

Fachkonferenz Teilgebiete

Datum: 06.02.2021
Dok.-Nr.: FKT_Bt1_022



Arbeitsgruppen am Samstag, 06. Februar 2021

Arbeitsgruppe D2

Kristallin - Mindestanforderungen im Gesetz und in der Anwendung

Nr.	Inhalt	Seite
1	Vortrag Dr. Matthias E. Bauer (BGE mbH)	2
2	Vortrag Dr. Florian Füsseis (Universität Edinburgh)	26
3	Dokumentation der Arbeitsgruppe für das Plenum der Fachkonferenz Teilgebiete am Sonntag, 07.02.2021	36
4	Wortprotokoll – <i>eigene Paginierung</i>	43
5	Textbeiträge	101
6	Dokumentation der Änderungen	108



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Arbeitsgruppe D2 – Kristallin Mindestanforderungen im Gesetz und in der Anwendung

1. Beratungstermin Fachkonferenz Teilgebiete

Dr. Matthias E. Bauer

06. Februar 2021, Online-Veranstaltung

Arbeitsgruppe D2 – Kristallin Mindestanforderungen im Gesetz und in der Anwendung

01

Mindestanforderungen im Gesetz

02

Kristallines Wirtsgestein – Allgemein

03

Mindestanforderungen in der Anwendung

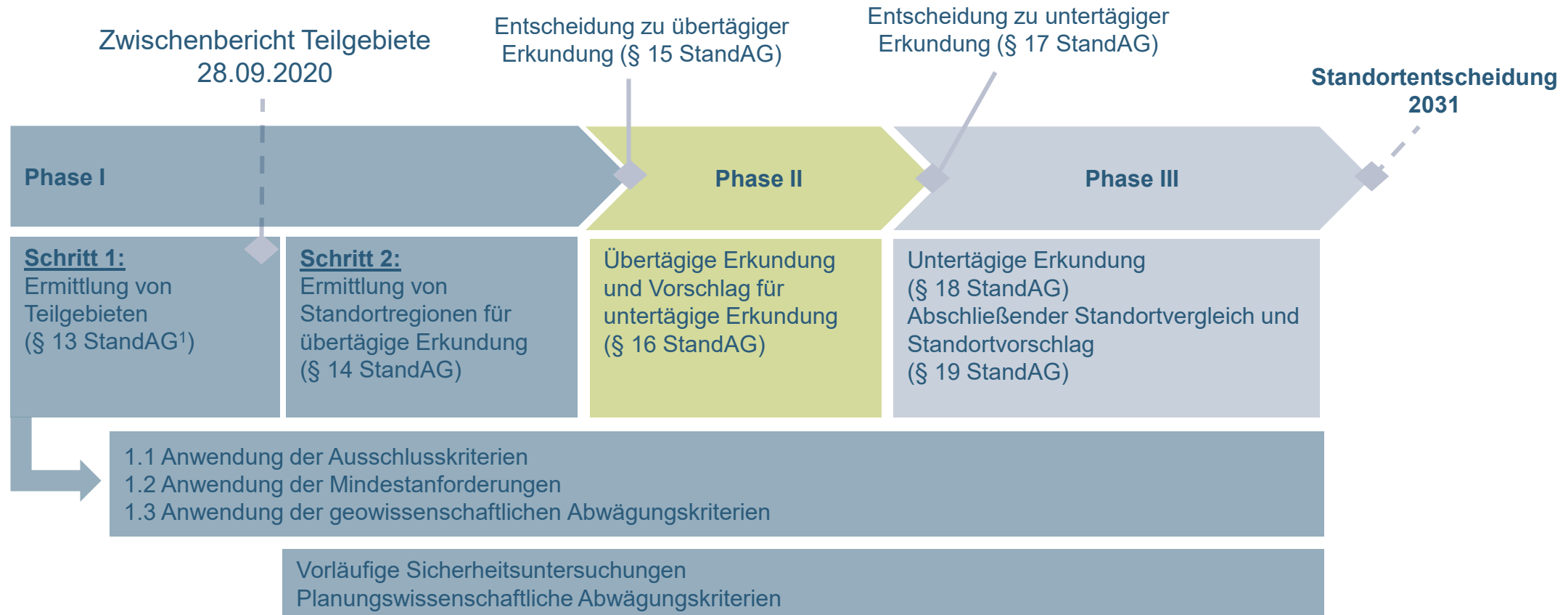


Kristallines Wirtsgestein

Mindestanforderungen im Gesetz

01

Der Weg zum Standort mit der bestmöglichen Sicherheit?



¹ Standortauswahlgesetz vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1074), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 7. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2760) geändert worden ist.

Überblick Mindestanforderungen Kristallines Wirtsgestein

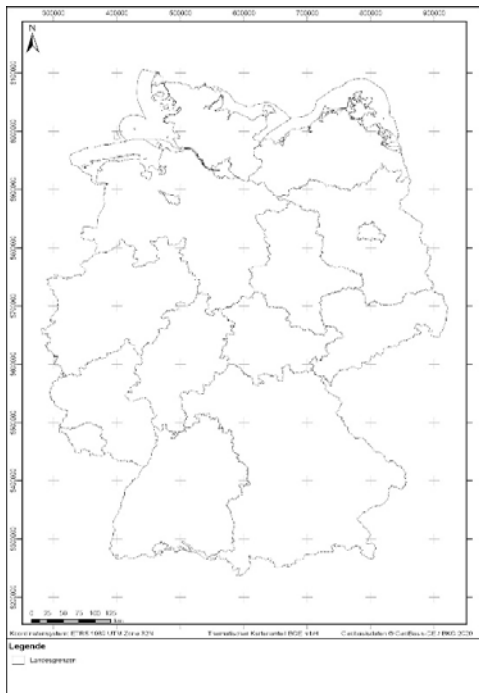
Weißer Landkarte

Anwendung
Ausschlusskriterien

Anwendung
Mindestanforderungen

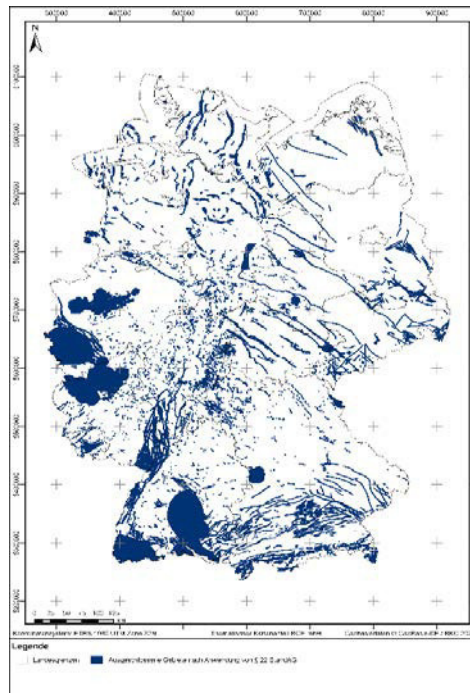
Geowissenschaftliche
Abwägung

Ausgeschlossene Gebiete

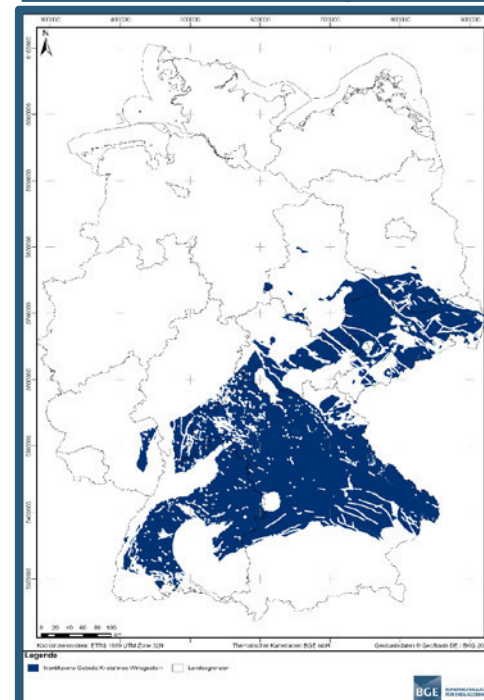


Quelle: BGE

Identifizierte Gebiete
Kristallines Wirtsgestein

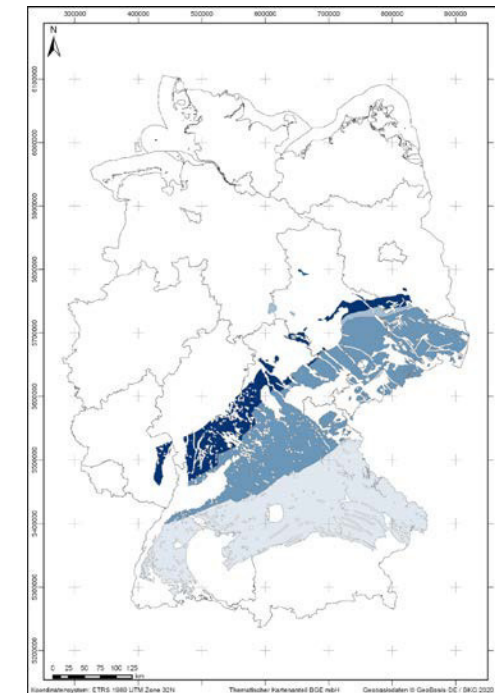


Quelle: BGE



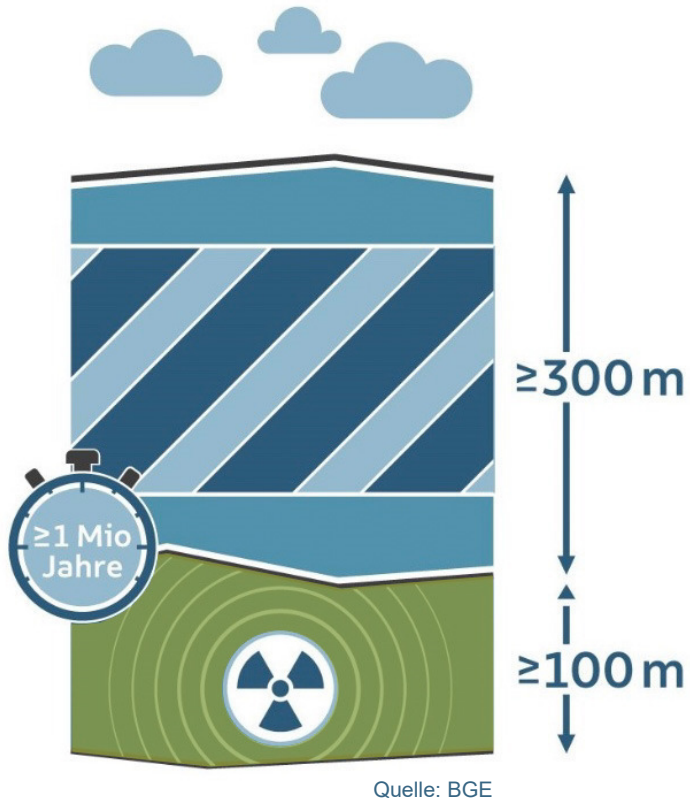
Quelle: BGE

Teilgebiete Kristallines
Wirtsgestein

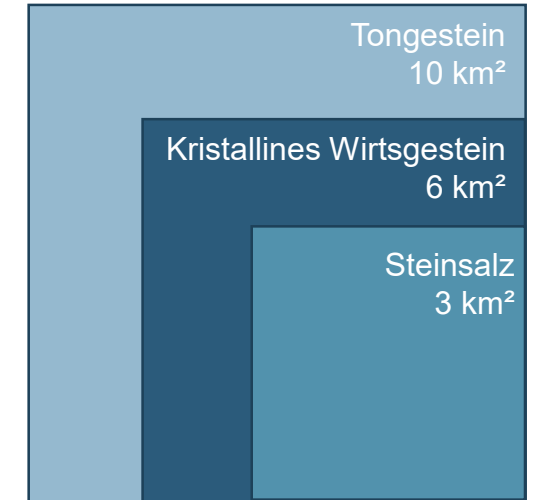


Quelle: BGE

Mindestanforderungen nach § 23 StandAG



- Geringe **Gebirgsdurchlässigkeit** von 10^{-10} m/s
- **Mächtigkeit** mind. 100 Meter
- **mindestens 300 m** u. GOK
- Geeignete **Ausdehnung in der Fläche**
- **Erhalt der Barrierewirkung**
- **alternatives Konzept** zu einem einschlusswirksamen Gebirgsbereich bei kristallinem Wirtsgestein möglich; **technische und geotechnische Barrieren**
- **überlagernde Schichten** können auch als ewG dienen
- **homogener kristalliner Gesteinskörper** auch mit geringerer Mächtigkeit als 100 m (z. B. aufgrund des Trennflächengefüges)



Quelle: Eigene Darstellung, Werte nach BT-Drs. 18/11398



Kristallines Wirtsgestein

Allgemein

02

Eigenschaften als Wirtsgestein



Quelle: M.Sc. Tom Járóka

Vorteile als Wirtsgestein

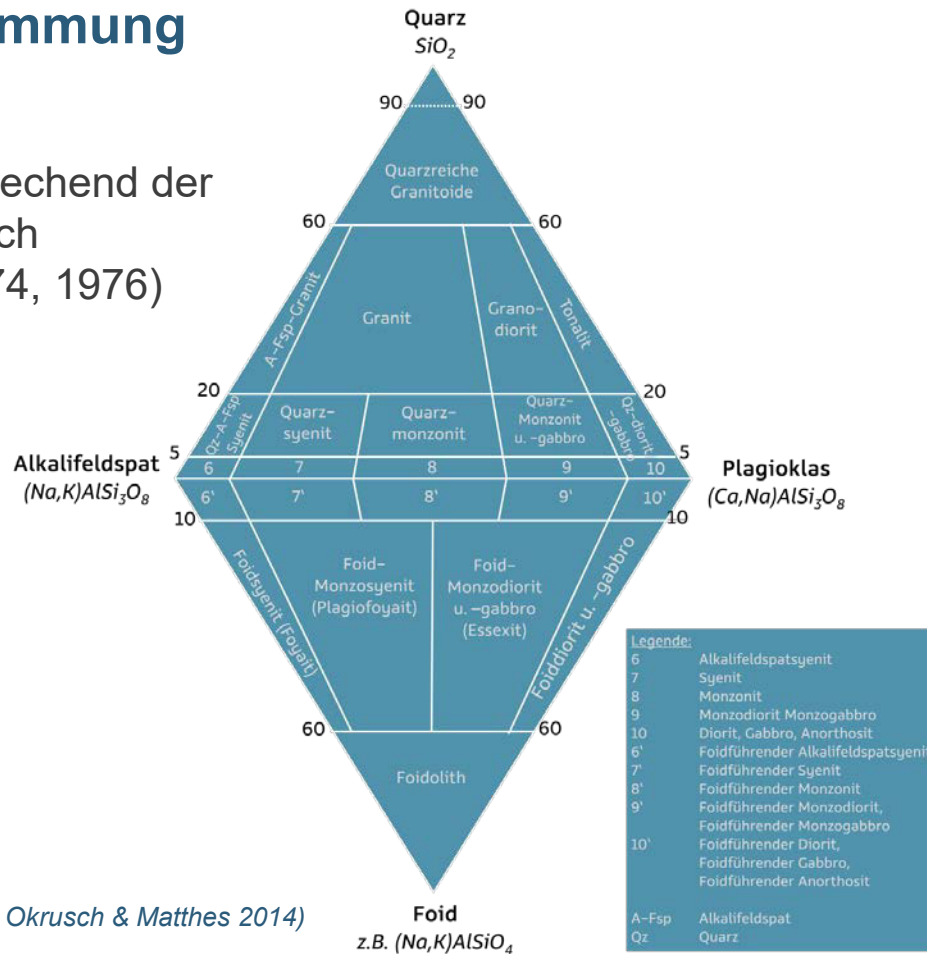
- Besonders hohe Festigkeit und Stabilität
- Geringe Temperaturempfindlichkeit
- Geringes Lösungsverhalten
- Im ungeklüfteten Zustand geringe Durchlässigkeit (hydraulische Leitfähigkeit)

Nachteile

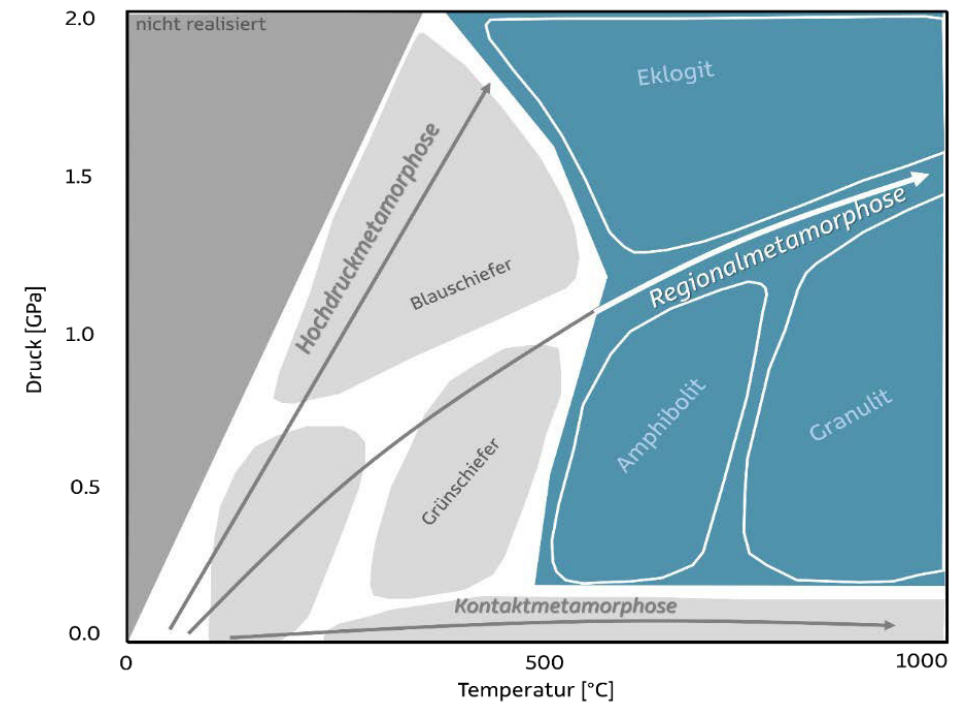
- Im geklüfteten Zustand hohe Gebirgsdurchlässigkeit

Begriffsbestimmung

Plutonite entsprechend der Klassifikation nach Streckeisen (1974, 1976)



Hochgradig regionalmetamorphe Gesteine der Fazies Amphibolit, Eklogit und Granulit nach Eskola (1915) und Migmatite



(nach Bucher & Grapes 2011)



Kristallines Wirtsgestein

Mindestanforderungen in der Anwendung




03

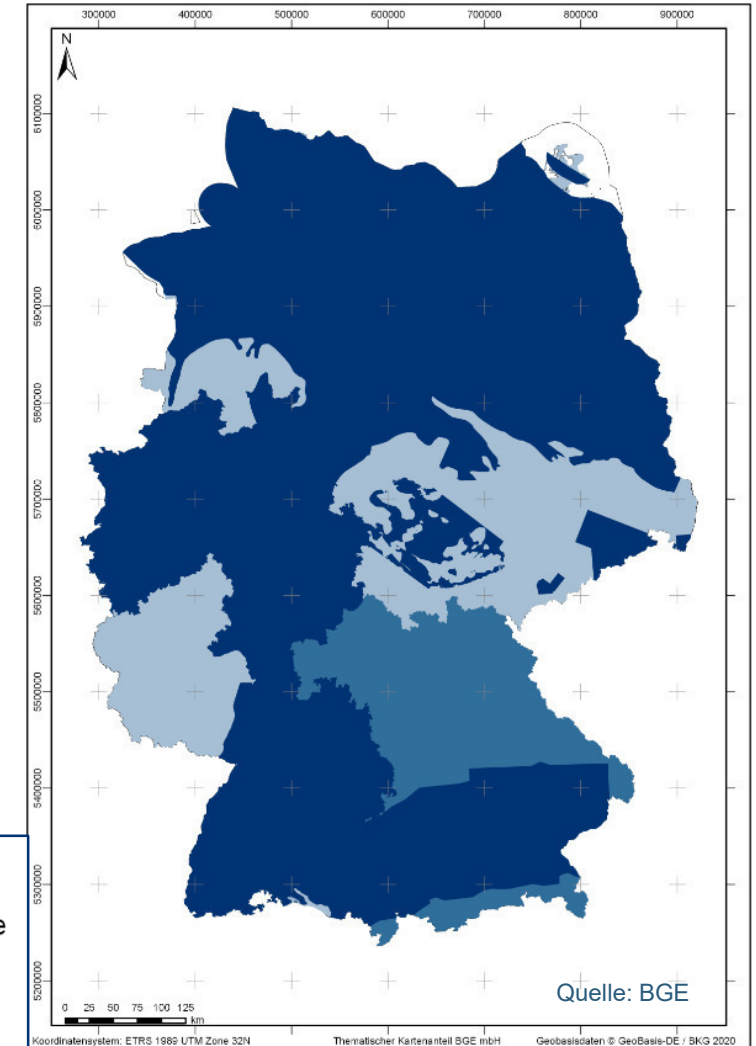
Daten Kristallines Wirtsgestein

Welche Daten wurden verwendet?

- 3D-Modelle mit Oberfläche des kristallinen (und sedimentären) Grundgebirges (*Datenlieferung*) und Southern Permian Basin Atlas
- Karten zur Tiefenlage der Oberfläche des Grundgebirges
- Petrographie nach GÜK250 (*Datenlieferung BGR*)
- z. T. Digitale Schichtenverzeichnisse von Tiefbohrungen: Stratigraphie und Petrographie (*Datenlieferung*)
- z. T. Regionale geologische Karten (*Datenlieferung*)
- Literatur (*Eigenrecherche*)

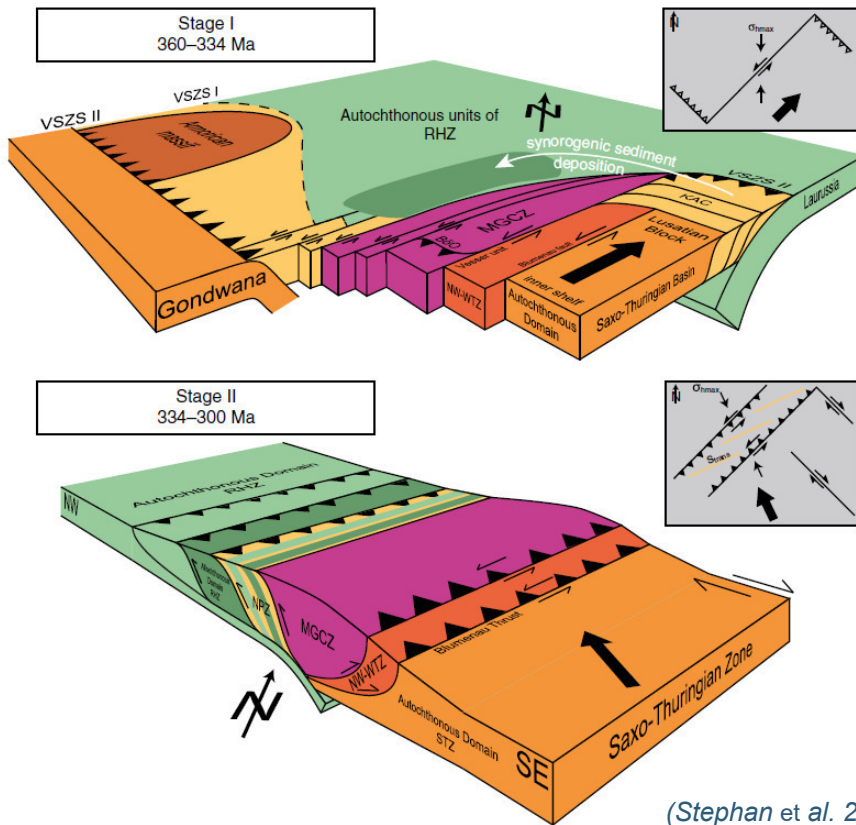
Legende

- | | |
|---|--|
|  3D-Modelle |  Reinhold Kristallin-Oberfläche |
|  GIS-Karte Grundgebirge Bayern |  Landesgrenzen |



Inventarisierung und geologische Gliederung

Großstrukturelle Einheiten der variszischen Gebirgsbildung



Rhenoherynikum (RHE)

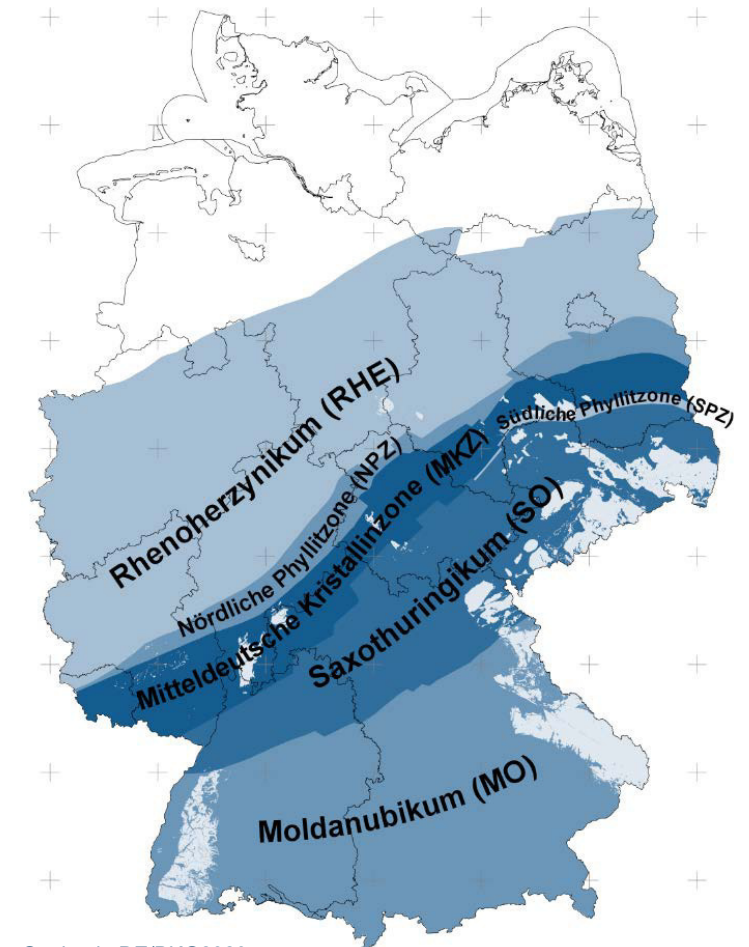
Nördliche Phyllitzone (NPZ)

Mitteldeutsche Kristallizone (MKZ)

Südliche Phyllitzone (SPZ)

Saxothuringikum (SO)

Moldanubikum (MO)



Geobasis-DE/BKG2020
Grenzen und Kristallinflächen nach GÜK 250 (BGR)
und Reinhold (2005)

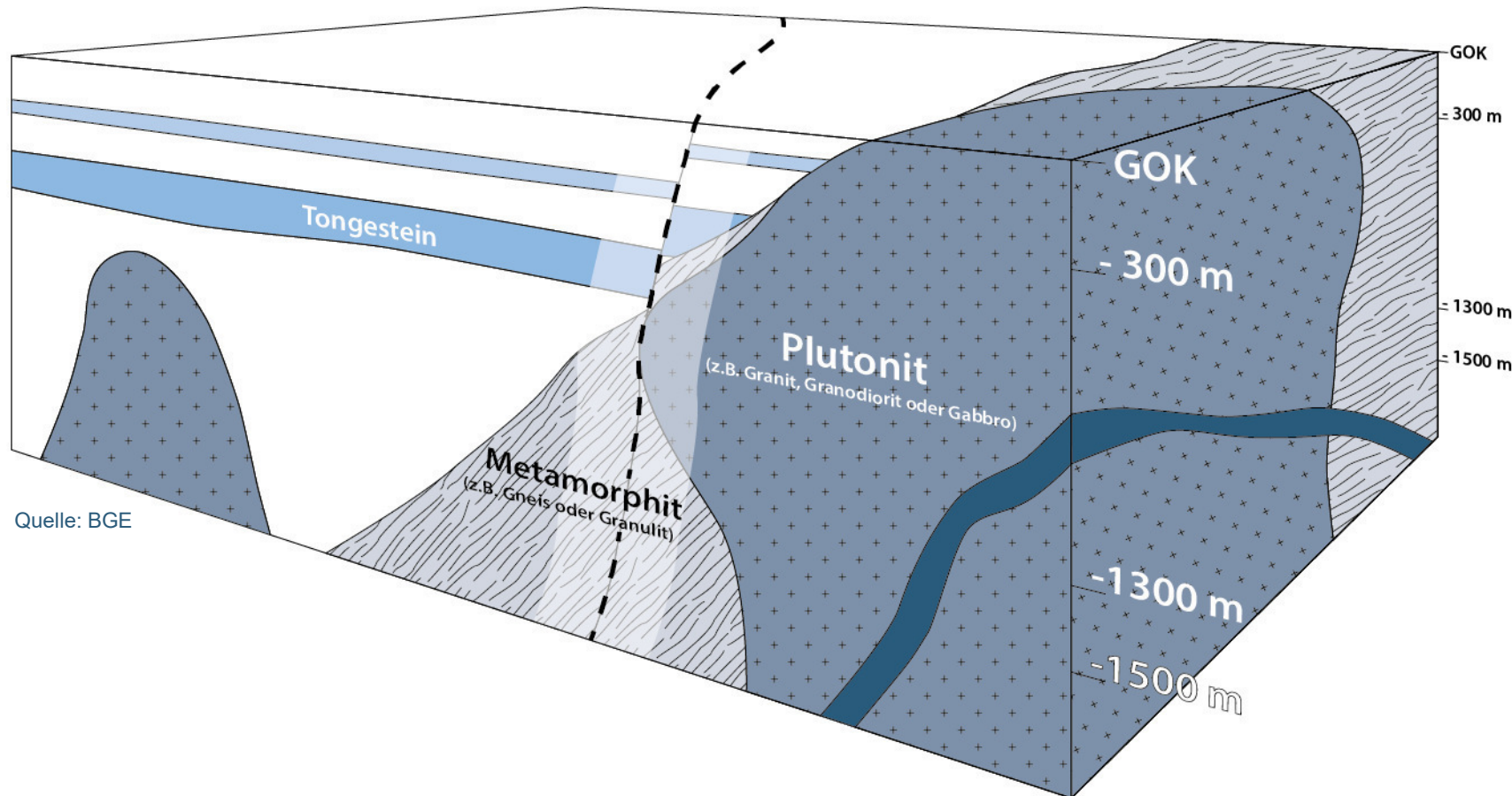
Anwendungsprinzipien – Mindestanforderungen Kristallines Wirtsgestein

