



Steffen Kanitz  
Mitglied des Deutschen Bundestages

Steffen Kanitz · Platz der Republik 1 · 11011 Berlin

**An die Vorsitzenden der AG 3 „Kriterien“  
Herrn Michael Sailer  
Herrn Prof. Dr. Armin Grunwald**

Berlin, 04.12.2015

**Kommission  
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe  
K-Drs. /AG3-57**

Sehr geehrter Herr Sailer,  
sehr geehrter Herr Prof. Dr. Grunwald,

die geowissenschaftlichen Kriterien für die Auswahl von möglichen Endlagerstandorten für insbesondere hochradioaktive Abfallstoffe werden ein zentrales Element des Vorschlages der Kommission „*Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe*“ sein. Gemäß dem Standortauswahlgesetz § 1 ist es Ziel, einen Standort „*in einem wissenschaftlich basierten und transparenten Verfahren*“ zu finden. Für die Erarbeitung der Kriterien kann aus meiner Sicht deshalb nur der Anspruch gelten, dass sie dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen, wissenschaftlich nachvollziehbar abgeleitet bzw. begründet sind sowie eine einheitliche Systematik erkennbar ist. Sollten diese Punkte nicht erfüllt sein, wird es aus meiner Sicht schwierig werden, eine öffentliche Diskussion der Kriterien bzw. des neuen Suchverfahrens erfolgreich zu führen bzw. damit zu überzeugen.

Leider erfüllen aus meiner Sicht nicht alle vorliegenden Kriterienvorschläge den oben definierten Anspruch. Ich will kurz die entsprechenden Beispiele darstellen:

- K-Drs./AG3-43, Seite 2 ff.:  
**„Ergänzung der Mindestanforderung „Tiefenlage des einschlusswirksamen Gebirgsbereiches“**  
Die hier aufgestellte Forderung nach einer mindestens 600 m liegenden Tiefenlage des einschlusswirksamen Gebirgsbereiches bei Salzstöcken (300 m Salzscheibe plus 300 m nichtsalin角度 Gebirge) ist wissenschaftlich nicht nachvollziehbar abgeleitet und deshalb nicht sachgerecht.



Steffen Kanitz MdB

Mitglied des Deutschen Bundestages

Die BGR-Publikation „*Eiszeitliche Rinnensysteme und ihre Bedeutung für die Langzeitsicherheit möglicher Endlagerstandorte mit hochradioaktiven Abfällen in Norddeutschland*“ aus dem Jahr 2009 hat zum Ergebnis, dass es durch die vergangenen Eiszeiten Rinnenbildungen bis zu einer Tiefe von 500 m gegeben hat. Hieraus leitet die BGR ab, dass auch durch zukünftige Vergletscherungen Rinnenbildungen bis zu 500 m Tiefe in Norddeutschland bei einer Langzeitsicherheitsbetrachtung von 1 Million Jahre für ein Endlager unterstellt werden müssen.

Falls sich die Kommission für ein Kriterium „*Mindestanforderung Teufenlage des einschlusswirksamen Gebirgsbereiches*“ entscheiden sollte, würde sich hieraus abgeleitet für den norddeutschen Raum die Forderung nach einer Teufenlage des einschlusswirksamen Gebirgsbereiches von 500 m ergeben. Auch für den süddeutschen Raum müssen Rinnenbildungen durch zukünftige Vergletscherungen betrachtet werden.

Die im Zusammenhang mit diesem neuen Kriterium-Ansatz geforderte Festlegung der Mächtigkeiten von Salzschwebe und Deckgebirge speziell für Salzstöcke erscheint willkürlich. Unbestritten ist, dass das Deckgebirge einen gewissen mechanischen Schutz gegenüber Vergletscherungen darstellt. Die Tiefenwirkung der glazigenen Rinnen hängt stark von den jeweils vorliegenden Gesteinen ab. Die Maximalwerte für Rinnentiefen beziehen sich auf Lockersedimente des Deckgebirges. Festgesteine, wozu auch die Salzformationen gezählt werden, bilden sogenannte Härtlinge gegenüber Rinnenbildungen, wodurch die Erosionsleistung wesentlich geringer ausfällt.

