guten" Auswahlverfahrens identifiziert und kurz begründet. Damit wird abgesteckt, was ein solches Auswahlverfahren zu leisten hat, und zwar unabhängig davon, welche Festlegungen im Einzelnen in einem Auswahlgesetz getroffen werden.

## Rahmenbedingungen

Die Entwicklung, Festlegung und Umsetzung eines Auswahlverfahrens für Endlagerstandorte erfolgt unter Rahmenbedingungen, aus denen sich Verzögerungen oder sogar Gefahren für die erfolgreiche Umsetzung des Verfahrens ergeben können. Durch geeignete Maßnahmen muss sicher gestellt werden, dass solche Entwicklungen vermieden werden. Auf drei dieser Rahmenbedingungen wird nachfolgend eingegangen:

- **Entwicklung und Umsetzung eines Standortauswahlverfahrens** bilden einen Entscheidungsprozess, der **Teil einer längeren Kette von Entscheidungen** ist: Vor der Entwicklung des Auswahlver-

fahrens sind diejenigen Entscheidungen zu treffen, die wichtige bei der Entwicklung und Umsetzung des Auswahlverfahrens zu beachtende sicherheitliche und gesellschaftliche Aspekte beeinflussen oder beeinflussen können. Insbesondere ist deshalb nach abwägender sicherheitlicher, politischer und gesellschaftlicher **Diskussion der Vor- und Nachteile der verschiedenen Entsorgungsoptionen** möglichst einvernehmlich die Entscheidung zu treffen, welche Option (z.B. Endlagerung oder Langzeit-Zwischenlagerung) bzw. welche Variante der ausgewählten Entsorgungsstrategie (z.B. Endlagerung ohne oder mit einer Phase der Rückholbarkeit von Abfällen) verfolgt werden soll. Diese Diskussion ist in Deutschland bis heute nicht bzw. nicht auf breiter gesellschaftlicher Basis geführt worden. Hinsichtlich der allgemeinen Ziele und wichtiger Verfahrensanforderungen gelten für diesen Diskurs- und Entscheidungsschritt die Ausführungen zur Standortauswahl in den nachfolgenden Kapiteln in übertragenem Sinne. In den nachfolgenden Entscheidungsschritten ist zu zeigen, dass die für die anfängliche Konzeptentscheidung maßgeblichen Gründe weiterhin Bestand haben.

Wie notwendig dieser vorgeschaltete Diskussions- und Entscheidungsprozess für die erfolgreiche Entwicklung und Umsetzung eines Standortauswahlverfahrens ist, belegen die Erfahrungen in Deutschland und in anderen Ländern. Danach besteht ohne ausführliche vergleichende Prüfung und Festlegung der genannten Optionen die Gefahr, dass im Verlauf des Verfahrens aus verfahrenstaktischen Gründen die Forderung nach Umsetzung anderer als der gewählten Option erhoben wird.

- Entsprechend dem Vorschlag des AkEnd<sup>1)</sup> sollten auch die anschließende **Entwicklung und Umsetzung des Auswahlverfahrens** von einer umfassenden **politischen und gesellschaftlichen Diskussion** flankiert werden. Damit soll sicher gestellt werden, dass nicht nur die eigentliche Suche nach geeigneten Standorten nach **demokratischen Prinzipien in einem partizipativen Verfahren** abläuft, sondern bereits die Festlegung des Auswahlverfahrens, einschließlich seiner Ziele (spätestens in diesem Zusammenhang wäre die Frage der Rückholung zu klären) sowie der Kriterien. Diese Diskussion ist eine notwendige Voraussetzung für die **Legitimität des Auswahlverfahrens** und seine gesellschaftliche Akzeptanz; denn wenn man den Bürgerinnen und Bürgern ein ohne Mitsprache- und Einflussmöglichkeit in kleinem Kreise festgelegtes Verfahren zumutet, sind die zukünftigen Konflikte vorprogrammiert.

Für diese **Entwicklung und Umsetzung des Auswahlverfahrens** kommt nach AkEnd folgende **dreistufige Vorgehensweise** in Frage: (I) Entwicklung eines Verfahrensvorschlags unter Beteiligung der Öffentlichkeit, (II) gesellschaftliche Diskussion des Vorschlags mit Möglichkeit der Änderung

---

<sup>1</sup> ) [http://www.bfs.de/endlager/faq/langfassung\\_abschlussbericht\\_akend.pdf](http://www.bfs.de/endlager/faq/langfassung_abschlussbericht_akend.pdf)

und (III) Umsetzung des Verfahrens. Am Ende von Phase (II) wäre dann die politische und rechtliche Festlegung des Auswahlverfahrens vorzunehmen.

