



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

# Dialoggespräche des Umweltministeriums Sachsen-Anhalt am 2. und am 4. März 2021

## Fragen an die BGE und die Antworten der BGE

Stand 19.03.2021

## **Werden in dem zukünftigen Endlager nur radioaktive Abfälle aus Deutschland eingelagert?**

Ja, es sollen nur Abfälle aus Deutschland eingelagert werden. Es wird auch kein europäisches Endlager gesucht. Jedes Land ist selbst für seine radioaktiven Abfälle verantwortlich. Jedes europäische Land sucht im eigenen Land einen Standort für die dauerhafte Lagerung hochradioaktiver Abfälle, wenn diese im eigenen Land erzeugt worden sind.

## **Ist die Errichtung eines Endlagers überhaupt realistisch? Sollten nicht besser existierende Hohlräume genutzt werden? Zum Beispiel das Kalibergwerk in Zielitz?**

Im Standortauswahlgesetz wird die Nutzung ausgeförderter Bergwerke ausgeschlossen. Der Grund dafür ist, dass die Erfahrungen mit dem ehemaligen Forschungsbergwerk Asse gezeigt haben, dass ein sicherer Einschluss der radioaktiven Abfälle in einem durch Bergbau vorgeschädigten Gestein kaum gelingen kann.

## **Gibt es Forschungen zur Neutralisation oder Verwertbarkeit der radioaktiven Abfälle und werden diese Forschungsergebnisse ggf. berücksichtigt?**

Die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) ist die Vorhabenträgerin. Ihr ist die Aufgabe „Durchführung des Standortauswahlverfahrens nach dem Standortauswahlgesetz“ übertragen. Die wissenschaftliche Forschungstätigkeit der BGE fokussiert sich auf den Endlagerbereich. Zum Stand der Technologien zur Umwandlung von sehr langlebigen Radionukliden in weniger langlebige funktionieren bisher nur im Labormaßstab. Bis aus einem wissenschaftlichen Experiment über einen Prototypen ein marktfähiges Konzept mit entsprechenden Anlagen werden könnte, vergehen noch Jahrzehnte. Die Tatsache, dass es weltweit keine signifikanten Investitionen in diese Technologie gibt, zeigt auch, wie der potentielle Erfolg eingeschätzt wird. Außerdem wäre zur Nutzung dieser Technologien im großen Stil der Wiedereinstieg in eine neue atomare Infrastruktur zur Beseitigung der alten atomaren Infrastruktur notwendig. Die Kosten sind überhaupt nicht abschätzbar. Und: [Die „Verarbeitung“ der hochradioaktiven Abfälle aus Deutschland würde mehr als 100 Jahre in Anspruch nehmen, selbst wenn diese Techniken einsatzfähig wären.](#) Zudem: Es gibt kein Konzept, das sämtliche hochradioaktiven Abfälle vernichtet, so dass die Suche nach einem Endlager so oder so notwendig wäre. 40 Prozent der Gesamtmenge der hochradioaktiven Abfälle wurden im Ausland wiederaufbereitet. Sie wurden in eine Glasmatrix eingeschmolzen und könnten mit den Verfahren der Transmutation nicht bearbeitet werden. Ein Endlager würde also in jedem Fall gebraucht. Die zuständige Behörde, das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) hat den Stand der Diskussion kürzlich in einem Gutachten zusammenfassen lassen: [https://www.base.bund.de/DE/themen/kt/kta-deutschland/p\\_und\\_t/partitionierung-transmutation\\_node.html](https://www.base.bund.de/DE/themen/kt/kta-deutschland/p_und_t/partitionierung-transmutation_node.html)

## **Wie können Politik und Gesellschaft heute einen Wissenserhalt über 500 Jahre (Bergbarkeit) gewährleisten?**

Das Endlager soll über einen Zeitraum von 500 Jahren nach dem Verschluss wieder auffindbar sein, und es soll möglich sein, ein Rückholbergwerk zu errichten, um die Behälter wieder zu bergen, falls künftige Generationen das wollen sollten. Dafür müssen die Behälter mit den radioaktiven Abfällen mindestens 500 Jahre lang halten, damit eine Bergung möglich ist. Dafür muss insbesondere eine gute Langzeitdokumentation sichergestellt werden. [Dafür ist das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung \(BASE\) zuständig. An einer Verordnung zur Langzeitdokumentation arbeitet das Bundesumweltministerium.](#)

## **Wer trägt die Kosten für die Generationen-Aufgabe „Standortsuche“?**

Mit dem sogenannten [KenFo \(Fonds zur Finanzierung der kerntechnischen Entsorgung\)](#), dem Entsorgungsfonds haben die Kernkraftwerksbetreiber und der Bund die finanzielle Verantwortung für die Endlagerung geklärt. Die Kraftwerksbetreiber haben 2018 rund 24 Milliarden Euro in den Fonds eingebracht. Die Verantwortung für die Endlagerung liegt beim Bund.