- Untere Begrenzung des Suchraums bei 1500 m unter Geländeoberkante (u. GOK)
- Oberkante des kristallinen Grundgebirges bei 1300 m u. GOK
- Anwendung der Mindestanforderungen auf das kristalline Grundgebirge, das endlagerrelevante Gesteinsabfolgen (geologische Formationen) enthält
- liegen Daten zur Bewertung erst zu einem späteren Zeitpunkt des Verfahrens vor, so gilt die Mindestanforderung als erfüllt, soweit dies aufgrund der vorhandenen Datenlage zu erwarten ist (§ 23 Abs. 3 StandAG)



ERST GROB EINGRENZEN UND DANN IMMER WEITER VERFEINERN

Anwendungsmethode: Kristallines Wirtsgestein



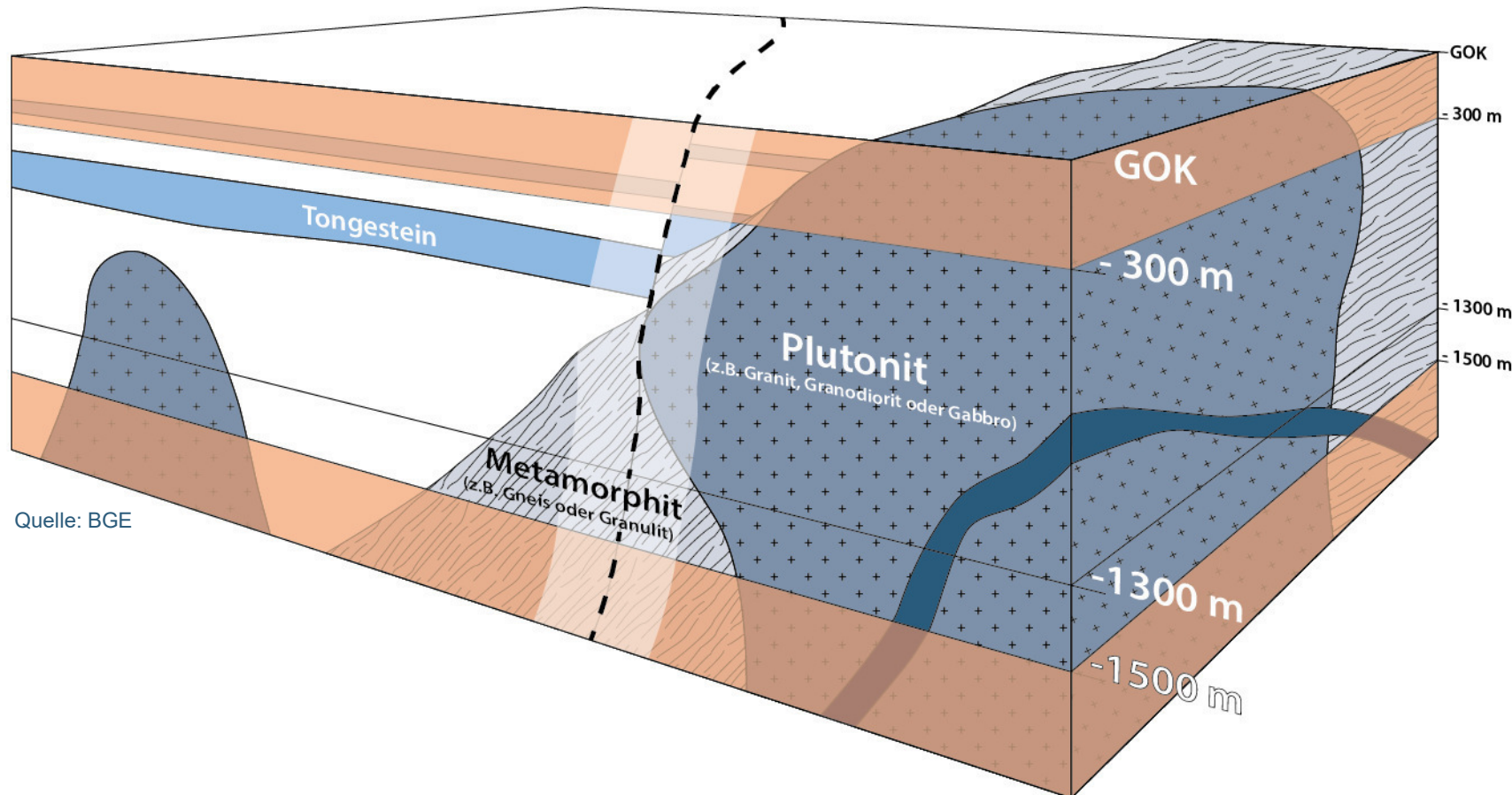
Quelle: BGE

Kristallines Grundgebirge
(Plutonite und hochgradig
regionalmetamorphe
Gesteine)

§ 23 Abs. 5 Nr. 5 StandAG

aus der **Inventarisierung**

Anwendungsmethode: Kristallines Wirtsgestein



Quelle: BGE

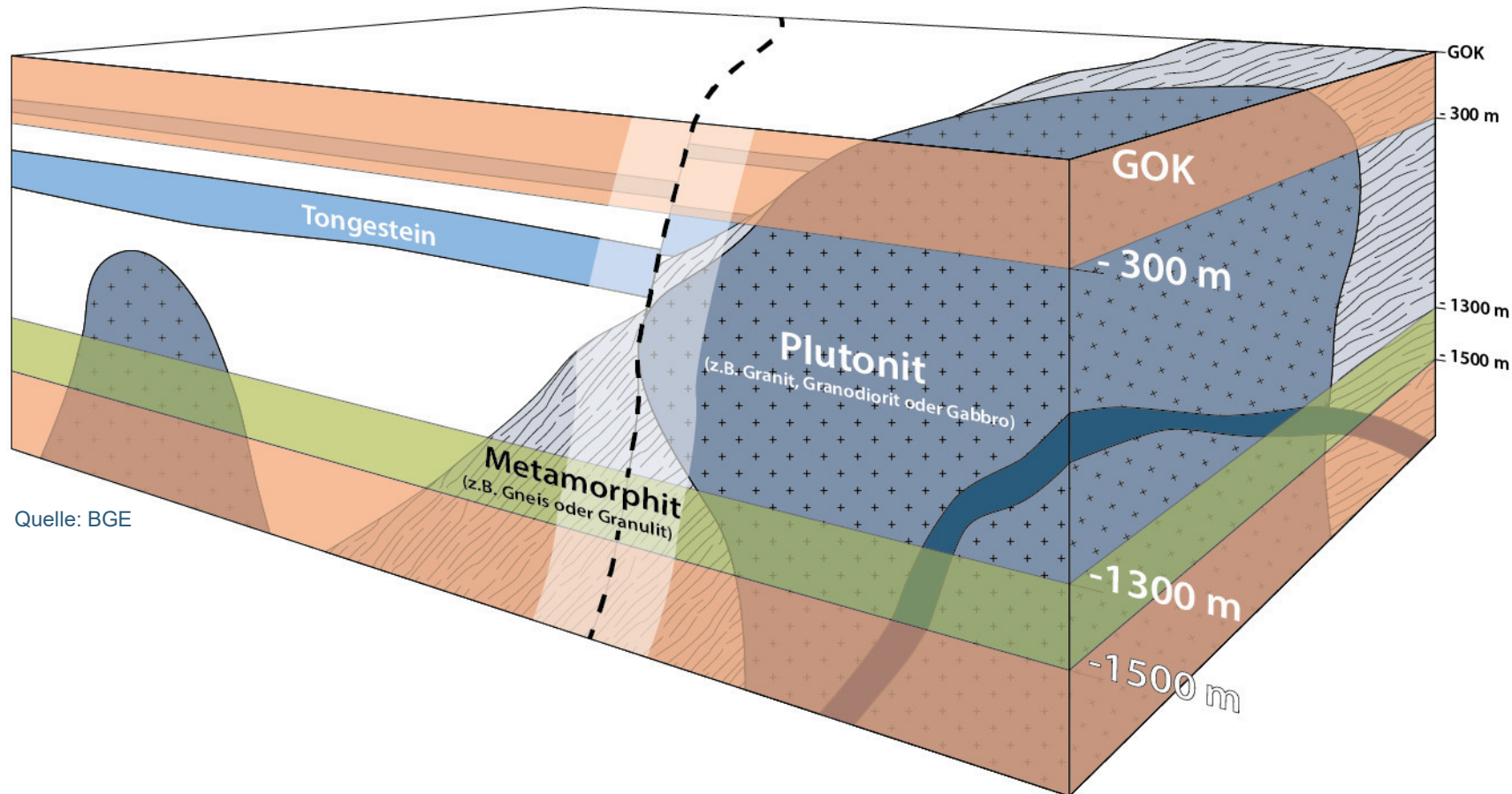
§ 23 Abs. 5 Nr. 3 StandAG

mind. 300 m unter
Geländeoberkante (GOK)

und

max. Suchteufe 1500 m
u. GOK

Anwendungsmethode: Kristallines Wirtsgestein

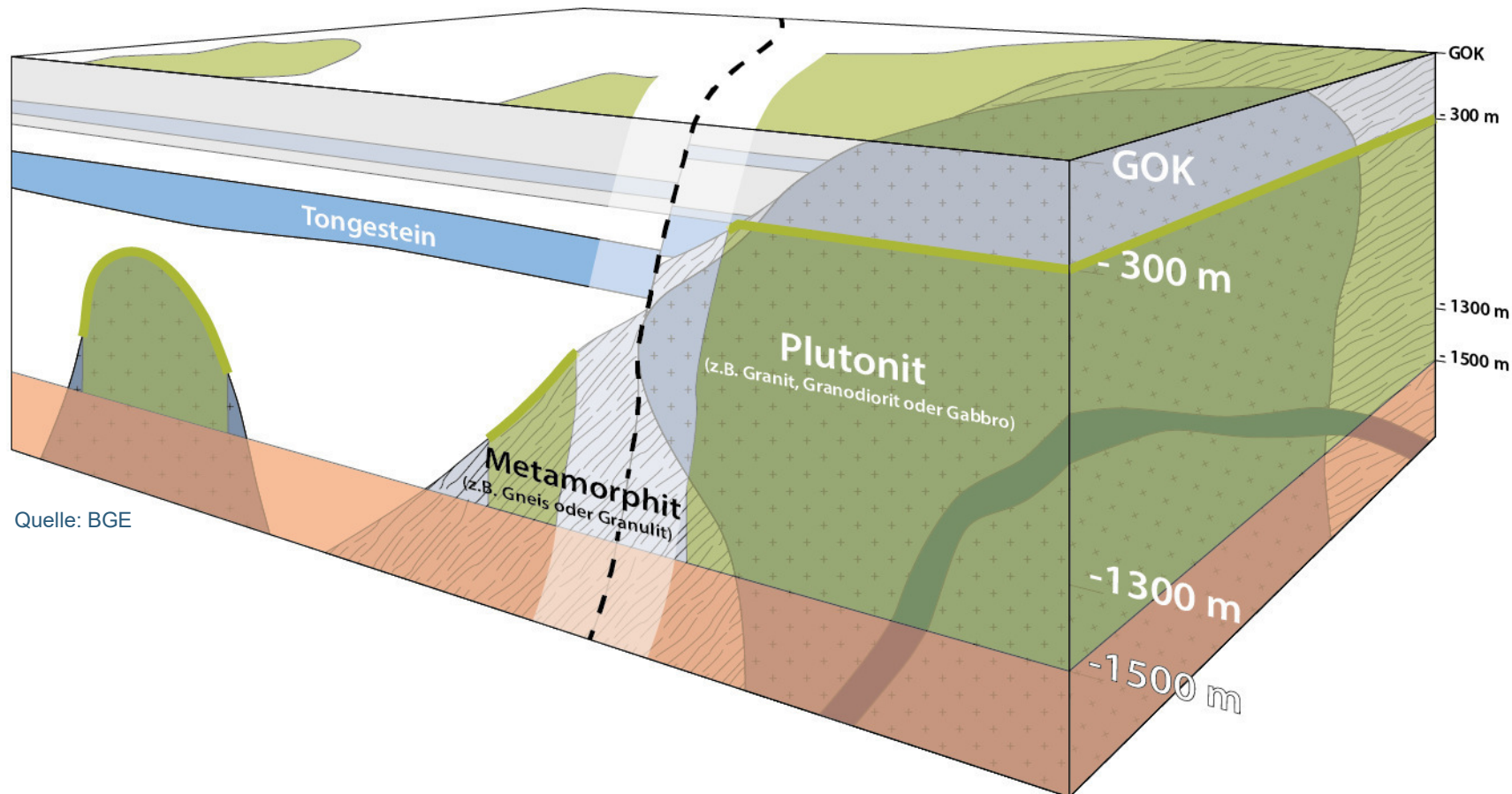


Quelle: BGE

Mindestmächtigkeit von 200 m
in kristallinem Wirtsgestein

Sicherheitsabstand 100 m horizontal
(DBE-TEC 2016) sowie vertikal um
den Einlagerungsbereich

Anwendungsmethode: Kristallines Wirtsgestein



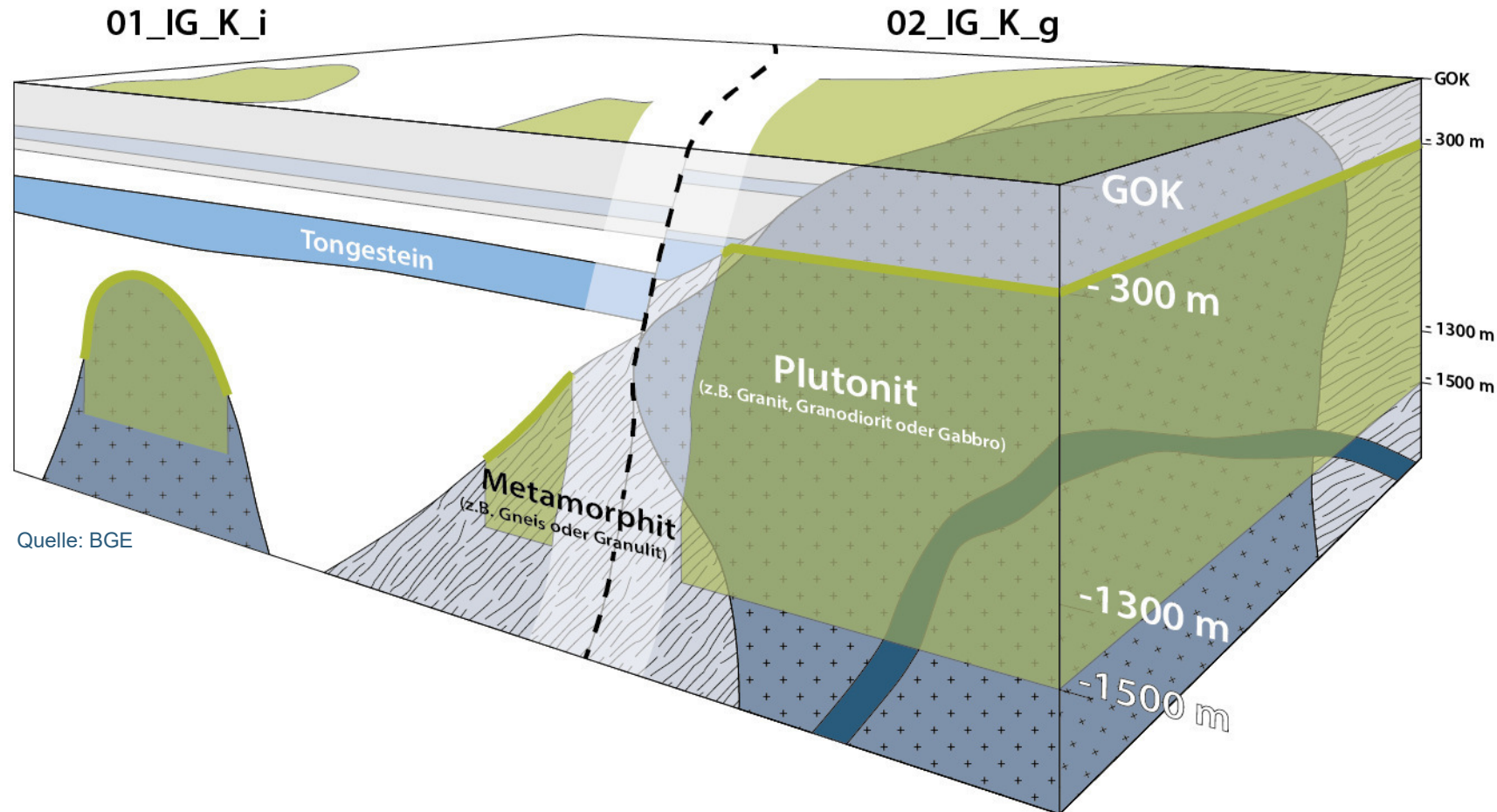
Quelle: BGE

Flächenprüfung

nach § 23 Abs. 5 Nr. 4
StandAG

Flächenbedarf für kristallines
Wirtsgestein 6 km²

Anwendungsmethode: Kristallines Wirtsgestein



Quelle: BGE









**Identifizierte Gebiete mit
kristallinem Wirtsgestein**

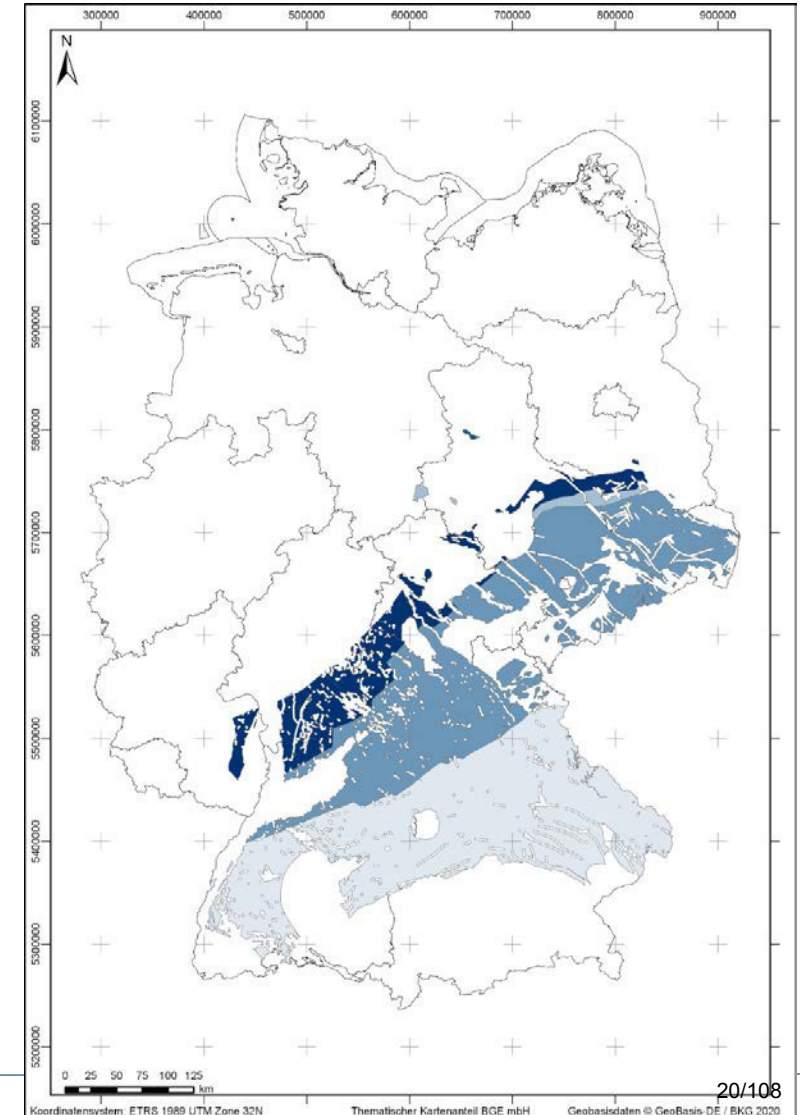
nach § 23 Abs. 5 StandAG

Identifizierte Gebiete Kristallines Wirtsgestein

ID Identifiziertes Gebiet	Einheit	Teufe _{min} Oberfläche in m u. GOK	Gesamtfläche in km ²
193_00IG_K_g_MKZ	Mitteldeutsche Kristallinzone	300	10066
194_00IG_K_g_SO	Saxothuringikum	300	32655
195_00IG_K_g_MO	Moldanubikum	300	36836
198_01IG_K_g_RHE	Renoherzynikum	300	175
198_02IG_K_i_RHE	Renoherzynikum	580*	52
199_00IG_K_g_NPZ	Nördliche Phyllitzone	300	10
200_00IG_K_g_SPZ	Südliche Phyllitzone	300	991

Legende

 Landesgrenzen	 194_00IG_K_g_SO	 198_01IG_K_g_RHE	 199_00IG_K_g_NPZ
 193_00IG_K_g_MKZ	 195_00IG_K_g_MO	 198_02IG_K_i_RHE	 200_00IG_K_g_SPZ



Fazit

- Identifizierte Gebiete gegliedert in großtektonische Einheiten der Varisziden
- Anwendung der Mindestanforderungen auf großstrukturelle-tektonische Einheiten, die endlagerrelevante kristalline Gesteinsabfolgen (Inventarisierung) enthalten
- Identifizierte Gebiete können überschätzend ausgewiesen worden sein, um potentiell günstige Bereiche im Standortauswahlverfahren zu behalten
- Detaillierte strukturelle und geostatistische Interpretation und Darstellung von potentiell endlagerrelevanten kristallinen Gesteinsabfolgen ist Gegenstand der Arbeiten in Schritt 2 der Phase I



**DIE METHODE IST SO ANGELEGT, DASS DER DETAILLIERUNGSGRAD IM LAUFE
DES VERFAHRENS STEIGT**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit! Sie wollen noch einmal nachlesen?

- **Die interaktive Einführung** zur Erstellung des Zwischenberichts und zu allen Kriterien und Anforderungen finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/storymap-vollbild/>
- **Ihre Fragen und unsere Antworten** finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/fragen-und-antworten/>
- Den **Zwischenbericht Teilgebiete** mit allen Unterlagen und Anlagen finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/wesentliche-unterlagen/zwischenbericht-teilgebiete/>
- Eine **eigene Seite zu jedem Teilgebiet** finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/liste-aller-teilgebiete/>
- Eine **interaktive Karte** mit allen Teilgebieten und identifizierten Gebieten sowie den ausgeschlossenen Gebieten finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/>

Kontakt: dialog@bge.de

www.bge.de
www.einblicke.de



@die_BGE

- BGR (2019): Geologische Übersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:250.000 (GÜK250). 1:250.000. 2. Aufl. Hannover: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)
- BT-Drs. 18/11398: Gesetzentwurf der Fraktionen CDU/CSU, SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN: Entwurf eines Gesetzes zur Fortentwicklung des Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und anderer Gesetze, Deutscher Bundestag, Drucksache 18/11398 vom 07.03.2017.
- Bucher, K. & Grapes, R. (2011): *Petrogenesis of Metamorphic Rocks*. Berlin, Heidelberg: Springer. ISBN 978-3-540-74169-5. DOI: 10.1007/978-3-540-74169-5
- DBE TEC (2016): Gutachten - Flächenbedarf für ein Endlager für wärmeentwickelnde, hoch radioaktive Abfälle. K-MAT 58. DBE Technology GmbH. Peine
- Eskola, P. (1915): *On the relations between the chemical and mineralogical composition in the metamorphic rocks of the Orijarvi region*. In: Suomen geologinen komissioni, Suomen geologinen toimikunta & Geologinen tutkimuslaitos (Hrsg.): Bulletin de la Commission Géologique de la Finlande, Ausgaben 39-44. S. 1-277, Bulletin de la Commission Geologique de Finlande, 40: Geologinen tutkimuslaitos. ISBN 0365-9283
- Okrusch, M. & Matthes, S. (2014): *Mineralogie - Eine Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde*. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum. ISBN 978-3-642-34660-6. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-34660-6>
- Reinhold, K. (2005): F+E Endlagerung - Tiefenlage der "Kristallin-Oberfläche" in Deutschland. Geotechnischer Bericht. Berlin: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.
- StandAG: Standortauswahlgesetz vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1074), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 7. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2760) geändert worden ist

- Stephan, T., Kroner, U., Hahn, T., Hallas, P. & Heuse, T. (2016): *Fold/cleavage relationships as indicator for late Variscan sinistral transpression at the Rheno-Hercynian–Saxo-Thuringian boundary zone*, *Central European Variscides Tectonophysics*, Bd. 681, S. 250-262. ISSN 0040-1951. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2016.03.005>.
- Streckeisen, A. L. (1974): *Classification and nomenclature of plutonic rocks recommendations of the IUGS subcommission on the systematics of Igneous Rocks*. *Geologische Rundschau*, Bd. 63, S. 773-786. ISSN 1432-1149. DOI: 10.1007/BF01820841
- Streckeisen, A. L. (1976): *To each plutonic rock its proper name*. *Earth-Science Reviews*, Bd. 12, S. 1-33. ISSN 0012-8252. DOI: [https://doi.org/10.1016/0012-8252\(76\)90052-0](https://doi.org/10.1016/0012-8252(76)90052-0)



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Bereich Standortauswahl

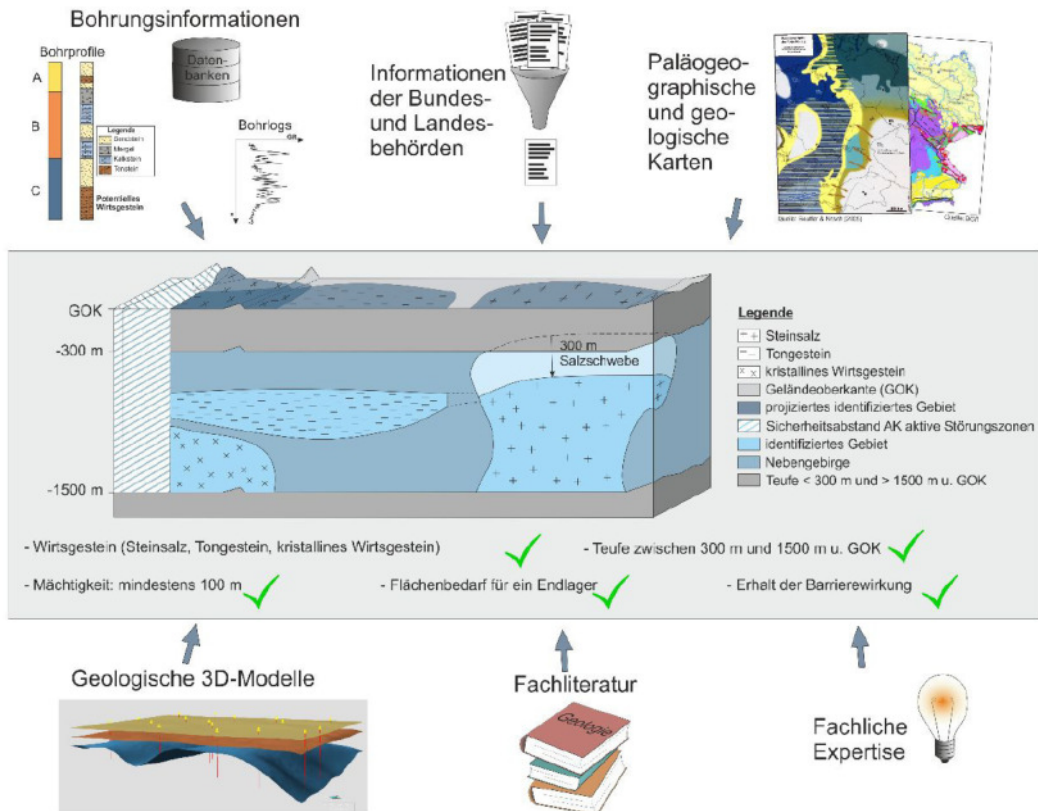
Eschenstraße 55, 31224 Peine

www.bge.de
www.einblicke.de



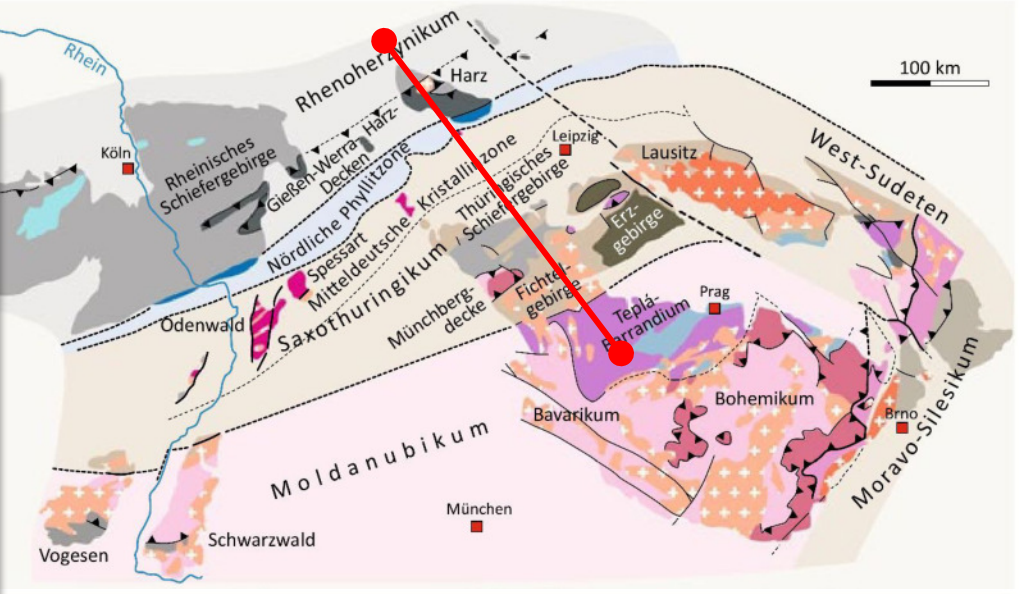
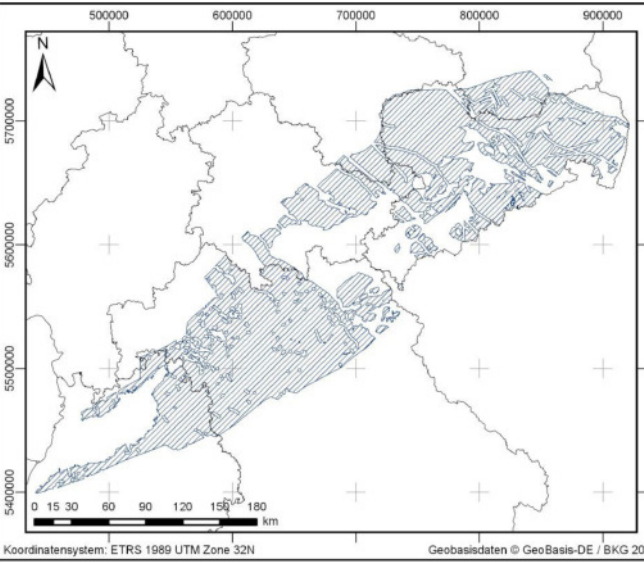
@die_BGE

Mindestanforderungen

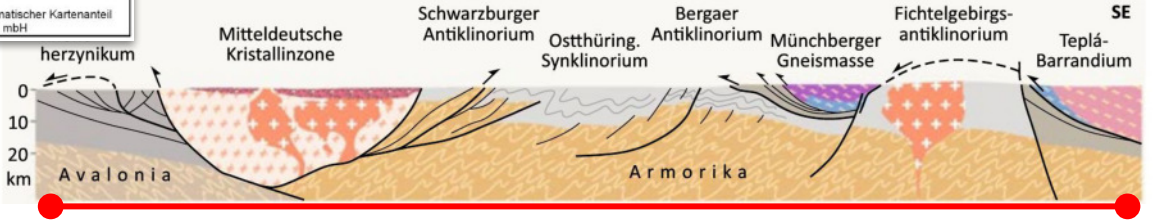


Schematische Darstellung zum Daten- und Wissenseingang für die Ermittlung identifizierter Gebiete
 Aus Anwendung Mindestanforderungen gemäß §23 StandAG, BGE (2020).