- Wegen der langen **Dauer von Planung und Umsetzung von Entsorgungsprogrammen** für radioaktive Abfälle (oder einzelnen Schritten davon) und wegen ihres gesellschaftlichen Konfliktpotenzials sind sie **anfällig gegenüber immanenten Unsicherheiten und Einflussnahme** von außen. Das gilt auch für Auswahlverfahren für Endlagerstandorte, für die von der Verfahrensentwicklung bis zur Standortentscheidung viele Legislaturperioden veranschlagt werden müssen: Bis zur Inbetriebnahme eines Endlagers werden selbst bei optimistischer Schätzung mindestens 30 Jahre vergehen, bis zum Verschluss des Endlagers mindestens weitere 50 Jahre - insgesamt deutlich mehr als der bisherigen Existenzzeit der Bundesrepublik Deutschland entspricht. Es ist eine gesellschaftliche und politische Herausforderung, sicher zu stellen, dass die nach umfassendem gesellschaftlichen Diskurs einvernehmlich vereinbarten Ziele und Regeln des Verfahrens auch in den nachfolgenden Jahrzehnten von dann anderen Verfahrensbeteiligten und der Gesellschaft insgesamt verstanden, akzeptiert und weiter verfolgt werden. Dazu muss der Auswahlprozess einerseits Gradlinigkeit aufweisen, andererseits aber auch die Berücksichtigung sicherheitstechnischer und gesellschaftlicher Erfahrungen und Entwicklungen erlauben.

Notwendig ist eine verantwortliche Institution (oder ein Gremium), die das **Bewusstsein für das zu lösende Probleme** und das dafür vereinbarte Verfahren aufrecht erhält und dafür sorgt, dass die gesellschaftlichen Absichten und die Verfahrenziele, auf die man sich am Anfang verständigt hat, langfristig verfolgt werden. Sie muss außerdem den regelgerechten Verfahrensablauf überwachen und dafür sorgen, dass Wertvorstellungen und Interessen nachfolgender Generationen grundsätzlich in der anfangs vereinbarten Weise berücksichtigt werden.

### **Übergreifende Ziele des Auswahlverfahrens**

Das **übergreifende Ziel eines Standortauswahlverfahrens** besteht darin, innerhalb eines Suchgebietes aus einer zunächst unbekanntem Zahl potenzieller Standorte denjenigen Standort zu identifizieren, der sich bei Abwägung aller auswahlrelevanten Gesichtspunkte als der **"relativ beste" bzw. der "bestmögliche" Standort** erweist. Bei der Standortauswahl handelt sich damit um ein klassisches Entscheidungsproblem, das im entscheidungstheoretischen Sinne einer rationalen und nachvollziehbaren Lösung zugeführt werden muss.



Das übergreifende Ziel - "bestmöglicher" bzw. "relativ bester" Standort umfasst folgende drei Hauptziele:

- **Sicherheit**
- **Beteiligung** im Sinne demokratischer Teilhabe am Entscheidungsprozess
- **Gerechtigkeit** (Fairness / Interessenausgleich)

Unter **Sicherheit** wird im Wesentlichen die Sicherheit von Mensch und Umwelt vor den Auswirkungen "radioaktiver Strahlung" während der Betriebs- und der langen Nachbetriebsphase des Endlagers verstanden. Diesem Ziel, insbesondere der Langzeitsicherheit, kommt größte Bedeutung zu. Entsprechende normative Schutzziele und Sicherheitsprinzipien sind formuliert. Außerdem sind die Anforderungen des Grundwasserschutzes zu beachten.

In den letzten Jahren wird die Forderung nach weitreichender **Beteiligung** der Bevölkerung an dem Auswahlprozess zunehmend stärker (und in aktuellen Standortauswahlverfahren auch befolgt). Alle bisherigen Versuche (auch in anderen Ländern), einen Endlagerstandort für wärmeentwickelnde bzw. hochradioaktive Abfälle gegen die Bevölkerung durchzusetzen, sind an deren Widerstand gescheitert. Positive Ergebnisse zeichnen sich nur dort ab, wo die Bevölkerung bei der Standortsuche (hinsichtlich des beteiligten Personenkreises und der Dauer des Verfahrens) umfassend und mit Einfluss auf das Verfahren und damit auch sein Ergebnis beteiligt wird (z.B. Schweden, Finnland).