In der Vergangenheit wurde für Salzstöcke gefordert, dass ein Anteil der Überdeckung aus nichtsalinaren Deckgebirgsschichten bestehen soll. Damit wurde dem Umstand Rechnung getragen, dass bei Salzstöcken eine größere Tiefe des Salzspiegels i.d.R. mit einer geringeren Subrosion einhergeht. Da dies jedoch nicht uneingeschränkt gilt und insbesondere flach lagernde Salzvorkommen in anderer Weise von Subrosion betroffen sein können als Salzstöcke, sollte die Frage der Subrosion bei Salzstandorten nicht über die Deckgebirgsmächtigkeit berücksichtigt werden, sondern vielmehr über die relevanten Aufstiegsraten. Dadurch wäre das Kriterium der Tiefenlage des einschlusswirksamen Gebirgsbereiches ohne eine bestimmte Aufteilung auf Salzschwebe und darüber liegende nichtsalinare Deckgebirgsschichten universell für alle Wirtsgesteinstypen anwendbar wie es auch vom AkEnd vorgesehen war.

Die neu definierte Mindestanforderung fällt aus der bisherigen Systematik der Kriterien heraus. Alle bislang dargestellten Kriterien sind wirtsgesteinsunabhängig formu-



Steffen Kanitz MdB

Mitglied des Deutschen Bundestages

liert, d.h. sie haben Gültigkeit für die Wirtsgesteine Steinsalz, Tongestein und Kristallin-  
gestein, und gelten auch für jeden Lagerstättentyp. Das neu vorgeschlagene Kriterium  
ist nur auf ein Wirtsgestein und einen Lagerstättentyp zugeschnitten. Die zukünftigen  
glazialen Rinnenbildungen sind aber unabhängig vom Wirtsgestein zu betrachten. Des-  
halb wäre das Kriterium Mindestanforderung „*Teufenlage des einschlusswirksamen  
Gebirgsbereiches*“ auf alle anderen Wirtsgesteine, insbesondere auf Tongestein, zu be-  
ziehen.

Bei der Begründung des neuen Kriteriums wird auch auf Aussagen der BGR-Studie  
„*Endlagerung stark wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle in tiefen geologischen  
Formationen Deutschlands - Untersuchung und Bewertung von Salzformationen*“ aus  
dem Jahr 1995 zum Deckgebirge Bezug genommen. Hierbei ist zu betonen, dass da-  
mals der zu betrachtende Nachweiszeitraum bei 10.000 Jahren lag und deshalb auch  
keine Vereisung des Standortes zu unterstellen war. Dies hat zur Konsequenz, dass das  
Deckgebirge im Betrachtungszeitraum unverändert bleibt und so auch sicherheitstech-  
nisch bewertet werden kann. Erst viel später wurde der Betrachtungszeitraum auf 1  
Million Jahre erweitert, weshalb nun bis zu 10 Eiszeiten und damit Vergletscherungen  
mit entsprechenden Rinnenbildungen für mögliche Endlagerstandorte angenommen  
werden müssen.

Die BGR-Kriterien aus dem Jahr 1995 haben auch keinen Bezug zum „einschlusswirksa-  
men Gebirgsbereich“, so dass dem Deckgebirge keine wesentliche sicherheitstechni-  
sche Relevanz mehr zukommt. Diese konnten die BGR-Kriterien auch nicht haben, da  
der AKEnd erst im Jahr 2002 den einschlusswirksamen Gebirgsbereich definiert und  
festgelegt hat.

Zusammengefasst hat es betreffend dem Nachweiszeitraum und des Ansatzes der Be-  
trachtung bzw. Definition der geologischen Barriere eine klar definierte und festge-  
legte Weiterentwicklung gegeben, die auch in der Fachwelt anerkannt ist.

- K-Drs/AG3-43, Seite 7 ff.:

**Neue Anforderung „Schützender Aufbau des Deckgebirges von Salzstöcken (Gewich-  
tungsgruppe 1) und zugehöriges neues Abwägungskriterium „Schutzfunktion des  
Deckgebirges von Salzstöcke“**

Es wird gefordert, dass „*das Deckgebirge von Salzstöcken so beschaffen sein (sollte),  
dass es die Wirtsgesteinsformation und den einschlusswirksamen Gebirgsbereich gegen  
Subrosion schützt.*“ Bei dieser Anforderung wird nicht schlüssig dargestellt, inwieweit



Steffen Kanitz MdB

Mitglied des Deutschen Bundestages

der Deckgebirgsaufbau eine relevante Rolle beim Schutz gegen Subrosion spielt bzw. in welchem Umfang das Deckgebirge zur Vermeidung von Umlösungsprozessen beitragen kann.