## **Gibt es bei der Standortsuche eine europäische (und auch internationale) Zusammenarbeit sowie einen Austausch der geologischen Dienste der EU-Staaten?**

Die BGE [ist international an Forschungsprojekten und Felslabors beteiligt](#) und hat mit den Schwestergesellschaften in der Schweiz, Schweden, Großbritannien und Frankreich Kooperationsverträge abgeschlossen, um einzelne Aspekte der Endlagerung gemeinsam zu bearbeiten – und voneinander zu lernen.

## **Die Altmark hat natürlich gute Salzsichten. Diese sind aber gestört durch die weitflächige Gasförderung und durch existierende Kavernen. Auch sind die Eigenschaften nicht wirklich anders als in Gorleben. Auch sind etwa 120 Frackarbeiten durchgeführt wurden. Ist dies ausreichend berücksichtigt worden?**

Die BGE hat im ersten Schritt der Standortauswahl teilweise Kavernen ausgeschlossen und teilweise auch bereits Gebiete aufgrund von aktivem oder historischem Bergbau, also Rohstoffförderung, ausgeschlossen. Allerdings hat die BGE in dieser ersten Auswertung nur dann einen Ausschluss vorgenommen, wenn die grobe Datenlage das sicher ermöglicht hat. Die Ausschlusskriterien werden im weiteren Verlauf der Standortauswahl erneut angewendet. Mit den vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen werden ebenfalls mögliche Auswirkungen der Rohstoffförderung feiner bewertet. Teilgebiet zu sein bedeutet eben noch lange nicht, auch Standortregion werden zu können.

## **Wie kann es sein, dass im Burgenlandkreis nur der südöstliche Teil als mögliches Gebiet ausgewiesen ist? Von der Geologie her ist der westliche Teil des Burgenlandkreis mit Kristallin genauso geeignet.**

Ein Großteil des Burgenlandkreises ist von drei Kristallin-Teilgebieten und einem Teilgebiet im Steinsalz in flacher Lagerung bedeckt. Die relevanten Teilgebiete sind das

[Saxothuringikum \(009 00\)](#), die [Mitteldeutsche Kristallinzone \(010 00\)](#), die [Südliche Phyllitzzone \(011 00\)](#) sowie das [Thüringer-Becken \(078 02\)](#). Einige Bereiche des Burgenlandkreises sind wegen aktiver Störungzonen sowie den Folgen bergbaulicher Tätigkeit ausgeschlossen. Weiteres kristallines Wirtsgestein hat die BGE bei der Teilgebietsausweisung nicht ermittelt. Die [interaktive Karte der BGE enthält die ausgeschlossenen Gebiete](#). Sie können diese verschiedenen Ausschlussgebiete auch selbst ein- oder ausblenden, um das besser sehen zu können.

**Im Teilgebiet 10 sind neun der elf Kriterien nach dem Referenzdatensatz Kristallin (BGE 2020b) bewertet. Wann werden die 9 Kriterien auf Grund empirisch erhobener Daten bewertet werden können? Werden die bisher nicht vorliegenden Datensätze für die Abwägungskriterien im Laufe des Verfahrens noch untersucht?**

Im Schritt 2 der Phase I werden weitere gebietsspezifische Daten bei den Behörden abgefragt. Außerdem werden die vorliegenden Daten umfassender ausgewertet. Um Teilgebiete auszuweisen, sind bisher beispielsweise Daten über geophysikalische Messungen oder aus seismischen Messungen noch nicht verwendet worden. Wann diese Arbeiten abgeschlossen sind, so dass die Referenzdatensätze komplett durch gebietsspezifische Daten ersetzt werden können, ist noch offen. Bevor die geowissenschaftlichen Abwägungskriterien im Schritt 2 der Phase I erneut angewendet werden, sollen so viele ortsspezifische Daten wie möglich die aktuell verwendeten Referenzdatensätze zu den Wirtsgesteinen ersetzen. Es ist richtig, dass es nicht überall Bohrungen gibt. Es gibt aber weitere Informationsquellen, Karten und auch teilweise Papierdaten, die noch nicht digitalisiert sind, die weitere Informationen über Gebiete enthalten können. Diese „Datenschätze“ werden fortlaufend weiter gehoben.

**Wird die Erhebung der "eigenen Daten" von der BGE selber durchgeführt werden?**

Erst in Phase II werden „eigene Daten“ erhoben, über oberirdische Erkundungsarbeiten, beispielsweise Bohrungen oder seismische Messungen. Die BGE wird sich für viele dieser Arbeiten spezialisierte Dienstleister suchen.

**Sind geologische Modelle auf eine Million Jahre verlässlich genug? Insbesondere in Ländern, die nicht auf tektonisch stabilen Kratonen (geologisch sehr alte [präkambrische](#) Kerngebiete der [Kontinente](#). Anm. Red.) „liegen“ (wie in Skandinavien), sondern auch potentiell gefährlichen Magmatismus und aktiver Tektonik (in geologischen Zeiträumen) haben wie im Oberrheingraben, dem Böhmischem Massiv und der Eifel?**

Die BGE [hat die geologischen Modelle der geologischen Dienste](#) insbesondere für die Bewertung der Mindestanforderungen genutzt. Die BGE strebt an, [geologische Modelle zu den Standortregionen zu erarbeiten, in die dann mit jedem Arbeitsschritt mehr Informationen eingepflegt werden](#), um bis zur Standortauswahl ein immer genaueres Bild über die geologischen Verhältnisse zu bekommen. Modelle, die kontinuierlich weiter entwickelt werden, sind eine wichtige Hilfe zur Bewertung der Sicherheit eines möglichen Endlagers. Die Sicherheitsbewertungen und die Langzeitsicherheitsabschätzungen werden jedoch nicht nur auf der Basis von geologischen Modellen errechnet werden. Dafür werden weitere Informationsquellen und mögliche Szenarien einer künftigen Entwicklung erarbeitet.