Das Ziel **Gerechtigkeit** bedeutet im übergreifenden Sinn, dass die Auswahl von Standortregionen oder Standorten in einem Verfahrensschritt für die Übernahme in den nachfolgenden Schritt unter dem Aspekt der Sicherheit zwangsläufig sein muss. Darüber hinaus müssen betroffene Standortregionen, insbesondere aber die Region, in der das Endlager realisiert werden soll, einen Ausgleich dafür erhalten, dass sie ein die Gesamtgesellschaft betreffendes Problem in ihrer Region lösen helfen und damit auch Nachteile verbunden sein werden oder sein können. Diese Nachteile sind anzuerkennen und (z.B. durch regionale Fördermaßnahmen) auszugleichen.

Verbunden mit allen drei Zielen sind die **Schlüsselbegriffe Verantwortlichkeit, Glaubwürdigkeit und Vertrauen**. Nur wenn sie von allen Handelnden ernst genommen werden, besteht die Möglichkeit, den langwierigen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Prozess der Standortauswahl zu einem positiven Ergebnis zu führen. Dies bedeutet nicht, dass an Standorten kein Widerstand zu erwarten ist. Aber die Gesellschaft kann diesem Widerstand bei Beachtung der drei oben genannten Ziele und Schlüsselbegriffe mit hoher "Legitimität" gegenüber treten und Entscheidungen durchsetzen.

## Notwendige Anforderungen zum Erreichen der Ziele

Der Weg zu den Kap. 3 genannten Zielen führt über die Erfüllung der im Folgenden kurz erläuterten Anforderungen, ohne deren Einhaltung ein Auswahlverfahren nicht dem heutigen Stand von Wissenschaft und Technik entspricht. Es handelt sich um folgende Gruppen von Anforderungen:

- **Sicherheitsbezogene Anforderungen**
- **Gesellschaftliche Anforderungen**
- **Verfahrensmäßige Anforderungen**

Die zu den **sicherheitsbezogenen Anforderungen** gehörenden Einzelanforderungen sind teilweise auch methodischer Natur. Im Kern zielen diese Anforderungen auf die Langzeitsicherheit eines geplanten Endlagers. Dies bedeutet, dass neben technisch-naturwissenschaftlichen Aspekten auch zwingend gesellschaftliche Anforderungen zu betrachten sind (Stichworte z.B. Generationengerechtigkeit, Rückholbarkeit). Mindestens erforderlich sind:

- **Sicherheitsgerichtetes Handeln:** Bei allen Entscheidungsschritten eines Auswahlverfahrens, v. a. bei Standortauswahl und Erkundung, spielt die (Langzeit-)Sicherheit die hervorragende Rolle. Alle sicherheitsrelevanten Aspekte müssen identifiziert werden, und unvermeidliche Unsicherheiten sind in ihren Auswirkungen zu bewerten.
- **Keine Entscheidung ohne Abwägung:** Die sicherheitsbezogenen Vor- und Nachteile von Alternativen (Endlagersysteme in verschiedenen Wirtsgesteinstypen bzw. an verschiedenen Standorten) sind miteinander zu vergleichen und abzuwägen. Der Abwägungsprozess ist auf die Fragestellung hin zu optimieren.
- **Kontrolle sicherheitsgerichteter Entscheidungen:** Jede Entscheidung mit Sicherheitsbezug darf erst dann umgesetzt werden, wenn die zugrundeliegenden Informationen und die Stichhaltigkeit der Entscheidung von einem unabhängigen wissenschaftlichen Gremium überprüft und akzeptiert worden ist. Die Deutungshoheit einzelner Institutionen über wissenschaftliche Befunde muss verhindert werden.

Die Erfüllung der folgenden **gesellschaftlichen Anforderungen** ist Voraussetzung dafür, dass interessierte und betroffene Bürger angemessen an den Entscheidungen beteiligt werden, das Verfahren möglichst gerecht bzw. fair abläuft (und auch in diesem Sinne anerkannt wird):