MA: Gebirgsdurchlässigkeit



TG 009_00TG_194_00IG_K_g_SO
 Zwischenbericht Teilgebiete, BGE
 (2020)

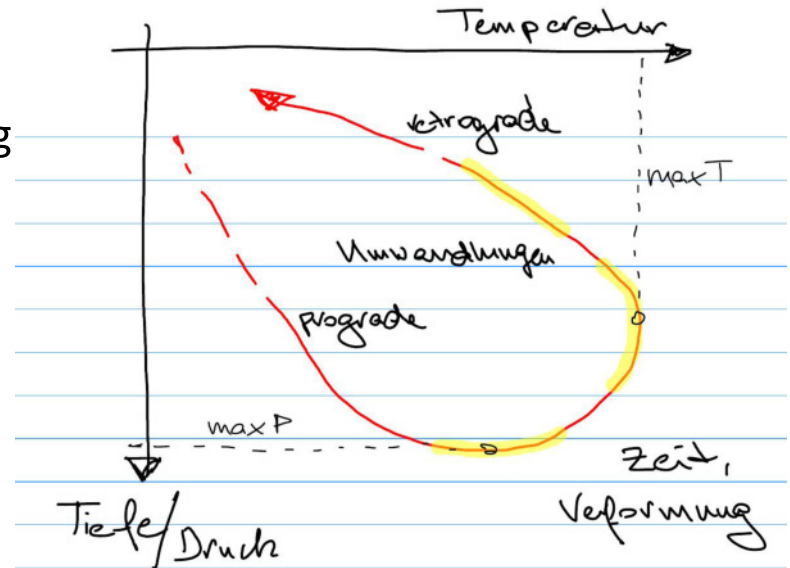


Übersicht der mitteleuropäischen Varisziden (oben) und geologischer Querschnitt (unten). Aus Meschede (2018)

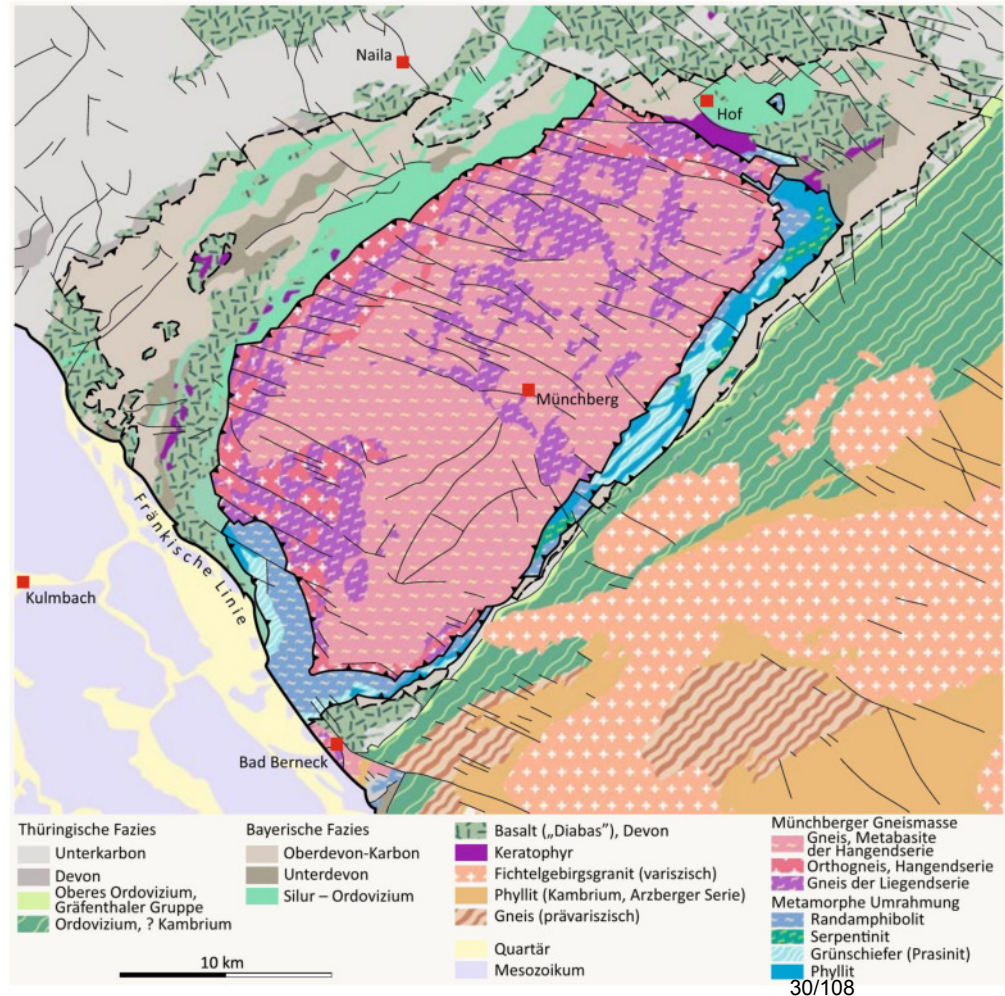
Definition *Kristallingestein*

- Plutonite entsprechend der Klassifikation nach (Streckeisen 1974, 1976);
- Hochgradig regionalmetamorphe Gesteine der Fazies Amphibolit, Eklogit und Granulit nach Eskola (1915), zu welchen u. a. Gneise und Migmatite gezählt werden

- “Kristallinität”
- Komplexität der metamorphen Entwicklung
- Bandbreite der physischen, chemischen, hydraulischen und thermischen Eigenschaften
- Räumliche Variabilität in metamorphen Gesteinseinheiten



- MA: Mächtigkeit des ewGs
- MA: minimale Teufe des ewGs
- MA: Fläche des Endlagers
- MA: Erhalt der Barrierewirkung



Geologische Übersichtskarte der Münchberger Gneissmasse und der angrenzenden Regionen.
Aus Meschede (2018).

Geowissenschaftliche Abwägungskriterien

	Steinsalz in steiler Lagerung	Stratiformes Steinsalz / Tongestein	Kristallines Wirtsgestein
1 Transport	Referenzdaten	Referenzdaten	Referenzdaten
2 Konfiguration	Gebietsdaten	Gebietsdaten	Gebietsdaten
3 Charakterisierbarkeit	Gebietsdaten	Gebietsdaten	Referenzdaten
4 Langfristige Stabilität	Referenzdaten	Gebietsdaten	Referenzdaten
5 Gebirgsmechanik	Referenzdaten	Referenzdaten	Referenzdaten
6 Fluidwegsamkeiten	Referenzdaten	Referenzdaten	Referenzdaten
7 Gasbildung	Referenzdaten	Referenzdaten	Referenzdaten
8 Temperaturverträglichkeit	Referenzdaten	Referenzdaten	Referenzdaten
9 Rückhaltevermögen	Referenzdaten	Referenzdaten	Referenzdaten
10 Hydrochem. Verhältnisse	Referenzdaten	Referenzdaten	Referenzdaten
11 Deckgebirge	Gebietsdaten	Gebietsdaten	Gebietsdaten

Anwendungsprinzipien geowissenschaftliche Abwägungskriterien, *BGE (2020)*

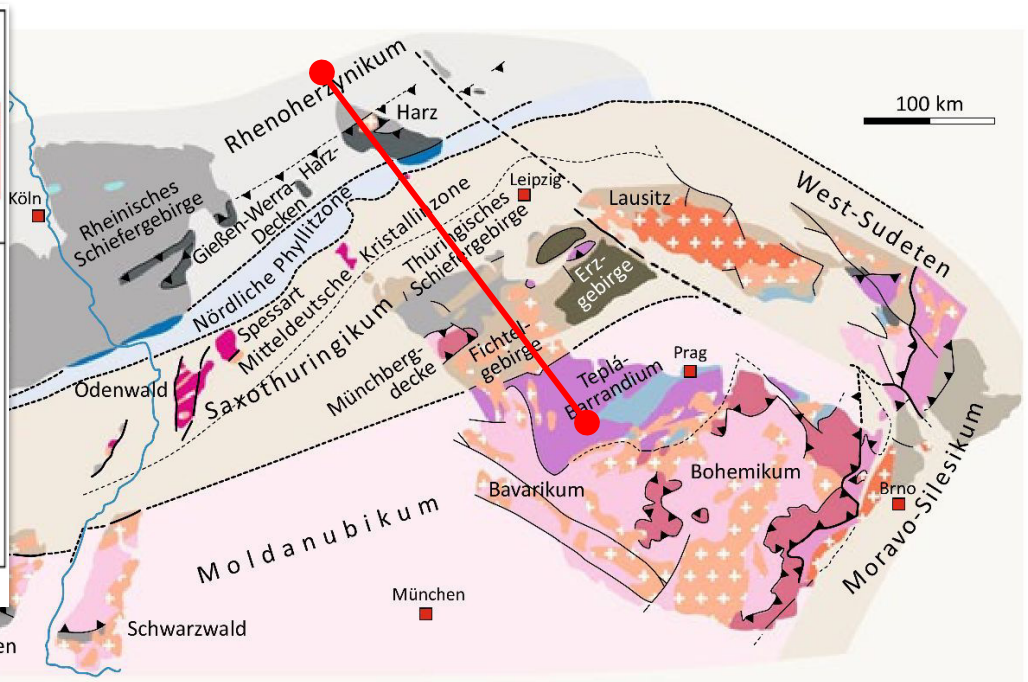
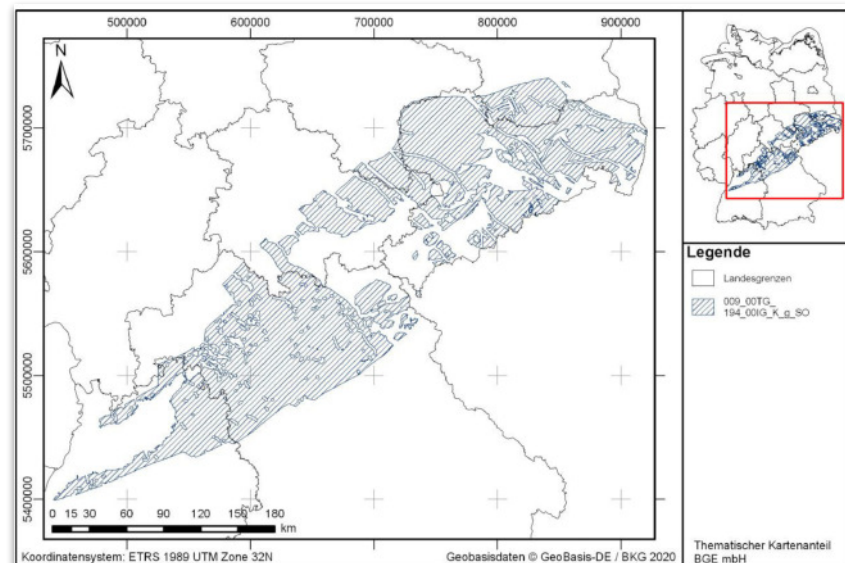
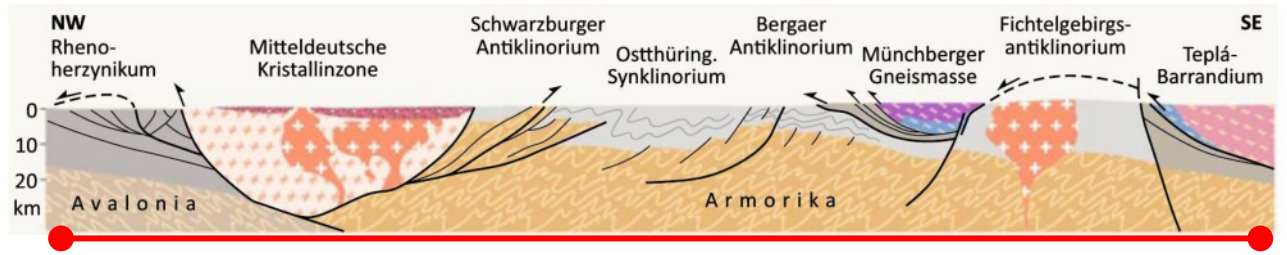


Abbildung 49: Übersichtskarte des Teilgebiets 009_00TG_194_00IG_K_g_SO

Zwischenbericht Teilgebiete.
BGE (2020)



Übersicht der mitteleuropäischen Varisziden (oben) und geologischer Querschnitt (unten). Aus Meschede (2018)

Ergebnis der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien des Teilgebiets 009_00TG_194_00IG_K_g_SO

- 1 Transport
- 2 Konfiguration
- 3 Charakterisierbarkeit
- 4 Langfristige Stabilität
- 5 Gebirgsmechanik
- 6 Fluidwegsamkeiten
- 7 Gasbildung
- 8 Temperaturverträglichkeit
- 9 Rückhaltevermögen
- 10 Hydrochem. Verhältnisse
- 11 Deckgebirge

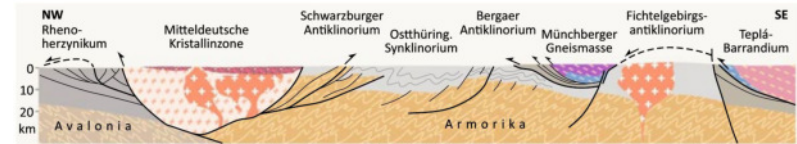
*Indikator
Bewertungen:*

<i>günstig</i>	Kriterium 1	
<i>günstig</i>	Kriterium 2	
<i>günstig</i>	Kriterium 3	
<i>günstig</i>	Kriterium 4	
<i>günstig</i>	Kriterium 5	
<i>bedingt günstig</i>	Kriterium 6	
<i>günstig</i>	Kriterium 7	
<i>günstig</i>	Kriterium 8	
<i>nicht günstig</i>	Kriterium 9	
<i>günstig</i>	Kriterium 10	
<i>bedingt günstig</i>	Kriterium 11	

■ *günstig*
 ■ *bedingt
günstig*
 ■ *weniger
günstig*
 ■ *nicht
günstig*
 ■ *nicht
anwendbar*

3.1 Variationsbreite der Eigenschaften der Gesteinstypen im Endlagerbereich

- welche Eigenschaften (Beusheusen et al. 2020 > AK, MA)?
- Sind Trennflächengefüge & Kluftdurchlässigkeit wirklich geeignet?
- Einfluss von Gesteinsdeformation?

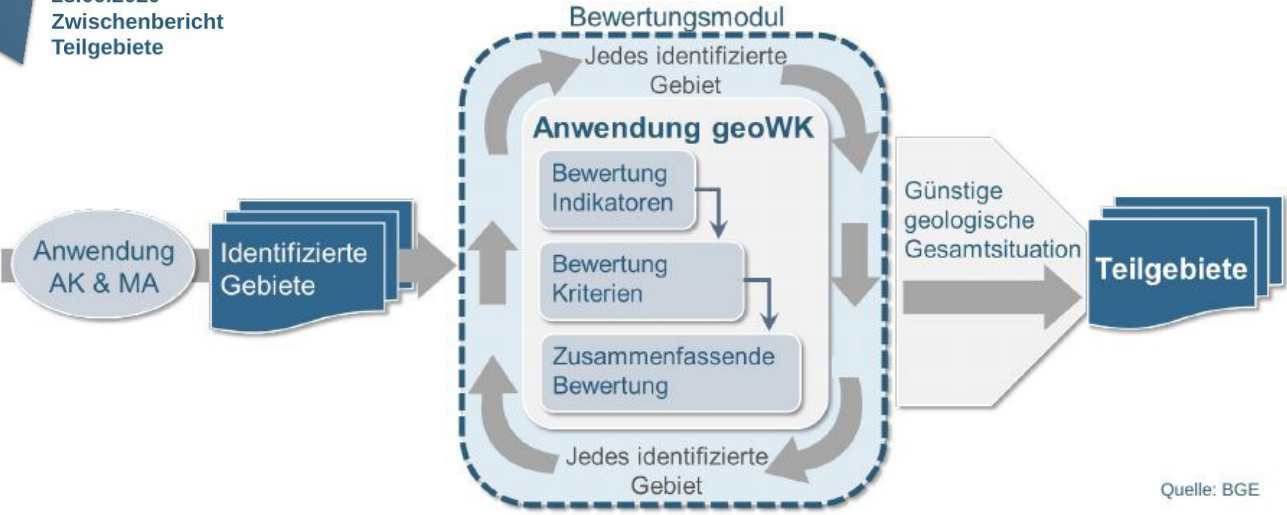


3.2 Ausmaß der tektonischen Überprägung

3.3 Gesteinsausbildung/Gesteinsfazies

- Wissenschaftliche Belastbarkeit (O&M'09, externe Gutachter)?
- tektono-metamorphe Entwicklung?

Entwicklung Konzept, Bewertungsmodul, Arbeitshilfe und Referenzdatensätze



Quelle: BGE

A light orange map of Germany is positioned in the upper right corner. Two white callout boxes with black outlines are overlaid on the map. The first box, located in the upper left of the map, contains the text 'Fach-konferenz'. The second box, located in the lower right of the map, contains the text 'Teilgebiete'.

**Fach-
konferenz**

Teilgebiete

Dokumentation Arbeitsgruppe D2: Kristallin - Mindestanforderungen im Gesetz und in der Anwendung

1. Beratungstermin der Fachkonferenz Teilgebiete, 05.02. – 07.02.2021

Leitfrage: Welche Probleme werden identifiziert?

Dr. Florian Füsseis (Gutachter zum Vorgehen der BGE nach §22-24)

- **Definition kristallines Gestein:** nicht genau umrissen (insb. zu Beginn des Prozesses ist eine genaue Def. als Grundlage für weitere Schritte wichtig)
- **metamorphe Entwicklung:** vielschichtig
- **Saxothuringikum:** tektone-/metamorphe Einheiten müssten genauer untersucht werden

Leitfrage: Ist der Stand von Wissenschaft und Technik berücksichtigt?

Matthias Bauer, Nina Grube (BGE)

- kristallines Gestein: Saxothuringikum, Moldanubikum
- Definition kristallines Gestein: Plutonite (aktuelle Bestimmung folgt den staatlichen geologischen Diensten)
- geologische Daten der Landesämter stehen der BGE vollständig zur Verfügung (bis auf Bohrungen in einigen Ländern)

F. Füsseis:

Gutachten zum Saxoturingikum:

- größte geowissenschaftliche Datenbank Deutschlands (BGE)
- Datendichte variiert in Deutschland (daher Belastbarkeit der Daten beachten)
- **Kluftbildung in 1 Mio. Jahren:** tektonisch aktive Gebiete sind weitgehend bekannt. Inkl. neuer Erkenntnisse wird das in Zukunft ausreichend beurteilt sein
- Das Verfahren ist bisher insgesamt als robust zu bewerten

Leitfrage: Wo ist Handlungsbedarf?

- Referenzdatensatz kristalline Gesteine: Variabilitäten thermische, chemische Eigenschaften hätte man im Idealfall näher umreißen können
- Daten veröffentlichen für weitere wissenschaftliche Arbeiten

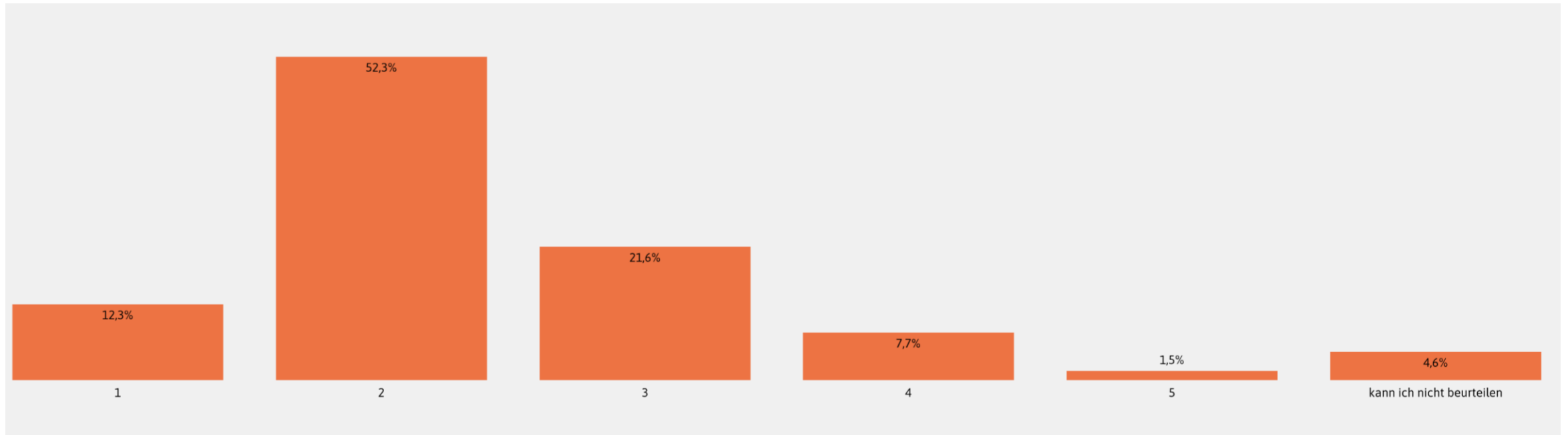
Leitfrage: Erwartungen und Forderungen an die BGE?

- **Teilnehmer*innen**
 - Behälterlösung (als alternatives Sicherungskonzept, auf Grund der hohen Gebirgsdurchlässigkeit von Kristallin) muss für die Transparenz genauer definiert werden.
 - **BGE: drei mögliche Einlagerungskonzepte für Kristallin. Kristallin wurde zunächst aufgrund der MA 2-5 ausgewählt weitere Daten fehlen bislang**
 - Aufgrund von Klüften und Durchgängigkeit von Kristallin müsste das Behälterkonzept beachtet werden. Inwieweit wurde das bereits getan?
- BGE: Gesetzgeber gibt u.A. Kristallin zur Forschung als Wirtsgestein vor**
- Wie wird eine deutschlandweit homogene Datenlage sichergestellt?
 - **BGE: Daten müssen ausführlicher in die Öffentlichkeit gebracht werden. Datenlage variiert zurzeit noch**

Leitfrage: Offene Fragen?

- Teilnehmer*innen
- Wie können die Teilgebiete 9 und 10 ohne vermutlich ausreichend tiefe Bohrungen erforscht werden?
- **BGE: Kaum tiefere Bohrungen als 1000m. In nächsten Schritten wird weiter ins Detail gegangen. (ist Gegenstand vertiefender Untersuchungen in der nächsten Phase)**
- Inwieweit ist sicher, dass nicht neue problematische Klüfte entstehen in 1 Mio. Jahren?
- **BGE: Spannungsstände in der Tiefe sollen weiter erforscht werden.**
- Warum werden die 11 Kriterien in der Beurteilung unterschiedlich gewichtet?
- Wie wird die Standortsuche weiter eingegrenzt?
- **BGE: Detaillierungsgrad wird verschärft (festgelegt in den Endlagersicherheitsverordnungen) Standartmaßstäbe für Werte sind Gesetzlich festgelegt**
- Wie wird die Überdeckung des Kristallingesteins aussehen?
- **BGE: 300m Mindestteufe wird entsprechend an Steilheit angepasst**
- Wie wird der Zugang (Schacht o.Ä.) aussehen?
- **BGE: Wird in den nächsten Schritten untersucht**

Meinungsbild: Ist die Diskussion in der Doku richtig wiedergegeben?





Fachkonferenz Teilgebiete – Erster Beratungstermin	
Datum	06 Februar 2021
Uhrzeit	13:30 - 15:36
Titel	AG D2
Dateiname	FK-TG_060221_D2
Es gilt das gesprochene Wort.	

(Frank Claus) Ja, Es ist mal wieder so, dass es etwas schwierig ist, meine Damen und Herren. Jetzt bin ich zu hören, Oliver?

(Operator) Das ist korrekt.

(Frank Claus) Moment, noch mal. Jetzt funktioniert es, oder?

(Operator) Sehr gut.

(Frank Claus) O. k. Ja, tut mir leid. Ich bin jetzt Irgendwie auf ein anderes Werkzeug umgestiegen, weil es offensichtlich schwierig ist mein Mikro freizuhalten in der Konferenz App. Wir probieren es so.

Zumindestens für die Einleitung wird es umzukehren, meine Damen und Herren. Und während der Vorträge versuche ich noch ein bisschen was zu schrauben.

Ich sage erst mal herzlich willkommen zu dieser zweiten Arbeitsgruppe heute in der Gruppe D. die wissen, es geht um das Thema Kristallin, genauer gesagt einen Teil des Zwischenberichts „Teilgebiete“, nämlich die Mindestanforderungen im Gesetz und in der Anwendung für das Felsgestein Kristallin.

Also für Laien geht das ja eher in Richtung Granit, aber ich weiß, es ist nicht ganz dasselbe. Gut, also für Kristallingestein. Wir haben dazu zwei Beiträge, nämlich einen von der BGE und die entsprechende Person, die das machen wird ist Matthias Bauer.

Und wir haben einen zweiten Beitrag, nämlich von Dr. Florian Füsseis, der sich kritisch in den vergangenen Wochen mit dem Zwischenbericht auseinandergesetzt hat. Ich werde nachher noch ein paar Worte zu ihm sagen.

Aber lassen Sie mich vorher zum Ablauf ein bisschen was sagen, zum Vorgehen heute. Wir haben ja festgestellt, dass gerade das Plenum beschlossen hat keine Kleingruppen durchzuführen, sondern dass wir bei der Diskussion von Anfang an anfangen.

Und diese Diskussion von Anfang an heißt, wir haben als erstes eine Viertelstunde ungefähr Vortrag von der BGE und wir haben eine Viertelstunde Vortrag dann von Herrn Füsseis als Replik da drauf.

Dann sollen sich die beiden Möglichst eine Viertelstunde miteinander unterhalten. Oder zehn Minuten, also sich ein bisschen austauschen. Und danach Werden wir dann in die Diskussion geben.