**Der BGE wird vorgehalten: Der Gesetzgeber lässt nur bei einem von elf Abwägungskriterien die Nutzung von Referenzdaten zu. Die BGE hat dies jedoch bei 7 bis 9 Kriterien gemacht. Wenn das so ist, was ist dann mit der "Methodentreue", die nachvollziehbar dargestellt wurde?**

Der Gesetzgeber hat in Anlage 1 (zu § 24 Absatz 3) Satz 3 Standortauswahlgesetz (StandAG) für das Kriterium zur Bewertung des Transportes radioaktiver Stoffe durch Grundwasserbewegungen im einschlusswirksamen Gebirgsbereich ausdrücklich geregelt, dass das jeweilige Wirtsgestein als Indikator verwendet werden kann. Mit anderen Worten: Der Gesetzgeber sieht die Verwendung wirtsgesteinsspezifischer Referenzdaten an dieser Stelle ausdrücklich vor, solange die entsprechenden Indikatoren nicht standortspezifisch erhoben sind. Richtig ist auch, dass der Gesetzgeber diese Möglichkeit für die übrigen zehn geowissenschaftlichen Abwägungskriterien nicht ausdrücklich festgehalten hat. Daraus ist jedoch nicht der Umkehrschluss abzuleiten, dass die Wirtsgesteine Tongestein, kristallines Wirtsgestein und Steinsalz nur für das Kriterium zur Bewertung des Transportes radioaktiver Stoffe durch Grundwasserbewegungen im einschlusswirksamen Gebirgsbereich als Indikatoren verwendet werden dürfen.

Eine Verwendung von wirtsgesteinsspezifischen Daten bis zu dem Zeitpunkt im Verfahren, an welchem gebietsspezifische Daten vorliegen, ist vielmehr vom Gesetzgeber intendiert. Dies ergibt sich zwingend aus der Gesetzessystematik. Ein systematisches Verständnis des Gesetzes vor Anwendung hat immer das Grundprinzip der widerspruchsfreien Rechtsordnung im Fokus. Und wesentliche Festlegungen trifft das StandAG hier dahingehend, dass die Anwendung der geowissenschaftlichen Kriterien im Schritt 1 und im Schritt 2 der Phase I des Standortauswahlverfahrens auf Basis der von den Bundes- und Landesbehörden zur Verfügung gestellten Daten erfolgt, § 12 Abs. 3 StandAG. Der Gesetzgeber sieht neben der Anwendung der Ausschlusskriterien und der Mindestanforderungen auch die Anwendung der Abwägungskriterien bereits im Schritt 1 der Phase I vor. Ausdrücklich wird sogar geregelt, dass Ergebnisse der Bewertung aller 11 Abwägungskriterien in die Abwägung eingehen müssen, vgl. § 24 Absatz 1 Satz 2 StandAG. Der Gesetzgeber hat die Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien zu diesem frühen Zeitpunkt in Phase I zudem im Wissen darüber festgelegt, dass für viele der Indikatoren keine flächendeckenden, gebietsspezifischen Daten vorliegen. Eine verfahrenskonforme Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien musste die Anwendung von 11 Abwägungskriterien garantieren und dabei die gesetzliche Festlegung einer ausschließlichen Verwendung von Bestandsdaten in Phase I beachten.

Mithin folgt aus der Gesetzessystematik, dass in Anlage 1 (zu § 24 Absatz 3) Satz 3 StandAG keine Ausnahmeregelung geregelt ist, sondern ein Anwendungsfall, der auf einem allgemeinen Anwendungsgrundsatz basiert. Und durch die Vornahme einer Bewertung im oberen Bereich der physikalisch möglichen Bandbreite des Wirtsgesteins wird das Abwägungsergebnis durch die Verwendung von Referenzdatensätzen nicht verzerrt.

Auch für die Mindestanforderungen wird ein ähnlicher Anwendungsgrundsatz festgehalten. Gemäß § 23 Absatz 3 Satz 1 StandAG gilt für die Fälle, in welchen die für

die Bewertung einer Mindestanforderung notwendigen Daten erst in einer späteren Phase erhoben werden können, die jeweilige Mindestanforderungen als erfüllt.

Durch die Verwendung von Referenzdatensätzen gewährleistet die BGE mithin die Verfahrenskonformität der Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien im Schritt 1 der Phase 1.

Im Übrigen ist das Standortauswahlverfahren ein wissenschaftsbasiertes Verfahren (vgl. § 1 Abs. 2 S. 1 StandAG). Im Bereich der Geowissenschaften ist eine Verwendung von Referenzdaten eine anerkannte wissenschaftliche Methode.