- **Umfassendes Beteiligungsverfahren:** Die Bürger müssen am Verfahren, beginnend schon mit der Festlegung der zu verfolgenden Entsorgungsoption, beteiligt werden. Dazu stehen verschiedene **Beteiligungsmodelle** zur Verfügung. Angemessene Beteiligung ist daran zu erkennen, dass sich Bewertungen oder Forderungen der Bürger auf den Verfahrensablauf und letztlich auch auf das Auswahlergebnis auswirken können (Maxime: Wer zu einer ungewollten Anlage "Ja" sagen soll, muss auch "Nein" sagen dürfen). Der AkEnd hat den Begriff "Beteiligungsbereitschaft" geprägt. Gemeint ist die Bereitschaft einer Kommune und ihrer Bürger der Erkundung eines Standortes zuzustimmen. Voraussetzung für angemessene Beteiligung sind die umfassende Information über alle Vorgänge bzw. Erkundungsbefunde, Transparenz der Vorgehensweise (Verständnis von Schlüsselentscheidungen und Prozessen) sowie das Recht, Einwände bezüglich Entscheidungen vorzubringen, die dann behandelt werden müssen. Für die Auseinandersetzung mit Entscheidungsvorschlägen und die Formulierung von Einwendungen benötigen die Bürger Sachbeistand, für den ausreichende Ressourcen bereit gestellt werden müssen. Angemessene Beteiligung setzt auch voraus, dass die anstehenden Entscheidungen tatsächlich noch offen sind. Beteiligungsverfahren, die diese Forderungen nicht berücksichtigen, müssen als "Beteiligungssimulation" angesehen werden und dienen allein dem Akzeptanzgewinn.
- **Faire Abwägung von Interessen und Werten:** Beteiligungsverfahren legen unvermeidlich Interessen- bzw. Wertkonflikte offen, die durch Abwägung der verschiedenen Interessen und Werte so weit wie irgend möglich zu lösen sind.
- **Ausgleich von Belastungen:** Ausgewählte Standortregionen, insbesondere betroffene Kommunen oder Einzelpersonen, haben im Gegenzug für die Errichtung eines Endlagers Anspruch auf Anerkennung der damit verbundenen Belastungen und Ausgleich ihrer Nachteile (z.B. in Form spezieller regionaler Förderung).
- **Gleichbehandlung:** Es darf keine Vorfestlegungen geben (geographisch, Wirtsgestein, usw.). Ausnahmen zu dieser Anforderung sind nur unter der Bedingung erlaubt, dass alle Beteiligten damit einverstanden sind.

Unter den **verfahrensmäßigen Anforderungen** werden diejenigen Anforderungen verstanden, die direkt mit dem Auswahlprozess bzw. seiner Methodik zusammenhängen. Teilweise wirken verfahrensmäßige Anforderungen auch in den sicherheitsbezogenen und gesellschaftlichen Anforderungsfeldern. Da in einzelnen Fällen eine genaue Trennung der Anforderungen schwierig oder unmöglich ist (z.B. methodische Anforderungen), werden sie hier gemeinsam behandelt. Wichtige verfahrensmäßige Anforderungen sind:

- **Das Auswahlverfahren muss dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen:** Das wissenschaftliche Verfahren zur Auswahl von Standorten bis hin zum endgültigen Standort (Auswahlverfahren im engeren Sinne) muss folgende Merkmale aufweisen:
  - **Die Ziele des Verfahrens sind vorab genau festzulegen:** Dies ist notwendig, damit das übergeordnete Ziel ("relativ bester" bzw. "bestmöglicher" Standort) und damit verknüpfte weitere Ziele im Laufe des Verfahrens nicht von verschiedenen Beteiligten unterschiedlich gesehen oder gar "umgedeutet" werden.
  - **Die Verfahrensregeln und Kriterien sind vor Beginn der Umsetzung des Auswahlverfahrens festzulegen:** Die möglichst einvernehmlich festgelegten Regeln und Kriterien dürfen nur in Ausnahmefällen und im Einvernehmen geändert werden.
  - **Keine Vorfestlegung hinsichtlich Wirtsgestein und Geografie:** Alle in Frage kommenden Wirtsgesteine sind zu berücksichtigen, und es ist von einer "weißen Deutschlandkarte" auszugehen.
  - **Das Verfahren muss in einzelne Schritte gegliedert sein:** Die erforderliche Einengung von der weißen Deutschlandkarte über Gebiete zu Standortregionen bis hin zu Standorten muss in Schritten ablaufen. Dadurch wird das Verfahren besser "handhabbar" und nachvollziehbar. Wichtige "Meilensteine" für grundlegende Entscheidungen müssen vorab definiert werden.
  - **Rücksprung im Verfahren muss möglich sein:** Gelangt man im Verfahren an einen "toten Punkt", muss ein Rücksprung auf einen vorherigen Schritt möglich sein. Nur so kann ein Scheitern des Verfahrens verhindert werden. Diese Anforderung erhöht die notwendige Flexibilität des Verfahrens.
  - **Festlegung zielbezogener Kriterien:** Ohne ziel- und sachgerecht festgelegte Kriterien ist eine objektive und einvernehmliche Befundbewertung nicht möglich. Die Kriterien sind funktional und thematisch zu gliedern. **Funktional** sind Ausschlusskriterien und Abwägungskriterien zu unterscheiden. **Ausschlusskriterien** dienen dem Ausschluss ungeeigneter Flächen oder Bereichen und sind während des gesamten Verfahrensablaufs ("Ausschlusskriterien in engerem Sinne", "Mindestanforderungen") bzw. in bestimmten Verfahrensschritten (standortspezifische Prüfkriterien) zu beachten. **Abwägungskriterien** dienen der Erfüllung des Abwägungsgebotes, d.h. der abwägenden Beurteilung der Vor- und Nachteile der betrachteten Alternativen, dem frühzeitigen Interessenausgleich, der erforderlichen Gerechtigkeit und der Konfliktminimierung. **Thematisch** sind geowissenschaftliche, planungswissenschaftliche, sozioökonomische und sozialwissenschaftliche Kriterien zu unterscheiden.