In die Diskussion heißt, wir versuchen das als Fishbowl zu machen, mal schauen ob es funktioniert. Auch da würde ich nachher noch einmal im Detail sagen, Was ich mir Da drunter vorstelle.

Zwo Dokumentation: Diese Arbeitsgruppe wird komplett in einem Wortprotokoll festgehalten. Daneben gibt es eine Kollegin von mir, das ist Nele Brockhoff und Nele Brockhoff wird eine PowerPoint Datei im Verlauf dieser Arbeitsgruppe füllen. Und zwar die Antworten auf die Leitfragen.

So, versuchen wir mal gerade -- Nein, ich mache das gleich, ich mache das hier erst einmal zu Ende.

(Sprecher*in) Ja ja, klar.

(Frank Claus) Mir wird gerade hier nebenbei geholfen, zu Ihrem Verständnis. So. Nele Brockhoff Wird das also füllen, diese Präsentation Und am Ende der Veranstaltung heute werden wir Sie fragen, Meine Damen und Herren, ob das was sie mitgeschrieben hat den Verlauf halbwegs korrekt wiedergibt, werden ein Meinungsbild machen und ganz am Schluss werden wir dann fragen, wer - was gibt es noch an offenen Fragen? Und wer möchte berichten?

Ich weise schon mal darauf hin, Am Sonntag gibt es ja so ein Zeitfenster, wo man über alle Arbeitsgruppen informiert wird und uns wäre es am liebsten, wenn jemand aus dem Kreis der teilnehmenden das auch tatsächlich machen würde.

So, das ist dann der Abschluss. Die Leitfragen, zu Ihrer Information, nach denen das laufen soll -- Entschuldigung, Moment -- Die Leitfragen, über die wir uns verständigt haben und die auch dem Referenten vorliegen, das ist so welche Probleme gibt es eigentlich? Also werden für dieses Thema identifiziert oder was sind die Antworten auf die Fragestellungen? Ist der Stand von Wissenschaft und Technik dabei berücksichtigt worden? Wo besteht Handlungsbedarf? Welche Erwartungen und Forderungen gibt es an den Vorhabenträger, also In diesem Fall an die BGE? Oder vielleicht auch an andere, mag sein. Und welche offenen Fragen?

Das sind fünf Leitfragen und die Power-Point-Präsentation, die parallel gefüllt wird, die läuft eben genau nach diesen Fragen ab. Insofern können sie sich auf Ergebnissicherung in mehrfacher Hinsicht verlassen: Wortprotokoll, die Vorträge selber, die PowerPoint Präsentationen werden natürlich zur Verfügung gestellt und dann diese Zusammenfassung.

Ja, soweit von meiner Seite. Dann würde ich anfangen mit dem ersten Beitrag und das ist, wie ich ja schon gesagt habe, Herr Bauer von der Bundesgesellschaft für Endlagerung.

Herr Bauer, sind sie verfügbar und können sie sprechen? Ja, ich sehe Herrn Matthias Bauer. Wunderbar.

(Dr. Matthias Bauer) Ja, hallo.

(Frank Claus) Ich höre sie auch, umso besser. Ja, Herr Bauer, eine Viertelstunde -- passt das ungefähr?

(Dr. Matthias Bauer) Ich denke ich werde auch schneller durchkommen, dann haben wir auch mehr Zeit zu diskutieren.

(Frank Claus) Das ist gut.

(Dr. Matthias Bauer) Ich glaube das ist Sinn und Zweck von dieser AG, und deswegen, genau -- mein kurzer Input.

(Frank Claus) Dann übergebe ich Ihnen -- Ich wünsche Ihnen viel Spaß. Wenn es Probleme beim Teilen des Bildschirm gibt hilft Ihnen der Operator. Schauen wir mal ob es klappt. Das sieht gut aus. Dankeschön.

(Dr. Matthias Bauer) Ich gehe mal in die Bildschirmpräsentation. Ich muss noch mal rausgehen. Sip -- jetzt probiere ich es noch mal. Sehen Sie meine Präsentation? Kurze Nachfrage.

(Sprecher*in) Ja, sieht man super.

(Dr. Matthias Bauer) Alles klar, Dankeschön. Gut, herzlich willkommen. Ich gebe den Input der BGE zum Wirtsgestein Kristallin. Zu den Mindestanforderungen.

Gegliedert ist es ganz kurz, ich gebe eine kleine Einführung dazu wie es im Gesetz steht, Etwas allgemeines zum Kristallin Wirtsgestein und letztendlich wie die BGB die Mindestanforderungen angewendet hat.

Das haben sie schon zur Genüge gesehen. Wir sind letztendlich, wenn man meine Maus sieht, an diesem Punkt hier oder Gerade hier dazwischen, zwischen Schritt eins und Schritt zwei der Phase eins und Sie sehen, aus dem Stand AG wurden bisher die Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen, Geowikas angewendet.

Im nächsten Schritt zwei kommen unter anderem die sehr wichtigen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen hinzu und die werden dann Schritt für Schritt verfeinert. Und alles Weitere hierzu ist dann natürlich auch in den Endlagerverordnungen geregelt.

Ein Thema hierzu -- diese Abbildung kennen sie auch aus dem Überblicksvortrag von vorhin, von Frau Julia Rienecke-Bursche (?).

Wir haben mit einer weißen Landkarte angefangen. Letztendlich wurden Gebiete ausgeschlossen, die sozusagen gar nicht gehen nach den Ausschlusskriterien. Die sind auf dieser Karte dargestellt.

Und hier herüber sehen Sie jetzt die Gebiete, die als kristallines Wirtsgestein definiert worden sind, oder in den Gebieten, in denen kristallines Wirtsgestein erwartet werden kann und letztendlich nach einer Anwendung der Geowissenschaftlichen Abwägungskriterien werden daraus Teilgebiete.

Ganz kurz zum Gesetz, wie es im Gesetz drinsteht. Ich habe versucht es kurz zusammenzufassen, das sind diese fünf Mindestanforderungen an ein Wirtsgestein oder eine EWG (?) besser gesagt.

Eine geringe Gebirgsdurchlässigkeit von kleiner 10 hoch 10 Meter pro Sekunde, die Mächtigkeit muss mindestens 100 m betragen, diese 300 m unter der Erde, eine geeignete Ausdehnung der Fläche, das ist hier rechts dargestellt. Das ist sozusagen -- ganz grob sind es im Kristallin Wirtsgestein so 6 km².

Das ist so -- das passt ganz gut. Also, wir haben auch eine neue aktuelle Studie, wo man sieht dass das plus minus, je nach dem wie man die Behälter, wie eng man die packt und welche Temperaturentwicklung man hat und wie man das Endlagerbergwerk anlegt, passen diese 6 km² ganz gut.

Und das fünfte ist dann halt der Erhalt der Barrierewirkung. Also wenn irgendetwas dagegen spricht, es sollte nichts dagegen sprechen, dass in den nächsten 1 Millionen Jahren die Barrierewirkung irgendwie in Mitleidenschaft gezogen werden kann.

Es gibt wie Sie sehen drei Sonderpunkte zum Kristallin Wirtsgestein, die hier versucht habe noch einmal abzubilden. Letztendlich steht im Stand AG es gäbe immer die Möglichkeit ein alternatives Endlagerkonzept zu entwickeln zu einem einschlusswirksamen Gebirgsbereich, durch technische und geotechnische Barrieren -- also Stichwort schwedisches KBS drei Konzept oder wie bei den Finnen oder etwas, was die Tschechen letztendlich versuchen.

Und ein weiterer Punkt ist, dass sozusagen Barrieren oder das EWG können auch überlagernde Schichten darstellen. Und als dritter Punkt ist ein homogener Bereich innerhalb des Kristallin Wirtsgesteins kann auch geringere Mächtigkeiten als 100 m haben.

Weil man durchaus davon ausgehen kann, dass das Trennflächengefüge -- also die Risse und Klüfte das so beschränken, dass man vielleicht mehrere kleine EWGs innerhalb des Kristallingesteins verwirklichen muss.

Was ist kristallines Wirtsgestein? Welche Vorteile und Nachteile hat es? Wir wissen, klar, es hat eine hohe Festigkeit, eine hohe Hohlraumstabilität, eine ganz geringe Temperaturempfindlichkeit -- also die Temperaturen, die von den Behältern eingetragen werden, die tun im Grunde genommen dem kristallinen Gestein so gut wie gar nichts. Oder den Mineralien und Bestandteilen in diesem Gestein, auch ein sehr geringes Lösungsverhalten.

Also diese kristallinen Anteile da drin, die Mineralien werden sich nicht -- lösen sich nicht schnell auf. Und im ungeklüfteten Zustand hat man auch eine sehr geringe Durchlässigkeit für Wasser.

Natürlich, wenn das stark geklüftet ist und viele Wegsamkeiten vorhanden sind, dann ist das natürliche der Hauptnachteil, wenn es stark geklüftet ist im kristallinen Gestein.

Wie wurde das Ganze definiert? Das haben nicht nur wir so definiert, sondern das folgt im Grunde genommen auch der Definition oder der Ansicht des Plageus (?) -- also der staatlichen geologischen Dienste.

Kristalline Wirtsgesteine sind im Grunde genommen Plutonite nach der Streckeisendefinition. Also das sind sozusagen alle magmatischen Tiefengesteine, Intrusionen wenn man so will. Also alle diese Namen.

Auch hier findet sich der Granit, wie man ja sieht und metamorphe Gesteine -- oder besser gesagt hochgradig regionalmetamorphe Gesteine. Und Darunter fallen letztendlich Gesteine, die in einem Drucktemperaturbereich ihre Hauptmetamorphose, also ihre Umwandlung erfahren haben im Eklogitfeld, im Amphibolitfeld und im Granulitfeld.

Und Sie sehen, die werden sozusagen definiert durch eine gewisse Temperatur und einen gewissen Druckbereich, sozusagen maximalen Druckbereich, die diese Gesteine erfahren haben.

Wie sind wir vorgegangen? Aufgrund welcher Datengrundlage wurde das kristalline Wirtsgestein ausgewählt, ermittelt in Deutschland? Hier rechts sieht man so eine Karte, letztendlich wurden alle

drei die Modelle benutzt, die auch wirklich die Oberfläche des kristallinen und oder sedimentären Grundgebirges abbilden.

Dazu haben wir aus dem SPBA auch -- also southern permeant basin atlas -- das ist sozusagen der Bereich hier nördlich davon -- die Oberfläche, sozusagen das unterste Liegen des Perms digitalisieren lassen und haben dort ein 3-D Modell daraus gemacht -- und dort, wo wir das nicht hatte muss wie auf andere Grundlagen zurückgreifen, die das Grundgebirge abbilden.

Und dazu gehören durchaus auch Kartenmaterialien und aber auch letztendlich -- zum Beispiel bei Bayern ist es eine GIS Karte. Das ist nichts anderes als eine Höhenlinienkarte, wie tief liegt das Grundgebirge?

Und dort, wo wir dazu immer noch keine Daten hatten, haben wir letztendlich eine Arbeit der BGA von 2005 benutzt. Und dort gibt es sozusagen eine grobe, sozusagen Tiefenkarte der Kristallinoberfläche und auch die haben wir digitalisiert oder besser gesagt im ArcGIS über ein Tin (?) dargestellt.

Dazu wurden auch sozusagen alle oberflächlichen Ausstriche von Kristallingesteinen über die GÜK250 der BGR abgebildet und dort wo es notwendig war auch digitale Schichtenverzeichnisse von Tiefenbohrungen herangezogen und teilweise auch kleinere regionalgeologische Karten.

Das- genau. Aus der Inventarisierung der Literatur kann man -- Herr Claus, warum sehe ich Sie jetzt? Geht hervor, letztendlich die letzte Gliederung oder -- jetzt bin ich aus dem Konzept -- letztendlich die letzte große Gebirgsbildung in Deutschland, die sozusagen ganz Deutschland erfahren hat, erfasst hat war die variszische Gebirgsbildung.

Da sieht man links so ein kleines Schaubild, wie das Ganze abgelaufen ist. Und rechts die Gliederung, in diese einzelnen Zonen, in denen man kristalline Gesteine erwarten kann, also die Hauptbereiche sind vor allen Dingen hier diese mitteldeutsche Kristallzone, die sich hier einmal durchzieht, das Saxothuringikum, das Moldanubikum und aus dem Namen, wie es schon hervorgeht, kann man in der nördlichen Phylitzone z.B. keine Kristallingesteine im allgemeinen erwarten. Auch nicht in der südlichen -- also die metamorphen Gesteine, aber da gibt es durchaus dann Intrusionen und Plutonite, die auch hier in diesem Bereich vorkommen.

Und das Rhenoherynikum ist im Grunde genommen nur ein verfalteter Vorland- oder Überschiebungsgürtel dieser Orogenese (?) und wenn es dort kristalline Gesteine gibt, dann wurden die sozusagen später wieder aus der Grundgebirgsfläche herausgehoben und da gibt es zwei Gebiet am Ende, die man zeigen kann.

Wie sind wir vorgegangen? Ganz prinzipiell, wie bei den anderen Wirtsgesteinen auch, ist der Suchraum begrenzt bis 1500 m unter die Geländeoberkante.

Zur Praktikabilität haben wir letztendlich die Oberkante bei 1300 m definiert um zumindest immer noch 200 m Kristallinpaket zu haben in dem man möglicherweise ein EWG Endlager errichten könnte.

Und letztendlich wurde sozusagen die Mindestanforderung auf das Crystalline Grundgebirge angewendet, indem wir aus der Inventarisierung wissen, dass kristalline Gesteinsabfolgen darin vorkommen.

Und dieser Punkt wurde auch schon mal davor, in der Arbeitsgruppe davor angesprochen -- Falls letztendlich zur Bewertung diese Gebiete erst in einem späteren Zeitpunkt Daten vorliegen -- Also z.B. es kommt immer wieder, das werden wir hier wahrscheinlich auch diskutieren, in Richtung Gebirgsdurchlässigkeit, dann kann man die soweit als erfüllt sehen, solange die Datenlage das erwarten lässt letztendlich.

Ich erkläre immer gern die Anwendung an diesem Blockbild, an diesem schematischen Schaubild, in dem man hier sieht, letztendlich eine große Intrusion von Granit, daneben hier mit diesem geschieferten Bereich oder mit diesen Linien, das ist ein Metamorphit sozusagen, also diese, dieser -- hier ist sozusagen Schmelz eingedrungen. Dann haben wir hier, letztendlich, zu diesen kristallinen Gesteinen gehören aber auch Ganggesteine, die das ganze hier durchschlagen.

Die werden sozusagen nicht ausgeklammert, weil überall dort, wo ein Granit intrudiert, werden sich auch spätere Lamprophyrgänge (?) oder andere mafische (?) Gänge wieder drin finde -- einfach rein aus der Schmelzentwicklung in diesem Bereich.

Und solche Bereiche, die streichen z.B. hier in Mittelgebirgen aus. Und das sind sozusagen die sedimentären Becken. Und auch hier gibt es aber durchaus Kristallingesteine, die sozusagen unter einer Überdeckung von Sandstein, Tonstein, Kalkstein liegen können.

Das kommt sozusagen aus der Inventarisierung heraus und man sieht hier auch schön -- Das Gestrichelte hier ist eine AK (?) Störungszone, also hier wurden sozusagen junge Einheiten versetzt und dadurch greift hier das AK und dadurch ergibt sich nachher letztendlich so ein Flickenteppich an Zuschnitten dieser Gebiete, die hier identifiziert worden sind.

Wenn man das anwendet, dann sagen ja die Mindestanforderungen es muss mindestens tiefer als 300 m sein. Also die roten Bereiche sind ausgeschlossen, maximale Suchtiefe haben wir auf 1500

m begrenzt. Das ist sozusagen tiefer als dort. Letztendlich haben wir einen Sicherheitsabstand noch eingebaut für das Kristallingestein.

Also wir haben gesagt wir, die Oberkante muss bei 1300 m liegen, wie es hier definiert ist. Und nach diesem Zuschnitt und sozusagen den Ausschlusskriterien und den Tiefenlagen sieht man sozusagen -- In diesen Bereichen befinden sich sozusagen kristalline Gesteine, in denen man theoretisch ein Endlager errichten könnte.

Und dadurch ergeben sich diese Flächen, die dann letztendlich in der GIS-Kartendarstellung auch auf der Webseite der BGE zu sehen sind. Und die wurden natürlich gefiltert und alles was größer als 6 km² ist es dann dort übrig geblieben.

Und die wurden dann dementsprechend benannt und wurden als identifizierte Gebiete ausgewiesen, die dann in die Abwägungskriterien gegeben wurden. Das ist das Ergebnis dieser Ausweisung, das sind also sieben Stück -- Drei sind sehr, sehr groß. Also die mitteldeutsche Kristallinzone, das Saxothuringikum und das Moldanubikum hier mit vier sehr sehr viel kleineren Gebieten.

Fazit dazu: Letztendlich wurde zu diesem Schritt, Schritt eins wurde das kristalline Wirtsgestein letztendlich in diese großtektonischen Einheiten gegliedert, rein aus Praktikabilität. Und auf diese wurde es letztendlich angewendet, wo wir wissen das letztendlich kristalline Gesteinsabfolgen drin enthalten sind.

Und diese identifizierten Gebiete, das ist uns durchaus bewusst, können durchaus überschätzend ausgewiesen worden sein. Auch darum, um potentiell günstige Bereiche in diesem Standortauswahlverfahren zu behalten und nicht gleich zu verlieren.

Und letztendlich eine detailliertere, strukturgeologische und geostatistische Interpretation und Darstellung von solchen Gesteinsabfolgen ist letztendlich Gegenstand der Arbeiten in Schritt zwei der Phase 1 der BGE.

Und wenn man das zusammenfassen will ist sozusagen das methodische Vorgehen so angelegt, dass wir in einem trichterförmigen Verfahren sozusagen diesen Detaillierungsgrad im Laufe des Standortauswahlverfahrens immer weiter zunimmt und immer mehr sozusagen standortbezogene Daten mit einfließen und so kann man das sozusagen als ersten Schritt und als sozusagen Zwischenstand zu diesen Standortregionen sehen.



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit. Wenn es noch Interesse gibt, sich da weiter einzulesen, dann sind hier sozusagen die Links auch zu der interaktiven Karte oder zu den Storymaps und -- vielen Dank.

(Frank Claus) Danke Herr Bauer und Links und auch eine E-Mail Adresse dialog@bge.de falls Sie weitere Hinweise und Fragen an die handelnden Personen haben ist auch das eine Option.

Ja, ich habe wieder einiges an den neuen Begriffen gelernt. Herr Bauer, könnten Sie die Freigabe des Bildschirms bitte beenden?

(Dr. Matthias Bauer) Ah ja, na klar. Warten Sie.

(Frank Claus) Ok. Dankeschön. Super. Ja, ich habe einige neue Begriffe gelernt, also diese -ite, die Sie an verschiedenen Stellen haben, Plutonit gefällt mir besonders gut.

Ich habe mich gefragt, ob nicht der alte Supermann der -- Ich weiß nicht, die Älteren unter Ihnen erinnern sich vielleicht noch an die Comics. Ich glaube der wurde durch irgendetwas wie Kryptonit -

(Dr. Matthias Bauer) Kryptonit, ja.

(Frank Claus) Kryptonit immer in Gefahr gebracht. Das haben Sie jetzt nicht erwähnt, aber irgendwie ist es mir dabei eingefallen. (Lacht)

Gut. Danke erst einmal für den Beitrag. Wir kommen zum Coreferat. Das ist von Herrn Dr. Füsseis. Herr Dr. Füsseis, sind Sie online?

(Dr. Florian Füsseis) Ja, ich hoffe Sie können mich hören und sehen?

(Frank Claus) Ja, beides klappt, genau. Herr Dr. Füsseis vielleicht ein paar Worte von mir zu ihrer Vorstellung. Wir erwischen Sie glaube ich in Großbritannien. Auch wenn ihr Dialekt, wie man vielleicht schon hören konnte, nicht für einen Briten spricht.

Aber vielleicht sollten Sie dazu ein bisschen mehr sagen. (lacht) Sie sind an diese Aufgabe gekommen, weil sie im Auftrag des nationalen Begleitgremiums ein Gutachten schreiben durften zur Frage -- Ja, ich glaube wie ist Wissenschaft und Technik eingehalten worden bei dem Vorgehen der BGE? Aber das werden Sie ja sicherlich selber noch ein bisschen erläutern.



Wenn Sie mehr zu Hintergrund und wo Sie gerade arbeiten sagen wollen tun sie das und ansonsten sind Sie dran und ich hoffe, Sie können auf den Bildschirm teilen.

(Dr. Florian Füsseis) Ja, das sollte gehen. Vielen Dank. Vielen Dank für die Einladung auch, Herr Claus, das ist eine sehr nette Gelegenheit.

Ich wurde im Oktober beauftragt vom nationalen Begleitgremium zu evaluieren, inwieweit die § 22-24 des Stand AGs also in diesem Zwischenbericht von der BGEB umgesetzt wurden und habe also im Zuge dessen auch mit dem Herrn Bauer über eine Woche sehr intensiv korrespondiert. Habe also Gelegenheit gehabt die Daten einzusehen, die diese Bewertung zugrunde liegen.

Meine Bewertung hat sich an ein spezielles Teilgebiet orientiert, das Saxothuringikum, auf das ich kurz eingehen werde dann. Und im speziellen dort auf zwei Teilgebiet -- oder zwei Untergebiete in der Nähe von Freiberg und dann in Nordost Bayern.

Aber ja, ich glaube das soweit zu dem. Ich bin in Edinburgh jetzt gerade, in meinem Büro und ja, wie gesagt, ich würde jetzt gar nicht mehr von mir selber erzählen.

Ich habe ein paar Kommentare zu dem, was der Herr Bauer gerade gesagt hat und freue mich auf einen konstruktiven Austausch.

Ich werde jetzt meine Bildschirm teilen mit Ihnen. Ich hoffe, Sie sich in die Präsentation. Wenn sie das kurz verbal bestätigen könnten?

(Frank Claus) Ich sehe Sie noch nicht. Also ich habe mich gerade wieder eingeschaltet. Ich sehe im Moment ihr Bild, aber nicht den geteilten Bildschirm.

(Dr. Florian Füsseis) Das ist schlecht.

(Frank Claus) Mhm.

(Dr. Florian Füsseis) Was könnte das sein? Ach so, ich muss das noch auswählen, jetzt.

(Frank Claus) Ja das, jetzt kommt der grüne Rahmen und wahrscheinlich dauert es auch nicht mehr lange bis er sich mit Inhalt füllt.

Da wird gerade -- ja wunderbar, jetzt ist auch der Bildschirm zu sehen.

(Dr. Florian Füsseis) Alles klar. Gut. Also ich möchte vornweg schicken und ich glaube das geht in dieser Auseinander- oder in diesem Diskurs immer etwas unter ist, dass ich -- ich glaube als Geologe

mit viel Gelände Erfahrung und durchaus viel Datenexposition, dass also diese Datenbank, die das BGE da zusammengestellt hat wahrscheinlich die größte konzentrierte Geowissenschaftliche Datensammlung in der Bundesrepublik ist.

Und also ich habe vor dem durchaus sehr viel Respekt. Das ist -- und ich finde das auch ganz toll und ich hoffe, dass die Daten irgendwann auch der Wissenschaft, der Allgemeinheit uneingeschränkt zur Verfügung gestellt werden. Im Moment sind Sie das nicht oder nur bedingt.

Ich glaube der Herr Bauer kann sicher auch das kommentieren. Aber da hat sich einiges getan, und das Geologiedatengesetz hat dem nachgeholfen. Das ist alles sehr gut.

Und dieses GIS -- Dieses geographische oder geologische Informationssystem, das ist in der Tat beeindruckend.

Einige Punkte sind da sicher so, dass man sie im Auge behalten sollte. Also die Integration von Daten und Verfügbarmachung von Daten in GIS -- also selbst in GIS Daten zu finden ist nicht immer ganz trivial.

Es fehlt da, soweit ich feststellen konnte und ich lasse mich gerne korrigieren, eine Suchfunktion oder gewisse Arten von Suchfunktionen, die also das leicht Verfügbarmachen.

Ich glaube der Kollege in den Mindestanforderungen am Vormittag hatte auch dazu eigentlich das letztlich kommentiert. Ein -- da gehen jetzt wirklich wahnsinnig viele Daten rein, und was da -- wo ich da nicht wirklich sicher bin ist wie stark die Qualitätssicherung da wirklich ist.

Weil man kann jetzt, da gibt es sicher hunderttausende von Datensätzen zu irgendwelchen Bohrlöchern irgendwo. Und man geht jetzt da relativ -- einfach mal davon aus, dass die alle gut und richtig sind.

Und das ist eigentlich eine idealistische Annahme, wenn ich es so formulieren darf. Also man könnte da wahrscheinlich das genaue evaluieren. Und was auch klar geworden ist im Zuge meine Recherchen, und das haben die Kollegen vom BGE ja auch kommentiert, ist dass die Datendichte durch Deutschland natürlich extrem variiert.

Es gibt Regionen in Sachsen, jahrhundertelanger Bergbau, wo natürlich extrem viele Daten vorhanden sind und auch diese Datenbasis, das muss ich auch dazu sagen, die wächst Jahr dauern. Und das ist auch gut so.

Das ist ja organisch, das Ding, und das wächst und da wird auch noch digitalisiert, aber es gibt natürlich trotzdem gewaltige Unterschiede.

Und diese Unterschiede in der Datenbasis beeinflussen letztlich die Belastbarkeit der Prognosen. Und auch wenn die Herangehensweise, und das hat mein Gutachten für das nationale Begleitgremium auch so formuliert, das ist völlig korrekt -- Und ich glaube man muss irgendwo anfangen und gewissen Pragmatismus walten lassen. Und es verfeinert sich ja auch alles.

Aber im parallelen dazu ein Maß für die Belastbarkeit der lokalen Daten zumindest im Auge zu behalten, wäre nicht schlecht.

Eine Kommentar, glaube ich, der an dieser Stelle auch nicht unangemessen ist -- diese Daten werden quasi gezogen durch dieses relativ zergliederte System -- das föderale System in Deutschland -- von verschiedenen Landesbehörden.

Und da gibt es natürlich wahnsinnig viel Wissen das gebündelt ist in den Köpfen von einzelnen Mitarbeitern vor Ort.

Und so weiblich also gesehen habe, geht es, also wird auf dieses Wissen nicht zugegriffen, respektive gibt es keine Ressourcen für die Bereitstellung dieser Daten. Oder relativ wenig Ressourcen, die vorhanden sind.

Also ich glaube da wäre durchaus auch eine Möglichkeit, wo man, vor allen Dingen wenn es um die Verfeinerung geht, Die Erhöhung der Granularität, der Teilebene, dann kann man das glaube ich durchaus im Auge behalten, ob man das nicht irgendwie verbessern könnte.

Jetzt muss eine Folie kommen, ah -- die kommt noch. Ein Term, ein Ding, an dem ich mich als Geologe etwas störe ist diese Definition des Kristallingesteins. Ne das ist -- Also man sagt Salz, Ton, Gestein, Kristallingestein -- Ich habe mir das auch im Gesetz durchgelesen, das ist jetzt wirklich nicht genauer definiert.

Und da hat sich das BGE einfach -- also Herr Bauer hat das auch kommentiert, also Plutonite entsprechend der Klassifikation nach Streckeisen auch -- einen kristallinen Plutonit zu definieren ist jetzt nicht all zu schwer. Er ist entweder kristallin oder er ist Glas.

Bei metamorphen Gesteinen ist es nicht ganz so trivial. Und ich habe mir gestern noch einmal die Mühe gemacht und ein bisschen rumgeschaut was denn - wie denn kristalline Gesteine so in der Literatur definiert sind.

Also in der fortgeschrittenen Literatur gibt es das gar nicht, die Definition, aber die Geological Society of London z.B., die eine sehr angesehene Körperschaft ist bei uns, die definiert crystalline rocks -- also Kristallingesteine schon und die schließt das Salz mit ein lustigerweise.

Also die Kristallinität ist ein Ding. Was mich aber eigentlich mehr irritiert ist die Tatsache, dass die Kollegen den metamorphen Grad, den Grad der metamorphen Überprägung -- sprich wie warm ein Gestein wurde letztlich Oder wie sehr das gebacken wurde -- als das Maß der Dinge hergenommen hat.

Und ich habe das kurz gestern bei einer Skizze versucht auf einem digitalen Tablet mal zu zeichnen -- was tatsächlich passiert bei der regionalen Metamorphose ist, dass ein Gestein begraben wird, versenkt wird, Viele viele Kilometer und das über viele Millionen Jahre und eigentlich eine sogenannte Metamorphe Entwicklung durchläuft

Und diese Entwicklung bestimmt letztendlich -- und maßgeblich -- die Eigenschaften dieser Gesteine. Das ist einerseits die Ausgangszusammensetzung natürlich, die in der Definition mit keinem Wort vorkommt und zweitens natürlich die prograde -- also das ist die, bei der Versenkung die Entwicklung und die Umwandlungen, die damit assoziiert sind -- und die retrograde Entwicklung in diesem Druck-Temperatur Raum.

Aber, Kollegen mit einem entsprechenden Hintergrund werden wissen, dass Druck und Temperatur, das sind nur zwei der Parameter, die da entscheidend sind. Das geht nicht ein.

Das wird später sicher evaluiert und sobald man sich auf einen Standort oder eine Region also grad konzentriert, Dann wird man sicher genau schauen -- was sind das eigentlich für Gesteine?