Weitere Informationen sind in dem BGE-Dokument [„Referenzdatensätze zur Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien im Rahmen von § 13 StandAG“](#) nachzulesen, das schon Anfang September 2020 vor der Veröffentlichung des Zwischenbericht Teilgebiete veröffentlicht wurde.

**Ist ein bundeseinheitliches Betrachten der Teilgebiete möglich, wenn es eine sehr unterschiedliche Qualität der gelieferten Datensätze gibt? Ist es gewährleistet, dass das Bewertungsverfahren zwischen den einzelnen Bundesländern tatsächlich mit den gleichen Bewertungsmaßstäben gearbeitet wird?**

Ja. Die Standortsuche ist ein wissenschaftsbasiertes Verfahren. Die BGE hat bei der Erarbeitung des Zwischenberichts Teilgebiete darauf geachtet, dass sie die Kriterien und Anforderungen mit konsistenten Methoden anwendet, um eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen. So sind beispielsweise bei der geowissenschaftlichen Abwägung für alle Teilgebiete eines Wirtsgesteins und einer Ablagerungsform immer nur die ortsspezifischen Daten in die Bewertung eingeflossen, die tatsächlich auch für alle Teilgebiete vorlagen. So wird die Vergleichbarkeit hergestellt.

**Liegen alle Daten in digitaler Form zur Weiterverarbeitung und Interpretation vor?**

Nein. Es liegen nicht alle Daten in digitaler Form vor. Deshalb hat die BGE 2019 damit begonnen, mit mehreren Dienstleistern Daten digitalisieren zu lassen. Das betrifft vor allem sogenannte Risswerke (unterirdische Landkarten von Bergwerken) sowie sogenannte Schichtenverzeichnisse von Bohrungen, die oft nur in Papierform in den Archiven der geologischen Dienste zu finden sind. Aus Schichtenverzeichnissen lassen sich die geologischen Ablagerungsschichten ablesen. Diese Arbeiten sind durch die Corona-Krise zeitweise gestoppt worden, laufen aber seit einigen Monaten wieder weiter. Die von der BGE gewählte Methodik stellt dabei sicher, dass weitere Informationen aus der Digitalisierung nur verkleinernd und nicht vergrößernd in Bezug auf geeignete Wirtsgesteinsformationen wirken.

**Wie viele Schichtenverzeichnisse und welche wurden zur Erarbeitung der identifizierten Gebiete genutzt, wie viel und welche im Zuge der geowissenschaftlichen Abwägung? Woraus kann das entnommen werden?**

Alle als entscheidungserheblich gekennzeichneten Daten sind den Datenberichten zu den Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen aufgeführt. In Sachsen-Anhalt sind die zur Ausweisung der identifizierten Gebiete als entscheidungserheblich ermittelten Daten zur Anwendung der Mindestanforderungen zu finden unter:

## **Datenbericht Ausschlusskriterien gemäß § 22 StandAG**

[https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Zwischenbericht\\_Teilgebiete/Datenbericht\\_AK\\_gemaess\\_22\\_StandAG\\_barrierefrei.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Datenbericht_AK_gemaess_22_StandAG_barrierefrei.pdf)

Anlagen 1 bis 6 zum Datenbericht

## **Mindestanforderungen gemäß § 23 StandAG und geowissenschaftliche Abwägungskriterien gemäß § 24 StandAG**

### **Datenbericht Teil 1 von 4**

[https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Zwischenbericht\\_Teilgebiete/Datenbericht\\_Teil\\_1\\_von\\_4\\_MA\\_und\\_geoWK\\_barrierefrei.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Datenbericht_Teil_1_von_4_MA_und_geoWK_barrierefrei.pdf)

- Abdeckung des 3D-Modells für Sachsen-Anhalt erstellt aus dem Southern Permian Basin Atlas; Abbildung 11, S. 54-55
- Datenlieferungen für das Bundesland Sachsen-Anhalt; Tabelle 15, S. 20-21
- Datenerhebung Sachsen-Anhalt; Tabelle 32, S. 29
- Potentielle Wirtsgesteine; Tabelle 46, S. 82-83

### **Datenbericht Teil 2 von 4**

[https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Zwischenbericht\\_Teilgebiete/Datenbericht\\_Teil\\_2\\_von\\_4\\_MA\\_und\\_geoWK\\_barrierefrei.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Datenbericht_Teil_2_von_4_MA_und_geoWK_barrierefrei.pdf)

- Bundeslandspezifische Modellierprotokolle
  - Kapitel 1.1.4 Sachsen-Anhalt; S. 72-86
  - Kapitel 1.2.6 Zechstein - Sachsen-Anhalt; S. 164-177
  - Kapitel 1.2.18 Mittlerer Keuper - Sachsen-Anhalt; S. 313-320
  - Kapitel 1.2.2 Buntsandstein, Calvörde-Fm. Thüringen, Sachsen-Anhalt; S. 373-378
  - Kapitel 1.3.13 Unterjura - Sachsen-Anhalt; S. 471-484
  - Kapitel 1.3.19 Mittlerer Jura - Sachsen-Anhalt; S. 553-566
  - Kapitel 1.3.27 Unterkreide - Sachsen-Anhalt; S. 671-689
  - Kapitel 1.3.34 Tertiär, Unterpaläozän - Brandenburg, Berlin, Mecklenburg-Vorpommer, Sachsen-Anhalt; S.757-768
  - Kapitel 1.4.5 Prä-Perm-Horizont des Southern Permian Basin Atlas (SBPA); S. 870-880
  -