- **Informationsbedarf:** Die Umsetzung der Verfahrens- und Bewertungsschritte setzt die Deckung eines bestimmten Informationsbedarfs voraus. Der jeweilige qualitative und quantitative Informationsbedarf ist deshalb spätestens vor Umsetzung eines Auswahlsschrittes zu bestimmen und bei der Umsetzung auch zu decken. Es ist sicher zu stellen, dass zur Beantwortung der anstehenden Fragen zu allen im Verfahren befindlichen Standorten Informationen gleicher Aussagekraft vorliegen.
- **Umgang mit Untersuchungsbefunden:** Untersuchungsbefunde, die zu einer kontroversen fachlichen Interpretation führen, sind grundsätzlich durch zielgerichtete zusätzliche Untersuchungen zu klären. Informationslücken sind zu schließen.
- **Umgang mit Unsicherheiten:** Die bei einem Verfahrensschritt auftretenden Unsicherheiten haben Einfluss auf den Entscheidungsprozess und müssen berücksichtigt werden. Unsicherheiten sind am Ende eines jeden Verfahrensschrittes zu identifizieren, und der Umgang mit ihnen ist festzulegen.
- **Irrtumsvorbehalt:** Der Informationsstand nimmt im Laufe des Auswahlverfahrens immer weiter zu. Dies kann dazu führen, dass sich eine Entscheidung in einem frühen Verfahrensschritt nachträglich als falsch erweist. In diesem Falle ist die Entscheidung zu überdenken und erforderlichenfalls zu revidieren.
- **Sorgfalt vor Eile:** Auswahl, Bau und Betrieb eines Endlagers dauern Jahrzehnte. Alle früheren zeitlichen Pläne in Deutschland und anderen Ländern haben sich als Makulatur erwiesen. Es geht also nicht darum, möglichst schnell einen Endlagerstandort zu benennen, sondern darum, den insbesondere hinsichtlich Sicherheit bestmöglichen Standort zu identifizieren, und zwar mittels eines demokratischen, partizipativen und gerechten Verfahrens und auf Grundlage des Standes von Wissenschaft und Technik. Ein solches Vorgehen kostet Zeit.
- **Rollen und Verantwortung:** Eine Voraussetzung für die zielgerichtete, verlässliche und kontinuierliche Umsetzung eines Auswahlverfahrens ist die eindeutige Definition der Aufgaben und Verantwortlichkeiten der dafür zuständigen bzw. daran beteiligten staatlichen und nicht-staatlichen Institutionen. Diese Zuordnung muss allen Verfahrensbeteiligten bekannt sein.
- **Unabhängige Kontrolle:** Wegen der Bedeutung und Dauer eines Auswahlverfahrens ist seine kontinuierliche Kontrolle unerlässlich. Dazu ist ein Kontrollgremium zu gründen, das in finanzieller und institutioneller Unabhängigkeit den zielgerichteten und regelgemäßen Ablauf des Verfahrens überwacht. Sollten zwischen Verfahrensbeteiligten schwerwiegende Konflikte auftreten, könnte das Kontrollgremium eine vermittelnde Rolle einnehmen.