Nicht nur wie metamorph waren die maximal, sondern was sind das für Gesteine und das haben die für Eigenschaften? Und diese metamorphe Entwicklung bestimmt letztlich die Bandbreite nebst der Zusammensetzung, der Ausgangszusammensetzung und der Alterationen(?), die passieren.

Die Bandbreite der physischen, chemischen, hydraulischen und thermischen Eigenschaften. Und diese thermische Eigenschaften, ich finde da, das ist durchaus diskutabel, weil, wenn man da in die Fachliteratur schaut -- und da habe ich tatsächlich auch einen Hintergrund, die thermischen Eigenschaften von Gesteinen, also die Konsequenz von Reaktion zur Wärme von einem Gestein, die sind durchaus nicht zu vernachlässigen.

Und es ist dies auch in der Fachliteratur, auch in der Fachliteratur aus der nuklearen Abfall -- also dieser Entsorgung -- durchaus bekannt.

Mein letzter Punkt ist die räumliche Variabilität in metamorphen Gesteinseinheiten, aber da komme ich glaube ich bei dieser Folie, die hat sich vor geschlichen, noch dazu.

Das ist, auf dieser Seite sehen Sie die Karte dieses Teilgebietes dass ich mir angeschaut habe im November letzten Jahres. Das ist riesig. Sie sehen es geht im Prinzip von der französischen Grenze bis zur tschechischpolnischen Ecke da oben.

Und schließt sich also, das ist im Prinzip dieses Saxothuringikum, dass der Herr Bauer auch vorhin gezeigt hat. Und diese leicht thematisiert Darstellung, dieses Blocks Bild, das der Herr Bauer gezeigt hat, das ist natürlich instruktiv und so muss man das auch machen.

Aber es verbirgt letztlich das -- dass dieses Saxothuringikum, das ist eine paleogeographische, tektonische Einheit, die aus letztendlich aber vielen tektonischen, metamorphen Einheiten besteht.

Das heißt das sind Gesteinsvolumina, die jedes für sich seine eigene Entwicklungen durchlaufen haben. Wir brauchen jetzt nicht mit den Fachbegriffen herumtanzen, aber die haben alle ihre eigene Geschichte. Das sind quasi Subeinheiten innerhalb dieses Teilgebiets.

Und man hätte glaube ich da auch anders herangehen können und hätte im Prinzip würdigen können: O. k., welche Subeinheiten, welche tektonen, metamorphen Einheiten kann man dort definieren?

Das hätte z.B. die ganzen Inklusiva (?), die Plutonite gleich mit rausgehoben. Nicht in einer wertenden Weise, aber das wären zumindest Einheiten, die eine gemeinsame Entwicklung durchlaufen hätten.

So. Und eine solche Einheit, die so eine Entwicklung durchlaufen hat z.B. diese Münchberger Gneismasse, da habe ich auch etwas gelernt im Zuge der Recherchen -- Das ist ein unheimlich interessantes Gebieten. Das ich gerne mal besuchen möchte in nächster Zeit, sobald es wieder geht.

Und das ist eine metamorphe Decke, das ist also eine Gesteinseinheit, alles was Sie so in pinkfarben sehen hier, das ist also transportiert worden. Ich habe nicht herausgefunden wie weit, aber doch ein gutes Stück weit, als eine kohärente Einheit.

Und die Anwendung, ich habe mich da jetzt gar nicht gestört bei der Anwendung der Mindestanforderungen. Ich finde das ist alles so gut wie möglich gelaufen. Ich wollte das nur hervorheben: Bei der Münchberger Gneismasse wissen wir z.B. nicht, wie dick die ist.

Also man kann das abschätzen ungefähr, dass die wohl dick genug sein müsste. Sie ist wahrscheinlich dicker als 1500, also mächtiger als 1500 m. Aber letztendlich gibt es da keine belastbaren Werte und da hat auch noch nie jemand durch Geburt soweit ich weiß,

Was also klar ist, , das ist der minimale (...39:57) also von dem hängt das dort natürlich ab wie tief das das Endlager dort sein könnte, wenn dort eins hin käme. Das wäre dort schon gegeben, das wäre alles in Ordnung.

Aber was ich demonstrieren wollte an dieser Skizze hier -- das ist jetzt eine Karte, eine geologische Karte nennen wir das, aus einem ausgezeichneten Lehrbuch vom Martin Meschede (?).

Und man sieht eine gewisse Störung, Sie können da drinnen aber durchaus Blöcke sehen, die wahrscheinlich also 6 km² groß sein könnten.

Und also ich glaube oder ich muss darauf hinweisen, um diese Herangehensweise auch zu unterstützen, dass man da durchaus jetzt auch wenn man weiß „Ok, da gibt es jetzt Klüfte, da gibt es Störungen, da ist die ein oder andere Quelle, dass man durchaus davon ausgehen kann, dass es dort kohärente Einheiten gibt, die also diesem Verfahren zuträglich sind da.

Und zum Erhalt der Barrierewirkung glaube ich, da habe ich an dieser Stelle nichts zu sagen. Das steht nur da der Vollständigkeit halber.

Das war alles, was ich dazu sagen wollte an dieser Stelle, ich hoffe es war nicht zu lang.

(Frank Claus) Nein, das war es nicht. War nicht zu lang. Vielen Dank. Ich habe eine Rückfrage vielleicht von meiner Seite, Herr Dr. Füsseis, I haben ja gesagt die Definition von Kristallin, darüber könne man streiten.

Was ich nicht verstehe, als nicht Geologe ist, welche Auswirkungen hätten denn andere Definitionen auf die Suche nach einem Endlager?

(Dr. Florian Füsseis) Das ist ein sehr guter Kommentar, den ich auch erwartet habe. Und also wie gesagt, das ist jetzt vielleicht eine Haarspalte drei unter Experten. So könnte man das sicher darstellen, weil es denke ich letztlich, Wenn man sich an den Nationen orientiert, die ein Kristallin Endlager bauen: Finnland, Schweden, dann dann ist irgendwo schon klar wo es hin läuft. Dass es ein hochgradig metamorphes Gestein sein würde oder in den Intrusiv-Körper -- Das ist wahrscheinlich naheliegend.

Warum mich das gestört hat ist weil ich der Meinung war, dass es ja gerade zu Beginn dieses Prozesses eine wirklich exakte Begriffsdefinition, also angemessen wäre. Weil ich glaube, wenn man -- wenn man das nicht macht, dann ist alles was hinterher kommt eigentlich, da tut man dann zurückschreiten auf etwas, was eigentlich definiert sein könnte. Und das finde ich eigentlich subideal.

Also ich glaube da wäre durchaus angemessen gewesen, und ich glaube in der zweiten Diskussion, wenn wir dann über die geologischen Abwicklungskriterien (?) diskutieren, werden wir wahrscheinlich noch näher drauf eingehen, auf diese wissenschaftliche Belastbarkeit, ne.

Weil die BGE erheblicher den Anspruch, dass die Wissenschaft dem allem zugrundeliegt.

(Frank Claus) Mhm.

(Dr. Florian Füsseis) Und ich glaube man könnte da kritisieren, Ohne da jetzt irgendwen anzuprangern, dass man da wahrscheinlich noch etwas wissenschaftliche hätte sein können in einzelnen Punkten.

(Frank Claus) Habe ich verstanden, dass die Sorge, dass einen das später einmal einholt, wenn man es gerade nicht gebrauchen kann weil man nicht sauber geblieben ist am Anfang bei Wissenschaftlichkeit.

(Dr. Florian Füsseis) Ja

(Frank Claus) Ok. Bevor ich sie miteinander auch ins Gespräch bringen möchte, möchte ich eine Ihrer Fragen direkt an Herr Bauer weitergeben, weil Sie haben ja gesagt: Tolle Datengrundlage, Respekt vor der Arbeit und die Hoffnung, dass diese Daten auch für wissenschaftliche Zwecke verfügbar gemacht werden.

Herr Bauer, wird das so sein oder gibt es da Begrenzungen?

(Dr. Matthias Bauer) --

(Frank Claus) Herr Bauer, Sie sind nicht zu hören.

(Dr. Matthias Bauer) So, jetzt habe ich mich wieder freigeschaltet. Ja, sehr gute Frage. Letztendlich werden ja, dafür ist letztendlich das Geologiedatengesetz da und dafür -- das sind ja nicht nur wir, die da dran arbeiten letztendlich die, den Verwaltungsakt, den machen letztendlich die Länder, diese Daten schrittweise letztendlich zu veröffentlichen oder der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen.

Die 3-D Modelle, die wir soweit benutzt haben, die wurden glaube ich auch kurz vor der Fachkonferenz alle veröffentlicht. Bei den Bohrungen wird das letztendlich schrittweise auch so passieren, letztendlich mit diesen, mit diesen Fristenregelungen. D.h., ich glaube eine Bohrung, die letztes Jahr abgebohrt worden ist von einer Firma, die werden wir, deren Schichtenverzeichnis und Daten glaube ich werden wir aus dieser Fristenregelung die nächsten 10 Jahre nicht sehen.

Die Frage ist aber, ja -- macht die eine Bohrung von Firma xy, ist die wirklich so wichtig? Weil es sind 10.000 Tiefbohrungen, und letztendlich - ja, also ich bin da auch voll dafür, letztendlich wird dieser Fundus an Daten, an geologischen Daten auch das, was sozusagen angefliegen wird in den Ländern, wird auch dazu führen, dass andere Projekte letztendlich in der Geothermie oder Geothermie Forschung letztendlich vorankommen.

Das sehe ich durchaus auch so.

(Frank Claus) Mhm.

(Dr. Matthias Bauer) Und ich -- dazu muss ich auch sagen, das sind natürlich auch Bundesunternehmen, die -- die noch Daten haben, die noch nicht digitalisiert worden sind und die jetzt die nächsten ein oder zwei Jahre uns auch noch erreichen.

Also ich denke da z.B. an die, an die Wismuth GmbH, die ja auch eine bundeseigene GmbH ist, und die noch viele viele Bohrdatenschichtenverzeichnisse, Bohrlochlogs -- vor allen Dingen in Thüringen, Sachsen-Anhalt, Sachsen hat, die wir schrittweise die nächsten Monate bekommen und die wir dann auch digitalisieren müssen ja? Oder dort wo es gebraucht wird digitalisieren werden.

(Frank Claus) Ja, das ist eine Bewegung die drin ist, die Herr Dr. Füsseis auch schon gesprochen hat. Meine Damen und Herren, Sie haben jetzt, ich möchte jetzt, dass die beiden Referenten miteinander eine Weile im Gespräch sind, ein paar Minuten.

Und danach machen wir das mit einer Fishbowl Runde. Das funktioniert so, dass Sie in dem -- in der Konferenzapp sich zu Wort melden und so ungefähr sagen, worum es geht. Und dann werden immer drei Leute in einen gemeinsamen virtuellen Raum mit den beiden Referenten geschickt für 10 Minuten und danach komme die nächsten drei.

So. Wenn Sie sagen „Ja, da möchte ich mich sofort melden“, dann sollte dieses Wortmeldungstool jetzt eigentlich schon funktionieren.

Sie können sich eintragen, aber in der Zwischenzeit möchte ich Sie bitten, Herr Bauer, vielleicht eröffnen Sie mal, weil Sie haben ja die Kritik gehört oder die Stellungnahme von Herrn Dr. Füsseis

und Wenn Sie jetzt direkt miteinander plaudern und mich ein paar Minuten gar nicht brauchen wäre mir das das Allerliebste.

Also nicht weil ich was anderes machen möchte, aber reden Sie direkt miteinander.

(Dr. Matthias Bauer) Alles klar.

(Frank Claus) Wie möchten Sie darauf reagieren?

(Dr. Matthias Bauer) Wir können durchaus gerne mit der Begriffsbestimmung anfangen, ja, das können wir gerne machen. Letztendlich, ich kann das verstehen, also bei den Plutonite -- ist, ist eindeutig letztendlich, ja. Aber Definition bei den, wie wir es genannt haben bei den „hochgradig metamorphen Gesteinen“ -- ich, da kann man drüber diskutieren.

Man muss sich nur die Frage stellen: Ist das wirklich -- in der Begriffsbestimmung -- muss man das dort wirklich letztendlich ausführlich -- ja -- Weiter entwickelt oder wird es nicht in anderen Punkten auch abgedeckt. Wie z.B. in den Abwägungskriterien. Da gibt es ja letztendlich viele viele Kriterien und Faktoren wie z.B. die tektonische Überprägung, die dort überall mit hineinspielt und --

(Dr. Florian Füsseis) Die aber nicht perfekt ist.

(Dr. Matthias Bauer) Die nicht perfekt ist. Das weiß ich, also diese -- das ist richtig. Die Begriffsbestimmungen, sowohl im Salz, Ton als auch im Kristallin sind sehr allgemein ver -- oder wir haben versucht sie allgemein verständlich und einfach zu halten, ja.

Und so wie sie jetzt ist -- da gab es ja auch eine Vorabstimmung darüber, und letztendlich haben sich auch die staatlichen geologischen Dienste dazu geäußert.

Und im Grunde genommen folgt unsere Begriffsbestimmung 1:1 denen, wie es die staatlichen geologischen Dienste auch sehen und das ist letztendlich -- Vulkanite fallen nicht drunter als kristalline Gesteine und die niedrigmetamorphen Sachen also Phylite (?), Schiefer, Glimmerschiefer usw wo man davon ausgehen kann, dass die so vom Trennflächengefüge letztendlich wahrscheinlich keine Barrierewirkung haben wie ein ungekläfter Gneis z.B., der -- ja, letztendlich folgt es dem. Ja.

(Dr. Florian Füsseis) Aber eine Möglichkeit wäre ja gewesen nicht -- also ich habe vor allem das eher -- ich habe gesehen, dass das die BGE übernommen hat, diese Definition und --

(Dr. Matthias Bauer) Mhm, ja.

(Dr. Florian Füsseis) Wobei dafür jetzt, das ist jetzt keine Rechtfertigung finde ich, weil --

(Dr. Matthias Bauer) Nein, Natürlich nicht.

(Dr. Florian Füsseis) Aber die, man hätte das ganze ja an den Eckenstaaten (?) aufhängen können, ne? Weil dann wäre das nämlich, wenn man sagt „Ok“, wäre natürlich viel schwerer zu evaluieren an dieser Stelle, klar, weil --

(Dr. Matthias Bauer) Mhm.

(Dr. Florian Füsseis) Ein Kristallingestein ist ein kristallisiertes Gestein, also das eine metamorphe Entwicklung durchlaufen hat und am Ende dieser Entwicklung hat es diese Eigenschaften, ne?

Ja, und also von einem wissenschaftlichen Standpunkt, was mir da auch fehlt, und das wäre auch in die Definition wäre durchaus intelligent gewesen das einzubringen, sind also charakteristische Längenmaßstäbe.

Also da ist ja der Referenzdatensatz, da werden wir später noch drüber diskutieren, aber der ist ja da natürlich wirklich dünn an der Stelle und man könnte ja sagen z.B. -- also Variabilitäten von thermischen Eigenschaften, von chemischen Eigenschaften usw. -- Das hätte man ja im Prinzip zumindest anhand von, an dieser Stelle anhand von -- sagen wir Typlokalitäten, Typolithologien, wie sie z.B. in Finnland, in Schweden schon definiert sind -- oder zumindest bereitstünden für zur Definition, hätte man das auch machen können, ne.

(Dr. Matthias Bauer) Mhm.

(Dr. Florian Füsseis) Man hätte das Pferd von der anderen Seite zappeln können und sagen: Ok, wonach suche ich? Ich brauche einen Stein, der das und das und das kann.

(Dr. Matthias Bauer) Ja. Ja, richtig.

(Dr. Florian Füsseis) Aber mir ist klar, dass das nicht pragmatisch ist an dieser Stelle, weil das wäre quasi auf eurem Bundesgebiet wäre das extrem schwer. Man kann ja jetzt das nicht -- insofern ist die Gebirgsdurchlässigkeit sehr gut an der Stelle - ich meine, das kann man nicht machen. Also da bin ich der Meinung, das ist völlig richtig gewesen, wie das im Zwischenbericht gehandhabt wurde. Das kann man ja einfach nicht messen an der Stelle.

(Dr. Matthias Bauer) Mhm. Ja.

(Dr. Florian Füsseis) Da gibt's keinen Parameter, der das macht. (?)

(Dr. Matthias Bauer) Ja.

(Frank Claus) So, Sie haben ihre wesentlichen Themen schon ausgetauscht? Ich gucke parallel in die Redeliste und -- naja, bisher -- jetzt ist die erste Anmeldung da.

Ich habe ihr gesagt, ich würde gerne drei Personen mit rein nehmen, jetzt haben wir auch Nr. zwei. Und vielleicht noch eine dritte Person?

Ich sage schon mal, wer sich gemeldet hat, aber das können Sie auch selber sehen denke ich. Oliver Weidlich, der sich zum Thema Plausibilitäten bei Teilgebieten und Kriterien in Gebieten ohne Bohrungen zu Wort gemeldet hat.

Herr Neumann als Vertreter wirtschaftlicher Organisationen, der sagt „Da muss man doch auch das Behälterkonzept mit einbeziehen“.

Und eine dritte habe ich nicht. Also im Moent habe ich zwei. Da nehmen wir die zwei und ich würde den Operator bitten, die beiden frei zu schalten, sodass sie mit den beiden Referenten auch sprechen -- ah, da ist die Dritte. Dann nehmen wir die dritte Person auch noch mit. Das ist Hinrich Ohlenroth, der von einer Kommune kommt und der sich zum Them Gebirgsdurchlässigkeit äußern möchte.

So, meine Damen und -- nein, meine Herren sind es nur. Herr weidlich, Herr Neumann, Herr Ohlenroth, sind Sie online?

Können Sie sprechen und können wir Sie sehen?

(Operator) Herr Weidlich habe ich.

(Frank Claus) Ja. Danke. Werner Neumann und Hinrich Olhenroth noch nicht?

(Hinrich Ohlenroth) Hallo, hier ist Ohlenroth, aber ich kann -- meine Kamera ist gerade weggegangen.

(Frank Claus) Ja, es geht zur Not auch ohne. Das haben wir heute Morgen auch schon gehabt (lacht), also es ist zwar ein Nachteil, aber ich glaube zur Not können wir auch da ohne klarkommen.

(Operator) Also ich habe alle drei freigeschaltet.

(Herr Neumann) Ja jetzt erst jetzt -- jetzt ist freigeschaltet. Ja?

(Frank Claus) Wunderbar. Ja wollen wir mit Herrn Weidlich, weil Sie sich als erster gemeldet haben, Herrn Weidlich mal anfangen. Was ist Ihre Frage oder Bemerkung an die Referenten? Hm?

Herrn Weidlich sehe ich nun ausgerechnet noch nicht. Doch, ich sehe ihn. Herr Weidlich? Das Mikro ist stumm geschaltet.

(Herr Neumann) Ah jetzt, jetzt auch wieder.

(Frank Claus) Herrn Ohlenroth sehe ich auch. Herr Weidlich sind Sie, können Sie jetzt reden? Mikro aktiv?

(Operator) Herr Weidlich, Ihr Mikrofon ist auf. Herr Ohlenroth, Ihr Mikrofon ist auf. Herr Neumann, Ihr Mikrofon ist auf. Sprechen Sie doch ein mal?

(Herr Neumann) Gerne, ja -- ich spreche, ja -- Neumann hier.

(Operator) Wunderbar, klappt

(Frank Claus) Herr Weidlich auch. Herr Weidlich kann Sie nicht hören. Ok, wollen wir es so machen, dass dann Herr Neumann anfängt? Also -- ist zwar nicht die Reihenfolge, aber vielleicht haben wir in der Zwischenzeit eine Möglichkeit, die Probleme mit Herrn Weidlich zu klären.

Herr Neumann?

(Herr Neuman) Gut, dann fange ich einfach mal an, ja. Die Frage ist ja beim Kristallin, dass dort eher Klüfte auftreten und dann ist die Frage wie dann die Durchgängigkeit ist und eigentlich müsste man beim Kristallin ja das Behälterkonzept mit einbeziehen.

In Schweden hat ja der Gerichtshof angeraten das dortige Konzept, was ja lange auf Kristallin gesetzt hat, aufgrund der doch höheren -- möglicherweise höheren Korrosion von Kupfer dann wieder zu verwerfen. D.h. ich denke, dass man dort eigentlich in der Konzeption der Standortauswahl auch von vorne rein die nachfolgende Bedingung, also das Behälterkonzept und auch die Frage der Transferfaktoren durch das Gestein einbeziehen müsste.

Und das ist mir jetzt nicht klar, inwieweit Sie das überhaupt gemacht haben.

(Frank Claus) Ja, wer möchte dazu was sagen? Also Herr Bauer wahrscheinlich?

(Operator) Herr Bauer, Sie sind -- haben das Mikro nicht an.

(Frank Claus) Sie sind nicht zu hören, Herr Bauer. Nein, leider -- ich sehe Sie, aber ich höre nichts. Das scheint jetzt wieder höhere Elektronik zu sein.

(Operator) Also Herr Bauer ist eingeschaltet.

(Frank Claus) Und Herr Bauer ist nicht zu hören. Gut zu sehen bei mir, aber nicht zu hören. Komisch, die ganze Zeit hat es funktioniert und jetzt gibt es ein Problem.

(Operator) Hm.

(Frank Claus) Oliver, kannst du da noch irgendwas tun, oder --

(Operator) Ich würde jetzt einfach mal Herrn Neumann wieder den Co-Host rausnehmen. Er möge mir das bitte verzeihen.

(Herr Neumann) Ist ok.

(Frank Claus) (lacht) Ok, sieht so aus.

(Operator) Das machen wir mit Herrn Weidlich genau so, weil wer weiß, vielleicht ist die Leitung ein bisschen voll geworden. Herr Bauer, möchten Sie mal zwei Sätze sagen?

Ja, es klappt leider gar nicht.

(Frank Claus) Ne, klappt nicht.

(Operator) Ich mache das jetzt mal so, ich nehme Ihnen einmal die Rechte weg Herr Bauer und bringe Sie dann wieder rein. Hoffe ich (lacht).

So, jetzt probieren Sie es bitte nochmal. Herr Bauer? Ok, das ist ein Problem, das ich selber nicht lösen kann.

(Frank Claus) Ich sehe ihn. Ja.

(Operator) Da stimmt was nicht mit Ihrer Audioverbindung zur Zeit. Ist denn der Herr Ohlenroth inzwischen sprechfähig?

(Hinrich Ohlenroth) Ja, wenn man mich hört?

(Frank Claus) Sehr gut, ja.

(Operator) Hervorragend.

(Frank Claus) Ja, dann machen wir mit Ihnen weiter und Herr Bauer vielleicht, ich weiß nicht ob es eine Möglichkeit ist, dass Sie mal raus und wieder rein gehen -- also komplett -- und wir dann wieder mit Ihnen arbeiten. Probieren Sie es mal.

Und Herr Ohlenroth, Sie haben ja Ihr Anliegen noch nicht geäußert, ne. Sie haben gesagt Gebirgsdurchlässigkeit ist ein Thema, schießen Sie los.

(Hinrich Ohlenroth) Ja, vielleicht passt das auch ganz gut zu dem, was Herr Neumann gerade gesagt hatte -- wir hatten das ja auch in der vorherigen Gruppe schon diskutiert bei dem Überblicken über die Mindestanforderungen.

Mir ist halt aufgefallen bei dem Bericht der BGE, dass die sozusagen sofort gesprungen sind auf dieses -- diese Behälterlösung, so nenne ich sie jetzt mal. Also im -- das steh ja auch so drin in dem Gesetz, dass man das anwenden kann. Das ist ja auch für Kristallin ausdrücklich vorgesehen.

(Frank Claus) Mhm.

(Hinrich Ohlenroth) Wenn man es allerdings dann genauer liest ist es so, dass -- ja -- das ja auch wiederum unter der Voraussetzung steht, dass wir überhaupt keine Bereiche finden, die eine ausreichend geringe Gebirgsdurchlässigkeit haben.

Also wenn man das dann ganz genau liest, dann müsste diese Voraussetzung gelten. Und was ich so ein bisschen vermisse in dem Bericht ist, dass dazu eigentlich gar keine Aussage getroffen wird -- auch gar keine geologische Aussage getroffen wird.

Also wir haben bei Ton, bei den Wirtsgesteinen Ton und Steinsalz, da heißt es klar "die Wirtsgesteine sind prinzipiell so, dass sie die Anforderungen erfüllen." Ausreichend geringe Gebirgsdurchlässigkeit.

Währenddessen beim Kristallin, da wird dann sofort auf die, kommt dann auf diese Behälterlösung und dieses alternative Sicherungskonzept und da wird dann eigentlich gar nichts dazu geschrieben.

Also da und da würde ich mir halt auch wünschen, auch im Sinne einer transparenten Öffentlichkeitsinformation -- auch für den, vielleicht für den Laien, der jetzt nicht unbedingt sofort

weiß, dass Kristallin eben geklüftet ist usw. -- Würde ich mir eigentlich schon wünschen, dass darauf auch eingegangen wird --

(Frank Claus) Mhm.

(Hinrich Ohlenroth) Wenn es auch nur ein Satz ist: „Wir können eben im Gegensatz zu den anderen Wirtsgesteinen beim Kristallin im Gegensatz dazu können wir eben nicht von vornerein annehmen, dass die eine ausreichend geringe Gebirgsdurchlässigkeit haben.“

Das wäre ja auch schon mal eine Aussage. Das fehlt mir so ein bisschen. Vielleicht in dem Zusammenhang, ich hatte es bei der Gruppe davor auch erwähnt, diese BGR Studie aus dem Jahr 2007. Vielleicht kann Herr Dr. Bauer ja auch noch mal was dazu sagen.

Er hatte vorhin auch was dazu gesagt, aber ist denke ich hier auch noch mal wichtig, diese BG -- also von der Bundesanstalt für Geologie und Rohstoffe, so heißt sie glaube ich, da -- die hat mal gesagt 2007, dass es in Deutschland nicht zu erwarten sind jetzt im Kristallin „Formationen in einer für eine Endlagerung ausreichenden Dimension“.

Also das haben die 2007 mal gesagt und da ist auch die Frage: Wie geht die BGE damit um? Warum ist es jetzt trotzdem dabei? Ich habe vorher gehört, es wäre auch eine Position der BGR gewesen.

Aber auch da -- wenn die BGE das ja gar nicht untersucht hat frage ich mich, kann man das einfach so, so wegwischen? Das ist auch eine Frage oder ein Punkt, den ich noch hätte. Dankeschön.

(Nina Grube) Ich weiß nicht, ob man mich hört, aber ich bin Nina Grube. Ich bin auch von der BGE und würde dazu gerne was sagen, falls Herr Bauer jetzt ganz kurzfristig nicht wieder rein kommt.

(alle reden durcheinander) (...1:00:29)

(Frank Claus) Mhm. Ich würde zwar auch gerne ihn haben. Herr Bauer sind, ich sehe Sie im Bild, sehe, dass Ihr Mikrofon stumm geschaltet ist. Können Sie es aktivieren? Nein?

(Nina Grube) Ich fange einfach mal an und gebe dazu mal grundsätzlich etwas -- und zwar zu der Frage inwiefern wir schon die Behälter berücksichtigt haben jetzt in dem -- unserem Weg zu den Teilgebieten.

Und zwar, grundlegend ergeben sich ja für das Wirtsgestein Kristallin -- das gibt das Gesetz so vor -- drei mögliche Einlagerungskonzepte: Also ienmal das Kristallin stellt den Einlagerungsbereich und den einschlusswirksamen Gebirgsbereich.

Dann der zweite Fall wäre dass, das Kristallin stellt den Einlagerungsbereich und dann erfolgt der sichere Einschluss über technische und geotechnische Barrieren. Das wurde jetzt mehrmal angesprochen.

Und die dritte Möglichkeit im Kristallin ist, dass das Kristallin den Einlagerungsbereich stellt und der einschlusswirksame Gebirgsbereich noch durch Schichten gebildet wird, die über dem Kristallin lagern.

Das ist recht komplex. Und jetzt in dem Schritt eins der Phase eins haben wir die Anwendung der Mindestanforderungen zur Ermittlung von Teilgebieten innerhalb von Gebieten mit kristallinem Wirtsgestein, haben wir dort keine Unterscheidung gemacht hinsichtlich dieser Einlagerungskonzepte.

Sondern wir haben das kristalline Wirtsgestein ausschließlich anhand der Mindestanforderungen -- zwei bis fünf nenne ich die jetzt mal -- Nummer zwei bis fünf, das ist so in dem Gesetz, das hatte meine Kollege Herr Bauer auch vorhin so vorgestellt.

Die Mindestanforderungen Gebirgsdurchlässigkeit haben wir erst mal entsprechend der gesetzlichen Vorgaben nicht angemeldet. Das ist auch -- angewendet -- das ist auch in Ordnung. Diese Möglichkeit besteht nach dem Standortauswahlgesetz, weil wir alles was wir jetzt noch nicht anwenden können mangels Daten, stellen wir zurück.

Das ist bei diesen Mindestanforderungen, die erfüllt sein müssen, nicht schädlich in diesem Sinne. Also um das zu --

(Frank Claus) Darf ich mal da -- die Frage, die Herr Ohlenroth stellte, er hat ja implizit gefragt: Was ist eigentlich eine ausreichende Gebirgsdurchlässigkeit für ein sicheres Endlager?

Und da sagen Sie: "Das haben wir im Moment noch gar nicht betrachtet, weil die entsprechenden Daten um das beurteilen zu können nicht überall verfügbar sind". Richtig verstanden?