Richtig ist der Ansatz, dass die Subrosion den einschlusswirksamen Gebirgsbereich innerhalb des Nachweiszeitraums nicht beschädigen darf. Hieraus resultiert die Frage, welche Faktoren die Subrosion maßgeblich beeinflussen.

Eine Subrosion führt am Salzspiegel des Salzstockes zwangsläufig zur Salzsättigung des betroffenen Grundwassers. Diese salzgesättigten Grundwässer weisen eine höhere Dichte als das ungesättigte Grundwasser auf. Es entsteht eine Dichteschichtung im Grundwasserleiter. Dadurch kommen keine ungesättigten Grundwässer mehr an den Salzspiegel. Es stellt sich ein hydrochemisches Gleichgewicht zwischen dem ungelösten Steinsalz und der gesättigten Salzlösung ein, das zum Erliegen der Subrosion führt. Maßgebliche Faktoren für Subrosion sind die Tiefenlage des Salzstocks sowie die sich einstellende Dichteschichtung des Grundwassers über dem Salzstock. Die Einstellung einer Dichteschichtung wird wiederum begünstigt durch geringe Salzaufstiegsraten, welche zu gewissen Muldenbildungen am Salzspiegel führen und wiederum eine schwächere Grundwasserdynamik zur Folge haben. Inwieweit der Aufbau des Deckgebirges hier eine tragende Rolle spielt, ist fraglich, weshalb die vorliegende Anforderung so nicht aufrechterhalten werden kann.

Erst eine Einzelprüfung in Form einer standortspezifischen Analyse der Subrosion und des Salzaufstiegs wird zeigen können, ob derartige Prozesse für die Langzeitsicherheit relevant sind oder nicht (siehe AkEnd-Bericht, Dezember 2002, S. 87).

- K-Drs/AG3-43, Seite 13 ff.:

**Neue Anforderung „Hohes Rückhaltevermögen des Deckgebirges von Salzstöcken gegenüber Radionukliden“ (Gewichtungsgruppe 3) und zugehöriges neues Abwägungskriterium „Hohe Sorptionsfähigkeit der Gesteine des Deckgebirges“**

Bei der Begründung dieser Anforderung wird ein Versagen der „inneren Barriere des Salzstocks“ innerhalb der ersten 10.000 Jahre postuliert. Wenn ein Radionuklidaustrag nach 10.000 Jahren schon so groß sein sollte, dass für die Einhaltung der Schutzziele eine Sorption im Deckgebirge relevant bzw. notwendig sein sollte, dann müssen die relevanten Deckgebirgseigenschaften auch noch nach der nächsten Eiszeit verlässlich vorliegen, da die sorbierten Radionuklide auch noch existent sein werden.



Steffen Kanitz MdB

Mitglied des Deutschen Bundestages

Anders formuliert: Nach einer Vergletscherung kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Sorptionseigenschaften im Deckgebirge unverändert vorliegen bzw. es kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch eine glaziale Rinnenbildung und die damit verbundene Ausräumung von Material die sorbierten Radionukliden in die Biosphäre gelangen könnten. Die Einhaltung des vorgegebenen Schutzziels wäre somit fraglich und ein derartiges Endlagersystem unabhängig vom Deckgebirgsaufbau wohl nicht genehmigungsfähig. Vor diesem Hintergrund können die Sorptionseigenschaften im Deckgebirge keinen Vor- oder Nachteil darstellen, weshalb diese Anforderung fallen gelassen werden sollte.

Aus meiner Sicht hat der AkEnd in seinen vorliegenden wirtsgesteinsunabhängigen Kriterien auch die Besonderheiten von Salzstöcken gebührend berücksichtigt („Mindestanforderung Teufenlage des Einschlusswirksamen Gebirgsbereiches“, Abwägungskriterium „Robustheit und Sicherheitsreserven“ sowie Abwägungskriterium „Langfristige Stabilität der günstigen Verhältnisse“). Vor diesem Hintergrund sollten wir die Frage diskutieren, inwieweit neue Ansätze wissenschaftlich begründbar, nachvollziehbar und dadurch auch in der Öffentlichkeit belastbar diskutierfähig sind.

Ich bitte Sie den Brief an die Mitglieder der Arbeitsgruppe 3 zu verteilen.

Mit Dank vorab und freundlichen Grüßen

Steffen Kanitz, MdB