### **Datenbericht Teil 3 von 4**

[https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Zwischenbericht\\_Teilgebiete/Datenbericht\\_Teil\\_3\\_von\\_4\\_MA\\_und\\_geoWK\\_Datenstand\\_20210120\\_barrierearm.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Datenbericht_Teil_3_von_4_MA_und_geoWK_Datenstand_20210120_barrierearm.pdf)

- Entscheidungserhebliche 3D-Modelle des Bundeslandes Sachsen-Anhalt für die Bearbeitung von Steinsalz in steiler Lagerung; Tabelle 5, Seite 22
- Übersicht zu den entscheidungserheblichen Daten kristallines Wirtsgestein: 2D-Karten; Tabelle 10; S. 33
- Flächenausbreitung des Flechtinger Granits (Abb. 5.3-1) aus Bachmann, G. H. (2008): Geologie von Sachsen-Anhalt: mit 54 Tabellen. Stuttgart: Schweizerbart. ISBN 9783510652402.; Abbildung 16; S. 45

- Schichtenverzeichnisse der entscheidungserheblichen Bohrungen des Zechstein in Sachsen-Anhalt im endlagerrelevanten Tiefenbereich (11884687/8927); Tabelle 18, S. 780-976
- Auszug aus dem Schichtenverzeichnis der Tonstudie für die entscheidungserheblichen Bohrdaten für die Ausweisung von Gebieten, die die Mindestanforderungen erfüllen, des Mittleren Jura, Sachsen-Anhalt (Hoth et al. 2007, DokID/GruppenID/Datei-ID: 11884574/8906/2385810). Nachfolgend werden von entscheidungserheblichen Schichtenverzeichnisse ausschließlich Daten des Suchbereiches zwischen 300 m und 1500 m Teufe gezeigt; Tabelle 41, S. 1993-1998
- Auszug aus dem Schichtenverzeichnis der Tonstudie für die entscheidungserheblichen Bohrdaten für die Ausweisung von Gebieten, die die Mindestanforderungen erfüllen, des Unterjura, Sachsen-Anhalt (Hoth et al. 2007, DokID/GruppenID/Datei-ID: 11884574/8906/2385810). Es werden ausschließlich Daten des Suchbereiches zwischen 300 m und 1500 m Teufe gezeigt; Tabelle 56, S. 2089-2092

#### **Datenbericht Teil 4 von 4**

[https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Zwischenbericht\\_Teilgebiete/Datenbericht Teil 4 von 4 MA und geoWK barrierefrei.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Datenbericht_Teil_4_von_4_MA_und_geoWK_barrierefrei.pdf)

- Anhang 1.1 Steinsalz und Tongestein (S. 92-103):
- Abbildung A. 75: Inventarisierung Steinsalz und Tongestein - Rotliegend in Sachsen-Anhalt, Abbildung A. 76: Inventarisierung Steinsalz und Tongestein - Zechstein in Sachsen-Anhalt, Abbildung A. 77: Inventarisierung Steinsalz und Tongestein - Buntsandstein in Sachsen-Anhalt,
- Abbildung A. 78: Inventarisierung Steinsalz und Tongestein - Muschelkalk in Sachsen-Anhalt, Abbildung A. 79: Inventarisierung Steinsalz und Tongestein - Keuper in Sachsen-Anhalt, Abbildung A. 80: Inventarisierung Steinsalz und Tongestein - Jura in Sachsen-Anhalt, Abbildung A. 81: Inventarisierung Steinsalz und Tongestein - Unterkreide in Sachsen-Anhalt, Abbildung A. 82: Inventarisierung Steinsalz und Tongestein - Oberkreide in Sachsen-Anhalt, Abbildung A. 83: Inventarisierung Steinsalz und Tongestein - Tertiär in Sachsen-Anhalt
- Anhang 1.2 Kristallin (S. 164-168):
- Abbildung A. 102: Inventarisierung Kristallingesteine - Geologische Einheiten in Sachsen-Anhalt
- Anhang 2.1 Eingangsdaten zur Quartärbasis
- Abbildung 1: Kartendarstellung des Eingangsdatensatzes „Basis\_q\_gesamt\_Gorleben\_Polyline“ (DokID 11844870; Dateigruppe 6850) zur Erstellung der Quartärbasis; S. 171
- Abbildung 8: Kartendarstellung des Eingangsdatensatzes „Quartaerbasis“ (DokID 11843326; Dateigruppe 807) zur Erstellung der Quartärbasis; S. 175
- Anhang 2.2 Störungen und Atektonische Vorgänge
- Abbildung 42: Kartendarstellung des identifizierten Gebietes 053\_00IG\_T\_f\_tpg (Tongestein) mit Illustration bekannter Störungen; S. 193
- Abbildungen 43: Kartendarstellung des identifizierten Gebietes 055\_00IG\_T\_f\_jm (Tongestein) mit Illustration bekannter Störungen; S. 193
- Abbildungen 44: Kartendarstellung des identifizierten Gebietes 188\_00IG\_T\_f\_ju (Tongestein) mit Illustration bekannter Störungen; S. 194
- Abbildung: 46 Kartendarstellung des identifizierten Gebietes 202\_02IG\_T\_f\_kru (Tongestein) mit Illustration bekannter Störungen; S. 195