(Nina Grube) Genau. Diese Mindestanforderung -- wenn ich -- und noch zu der Anmerkung von dem folgenden Teilnehmer, der gesagt hat "Warum gucken wir uns überhaupt Kristallin an, da gäbe es doch auch schon Studien, die besagen es ist immer geklüftet -- das -- wir sind ja die Vorhabenträgerin im Verfahren --

(Frank Claus) Mhm.

(Nina Grube) Und das Standortauswahlgesetz, der Gesetzgeber gibt uns drei mögliche Wirtsgesteine vor, die zu betrachten sind. Und das ist das Steinsalt, Ton und das kristalline Wirtsgestein -- und das tun wir hiermit. Also wir haben --

(Frank Claus) Mhm.

(Nina Grube) Das ist unsere Grundlage. Das wird nicht infrage gestellt an dieser Stelle.

(Frank Claus) Ja, Sie sind dran gebunden was der Gesetzgeber Ihnen vorschreibt.

(Nina Grube) Genau.

(Frank Claus) Gleichwohl mag natürlich interessant sein, Herr Neumann hat ja darauf hingewiesen, dass in Schweden daraufhin diese Option Kristallin verworfen worden sei -- Recht, gesetzlich oder von Gerichten oder wie auch immer.

Kennen Sie sich da aus, trifft das zu?

(Nina Grube) Da bin ich anderer -- habe ich einen anderen Kenntnisstand, aber da würden wir dann auch im Nachgang noch mal genauer -- ehm.

(Frank Claus) Ja, aber das ist ja eine interessante Frage, wie das in anderen Ländern --

(Nina Grube) Ja.

(Frank Claus) Ob es da andere Grenzen gibt. Unabhängig davon ist klar, dass Sie sich nach deutschen gesetzlichen Grundlagen richten müssen. Was denn auch sonst.

(Nina Grube) Sicher (... 1:04:25).

(Frank Claus) So jetzt, Herr Bauer -- haben wir eine -- Oliver, haben wir eine Chance Herrn Bauer wieder rein zu holen? Mit Bild ist er ja dabei. Mit Ton leider nicht.

(Operator) Das kann er selbst am besten beantworten. Er hat alle Rechte, er hat ein Mikrofon, er hat eine Kamera. Hören wir Herrn Bauer?

(Frank Claus) Nein, wir sehen ihn und hören ihn nicht.

(Operator) Dan hat er ein technisches Problem zuhause das ich nicht lösen kann.

(Frank Claus) Ich glaube er ist beim Amt und nicht zuhause (lacht), wenn ich das richtig interpretiere.

(Operator) (lacht)

(Frank Claus) Hintergrund: Ich weiß nicht, ob zuhause bei Ihm so viele geologische Karten an der Wand hängen. Ich würde es mal bezweifeln.

Haben Sie eine Option vielleicht ein anderes Headset zu probieren Herr Bauer? Also wir -- sorry, wir können Sie ja nicht verstehen, deshalb kann ich noch nicht mal Ihre Antwort darauf mitnehmen.

Es gibt noch eine offene Frage von Herrn Ohlenroth, die -- Frau Grube, vielleicht können Sie dazu auch was sagen. Dann greife ich mal auf Sie zurück, das war die Frage nach der BGr Studie von 2007.

(Nina Grube) Genau, also nach meiner Auffassung hatte ich da eben schon was zu gesagt, dass wir -- also das unsere Arbeitsgrundlage ist das Standortauswahlgesetz, was seit 2017 inkraftgetreten ist und mit der Frage ob Kristallin überhaupt als Wirtsgestein in Betracht kommt beschäftigen wir uns nicht.

(Frank Claus) Ok. Ja, danke. Sorry, vielleicht hatte ich das überhört -- unaufmerksam.

Herr Weidlich ist ja nach wie vor jemand, der was sagen wollte. Ich sehe jetzt dass er verschiedene Rechte bekommen hat. Herr Weidlich, ich sehe Sie auch, können Sie jetzt Ihr Mikrofon --

(Herr Weidlich) Ich probiere es nochmal. Können Sie mich jetzt verstehen?

(Frank Claus) Ja super.

(Herr Weidlich) Ha zum Glück. Ich habe ein anderes Headset probiert. Ich bin auch nur interessierter Bürger und habe da die Frage, wenn man einfach -- ich komme aus Würzburg -- den nordbayerischen Raum so ein bisschen kennt geologisch, dann weiß man, da ist das Deckgebirge und da ist auch ein bisschen an der ein oder anderen Stelle gebohrt, aber nicht besonders tief.

Also meistens im mesozoischen Bereich für Gips oder sowas. Und mir ist nicht klar geworden, wenn man sich jetzt ganz genau die Teilgebiete neun und zehn z.B. anschaut, und das würde mich wirklich sehr interessieren nachzuvollziehen wie Sie dann wirklich die Abwägungskriterien, die da auch ins Detail gehen, anwenden können, wenn es überhaupt gar keine Bohrungen gibt, die so in die Tiefe gehen, was Sie jetzt interessiert.



Also das wollte ich einfach mal so von der Plausibilität versuchen nachvollziehbar zu machen.

(Frank Claus) Ja, lassen Sie mich zwischendurch was sagen. Also „nur Bürger“ lasse ich gar nicht gelten. Sie sind Bürger, was immer das ist. Und wenn ein -- sozusagen ein Laie Mesozoikum aussprechen kann, dann haben Sie glaube ich schon ein bisschen fachlichen Hintergrund (lacht).

Das Zweite ist, wir haben im Anschluss an diese Arbeitsgruppe noch eine, die sich ausführlich mit den Abwägungskriterien beschäftigt. In dieser geht es eigentlich um Mindestanforderungen, aber wenn wir schon dabei sind kann ja vielleicht trotzdem jemand etwas dazu sagen, ne?

Also ich will Sie jetzt nicht komplett daran hindern, aber alle anderen darauf aufmerksam machen -- Abwägung kommt dann in der dritten Arbeitsgruppe heute ab 16:30 Uhr glaube ich. Ja, 16:30 Uhr.

Gut. Trotzdem zu Ihrer Frage -- ich sehe Herrn Bauer wieder und Herr Bauer hat wieder irgendwas probiert, was auch immer. Herr Bauer, können Sie sich jetzt einschalten?

Nein. Die Antwort ist zumindest eindeutig. Kann jemand anders von Seiten der Bundesgesellschaft für Endlagerung zu dieser Frage Teilgebiete 9 und 10, Bohrungen und wie tief die gegangen sind und wie man auf der Grundlage arbeiten kann etwas sagen?

Ich kann jetzt niemanden sehen, der dazu etwas sagen möchte. Werden wir zurückstellen. Also ich hoffe wir kommen --

(Nina Grube) Ja, darum würde ich bitten, weil der geologische Sachverstand ist ausschließlich bei Herrn Bauer, ja (lacht).

(Frank Claus) Ja. Ja, das ist schade, ne.

(Nina Grube) Ja.

(Frank Claus) Gut, Herr Bauer, ich weiß nicht -- Oliver, können wir irgendwas noch machen damit Herr Bauer, damit wir das Problem lösen?

(Operator) Ja, was wir noch probieren könnten, Frank, ist dass Herr Bauer so freundlich ist einfach mal sein Headset ganz abzuziehen vom Rechner und einfach ins Mikrofon spricht. Vom Computer.

(Nina Grube) Das ist mit den BGE Laptops nicht unbedingt möglich (lacht).

(Operator) Ok, jetzt --

(Nina Grube) Ist das möglich Herrn Bauer per Telefon dazu zu holen?

(Operator) Nicht -- nicht so ganz einfach, nein. Ich schaue mir das mal gerade an -- Herr Bauer ist - Herr Bauer? Ja - wir hören, es ist leider, es ist wie lipsync. Das ist sehr, sehr schade. Warum auch immer das Momentan nicht bei ihnen geht.

Also weder mit Headset noch ohne Headset können wir ihn hören. Ja.

(Frank Claus) Ja, gut also als Nicht-EDV-Spezialist würde mir nur noch ein anderer Rechner einfallen. Vielleicht haben Sie eine Möglichkeit im Rechner vom Kollegen zu arbeiten und sich da einzuloggen Herr Bauer, vielleicht würde das funktionieren.

Frau Grube, können Sie ihm das mitteilen, weil er hört das glaube ich noch nicht mal.

(Nina Grube) Ja, das teile ich mit.

(Frank Claus) Ja wunderbar. Ist ja einen Versuch wert. Probieren wir es.

Gut. Ihre Frage, Herr Weidlich, habe ich notiert und wir gucken, ob wir noch eine Antwort kriegen. Und ich möchte jetzt zu der nächsten Runde kommen. Wir haben wieder eine Reihe von Wortmeldungen.

Da hat Herr Neumann eine Nachfrage zum Theman Vairainten bei Kristallin. Herrn Heberling habe ich, der sich mit dem Erhalt der Barrierewirkung und Entstehung von Klüften und Wasserwegsamkeiten befassen möchte und Herrn Schaaschmidt (?) Dieter Schaaschmidt (?) als Vertreter einer gesellschaftlichen Organisation, der kein Thema angegeben hat.

Also würde ich Sie bitten Herrn Neumann -- ich denke mal Sie müssten online sein? Ist das so?

(Operator) Ich habe Sie alle scharf geschaltet.

(Herr Neumann) Ja, ja -- bin da.

(Frank Claus) Herr Neumann, dann fangen Sie doch mal an. Ich sehe, Sie haben noch eine weitere Wortmeldung. Also ich möchte gerne immer andere Personen eigentlich nehmen. Ich habe jetzt gedacht „Na gut, Herr Neumann war gerade schon mal dabei, nehmen wir ihn nochmal mit“, aber -

(Herr Neumann) (...1:10:53) Ich habe die Frage auch, die vielleicht andere sich auch fragen, in dem Zwischenbericht sind ja bei den elf Kriterien immer diese grün, rot -- also als Balken angegeben.

Einmal sind es fünf Balken, drei Balken, ein Balken -- ich habe es jetzt nicht leider bei vielen tausend Seiten nicht rausgefunden wie das zustande kommt, wie daraus dann ein Gesamtergebnis herauskommt.

(Frank Claus) Ja, habe ich verstanden. Die zweite Frage?

(Herr Neumann) Das war die Frage, ja.

(Frank Claus) Ach so, die oben mit den Varianten da --

(Herr Neumann) Ja, da auch vielleicht ob wir das jetzt -- ich weiß nicht was die Kollegen vom BGE da jeweils sagen können wie man jetzt genau von der Problematik Kristallin mit den drei beschriebenen Varianten von der Frau Grube, wie man dann jetzt daraus aus diesem riesigen Gebiet von 100.000 km² in die nächste Phase kommen will.

Wie man da weitere Kriterien und welche Kriterien man anwenden will um dann genauere Standortunter-- Standorte herauszufinden für die weitere Untersuchung.

(Frank Claus) Also wie wird das konkretisiert, verdichtet, damit man mehr dazu sagen kann.

(Herr Neumann) Ja, im nächsten Schritt.

(Frank Claus) Ok, mhm. Ok. Habe ich notiert. Ich möchte jetzt Herrn Heberling bitten. Herr Heberling.

(Herr Heberling) Guten Tag. Hören Sie mich?

(Frank Claus) Ich höre Sie.

(Herr Heberling) Ich beschäftige mich zwar auch beruflich mit nuklearer Entsorgung, aber eher mit Geochemie und Mineralogie und bin jetzt kein Experte für Kristallin, aber doch aus dem Studium erinnere ich mich da noch an gewisse Sachen, die mit Kristallin zusammenhängen und würde deswegen gerne die Frage stellen.

Also wir haben jetzt gerade gelernt, dass die -- das Kriterium Gebirgsdurchlässigkeit noch gar nicht angewandt wurde, aber ganz prinzipiell wenn ,wenn doch ein Kristallin Gesteinskörper insbesondere ungeklüftet ist und keine aktiven Störungszonen aufweist dann besteht da eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass er unter einer tektonischen Spannung steht.

Inwiefern kann man denn dann für eine 1.000.000 Jahre nachweisen, dass es da nicht wahrscheinlich ist, dass es zur Bildung von neuen Klüften und neuen Brüchen, neuen Störungszonen kommt?

(Frank Claus) Mhm.

(Herr Heberling) Und damit eben auch zur Bildung von Wasserwegsamkeiten.

(Frank Claus) Das ist so die Frage: Was ist in 1.000.000 Jahre eigentlich annehmbar? Von realistisch wollen wir nicht reden, ne, aber das steckt ja dahinter. Mhm. Ja, danke.

Und dann nehmen wir noch Herrn Schaaschmidt (?). Herr Schasch -- Entschuldigung, Herr Schaaschmidt (?) -- ich habe Sie gerade schon gesehen und ich glaube, ich höre Sie auch.

(Herr Schaaschmidt) Genau. Ich wollte noch mal zurück kommen auf die grundsätzliche Frage, wieso ist denn Granit mit rein geraten in diese Gesteinsformationen?

Da ich die Endlagerkommission auch intensiv begleitet habe kann ich dazu ein bisschen was sagen. Ursprünglich war die deutsche Entsorgungspolitik ja sehr salzfixiert. Das war auch immer ein Vorwurf, der ihr gemacht wurde.

Man hat sich damals für Salz entschieden in der Asse, weil dort ein günstiges Bergwerk vorhanden war und das eine wunderbare Lösung darstellte, die nicht viel gekostet hat.

Insgesamt ist der Salzbergbau ohnehin das Günstigste, weil er sehr einfach gehandhabt werden kann.

(Frank Claus) Mhm.

(Herr Schaaschmidt) Und die Anforderung waren damals noch nicht 1.000.000 Jahre Sicherheit sondern 10.000 Jahre Sicherheit, die man eben gefordert hat.

Und in der Endlagerkommission ging es dann lange darum, sollte man Granit rein nehmen oder nicht? Und die Argumentation wurde dann auch dadurch bestärkt, dass man gesagt hat man muss ja nicht nur Granit für sich alleine sehen, sondern so wie beim Salz -- da braucht man auch, damit es überhaupt denkbar ist, ein schützendes Deckgebirge sprich eine wasserundurchlässige Schicht.

(Frank Claus) Mhm.

(Herr Schaaschmidt) Und wenn man jetzt Granit sich vorstellt mit einer wasserundurchlässigen Schicht, dann ist auch die Klüftung damit eventuell zu heilen. Weil wenn der Granit vom Wasser ferngehalten werden kann, dann ist es ja ein sehr gutes, stabiles Gebirge, was längst nicht so leicht weggespült werden kann wie eine Salzformation.

Und von daher ist das dann einfach auf Granit ausgedehnt worden und muss dann im Einzelfall genau untersucht werden: Wie sind denn die Verhältnisse? Und ich denke, dass in der nächsten Runde dann wahrscheinlich die Standorte zu Favoriten werden, die eben dieses Mehrbarrierensystem haben. Sprich: Wo über dem Granit noch Ton ist und wo auf jeden Fall auch Salzstöcke die keine Tonschicht haben rausfliegen werden, so wie es dann mit dem Gorlebener Salzstock ja schon passiert ist.

(Frank Claus) Mhm. Ok, danke für den Hinweis. Sie waren offensichtlich schon ein bisschen länger bei dem Thema dabei. Wenn Sie sagen Sie haben das verfolgt, wie das entstanden ist in der Endlagerkommission.

Danke für den Hinweis Herr Schaaschmidt.

So, jetzt sehe ich erneut Herrn Bauer, an welchem Rechner auch immer und mit welche Headset. Ich sehe, dass sein Mikrofon nicht freigeschaltet -- also nicht angeschaltet ist. Freigeschaltet kann ich gar nicht beurteilen.

Und ich muss wieder Oliver fragen: Wie ist der Status?

(Operator) Er hat einen Co-Host bekommen von mir und dürfte rein theoretisch jetzt auch das Mikrofon auf haben.

(Frank Claus) Wunderbar, Herr Bauer, das sieht so aus --

(Dr. Matthias Bauer) Das ist richtig.

(Frank Claus) Ja!

(Dr. Matthias Bauer) Ja schön.

(Nele Brockhoff) Schön!

(Dr. Matthias Bauer) (Lacht) Ja wunderbar.

(Frank Claus) So. Ich kann Ihnen gleich bei den Fragestellungen, Herr Bauer, helfen, weil ich --

(Dr. Matthias Bauer) Ich habe aber ehrlich gesagt technisch nichts verändert. Es war genau so wie vorhin auch. Ich bin nur raus und wieder rein, also.

(Frank Claus) Vielleicht haben wir ja auch einfach Glück, dass Sie dabei sind.

(Dr. Matthias Bauer) Dass es funktioniert.

(Frank Claus) Sie werden wahrscheinlich nicht alle Fragen mit gehört haben.

(Dr. Matthias Bauer) Nein, ich habe nicht alles gehört.

(Frank Claus) Das kann ich mir gut vorstellen, da waren Sie dann ein bisschen mit -- ich fange mal mit dem an, was wir zurückgestellt haben weil wir da gerade versucht haben Ihre Probleme zu lösen, mit Herrn Weidlich, der gesagt hat Teilgebiete neun und zehn.

Wo es Bohrungen gibt, die -- wie er gesagt hat -- relativ oberflächennah ist -- so habe ich es jedenfalls verstanden und wie auf dieser Basis eigentlich Einschätzungen möglich sind.

Können Sie dazu etwas sagen, stecken Sie da tief drin, Herr Bauer?

(Dr. Matthias Bauer) Ich weiß jetzt nicht genau um welche Bereiche in neun und zehn es geht, aber wenn es jemand aus Bayern ist, gewesen ist, dann wird er sicherlich das fränkische Becken meinen. Da sind es nicht all zu viele, also da, das ist eine zweistellige Anzahl und die wenigsten der Bohrungen glaube ich haben -- ja -- der Toefbohrungen sind tiefer als 1.000 Meter gegangen. Das kann ich bestätigen.

Leztendlich kommt da noch etwas zum Tragen, was wir noch gar nicht berücksichtigt haben. Das wurde vorhin auch schon mal angesprochen, das ist z.B. die Geophysik. Also -- wir selbst haben auch noch sehr wenig seismische Daten, Gradiometrie und Magnetik abgefragt und haben diese auch noch nicht ausgewertet.

Und das ist auch Gegenstand des Schrittes zwei, dort sozusagen die Gebiete, die jetzt noch sehr überschätzt wurden sozusagen weiter einzugrenzen und -- in der Exploration würde man sagen „Targeting zu betreiben“. Also sozusagen Ziele auch durch sozusagen -- ja, Potentialverfahren, Seismik, sozusagen durch, durch abbildende Verfahren, die einem sozusagen den Geamtbereich des Untergrunds genauer darstellen lassen.

(Frank Claus) D.h. das ist in den nächsten Schritten vorgesehen, da mehr ins Detail zu gehen.

(Dr. Matthias Bauer) Genau.

(Frank Claus) Da passt vielleicht -- nein, passt eigentlich nicht, Herr Heberling -- aber trotzdem (lacht). Herr Heberling hatte die Frage gestellt, ob es nicht innerhalb des Zeitraums um den es geht, also dieser berühmten 1.000.000 Jahre, die da vorgegeben sind als Betrachtungszeitraum --

(Dr. Matthias Bauer) Mhm.

(Frank Claus) Ob nicht sein könne, dass da neue Klüfte entstehen, die es heute och gar nicht gibt, die wieder zu Wegsamkeiten führen, die Probleme mit sich bringen.

(Dr. Matthias Bauer) Da ist er wahrscheinlich in Richtung Spannungszustände, also letztendlich ein tektonisches Thema, ein strukturgeologisches Thema gegangen. Auch dort, es gibt beide Möglichkeiten. Es gibt natürlich, man muss sich den sozusagen -- das Stressfeld in deutschland anschauen.

Ich glaube da gibt es auch Projekte, also recht große Verbundprojekte auch, glaube ich eins läuft -- TU Darmstadt und auch die -- das GFZ ist da dabei, die glaube ich wollen sozusagen -- für Deutschland so eine Art, sozusagen eine gemeinsame Datenbasis erarbeiten und dann auch modellieren, um diese Spannungszustände sozusagen abzubilden in der Tiefe.

Das wird bei uns sicherlich definitiv Eingang finden. Und das ist sozusagen auch ein Thema der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen, die das erste Mal jetzt im Schritt zwei sozusagen kommen und letztendlich in der geowissenschaftlichen Abwägung und in der Geosynthese innerhalb dieser repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen, ja.

(Frank Claus) Herr - bevor ich zu den Fragen von Herrn Neumann komme noch Herr Dr. Füsseis -- wollen Sie sich dazu möglicherweise auch noch mal äußern zu diesen Fragen nach Kluffbildung innerhalb ovn 1.000.000 Jahre?

Ich weiß 1.000.000 ist nicht viel aus geologischer Perspektive, aber ich weiß nicht (...1:20:04).

(Dr. Florian Füsseis) Können Sie mich hören?

(Frank Claus) Ja.

(Dr. Florian Füsseis) Ja, es ist schon ein -- es ist eine gute Frage natürlich und der Herr Bauer zeigt auch zu recht auf die, auf das existierende tektonische Spannungsfeld. Grundsätzlich glaube ich ist

also jetzt, die tektonisch aktiven Regionen in Deutschland sind eigentlich hinreichend bekannt und sind ja auch im Zuge der Ausschlusskriterien schon irgendwie identifiziert worden.

Und also, wenn man sich die grundsätzlichen Längenmaßstäbe oder Zeitmaßstäbe über denen sich solche Spannungsfelder ändern ansieht, dann also glaube ich, dass das schon abgedeckt ist, wenn man die laufend neuen Erkenntnisse -- und das GFZ ist da schon seit Langem dabei an dieser world stress map, das ist -- wenn man das berücksichtigt glaube ich ist das dann läuft das, dann geht das schon im richtigen Maß ein in die Beurteilung.

Ich kann mir nicht vor -- grundsätzlich muss man zu kristallinen Gesteinen auch sagen wenn die, wenn die keine Klüfte haben, dann sind die extrem dicht und stabil.

Also das ist jetzt nicht, man darf das nicht unterschätzen, das sind sehr sehr wertige potentielle Wirtsgesteine für so ein Endlager.

(Frank Claus) Mhm. Ja Dankeschön. So, jetzt ist noch die Frage von Herrn Neumann offen der -- das richtet sich an die BGE, also an diesem Fall wahrscheinlich an Herrn Bauer. Das Thema rote und grüne Balken in der Darstellung wo die Einschätzungen bei ihnen bei den Mindestanforderungen charakterisiert werden.

Und dann die Frage: Wie kommen Sie da zu einer Gesamtentscheidung oder Eingrenzung, Ausgrenzung von Teilgebieten? Ist das eine Frage an Sie Herr Dr. Bauer? Herr Bauer -- sorry.

(Dr. Matthias Bauer) Ja, ich würde den Herrn Neumann noch mal bitten, dass er, dass er die Frage noch mal stellt, dass er das --

(Frank Claus) Ja, er kann es noch mal im Originalton sagen, nicht das es schief geht. Herr Neumann?

(Operator) Das kann er jetzt tun.

(Herr Neumann) Ja, jetzt kann ich das. Also ich habe jetzt hier einfach mal sowohl als jemand, der sich auch mit dem ganzen Prozess lange befasst hat als auch direkt als Bürger vor Ort.

Also das Gebiet 193, Ton, das ist der hessische Spessart im Odenwald und da gibt es dann diese Auflistungen mit den elf Kriterien, die dann in rot, in grün und grau dann diese Balken haben.

Und da habe ich nicht raus bekommen können, wie diese -- sage ich mal -- Untergliederung dieser Balken herkommt und wie man dann hinterher sagt, dann gibt es einige Gebiete, einige Kriterien

sind bedingt günstig und zum Schluss sagt man, weil man aber vielleicht doch ein Gebiet finden kann ist es doch günstig.

Also diese Argumentation ist mir schlichtweg nicht nachvollziehbar.

(Frank Claus) Mhm. So, Herr Bauer.

(Dr. Matthias Bauer) Ja, ich würde das gerne zurückstellen, weil letztendlich ist dann die nächste Arbeitsgruppe beleuchtet genau diese geowissenschaftlichen Abwägungskriterien und da wird es einen Vortrag geben von uns wo genau das erklärt wird.

Also wie werden diese Kriterien bewertet, die Faktoren? Wie werden die grün? Was soll diese Ampel? Und aus was für Daten oder aus was für Schlussfolgerungen kommt das. Ja.

(Frank Claus) Also eine Arbeitsgruppe weiter.

(Dr. Matthias Bauer) Da würde ich Sie drauf verweisen, Herr Neumann.

(Herr Neumann) Wenn man jetzt jetzt schon diese Auswahl getroffen hat ist die Frage, die ist auch anderweitig gestellt worden, wie man jetzt aus diesen riesigen 54% der Fläche Deutschlands das eingrenzen will.

Nach welchen Kriterien, geologischen oder anderen Kriterien -- oder schärft man quasi die Kriterien noch mal nach? Wie will man da jetzt auf eine entsprechende weitere Standortsuche im engeren Bereich kommen?

(Dr. Matthias Bauer) Letztendlich mit dem Schritt, den ich am Anfang schon erwähnt habe. Dass jetzt erst einmal diese repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemacht werden. Und die werden definiert -- ich bin da nicht der Fachmann dafür, aber die werden in diesen Endlager Sicherheitsverordnungen definiert.

Und da drin ist auch festgelegt, also was alles gemacht werden muss zu diesem, also in welchem Detaillierungsgrad. Und letztendlich fließt natürlich alles geowissenschaftliche wieder dort ein, aber dort wird das erste Mal wirklich konkret modelliert und simuliert anhand von -- das nennt sich dann Untersuchungsräume.

Also jedes Teilgebiet muss von mindestens einem Untersuchungsraum abgedeckt werden. Komplett. Und in diesem Untersuchungsraum -- also ich stelle mir das so vor -- ich glaube da gibt

es parallel oder gab es diese Sitzung schon? Zu diesen RVSUs, da können Sie das besser, da wird das genauer erklärt als ich das kann.

Nina, willst du?

(Nina Grube) Die läuft tatsächlich parallel, die Sitzung, das ist die Arbeitsgruppe F2. Aber ich kann ergänzen -- also das Vorgehen ist jetzt deutlich in § 14 beschrieben, und zwar ist die, wird die BGE jetzt diese vorläufigen repräsentativen Sicherheitsuntersuchungen durchführen.

Und dazu wurde extra eine Verordnung erlassen, die das Vorgehen und die Anforderungen beschreibt. Und die Ergebnisse dieser Sicherheitsuntersuchung auf diesen -- basierend auf den Ergebnissen der Sicherheitsuntersuchung wird dann noch mal in die geowissenschaftliche Abwägung gegangen.

(Dr. Matthias Bauer) Genau.

(Nina Grube) Das heißt wir -- ja, der Detailmaßstab wird jetzt erheblich angezogen in Schritt zwei.

(Dr. Matthias Bauer) Genau.

(Nina Grube)

(Herr Neumann) Aber verändern Sie, verändern Sie z.B. an Anforderungen auch die Durchlässigkeit oder konkrete geologische Parameter, die Sie dann vielleicht um Faktor zwei, 3,10 oder so etwas verändern. Drehen Sie dann quasi an den Kriterien?

(Nina Grube) Nein, das also -- An den Kriterien drehen wir zu gar keinem Zeitpunkt in dem Verfahren.

(Dr. Matthias Bauer) Nein, es ändert sich im Grunde genommen nur die Skala der Betrachtungen wenn Sie so wollen, also.

(Herr Neumann) Sie haben doch immer eine Bewertung, wenn Sie sagen „Neigung zur Fluidwirksamkeit, da muss doch irgendwie eine Zahl hinterlegt sein, wonach Sie das prüfen. Oder prüfen Sie das dann nach Gefühl? Also einfach gesagt.

(Frank Claus) (lacht)

(Nina Grube) Nein, also nein (lacht). Die Kriterien, z.B. jetzt -- ich glaube da sind Sie jetzt gerade wieder in den geowissenschaftlichen Abwägungskriterien.

(Frank Claus) Mhm.

(Nina Grube) Also es wird sehr interessant für Sie dann in dem folgenden Band. Also da auch, gibt es ja auch in diesem Strang hier, D3 beschäftigt sich genau damit: „Kristallin -- geowissenschaftliche Abwägung“. Da wird genau das besprochen.

Aber das machen wir nicht nach Gefühl, sondern in den Anlagen des Standortauswahlgesetzes sind tatsächlich Bewertungsgrößen angegeben. Also in den Indikatoren sind Maßstäbe hinterlegt.

(Frank Claus) Mhm. Ich würde ganz gerne zur nächsten Redeliste kommen. Also danke erst mal für die Erläuterungen -- Vertiefung wird direkt gemacht in D3 und ich habe noch eine Wortmeldung im Moment.

Und das ist Marco Göring(?). Und ich möchte Oliver bitten Herrn Marco Göring freizuschalten. Dass wir ihn hören und sehen können.

Und den anderen danke ich schon einmal für Ihre Wortmeldungen, sozusagen nach dem Fishbowl Prinzip haben Sie es hinter sich und wir suchen die nächsten drei. Ich habe aber noch einen, das ist Herr Göring.

(Marco Göring) Vielen Dank. Ich habe so ein bisschen in dieselbe Richtung eine Frage und zwar -- Am Anfang haben wir ja mitbekommen, dass es eine sehr heterogene Datenlage gibt.

Manche Bundesländer haben mehr geliefert als andere. Oder zu manchen Gegenden bestehen mehr Erkenntnisse als zu anderen. Wie wird denn eigentlich sichergestellt, dass auf jedem -- sagen wir mal Entscheidungsschritt -- immer von einer homogenen Datenlage dann ausgegangen wird?

Also sprich: Das im Grunde genommen Systeme nicht vielleicht auch aussortiert werden, über die man weniger weiß. Sprich: Gibt es auch Bemühungen der BGE eben eigene Daten zu kreieren, dort wo keine geliefert werden? Danke.

(Nina Grube) Matthias, möchtest du oder soll ich?

(Dr. Matthias Bauer) Ja, ich kann anfangen. Also erst mal zum ersten Punkt (lacht) -- Eigene Daten kreieren dürfen wir gerade gar nicht. Also das Stand AG schreibt es ja ganz klar vor, dass unsere Erkundungsphase erst in der Phase zwei kommt, mit übertägigen Erkundungen.

D.h. Geophysik machen, Bohren usw., das kommt in Phase zwei. Die Möglichkeit, die wir jetzt haben ist natürlich sozusagen alles was an Projekten, Daten, an Literatur da ist, alles wirklich zu integrieren.

Und da haben Sie Recht, es gibt Gegenden, da ist das weniger abgebildet oder ist die Datenlage schlechter als in anderen. Und letztendlich, das müssen wir auch in Zukunft klarmachen was für Unsicherheiten hinter geologischen Aussagen stecken.

Also selbst wenn Sie sich eine Karte anschauen werden, wird ein Geologe immer, wenn ein Kontakt direkt kartiert worden ist, dann steht dort -- dann ist dort ein durchgezogene Strich, dann ist der Kontakt dort.

Wenn dort eine gestrichelte Linie ist, dann ist es ein vermuteter Kontakt. Und so etwas muss, wie grundsätzlich sozusagen geologische Kartenmodelle, Welche Unsicherheiten dahinter stehen, das müssen wir glaube ich noch besser in die Öffentlichkeit tragen.

Wie können wir dann trotzdem als Geologen eine Aussage tätigen? Naja, letztendlich ist das eine Art Interpretation. Jedes 3D-Modell ist eine Interpretation des Untergrundes.

Also wir haben ja keinen Röntgenblick wenn Sie so wollen und können wirklich ganz genau überall sehen, was in 2 km Tiefe ist, wir leiten das von Daten ab. Und das sind Bohrungen, das sind Potenzialverfahren, das ist eine Seismik, also man schickt Wellen nach unten, sieht wo die wieder reflektiert werden und macht ein Abbild des Untergrundes.

Und aus all diesen Daten, die integriert man ihn ein Modell. Und dieses Modell hat natürlich Unsicherheiten und ist natürlich auch immer von dem, der es gemacht hat, modelliert hat, mit Unsicherheiten besetzt.

Und letztendlich ist das, da fließt viel ein -- letztendlich von einer Art Geostatistik über Variogramme, wenn Sie so wollen es sind zwei Bohrungen 2 km auseinander und Sie interpretieren letztendlich zwischen diesen beiden Bohrungen und gehen davon aus, zu der und der Wahrscheinlichkeit, dass sich diese Formation so und soweit fortsetzt.

Das machen Sie aber immer, und so funktioniert das auch in dem trichterförmigen Verfahren in eine Exploration. Also Sie werden immer am Anfang sozusagen alle Daten sammeln, sichten, versuchen ein gutes Bild davon zu kriegen -- Und bei uns ist es jetzt so, sozusagen über Ausschlusskriterien das raus zu kicken, was überhaupt gar nicht geht, die anderen so gut wie möglich zu charakterisieren und dann dort sozusagen die besten Bereiche herauszugreifen, die dann Standortregionen werden und die dann wirklich genauer untersucht werden.

Und da benutzen wir sozusagen die gesamte Bandbreite der geowissenschaftlichen Daten, Literatur, Kartenwerke die uns zur Verfügung steht.



(Nina Grube) Ich würde gerne noch eine Sache ergänzen.

(Dr. Matthias Bauer) Mhm.

(Nina Grube) Und zwar, dass -- du hast ja eben schon gesagt, dass wir in einem trichterförmigen Verfahren unterwegs sind. Also wir sind auch überschätzen unterwegs, damit genau das was Sie, Herr Göring, gerade gesagt haben nicht passiert. Dass uns nicht ein Gebiet quasi durch die Lappen geht.

Und das stellen wir sicher, indem wir eher zu viel, also zu große Gebiete ausweisen als zu kleine. Was wir nicht haben, was tatsächlich der Gesetzgeber zwar ins Gesetz mitaufgenommen hat, diese Option und uns bereits die Möglichkeit gegeben hat Gebiete auszuweisen, die wir aufgrund nicht hinreichender geologischer Daten nicht einordnen können.

Das war uns stets bewusst, aber diese Gebiete haben wir schlicht nicht. Sondern wir können überall absehen, ob es dort eine Wirtsgesteinsformation mit hinreichender Mächtigkeit plus minus vorhanden ist oder nicht.

(Frank Claus) Mhm. Danke. Ich meine die grundsätzliche Strategie, die Sie das schildern ist glaube ich eine ganz wichtige Voraussetzung, um zu einem guten Ergebnis zu kommen. Eher den Kreis größer zu ziehen um hinterher eine gute Auswahl zu haben.

Ich habe, bevor ich Herrn Füsseis würde ich gerne, ja genau, Herrn Füsseis würde ich gerne auch noch einmal darum bitten wie er denn diese Diskussion gerade einschätzt, die Frage, die gestellt worden ist.

Aber ich habe zwischendurch noch etwas für Oliver. Weil mir ist über einen anderen Kanal gerade so signalisiert worden, dass das Wortmeldungstool möglicherweise nicht bei allen funktioniert.

Ich habe gerade deshalb einmal von meinem Account so eine Wortmeldung als Test angemeldet. Ich weiß nicht, ob die sichtbar geworden ist.

(Operator) Ja, die ist da. Die habe ich gesehen.

(Frank Claus) Ja, mhm -- Bei mir funktioniert sie ne (lacht), ich will mich natürlich nicht extra zu Wort melden. Aber da ich ja gefragt habe: Wer möchte denn eigentlich noch etwas sagen? Und ich habe jetzt keine weiteren Redebeiträge mehr wäre wirklich die Frage: Könntest du da noch mal schauen ob das klappt oder ob es Probleme gibt? In der Zwischenzeit --

(Operator) Das mache ich.

(Frank Claus) Danke. In der Zwischenzeit bitte Herrn Dr. Füsseis.

(Dr. Florian Füsseis) Ja, ich möchte dem Herr Bauer auch noch zur Seite springen, weil die Geologie ist per se eine sehr komplexe Wissenschaft, ne. Wir haben keinen Röntgenblick, wir haben vor allem wir können Zeit nicht auflösen. D.h. also wir können tektonische Informationen in den seltensten Fällen wirklich mit einer hohen Sicherheit in 3D extrapolieren.

Es sind immer „best fit“ Modelle. Und da geht viel ein und ich glaube diese Modelle, die die BGE erstellt, wie ich eingangs auch gesagt habe, das ist wahrscheinlich die größte Datensammelaktion der geowissenschaftlichen der deutschen Geschichte schätze ich, also.

Und als solches ist das -- aber entscheidend ist und das ist ja glaube ich sichergestellt oder das ist sichergestellt, im weiteren Verfahren, dass mit sich erhöhender Datendichte in den nächsten Schritten wächst dann auch natürlich die Zuversicht und die Gewissheit, dass das Modell stimmt oder der Wirklichkeit sehr, sehr nahekommt.

Und das gibt dann, letztlich wird man es erst wissen wenn man Untertage auch fährt -- also bis ins letzte Detail. Aber das Verfahren ist robust. Also da habe ich keine, keine auch als Experte oder als Geologe zumindest mit Geländeerfahrung keine Experte --

Weil, das was wir unseren Studenten beibringen ist diese hohe Kunst eigentlich mit dieser Unsicherheit, die eben bei der BGB minimiert wird, umzugehen und trotzdem einigermaßen belastbare Modelle zu entwickeln, aber gleichzeitig ein Gefühl dafür zu haben, wo das Level an Unsicherheit liegt.

Das darf man natürlich nicht negieren. Wenn man das negiert, dann ist das falsch.

(Frank Claus) Herr Füsseis, ich habe noch einmal eine Frage wie das so im internationalen Kontext aussieht. Sie haben ja nun mehrfach schon diese Datensammlung und -darstellung gelobt, die in Deutschland eine besondere Situation gibt. Ist das in anderen Ländern anders?

(Dr. Florian Füsseis) Ja, also ich möchte heute, das ist also andere Länder haben das -- gut, da sind die Kollegen von der BGB wahrscheinlich besser informiert als ich sogar, da gehe ich von aus (lacht) -- dass die -- die Schweizer haben eine ähnliche Übung gemacht und das ist also nach einem ähnlichen Modell gelaufen. Das ist weiter, dieses Verfahren, natürlich.

In Großbritannien, wo ich jetzt bin, läuft es anders. Also die haben, die haben zwar eine, eine screening exercise gemacht, also der geologische Dienst, der nationale geologische Dienst hat Regionen in England, Nordirland und Wales also erst mal charakterisiert.

Aber da ist der nächste Schritt, geht da nicht in diese Erhöhung der Granularität, sondern da geht es jetzt über dieses, das nennen wir hier volunteerism -- Da geht es darum dass sich jetzt Kommunen eigentlich melden freiwillig und sagen „Wir hätten Interesse an diesem Ding“.

Weil das ja auch wirtschaftliche Vorteile bringt, weil das Arbeitsplätze schaffen usw. Und erst dann im Dialog mit diesen Kommunen eigentlich wird festgestellt, ob das denn überhaupt eine geeignete Gegend wäre.

(Frank Claus) Mhm. Also da wird nicht der bestmöglichen Standort, sondern ein geeigneter gesucht, ne?

(Dr. Florian Füsseis) Nein, genau. Da versucht man einen Kompromiss zu finden und von dort die maximierteste Einbindung bekommen.

Frank Claus) Mhm. So, jetzt Zwischenbemerkung an meine Kollegin Nele Brockhoff: Ich würde gerne gleich in die nächsten Minuten einmal zeigen was du zwischendurch aufgeschrieben hast.

Aber vorher noch an Oliver: Ich habe mir diese Redeliste hier natürlich immer geöffnet und da ist vorhin einmal kurz etwas aufgeplopt, ein Redebeitrag, und dann war er gleich wieder weg.

Ich kann nicht mehr sagen von wem er war. Könntest du dich da einmal drum kümmern?

(Operator) Ja, ich habe zwei Redebeiträge. Einmal von Herrn Norbert Eichler und Einmal von Herrn Burkhard Petersen.

(Frank Claus) Ja wunderbar, und warum sehe ich die nicht?

(Operator) (lacht)

(Frank Claus) O. k., das ist eine andere Frage. Aber Hauptsache --

(Operator) Gute Frage.

(Frank Claus) Aber jetzt sehe ich ihn. Wunderbar.

(Operator) Dann schiebe ich die einmal. Dann würde ich die „on“ schalten.

(Frank Claus) Ja, genau das. Norbert Eichler, Bürger, über die Überdeckung. Zum Thema Überdeckung. Und Burkhard Petersen als Vertreter gesellschaftlicher Organisationen oberirdische Zugänge bzw. Die 300 -- ich nehme an Meter -- Überdeckung. Das kann ich jetzt gerade nicht sehen. Genau.

Ja, Herr Eichler, sind Sie --

(Norbert Eichler) Können Sie mich hören?

(Frank Claus) Ich höre Sie.

(Norbert Eichler) Das ist sehr schön. Kamera ist auf meinem Computer auch angeschaltet. Ich sehe mich selbst und --

(Frank Claus) Ich sehe Sie nicht, aber werden Sie es einfach los worum es ging.

(Norbert Eichler) Es geht auch mündlich. Ich habe eine Frage zur Überdeckung der Kristallingesteine: Wird das nur ab ebenem Gelände gerechnet oder gilt dort auch ein Berg, den man seitlich anfährt, gilt das dann als Überdeckung?

Ich sage mal ein ganz plumpes Beispiel: Man könnte den Brockengranit vom Tal aus anfahren und unterhalb des Granits hätte man dann etwa 1000 oder 800 Meter -- also 1114 ist er hoch -- Hätte man eine entsprechende Granitüberdeckung, ungeachtet dessen, dass der Brocken gerade vermutlich sowieso herausfällt, aber man hätte hier eine Überdeckung und aber die seitliche Anfahrung.

Wie sieht es damit aus?

(Frank Claus) Mhm. Ja, habe ich notiert, danke und Herr Petersen? Was ist Ihre Frage?

(Burkhard Petersen) Hört man mich?

(Frank Claus) Ja, ich höre Sie.

(Burkhard Petersen) Hört man mich?

(Frank Claus) Ja ja --

(Burkhard Petersen) Ich lasse den Bildschirm aus, weil das in der letzten Konferenz eh nicht funktioniert hat.

Meine Frage geht ja eigentlich in die gleiche Richtung, aber mit -- also wann befasst man sich eigentlich mit dem Zugang und wie vermeidet man, dass vom Zugang aus dann Einfluss auf die geeigneten Gesteinsformationen genommen wird, der wiederum schädlich ist?

(Frank Claus) Also Sie meinen so etwas wie einen Bau von einem Schacht oder so etwas in der Richtung, ja?

(Burkhard Petersen) Genau.

(Frank Claus) Ok.

(Burkhard Petersen) Ja, also man muss ja einen Zugang bauen und wann nimmt man das in die Beurteilung, in die Bewertung mit hinein?

(Frank Claus) Mhm. Ok, ja vielen Dank. Wer möchte etwas dazu sagen?

(Dr. Matthias Bauer) Das kann ich gerne machen. Also zur Überdeckung -- Wie wurde das gemacht? Das sind ja letztendlich diese 300 m Mindesttiefe (?) (01:40:11), die man haben muss und letztendlich technisch ist das einfach über ein Geländemodell gelaufen.

Also wenn Sie, es gibt digitale Geländemodelle von ganz Deutschland. Das stellt das Bundesamt in einer sehr hohen Auflösung zur Verfügung.

Und es wurde nichts anderes gemacht als in einem 3D Modellierungsprogramm sozusagen dieses digitale Geländemodell 300 m nach unten gesetzt. Und letztendlich ist das sozusagen, das sind diese 300 m, die abgezogen wurden.

Also auch wenn sozusagen die Oberflächenmorphologie sozusagen sehr, sehr steil ist -- wie Sie gemeint haben, im Harz z.B. in der Harznord (...1:40:52) oder so, dann wird sozusagen eins zu eins diese Steilheit oder dieser Abfall sozusagen in den Untergrund versetzt um 300 m.

So ist das technisch geschehen.

Zur zweiten Frage, zu Zufahrtswegen und wie wird das sichergestellt, das ist eine Betrachtung der Sicherheitsanalysen letztendlich.

Also das fängt meines Wissens schon jetzt an, also in der Betrachtung der Sicherheitsuntersuchungen. Auch dort fließen die Endlagerkonzepte, die Behälterkonzepte, die Verschlusskonzepte für die einzelnen Wirtsgesteine mit ein.

Und letztendlich sind das sozusagen -- das kommt jetzt sozusagen. Das war bisher in der Beurteilung noch nicht der Fall. Bisher waren es rein Geowissenschaftliche Fragestellungen. Aber es kommt sozusagen letztendlich in den nächsten Schritten. Genau.

(Frank Claus) Mhm. Danke Herr Bauer. So. Noch eine kleine Bemerkung, Regiebemerkung. Sie haben ja auch einiges in ihre Textbeiträge geschrieben. Im Hintergrund arbeitet ja eine Redaktion, die versucht das ein bisschen zu sortieren.

Ich habe diese Textbeiträge am Anfang möglicherweise nicht erwähnt. Also Es ist gut, dass Sie das machen, weil das was Sie da rein schreiben landet bei der BGE oder bei wem auch immer als Hinweis oder möglicherweise auch als Bitte um Beantwortung bei der Geschäftsstelle.

Wie dem auch sei. Aber es ist jetzt nicht Gegenstand dieser Video-Kameras, diese Arbeitsgruppe, weil sozusagen diesen Kanal auch noch zu bedienen ist im Moment ein bisschen zu viel um das wirklich gut händeln zu können. Da bitte ich um Verständnis.

So, jetzt gucke ich wieder auf die Redeliste, wir haben 15:11 Uhr, hätten also noch 20 Minuten.

(Dr. Matthias Bauer) Ich kann vielleicht noch ein bisschen was zu den Bergwerken selber sagen.

(Frank Claus) Mhm.

(Dr. Matthias Bauer) Als man darf sich das nicht so vorstellen, denken Sie an ein großes Tagebauloch oder sonst was. So wird ein Endlager nie und nimmer aussehen. Das sind sozusagen -- Jeder Zugang, der gegraben wird, ist sozusagen ein mögliches Sicherheitsrisiko und nicht umsonst schließen wir ja letztendlich alte Bohrungen auch aus, mit einem Sicherheitspuffer.

Und deswegen wird sozusagen ein Endlagerbergwerk immer versuchen die Zugangswege möglichst klein und möglichst auch minimalinvasiv -- wenn man so sagen will --- halten.

Also es gibt einen Schacht, wo man nach unten fährt und es gibt einen Bewetterungsschacht, wo die frischen Wetter ein oder ausziehen können wieder oder es wird im Sinne von einer Rampe gemacht Und es gibt ein Schachtgebäude drüber.

Und das ist sozusagen, das ist oberflächlich gesehen kein -- Man wird nicht viel erkennen von so einer Bergwerksoperation. Eher von den Lagerhallen, also von den Lagerräumen oder von dort, wo letztendlich die Abfälle verpackt werden und konditioniert werden, dass sie den Untergrund gebracht werden können.

Aber der eigentliche bergbauliche Zugang muss natürlich so klein wie möglich gehalten werden, weil man das alles wieder mit Verschlussbauwerken verschließen muss und sicher abschließen muss.

Das muss jedem klar sein. Also das ist keine Rohstoffförderung, sondern das ist sozusagen gerade soviel Hohlraum schaffen, dass man die Abfälle einlagern kann und dass sozusagen die Stabilität des Bergwerks nicht beeinträchtigt wird.

Aber mehr wird da nicht herausgeholt. Also.

(Frank Claus) Mhm. Ja, danke für den Hinweis. Eine Wortmeldung habe ich noch. Das ist Herrn Ohlenroth, den kennen wir ja schon.

Der sich zum Thema Datenaustausch zwischen BGE und Geologischen Landesbehörden äußern möchte.

Herr Ohlenroth.

(Hinrich Ohlenroth) Ja, vielen Dank. Ich hoffe, dass man mich sehen kann und hören kann. Ich habe noch eine Frage zu Herrn Dr. Füsseis. Sie hatten, wenn ich Sie richtig verstanden hatte, gesagt, dass die -- dass bei den Landesbehörden noch viele Daten sind. Die aber auch mangels Ressourcen nicht zur Verfügung gestellt werden, auch der BGE und umgekehrt die BGE auch nicht jetzt alle Daten der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt hat.

Das deckt sich so ein bisschen mit dem, was unser -- Ich komme jetzt aus Baden-Württemberg -- was das hiesige geologische Landesamt geschrieben hat.

Die haben nämlich geschrieben: „In ihrer Stellungnahme für eine tiefere Prüfung benötigen wir auch die von der BGE zu den Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen verwendeten Geodaten sowie eine finale Zusammenstellung entscheidungsrelevanter Daten.“

Da muss ich sagen, das finde ich jetzt ein bisschen unbefriedigend jetzt, wenn ich so von außen sehe -- der eine hat Daten, der andere hat Daten aber irgendwie wird nicht miteinander kommuniziert.

Kommt der jetzt noch etwas oder wie geht es jetzt weiter, also ist da -- findet da jetzt noch ein Datenaustausch statt?

(Frank Claus) Ja, und vielleicht darf ich noch ergänzen: Und wie ist der eigentlich rechtlich eingerahmt und organisiert? Aber dazu können Sie sicherlich etwas sagen, Herr Bauer.

(Dr. Matthias Bauer) Zu dem Rechtlichen würde ich Nina Grube bitten (lacht), Dass sie vielleicht etwas sagt zum Verfahren selber oder was in der Vergangenheit gelaufen ist, dazu kann ich gern etwas sagen.

(Nina Grube) Ja, ich beginne einfach. Herr Ohlenroth, es ist tatsächlich so, dass wir im Standortauswahlgesetz steht ganz eindeutig drin, dass wir die Daten bei den Landesämtern abfragen und diese dann zur Verfügung gestellt bekommen.

Das haben wir auch getan und sind da mittlerweile bei einer sehr guten Zusammenarbeit. Die -- das sind ja wirklich riesige Datenmengen zum Teil, gerade bei den Ausschlusskriterien.

Die -- Eigentlich sollte schon parallel zu dem Standortauswahlgesetz auch ein Geologiedatengesetz Inkrafttreten. Das hat ein paar Jahre gedauert. Aber dieses Gesetz ist jetzt seit Juni 2020 in Kraft. Also kurz vor Veröffentlichung des Zwischenberichtes in Kraft getreten und regelt die gesetzliche Grundlage der Veröffentlichung genau dieser Daten.

Das ist da mit einer Fristenlösung geregelt, also einige Daten, die wir erhalten haben, die werden direkt veröffentlicht, weil die z.B. älter als zehn Jahre schon sind.

Und die Grundproblematik dort ist ja immer, dass da zum Teil einfach Rechte Dritter dranhängen. Unternehmen haben eine Bohrung abgetäuft und halten die Rechte daran. Haben die an die Landesämter geliefert, aber nie irgendeiner Veröffentlichung zugestimmt.

Und das regelt jetzt dieses Gesetz. Das ist sehr positiv für die Datenverfügbarkeit in Deutschland. Auch um geologische Gefahren zu bewerten ist es -- gerade auch aus Bürgersicht und aus Sicht der Wissenschaft ganz toll.

Also den Vorwurf, den Sie da gerade beschrieben haben, den kenne ich so jetzt nicht mehr. Und Baden-Württemberg -- wir haben tatsächlich auch an die Länder zurückgemeldet, welche Daten entscheidungserheblich waren für den Zwischenbericht „Teilgebiete“.

Davon kriegen die Landesbehörden Kenntnis und genau diese Daten wurden dann auch von den Landesbehörden kategorisiert und werden jetzt sukzessive veröffentlicht. Sind zum großen Teil schon.

Also bei den Mindestanforderungen sind 52 % der Daten die entscheidungserheblich waren sind veröffentlicht Stand heute.

(Frank Claus) Ich würde gerne noch mal differenzieren, Frau Grube, das eine ist ja die Veröffentlichung der Daten, die gefordert wird, damit auftritt gucken können auf welcher Grundlage Sie gearbeitet haben im Detail.

Und das andere ist die Verfügbarkeit der Daten für Sie und ihre Untersuchung.

(Nina Grube) Genau.

(Frank Claus) Wie ist das denn mit letzterem, haben Sie komplett sozusagen die Daten der geologischen Landesämter oder stehen da noch Informationen aus?

(Nina Grube) Also wir gehen davon aus, dass wir die komplett geliefert bekommen haben. Also die Länder haben wir auch keinen Grund da etwas zurückzuhalten. Also Das wäre ja ein Vorwurf (lacht), ich würde den gar nicht in den Raum stellen.

Es gibt noch Diskussionen zu Daten zu Bergwerken und da ist der Diskussionspunkt, dass einige Behörden sagen: „Aus unserer Sicht fallen die nicht unter das Geologiedatengesetz. Das sind aus unserer Sicht keine geologischen Daten“.

Und das ist einfach ne --

(Frank Claus) Ok, also --

(Nina Grube) Genau, also das ist ein Bereich, der befindet sich in Klärung, aber die bei den Landesämtern verfügbaren Daten, die wir nachgefragt haben, die sind bei uns -- die sind uns geliefert worden, auch in der Schärfe, die bei den Landesämtern vorliegt.

(Nina Grube) Ok. Ja Danke Frau Grube. Herr Bauer, möchten Sie noch etwas ergänzen?

(Dr. Matthias Bauer) Naja gut, das war schon sehr gut dargelegt.

(Frank Claus) Wunderbar.

(Dr. Matthias Bauer) Ich kann nur erzählen zu vielleicht, ja, es gibt durchaus Daten, die wir sozusagen noch nicht in der aufbereiteten Form haben, wie wir wirklich gebrauchen können letztendlich.

Also um sie wirklich am PC darzustellen.

(Frank Claus) Mhm.



(Dr. Matthias Bauer) Und damit was weiter zu machen. Und das, das hatte ich glaube ich in der anderen Veranstaltung gesagt, Z.B. Schichtenverzeichnisse aus Wismut Bohrungen. Also es gibt durchaus Bohrungen, wo es dazu dann keine Schichtenverzeichnisse gibt. Weil das dann in einem Archiv in ein paar alten Ordnern schlummert.

Und das muss erst gescannt werden, das wird von jemandem gescannt. Und wir kriegen das im Laufe der Zeit und dann müssen wir diese Scanns letztendlich wieder an einen Dienstleister geben.

Der muss das digitalisieren, abklickern (?) -- einfach gesagt in Excel Tabellen schobsen, die wir dann in Datenbanken schubsen können. Und das läuft teilweise immer noch und das wird auch noch die nächsten zwei Jahre laufen. Ja.

(Frank Claus) Das dauert, kann ich mir vorstellen. Ja. Danke.

So, meine Kollegin Nele Brockhoff, ich habe Sie vorhin schon angekündigt, hat ja im Hintergrund anhand der Leitfragen für diese Arbeitsgruppe -- die Leitfragen sind für alle Arbeitsgruppen immer die gleichen -- eine Präsentation gemacht.

Nele und ich würde dich bitten, dass du mal den Bildschirm dazu teilst.

(Nele Brockhoff) Ja, ich teile den Bildschirm.

(Frank Claus) Gab es vorher noch eine Wortmeldung, Herr Füsseis, oder habe ich das richtig verstanden?

(Dr. Florian Füsseis) Wenn ich gerade 10 Sekunden haben darf --

(Frank Claus) Natürlich, Na klar.

(Dr. Florian Füsseis) Ich möchte Differenzierung, nachdem ich gesehen habe, wie entsetzt die Frau Grube war. Ich wollte nicht die Behauptung in den Raum stellen, dass irgendwie Daten da nicht geflossen sind die hätten fließen müssen.

Es ist alles abgedeckt soweit ich das erfahren konnte von der BGE durch die gesetzliche Rahmenlage usw.

Worauf ich hinweisen wollte ist einerseits, dass es eine dynamische Datenbank ist, die zwangsläufig wachsen wird. Dieses geographische oder geologische Informationssystem, was sehr wichtig ist.

(Frank Claus) Mhm.

(Dr. Florian Füsseis) Und das Zweite ist auch, dass also ich den Eindruck hatte, dass es auf der Seite, dass es zwar die Datenabfrage von Seiten der BGE gesetzlich geregelt ist, aber nicht unbedingt auf der Seite der Landesämter mit Ressourcen versehen ist.

Also das spricht das einerseits -- und das Zweite --

(Frank Claus) Ok.

(Dr. Florian Füsseis) Was man nicht unterschätzen darf ist natürlich die Erfahrung der Landesgeologen usw., die Leute, die vor Ort dann diese Einheiten wirklich kennen, die Umstände dieser Bohrungen unter Umständen kennen usw.

Das ist etwas was eigentlich auch irgendwie einfließen sollte wo möglich.

(Frank Claus) Mhm. Ja, danke für den Hinweis. Wie gesagt, es muss auch jemand die Daten tatsächlich rüberschieben können und dafür braucht man Arbeitskapazitäten.

Ok, Nele, erneut die Bitte die Präsentation, den Entwurf der Zusammenstellung der Ergebnisse dieser Arbeitsgruppe einmal zu präsentieren bitte.

(Nele Brockhoff) Ja.

(Frank Claus) So, jetzt noch in den Präsentationsmodus und dann würde ich einmal durchgehen und sagen so -- was hast du denn da eigentlich aufgeschrieben parallel?

(Nele Brockhoff) Ja. Ich kriege gerade die ganze Zeit ein Fenster über die Ansicht geschoben, aber jetzt.

(Frank Claus) Geh oben auf Präsentation, nicht auf Ansicht. Wenn du in der Menüleiste bist.

(Nele Brockhoff) Ah.

(Frank Claus) Präsentation, genau. Und dann ja links „ab aktueller Folie“ oder „von Beginn an“.

(Nele Brockhoff) Ah. Perfekt.

(Frank Claus) Ja, dankeschön.

So, das war erste Leitfrage: Welche Probleme werden identifiziert? Ich versuche es jetzt einmal so kurz durchzugehen meine Damen und Herren.

Da wird Herr Füsseis als erster dargestellt, der sich mit der Definition von kristallinem Gestein befasst hat und da sagt das sei nicht präzise genug und er sagt das wäre aber wichtig für eine Grundlage für weitere Schritte.

Er hat zum Thema Metamorphe Entwicklung, das war diese handgezeichnete Kurve, auch deutlich gemacht wie vielschichtig das Thema ist.

Er hat sich zu einer Lage wie Saxothuringikum -- also ich bitte um Verzeihung wenn ich da nicht ganz so drin bin in der Begrifflichkeit -- deutlich gemacht an diesem Beispiel, dass das zwar in der Summe von oben betrachtet korrekt ist, aber wenn man -- Sie erinnern sich an den Schnitt, den wir da gezeigt haben, dann müsste man genauer hingucken.