- Abbildung 49: Kartendarstellung des identifizierten Gebietes 193\_00IG\_K\_g\_MKZ (kristallines Wirtsgestein) mit Illustration bekannter Störungen; S. 197
- Abbildung 52: Kartendarstellung des identifizierten Gebietes 198\_01IG\_K\_g\_RHE (kristallines Wirtsgestein) mit Illustration bekannter Störungen. Zusätzlich dargestellt ist das identifizierte Gebiet 198\_02IG\_K\_i\_RHE (ebenfalls kristallines Wirtsgestein); S. 198
- Abbildung: 53: Kartendarstellung des identifizierten Gebietes 198\_02IG\_K\_i\_RHE (kristallines Wirtsgestein) mit Illustration bekannter Störungen. Zusätzlich dargestellt ist das identifizierte Gebiet 198\_01IG\_K\_g\_RHE (ebenfalls kristallines Wirtsgestein); S. 199
- Abbildung 55: Kartendarstellung des identifizierten Gebietes 200\_00IG\_K\_g\_SPZ (kristallines Wirtsgestein) mit Illustration bekannter Störungen; S. 200
- Abbildung 57: Kartendarstellung des identifizierten Gebietes 189\_02IG\_S\_f\_km (stratiformes Steinsalz) mit Illustration bekannter Störungen; 201
- Abbildung 71: Kartendarstellung des identifizierten Gebietes 197\_01IG\_S\_f\_z (stratiformes Steinsalz) mit Illustration bekannter Störungen; S. 208
- Abbildung 72: Kartendarstellung des identifizierten Gebietes 197\_02IG\_S\_f\_z (stratiformes Steinsalz) mit Illustration bekannter Störungen; S. 209
- Abbildung 75: Kartendarstellung des identifizierten Gebietes 197\_05IG\_S\_f\_z (stratiformes Steinsalz) mit Illustration bekannter Störungen; S. 210
- Abbildung 171 -186; Kartendarstellung des identifizierten Gebietes 126\_00IG\_S\_s\_z bis 128\_00IG\_S\_s\_z, 130\_00IG\_S\_s\_z, 132\_00IG\_S\_s\_z bis 134\_00IG\_S\_s\_z, 136\_00IG\_S\_s\_z bis 144\_00IG\_S\_s\_z (Steinsalz in steiler Lagerung) mit Illustration bekannter Störungen S. 259-266
- Abbildung 188: Kartendarstellung des identifizierten Gebietes 146\_00IG\_S\_s\_z (Steinsalz in steiler Lagerung) mit Illustration bekannter Störungen; S. 267
- Abbildung 214: Kartendarstellung des identifizierten Gebietes 183\_00IG\_S\_s\_z (Steinsalz in steiler Lagerung) mit Illustration bekannter Störungen; S. 280

Darüber hinaus enthält die untersetzende Unterlage zum Zwischenbericht „Anwendung Mindestanforderungen gemäß § 23 StandAG“ weitere Informationen zu den verwendeten Datengrundlagen.

[https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Zwischenbericht\\_Teilgebiete/Anwendung\\_MA\\_gemaess\\_23\\_StandAG\\_Rev.001\\_barrierefrei.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Anwendung_MA_gemaess_23_StandAG_Rev.001_barrierefrei.pdf)

- Tabelle A 33: Auflistung verwendeter Eingangsdaten; S. 370-371
- Tabelle A 39: Auflistung aller verwendeten geologischen Karten mit oberflächennahen Petrographien kristalliner Wirtsgesteine; S. 390-391
- Tabelle A 44: Übersicht zu den entscheidungserheblichen Daten kristallines Wirtsgestein: 3D-Modelle; S. 407

**Wie viele Schichtenverzeichnisse hat das Land insgesamt geliefert? Wie viele der Schichtenverzeichnisse wurden zwar genutzt aber nicht als entscheidungserheblich eingestuft, da Negativnachweise? Wie viele der Schichtenverzeichnisse wurden bisher nicht ausgewertet?**

Die Gesamtanzahl der durch das Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt gelieferten Schichtenverzeichnisse beträgt 1352. Davon wurden von der BGE

221 Schichtenverzeichnisse als entscheidungserheblich für die Ermittlung von Teilgebieten eingestuft.

Die nicht als entscheidungserheblich eingestuften Schichtenverzeichnisse werden im Schritt 2 der Phase 1 weiter ausgewertet und können an dieser Stelle nicht referiert werden.

Zusätzlich wurden der BGE von der BGR 51 Daten zu Bohrungen aus der Tonstudie (Hoth et al., 2007) bereitgestellt, von denen 13 als entscheidungserheblich betrachtet wurden.

Hoth, P., Wirth, H., Reinhold, K., Bräuer, V., Krull, P. & Feldrappe, H. (2007): Endlagerung radioaktiver Abfälle in tiefen geologischen Formationen Deutschlands. Untersuchung und Bewertung von Tongesteinsformationen. Berlin und Hannover: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

**Wann werden im Verfahren die Auswirkungen der weitgehend geleerten Erdgaslagerstätte Altmark auf die Eignung des Deckgebirges betrachtet? In 3-4 km Tiefe, 2000 km<sup>2</sup> groß, zu 80 % geleert, Anfangsdruck 600 bar im porösen Rotliegenden, über 200 Milliarden Kubikmeter Gas entnommen ....**

**1. Welche Veränderungen ergeben sich mittel- und langfristig für das Deckgebirge durch die Setzungsvorgänge schichtenweise?**

**2. Welche hydrogeologischen Folgen ergeben sich**

**a) durch den derzeitigen deutlich geringeren Druck in 3 km Tiefe als das Umfeld und**

**b) durch die mittel- und langfristige Absenkung des riesigen Deckgebirges?**

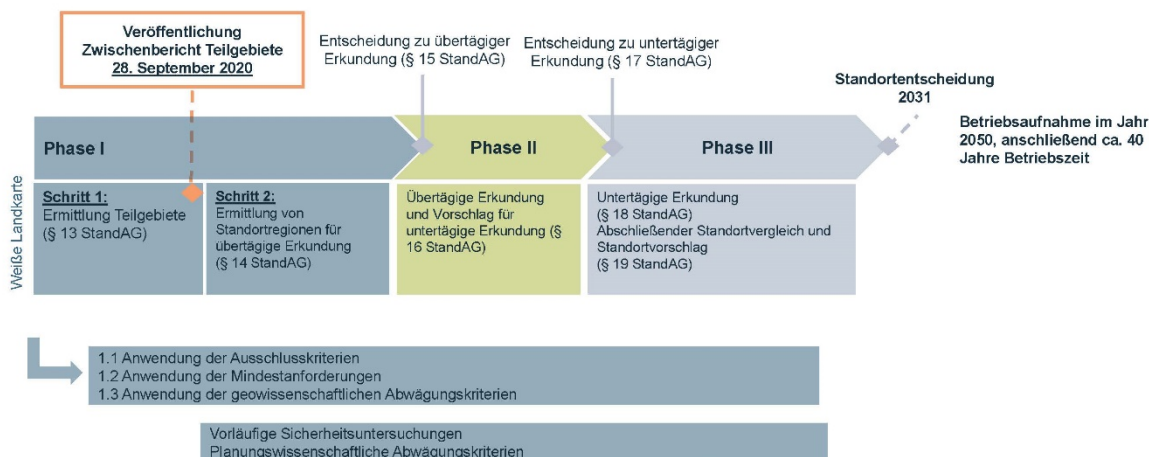
Die aufgeworfenen Fragen sind teilweise schon berücksichtigt worden – nämlich über die Ausschlusskriterien. Dort wurden mit Hilfe des Ausschlusskriteriums „aktive Störungszonen“ auch sogenannte Subrosionszonen, also Gebiete, in denen es beispielsweise bis in tiefe Schichten Folgen durch Absackungen oder Einbrüche von unterirdischen Hohlräumen gegeben haben kann, berücksichtigt. Im Detail werden die Wirkungen von Explorationsarbeiten aber bei einer genaueren Bewertung möglicher Standorte untersucht. Die Fragen spielen für die repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen, die im Schritt 2 der Phase I erfolgen, eine wichtige Rolle.

**In welcher Phase ist das Verfahren jetzt?**

Das Standortauswahlverfahren befindet sich in der Phase 1. In dieser Phase wertet die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) bereits existierende Daten über den Untergrund Deutschlands aus. Sie werden der BGE von den geologischen Diensten der Länder, der Bundesanstalt für Geologie und Rohstoffe (BGR) sowie weiteren Behörden auf Bundes- und Landesebene zur Verfügung gestellt. Begonnen hat die Standortauswahl für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle im Jahr 2017 mit einer weißen Landkarte. Seit der Veröffentlichung des Zwischenberichts Teilgebiete am 28. September 2020 bezieht sich die weitere Arbeit der BGE auf die Flächen, die in einem

oder mehreren der 90 ausgewiesenen Teilgebiete liegen, rund 54 Prozent der Landesfläche.

Diese Phasengrafik zeigt die unterschiedlichen Arbeitsphasen auf dem Weg zur Standortentscheidung.



### Wo findet man die Standorte, die ausgeschlossen sind?

Die Ausschlussgebiete können auf der interaktiven Karte der BGE je nach Ausschlussgrund nachvollzogen werden. Die Karte gibt es hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/>

Und hier kann eine Karte mit den Ausschlussgebieten heruntergeladen werden: [https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Zwischenbericht\\_Teilgebiete/Ausgeschlossene\\_Gebiete\\_A3.jpg](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Ausgeschlossene_Gebiete_A3.jpg)

### Wenn Standorte ausgeschlossen wurden im Verfahren, können diese im weitergehende Verfahren wieder berücksichtigt werden oder sind diese Standorte komplett raus aus dem Verfahren der Suche?

Es gibt zwei Möglichkeiten, wie ein eigentlich schon verworfener Standort wieder in das Standortauswahlverfahren zurückkommen kann. Es kann ein Fehler sein, dass ein Standort aus dem Rennen genommen worden ist, weil beispielsweise neue Daten und Erkenntnisse gefunden werden, die eine Herausnahme des Standorts nicht erlauben. Dann kann es entweder eine Anordnung seitens der Rechtsaufsicht, dem Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE), oder im späteren Verlauf des Verfahrens auch des Parlaments geben, das beispielsweise bei der Entscheidung über die Standortregionen verlangen könnte, einen verworfenen Standort weiter zu betrachten. Es könnte aber auch – sehr theoretisch – passieren, dass beim Standortvergleich ganz zum Schluss in beiden unterirdisch zu erkundenden Standorten beispielsweise großflächig junges Grundwasser gefunden wird. Das wäre ein Ausschlussgrund. Dann müsste es einen Rücksprung auf einen früheren Stand des

Verfahrens geben, um erneut mindestens zwei Standortregionen für einen Standortvergleich zu finden. Dem stehen hohe Hürden entgegen, aber theoretisch ist das denkbar.

**Kann es für die Standortauswahl ein Kriterium sein, dort einen Standort zu benennen, wo der Widerstand der Bevölkerung am geringsten ist? Ein weiteres Indiz für einen Standort in den neuen Ländern (hier: Sachsen-Anhalt) kann die Anzahl der Bundestagsabgeordneten sein, die über den Standort entscheiden. (Abgeordnete aus Sachsen-Anhalt: 23, Abgeordnete aus NRW: 142, aus Bayern: 108). Wird dies eine Rolle spielen?**

Nein, das kann kein Kriterium sein. Während des gesamten Standortauswahlverfahrens hat die Geologie Vorrang vor allen anderen Fragen. Denn der Geologie kommt die wichtigste Rolle für die Langzeitsicherheit zu, also die Abschirmung der hochradioaktiven Abfälle von Mensch und Umwelt für mindestens eine Million Jahre. Da kann die Frage des „geringsten Widerstands“ kein Kriterium für die Standortauswahl sein.

**Sollte man an dem Zeitplan mit einem gefundenen Endlager in 2031 festhalten, oder soll der Zeitplan dem Verfahren folgen? Sicherheit und Partizipation seien wichtiger als der Zeitplan.**

Der Zeitplan ist ehrgeizig aber nicht unrealistisch. Bis 2031 soll der bestmögliche Standort für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle gefunden sein. Ende 2022 gehen die letzten Kernkraftwerke in Deutschland vom Netz. Das Risiko ist groß, dass das Thema Endlagerung, also die Frage, was mit den Hinterlassenschaften der Kernenergienutzung passiert, aus dem öffentlichen Bewusstsein verdrängt wird. Deshalb haben Bundestag und Bundesrat ehrgeizige Ziele vorgegeben. Die Formulierung im §1 Absatz 5 des Standortauswahlgesetzes lautet: „Die Festlegung des Standortes wird für das Jahr 2031 angestrebt.“ Darin drückt sich eine klare Erwartungshaltung des Gesetzgebers aus. Die Botschaft lautet: Arbeitet so schnell wie möglich, denn das Problem muss in unserer Generation gelöst werden, aber uns ist bewusst, dass es auf dem Weg Ungewissheiten gibt, die auch zeitliche Auswirkungen haben können. Was heißt das nun? Die BGE arbeitet auf das ehrgeizige Ziel hin, ist aber nicht der einzige Akteur im Standortauswahlverfahren. Die Öffentlichkeit und die Zivilgesellschaft spielen bei der Beteiligung wie gerade jetzt in der [Fachkonferenz Teilgebiete](#) eine wichtige Rolle, und Beteiligung braucht ihre Zeit. Die Behörde, das BASE, wird vom Ende der Phase I an, auch über die Öffentlichkeitsbeteiligung und die Rechtsaufsicht hinaus eine wichtige Rolle spielen, weil sie den Standortregionenvorschlag der BGE prüfen wird. Im Anschluss übergibt das BASE den gegebenenfalls überarbeiteten Vorschlag über das Bundesumweltministerium und die Bundesregierung an das Parlament, das über die Standortregionen entscheidet. Wie viel Zeit diese einzelnen Arbeits- und Prüfschritte in Anspruch nehmen werden, ist noch nicht überschaubar. Die BGE geht davon aus, dass die Arbeiten zügig, aber auch sicher und partizipativ stattfinden können. Zügig bedeutet nicht unbedingt, dass daraus ein unguter Zeitdruck entsteht. Es bedeutet vielmehr, dass die Aufgabe nicht auf den Sankt-Nimmerleins-Tag verschoben werden kann.