Also das als beispielhafte Probleme. Beispielhaft wie gesagt, weil sie haben sich ja nicht alles angeguckt, sondern hier und da mal was rausgesucht.

Machen wir das nächste bitte.

Dann die Frage: Stand von Wissenschaft und Technik berücksichtigt? Und Herr Bauer und Frau Grube haben sich dazu geäußert und haben gesagt -- ja, also das was sie sozusagen dazu haben, zu kristallinem Gestein, haben sie.

Ihnen ist ja bewusst wie schwierig die Definition „kristallines Gestein“ ist. Aber sie haben sich mit ihrer Definition an den staatlichen geologischen Diensten orientiert, sodass es zumindest eine gemeinsame Sprache ist. Und gerade noch ergänzt, dass die Daten der Landesämter, die geologischen Daten der BGE vollständig zur Verfügung stehen.

Bei vollständig müsste man vielleicht noch einen Abstrich machen -- bis auf so ein paar Bergwerksdaten und Einzelbohrungen hier und da. So habe ich es verstanden.

(Nele Brockhoff) Schreibe ich noch rein.

(Frank Claus) Ja, schreibe es mal noch rein bitte.

Herr Füsseis hat ja aus seinem Gutachtenbereich dieses Beispiel Saxothuringikum gesagt, darauf hingewiesen -- in der Tat, das ist nicht nur Stand von Wissenschaft und Technik sondern das ist die größte geowissenschaftliche Datenbank Deutschlands, die die BGE im Moment da aufgebaut hat und weiterentwickelt.

Er hat darauf hingewiesen, dass die Datendichte natürlich auch variiert. Also nicht überall weiß man gleich viel. Deshalb muss man immer gucken: Wie belastbar sind die Aussagen, die man aus den Daten macht?

Also sind das grobe Raster, feine Raster der Datenbildung?

Zum Thema Kluffbildung in 1.000.000 Jahren war ja von einem Teilnehmer hier die Frage -- er hat gesagt das ist im Wesentlichen etwas wo man auf tektonische Gebiete gucken muss, die auch bekannt sind.

Und er geht davon aus, dass das in Zukunft ausreichend beurteilt werden kann ob es da ein Risiko einer Kluffbildung gibt oder nicht. Und hat eine Gesamteinschätzung zum Verfahren gemacht bei den Mindestanforderungen insgesamt als robust zu bewerten.

Nächste bitte.

Leitfrage: Wo ist Handlungsbedarf? Da geht es um Referenzdatensätze für kristallines Gestein. Wo verschiedene weitergehende Eigenschaften, wie wir es verstanden haben, im Idealfall näher zu umreißen wären.

Und Handlungsbedarf besteht bei der Transparenz gegenüber der Öffentlichkeit, also Daten zu veröffentlichen. Da ist ja darauf hingewiesen worden, es gibt ein paar Fristen im Geologiedatengesetz. Insofern ist das unterwegs, aber noch nicht abgeschlossen.

Und das nächste bitte.

Erwartungen oder Forderungen an die Bundesgesellschaft für Endlagerung. Da sind wir so ein bisschen aus den Mindestanforderungen raus. Es gab ha immer wieder einige Teilnehmer, die schon den Blick weiter nach vorne gerichtet haben.

Ein Stichwort dazu ist Behälterlösung als alternatives Sicherungskonzept. Also sprich: Wenn ganz viele Klüfte kann man trotzdem mit einem Sicherheitskonzept arbeiten. Und das muss man genauer definieren als Forderung, was die BGE sagt da ist sie auch dran. Und das ist einer der nächsten Schritte.

Dann, Behälterkonzept ist eben noch nicht im Blick. Gestzgeber, und das wurde mehrfach deutlich, gibt dieses Kristallin zur Fortschung als Wirtsgestein ja vor. Dazu mag man stehen, wie man will.

Und die homogene Datenlage und Veröffentlichung -- ich glaube, das ist schon fast doppelt also weil, das hatten wir vorhin eigentlich auch schon.

Wir gehen über zur nächsten bitte.

Das sind die offenen Fragen. Also und das sind offene Fragen, die ja auch zum Teil über Mindestanforderungen hinausgehen. Das ist etwa die Frage, die gestellt wurde zu den Teilgebieten neun und zehn. Ich glaube das war Herr Wiedlich, aber ich mag mich jetzt täuschen.

Wo die Frage ist: Sind die Bohrungen, die vorhanden sind eigentlich ausreichend tief um eine Beurteilung zu ermöglichen? In der Tat, also es gibt wenig was unter 1.000 m geht, aber das ist Gegenstand der nächsten Phase.

Dann, das Kulttentstehen hatten wir gerade schon. Spannungszustände in der Tiefe werden ebenfalls -- was dazugehört -- weiter erforscht.

Denn die Gewichtung der elf Kriterien, das ist Gegenstand -- und weitere Eingrenzung ist beides Gegenstand der geologischen Abwägungskriterien. Ich verweise auf die nächste Veranstaltung ab 16:30 Uhr hier auf diesem Sender.

Und dann haben wir noch das Thema Detaillierungsgrad wird verschärft, ja, klar, steht auch -- also gibt die erste Sicherheitsprüfung -- heißt das Prüfung oder so ähnlich? Nach Endlagersicherheitsverordnung.

Dann die Überdeckung des Kristallingesteins, das war so die Frage -- kann man von der Seite an einem Berg das anders messen als wenn man am flachen Land ist?

Und da ist die Projektion deutlich gemacht worden, d. h. diese Mindesttäufe wird an die Steilheit angepasst. Und dann war noch die Frage nach dem Schacht. Da sagt die BGE, das wird in den nächsten Schritten präzisiert, aber generell hat der Herr Bauer ja ausgeführt, dass dieser Schacht nur so groß sein soll, dass das was man nach unten bringen will auch nach unten kriegt.

Und dass man sich das nicht vorstellen sollte wie einen Tagebau.

(Dr. Matthias Bauer) (lacht).

(Frank Claus) Gut, ja. Das war*s glaube ich? Oder gibt es noch eine Folie?

(Nele Brockhoff) Das war's.

(Frank Claus) Das war's, ne. So, meine Damen und Herren, also auch mit der Bitte der Gelassenheit vielleicht, die ich heute Morgen schon angesprochen habe und dass nicht alles perfekt ist hätte ich jetzt die Frage an Sie -- und dazu machen wir wieder ein kleines Meinungsbild -- inwieweit diese Zusammenfassung, die wir dar produziert haben denn Dem Verlauf oder vor allen Dingen Ergebnisse dieser Arbeitsgruppe entspricht.

Ich möchte Oliver bitten mal diese Frage frei zu schalten. Da kommt dann gleich wieder der Schieberegler.

(Operator) Kommt sofort. So.

(Frank Claus) Noch sehe ich die Wortmeldungen, die brauchen wir jetzt nicht mehr.

(Operator) Welche Frage wollen wir schalten? Die?

(Frank Claus) Den Schieberegler. Nein, die nicht, sondern die danach. Oder davor, wie auch immer. Ja genau: Ist die Diskussion richtig wiedergegeben?

Eins ist prima. Das ist im Prinzip Schulnotensystem. Also top Darstellung eins, schlecht, mangelhaft ist die fünf oder irgendwas dazwischen oder wenn Sie sagen „Kann ich nicht beurteilen“, dann ganz nach rechts. Bitte verschieben Sie diesen Schieberegler entsprechend und schicken es ab, damit wir hinterher anschauen können, wie Sie das denn beurteilen.

Ich weise schon mal darauf hin: Und danach werde ich fragen wer von Ihrer Seite denn bereit wäre das am Sonntag in der Gesprächssituation mit meiner Kollegin Bianca Bendisch und mir kurz vorzustellen.

Ich bin da ja gerade sehr schnell durchgegangen und ich bin der Auffassung das sollten Sie nicht tun am Sonntag in dem Tempo und deshalb wäre mein Vorschlag, dass Sie sich einzelne Punkte, vielleicht auch nur einzelne Charts aussuchen.

Die Präsentation steht zur Verfügung. Aber es wird nicht erwartet, dass Sie alles berichten, sondern dass Sie das aus ihrer Sicht Wichtige berichten.

So, aber erst mal gucken wir uns an ob denn überhaupt diese Präsentation den Ergebnissen der Arbeitsgruppe entspricht oder inwieweit sie ihnen entspricht.

Da müssen wir glaube ich noch einen Moment warten, oder Oliver? Oh, da kommt schon was. Ja wunderbar.

Ja, da ist noch ein bisschen Bewegung drin gewesen gerade. D. h. Da kommen noch ein paar Wortmeldungen oder Ergebnisse rein, aber wir können ja schon mal deutlich machen, dass eine große -- also mehr als die Hälfte dem ganzen die Note „gut“ gibt.

12,3 % sogar sehr gut. Und wir hatten ungefähr so 120 Teilnehmende vorhin. Ich weiß nicht wie viele abgestimmt haben. 21,6 % „befriedigend“. „mangelhaft“ finden es 1,5 %. Ok.

Also das scheint mir doch in der Summe eine -- eher in Richtung zwei, zwei minus zu gehen. Eine gute Darstellung von dem, was herausgekommen ist. Insofern hoffe ich, dass jetzt auch jemand sich bereit erklärt und sagt „Ich würde das gerne präsentieren“.

gibt es da jemanden der sich meldet, und wenn ja -- Wo kann man sich melden? Per Wortbeitrag? Wird das funktionieren, Oliver?

(Operator) Dazu müsste ich alle entmuten (lacht).

(Frank Claus) Ja, nein -- oder per Redebeitrag anmelden? Wäre das eine Variante?

(Operator) Das wäre viel besser.

(Frank Claus) Ja, dann machen wir das.

Also d. h. meine Bitte ist, dass jemand von Ihnen sagt „Super“, im Gespräch mit mir kurze Darstellung der Ergebnisse. Dazu muss nur diese Funktion „Redebeitrag“ oder „Wortmeldung“ korrekt gesagt wieder aktiv sein.

Das ist sie. Ich habe leider noch niemanden, die nicht beglückwünschen darf zu der Bereitschaft.

Ja, die Möglichkeit von Ergänzungswünschen, schreibt Herr Göring, ja -- das kriegen wir noch hinüber eine weitere Frage. Die wir Ihnen gleich noch stellen werden.

So, und Burkhard Petersen schlägt Werner Neumann vor. Das kann ich lesen. Herr Neumann, ist das etwas wo Sie sagen Ja, das würden Sie gerne machen?

(Operator) Dazu muss ich Herrn Neumann erst scharf schalten.

(Frank Claus) Ja, ok.

(Operator) Und ich weiß nicht, ob er noch da ist. Sekunde bitte.

(Frank Claus) Gerne.

(Operator) Ich befürchte, dass Herr Neumann -- Herr Neumann ist nicht mehr bei uns.

(Frank Claus) O. k., Herr Göring, sind Sie noch im Raum? Würden Sie das dann machen wollen? Können Sie Herrn Göring mal bitte freischalten?

(Operator) Das ist passiert.

(Frank Claus) Wunderbar, Oliver, ja danke. Herr Göring, könnten Sie gerade mal sich zu Wort -- wunderbar. Herr Göring, wäre das auch etwas für Sie?

(Herr Göring) Grundsätzlich nicht unbedingt, weil ich ja als normaler Bürger zu Geologie gar keine Ahnung habe. Und das in einer Art und Weise darzustellen, dass es dann sozusagen vernünftig überkommt und vielleicht auch verständlich wird für anderes Fachpublikum --

(Frank Claus) Mhm.

(Herr Göring) Das muss nicht unbedingt sein. Also ich würde mich sehr darüber freuen vielleicht an der Stelle, wenn der ein oder andere Wissenschaftler, der noch im Raum ist, sich hierfür bereit erklärt.

Es geht ja letztendlich um fünf bis zehn Minuten und einfach nur eine Zusammenfassung der Ergebnisse und ein bisschen Fachwissen sollte man da schon mitbringen. Und wie gesagt, ich würde mich sehr darüber freuen -- da gibt ja keiner eine Bewertung ab oder so etwas. Danke.

(Frank Claus) Kann ich verstehen. Danke. Ja, dummerweise habe ich nur niemanden (lacht). Ich möchte mal auf die Rückfalllösung zurückgreifen. Wer kann denn, wenn sich niemand meldet, wer kann den präsentieren?

Das könnte natürlich Herr Bauer oder Herr Füsseis machen. Oder ich selber könnte es machen. Alle diese Lösungen finde ich nur mäßig glücklich.

Am Ehesten dann noch vielleicht Herr Füsseis, wobei ich nicht weiß ob Sie auch bereit sind noch Teile Ihres Sonntags zu opfern?

Schwer zu sagen. Herr Füsseis?

(Dr. Florian Füsseis) Also für einen beschränkten Zeitraum kann ich mich da schon zur Verfügung stellen. Ja.



(Frank Claus) Ja?

(Dr. Florian Füsseis) Wobei ich anmerken will: Ich bin ein Österreicher in Schottland -- Ich habe mit Deutschland eigentlich nichts am Hut. (Lacht)

(Frank Claus) Ja, aber Sie sind vom Fach. (lacht) Ich glaube das wäre sicher gut. Herr Füsseis, dann würde ich sagen dann machen wir das so.

Die Präsentation kriegen Sie. Überlegen Sie, was Sie davon nutzen wollen und wie Sie es machen wollen. Und wie gesagt Interview Situation.

Wann das genau ist können Sie mit Frau Schneider klären. Also in welchem Zeitfenster. Ich kann es Ihnen im Moment gerade nicht sagen.

(Dr. Florian Füsseis) Alles klar, gut.

(Frank Claus) Ja?

So, dann gibt es noch -- Dankeschön Oliver. Dann haben wir die zweite Frage, die wir noch einstellen wollen. Das ist die -- was noch an Themen und Fragen weiter diskutiert werden sollte. Also jenseits dieser Arbeitsgruppe, denn die ist gleich vorbei.

Das ist eine Frage, die bleibt jetzt eine Weile offen und Sie können hier ihre Fragen und Themen eingeben und abschicken. Das wird letztlich von der neu zu wählenden AG „Vorbereitung“ zu bearbeiten sein. Oder von der BGE oder von wem auch sonst.

Also d. h. diese Themen werden gesammelt, werden zugeordnet und dann werden Sie sehen, was damit passiert. Ich kann jetzt nichts versprechen, aber ich kann versprechen dass es gesehen und bearbeitet wird.

So, damit wäre ich durch. Und - es ist 15:36 Uhr. Wir sind so halbwegs im Zeitrahmen. Ich darf mich bedanken zunächst bei Herrn Füsseis, der viel für uns darauf verwandt hat, dass er tatsächlich hier seinen Beitrag auch leisten konnte.

Ich weiß, es war nicht so alles rund in der Vorbereitung, was uns angeht. Ich darf mich bedanken bei Herr Bauer und Frau Grube. Bei Herrn Bauer für die Geduld und Ich bin froh, dass wir es wirklich hingekriegt haben.



Ich darf mich bei den Kollegen Oliver und Nele bedanken für die Unterstützung und bei Ihnen allen, meine Damen und Herren, für die Mitwirkung an dieser Arbeitsgruppe.

Sie können ab 16:15 Uhr im Plenum wieder hören wie es weitergeht und ab 16:30 Uhr startet in diesem Kanal die Arbeitsgruppe, die sich mit den Abwägungskriterien befassen wird. Wieder mit Herr Füsseis und jetzt muss ich noch einmal gucken. Ich glaube das ist jemand anders von der BGE, damit ich jetzt nichts falsches sage.

Ich weiß es im Moment nicht. Ich kann es Ihnen nicht sagen. Aber wir werden sehen. O. k. Dankeschön und bis später.

Textbeiträge der Arbeitsgruppe D 2

„Kristallin - Mindestanforderungen im Gesetz und in der Anwendung“

Samstag, 06.02.2021, 13:30 Uhr - 15:30 Uhr

Herzlich Willkommen bei der Arbeitsgruppe D 2

Struktur der Textbeiträge
I. Textbeiträge Arbeitsgruppe D 2
II. Welche Fragen und Themen sollten weiter diskutiert werden?

I. Textbeiträge Arbeitsgruppe D 2

18 Beiträge

1. Feb 6, 2021, 1:01:06 PM, Heike Wiegel (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

aus Asse II lernen http://www.asse-watch.de/pdf/Asse_Durchblicke_Nr12_WEB.pdf

2. Feb 6, 2021, 1:26:13 PM, Volker Hutfils (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete):

Freie Zusammenf. der Stellungn. der Geol. Landesämter (Kristallin)

Bayern: BGR-Daten nicht berücksichtigt. Es wurden Teilgebiete ausgewiesen, in denen bereits durch Bohrungen belegt ist, dass kein Kristallin vorkommt. Es werden methodische Fehler bei der Anwendung der Mindestanforderungen vermutet!

Ba-Wü: Teile des Schiefergebirges werden fälschlicher Weise als günstige Kristallin-Formation (Granitintrusion) dargestellt

Sachsen: Es wurden sedimentäre Abfolgen, vulkanische und vulkano-sedimentäre Gesteine sowie niedriggradige Metamorphite großflächig als kristallines Wirtsgestein klassifiziert. Außerdem wurden Kalkstein, Schluffstein, Sandstein und Mergel dem Wirtsgestein Tongestein zugeordnet. Referenzdatensätze wurden flächenübergreifend für unterschiedliche lithologische Einheiten verwendet.

3. Feb 6, 2021, 1:54:48 PM, Axel Heinemann (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete):

Das Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie Sachsen kommt in seiner Fachstellungnahme zum Zwischenbericht zu einer erheblich kleineren Gebietskulisse an geologisch geeigneten Bereichen im Kristallin. Wie kann es zu einer so erheblichen Abweichung von 62% auf 29% der Landesfläche in Sachsen kommen?

4. Feb 6, 2021, 2:01:15 PM, Robert Pfann (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete):

Warum prüft die BGE nicht, ob und ggf. wo kristallines Wirtsgestein in relevanten Teufen vorhanden ist bevor sie die Abwägungskriterien anwendet?

5. Feb 6, 2021, 2:00:03 PM, Robert Pfann (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete):

Warum beschreibt die BGE nicht, welche Fachdaten zur Identifikation des Teilgebietes 13 verwendet wurden und warum möglicherweise entscheidungsrelevante Daten, die der BGE vorliegen, nicht berücksichtigt?

6. Feb 6, 2021, 2:34:31 PM, Dieter Schaarschmidt (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

Deutschland war bisher Salz fixiert, daher wurde Granit nicht betrachtet. Salz war einfach die billigste Möglichkeit.

7. Feb 6, 2021, 3:03:30 PM, Michael Anders (Beobachter*in):

Nun wird offenkundig der Spieß umgedreht: Salzstöcke (auch sehr prominente) werden großzügig ausgeschlossen, bei Kristallingestein wird hingegen überschätzend alles im Verfahren gehalten, was nur irgendwie nach Kristallin aussieht...

8. Feb 6, 2021, 3:04:38 PM, Michael Anders (Beobachter*in):

überschätzt und im Verfahren gehalten, was nur irgendwie nach Kristallin aussieht.

9. Feb 6, 2021, 3:23:33 PM, Tobias Schenk (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete):

Wie wird die Verifizierung anhand bereits bekannter Bohrungen von der BGE berücksichtigt? In TG 9 gibt es meines Wissens nach ca. 50 Bohrungen, die bis ca. 1300 m Teufe kein Kristallin erkundet haben. Wird anhand solcher bekannter Datengrundlagen der Zwischenbericht angepasst bzw. fortgeschrieben oder werden solche Daten erst in mehreren Jahren berücksichtigt? Verifizierung der Daten anhand vorhandener Bohrungen soll ja erfolgen. Der ungefähre Zeitraum für die Berücksichtigung wäre aber interessant zu erfahren.

10. Feb 6, 2021, 1:07:06 PM, Heike Wiegel (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

Bitte die PIN-Wand für alle Teilnehmer freischalten

11. Feb 6, 2021, 1:08:24 PM, Heike Wiegel (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

Wieso nimmt dieser Bereich nicht alle Texte - z.B. Links / Hinweise?

12. Feb 6, 2021, 1:28:07 PM, Dieter Schaarschmidt (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

Es wäre schön, wenn Buchstaben für die AGs und die Tagesordnung identisch wären, zum schnellen finden seiner Gruppe.

13. Feb 6, 2021, 1:33:52 PM, Burkhard Petersen (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

außer ein paar abgeschnittenen wortfetzen ist nichts zu hören und zu sehen

14. Feb 6, 2021, 2:19:43 PM, Peter Tandler (Orga-Team):

Hinweis: Die Pinnwand steht (aus technischen Gründen) nur im Plenum.

15. Feb 6, 2021, 2:25:00 PM, Simon Kögler (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete):

Wir denken in geologischen Zeiträumen. Soweit ich weiß kann man die Schwächen des Kristallingesteins (Klüfte, Durchlässigkeit, etc.) durch technische Sicherungsmaßnahmen kompensieren. Sind in Anbetracht der langen Endlagerzeiträume technische Sicherungsmaßnahmen überhaupt sinnvoll mit Einzubeziehen? Die Hauptsicherheit sollte durch das Gestein gegeben sein und nicht durch Technik, die vielleicht nicht lange hält (Durchrostung, etc.).

16. Feb 6, 2021, 3:02:12 PM, Elena Müller (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete):

Mindestanforderungen in TG 9 (Kristallines Wirtsgestein):

Die BGE hat trotz Vorliegen gegenteiliger gebietsspezifischer Daten nach Anwendung der Mindestanforderungen ein Gebiet von etwa 11.500 km² als geeignet identifiziert, obwohl westlich einer Linie von Kronach-Goldkronach-Erbendorf in 56 Bohrungen in dieser Region mit Teufen ≥ 300 Meter bis < 1.300 kein kristallines Wirtsgestein erbohrt wurde. Weder an der Oberfläche noch in Teufen bis 1.300 m sind kristalline Wirtsgesteine nachgewiesen oder zu erwarten. Das LfU Bayern ist daher der Ansicht, dass das Teilgebiet westlich der Linie Kronach-Goldkronach-Erbendorf unzutreffend identifiziert wurde. Daher ist es erforderlich, dass die BGE erläutert, auf welcher fachlichen Grundlage die Identifikation des Teilgebietes erfolgt, da entscheidungsrelevante Daten offenbar nicht berücksichtigt wurden.

- hinsichtlich der Teilgebietsbewertung die Schichtenverzeichnisse von allen 62 übermittelten Bohrungen mit Teufen ≥ 300 Meter des LfU in ihre Bewertung einbezieht.
- prüft, ob ihr bei der Teilgebietsbewertung ein oder mehrere methodische Fehler unterlaufen sind.

17. Feb 6, 2021, 3:24:35 PM, Christian Hofer (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete):

In zahlreichen AGs wurde die heterogene Datenlage und die Vorausscheidung am ggf. geeigneterer Gebiete kritisiert (u.a. DAEF) Zudem sollen übermittelte Daten im Zwischenbericht nicht vollständig berücksichtigt worden sein. Beabsichtigt das BGE, solche Punkte in Form eines fortgeschriebenen Zwischenberichts zeitnah zu "korrigieren" oder bis Ende der Phase 2 auf Basis unvollständiger und/oder veralteter Daten weiterzuarbeiten?

18. Feb 6, 2021, 3:26:31 PM, Iris Schmidt (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete):

In der AG 1 (Ausschlusskriterien) wurde erläutert, dass in den nächsten 1 Mio. Jahren ca. noch 8 bis 9 Kältezeiten zu erwarten sind, ggf. mit einer Eisgrenze bis zu den Mittelgebirgen (Saale-Komplex). In den Randbereichen der Eisgrenze entstehen geologische Veränderungen (Aufschiebungen, siehe Bild mit "Baggern" aus AG 1). Inwieweit werden diese unterirdischen Verschiebungen bei der Einschätzung der Teilgebiete zukünftig einbezogen? Besteht nicht gerade durch diese geologischen Änderungen eine erhöhte Gefahr für neue Verklüftungen im kristallinen Wirtsgestein?

II. Welche Fragen und Themen sollten weiter diskutiert werden?

18 Beiträge

1. Feb 6, 2021, 1:01:06 PM Heike Wiegel (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation)

aus Asse II lernen http://www.asse-watch.de/pdf/Asse_Durchblicke_Nr12_WEB.pdf

2. Feb 6, 2021, 1:26:13 PM Volker Hutfils (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete)

Freie Zusammenf. der Stellungn. der Geol. Landesämter (Kristallin)

Bayern: BGR-Daten nicht berücksichtigt. Es wurden Teilgebiete ausgewiesen, in denen bereits durch Bohrungen belegt ist, dass kein Kristallin vorkommt. Es werden methodische Fehler bei der Anwendung der Mindestanforderungen vermutet!

Ba-Wü: Teile des Schiefergebirges werden fälschlicher Weise als günstige Kristallin-Formation (Granitintrusion) dargestellt

Sachsen: Es wurden sedimentäre Abfolgen, vulkanische und vulkano-sedimentäre Gesteine sowie niedriggradige Metamorphite großflächig als kristallines Wirtsgestein klassifiziert. Außerdem wurden Kalkstein, Schluffstein, Sandstein und Mergel dem

Wirtsgestein Tongestein zugeordnet. Referenzdatensätze wurden flächenübergreifend für unterschiedliche lithologische Einheiten verwendet.

3. Feb 6, 2021, 1:54:48 PM, Axel Heinemann (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete):

Das Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie Sachsen kommt in seiner Fachstellungnahme zum Zwischenbericht zu einer erheblich kleineren Gebietskulisse an geologisch geeigneten Bereichen im Kristallin. Wie kann es zu einer so erheblichen Abweichung von 62% auf 29% der Landesfläche in Sachsen kommen?

4. Feb 6, 2021, 2:01:15 PM, Robert Pfann (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete):

Warum prüft die BGE nicht, ob und ggf. wo kristallines Wirtsgestein in relevanten Teufen vorhanden ist bevor sie die Abwägungskriterien anwendet?

5. Feb 6, 2021, 2:00:03 PM, Robert Pfann (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete):

Warum beschreibt die BGE nicht, welche Fachdaten zur Identifikation des Teilgebietes 13 verwendet wurden und warum möglicherweise entscheidungsrelevante Daten, die der BGE vorliegen, nicht berücksichtigt?

6. Feb 6, 2021, 2:34:31 PM, Dieter Schaarschmidt (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

Deutschland war bisher Salz fixiert, daher wurde Granit nicht betrachtet. Salz war einfach die billigste Möglichkeit.

7. Feb 6, 2021, 3:03:30 PM Michael Anders (Beobachter*in)

Nun wird offenkundig der Spieß umgedreht: Salzstöcke (auch sehr prominente) werden großzügig ausgeschlossen, bei Kristallingestein wird hingegen überschätzend alles im Verfahren gehalten, was nur irgendwie nach Kristallin aussieht...

8. Feb 6, 2021, 3:04:38 PM Michael Anders (Beobachter*in)

überschätzt und im Verfahren gehalten, was nur irgendwie nach Kristallin aussieht.

9. Feb 6, 2021, 3:23:33 PM Tobias Schenk (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete)

Wie wird die Verifizierung anhand bereits bekannter Bohrungen von der BGE berücksichtigt? In TG 9 gibt es meines Wissens nach ca. 50 Bohrungen, die bis ca. 1300 m Teufe kein Kristallin erkundet haben. Wird anhand solcher bekannter Datengrundlagen der Zwischenbericht angepasst bzw. fortgeschrieben oder werden solche Daten erst in mehreren Jahren berücksichtigt? Verifizierung der Daten anhand vorhandener Bohrungen soll ja erfolgen. Der ungefähre Zeitraum für die Berücksichtigung wäre aber interessant zu erfahren.

10. Feb 6, 2021, 1:07:06 PM, Heike Wiegel (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

Bitte die PIN-Wand für alle Teilnehmer freischalten

11. Feb 6, 2021, 1:08:24 PM, Heike Wiegel (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

Wieso nimmt dieser Bereich nicht alle Texte - z.B. Links / Hinweise?

12. Feb 6, 2021, 1:28:07 PM, Dieter Schaarschmidt (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

Es wäre schön, wenn Buchstaben für die AGs und die Tagesordnung identisch wären, zum schnellen finden seiner Gruppe.

13. Feb 6, 2021, 1:33:52 PM, Burkhard Petersen (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

außer ein paar abgeschnittenen wortfetzen ist nichts zu hören und zu sehen

14. Feb 6, 2021, 2:19:43 PM Peter Tandler (Orga-Team)

Hinweis: Die Pinnwand steht (aus technischen Gründen) nur im Plenum.

15. Feb 6, 2021, 2:25:00 PM ,Simon Kögler (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete):

Wir denken in geologischen Zeiträumen. Soweit ich weiß kann man die Schwächen des Kristallingesteins (Klüfte, Durchlässigkeit, etc.) durch technische Sicherungsmaßnahmen kompensieren. Sind in Anbetracht der langen Endlagerzeiträume technische Sicherungsmaßnahmen überhaupt sinnvoll mit Einzubeziehen? Die Hauptsicherheit sollte durch das Gestein gegeben sein und nicht durch Technik, die vielleicht nicht lange hält (Durchrostung, etc.).

16. Feb 6, 2021, 3:02:12 PM, Elena Müller (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete):

Mindestanforderungen in TG 9 (Kristallines Wirtsgestein):

Die BGE hat trotz Vorliegen gegenteiliger gebietsspezifischer Daten nach Anwendung der Mindestanforderungen ein Gebiet von etwa 11.500 km² als geeignet identifiziert, obwohl westlich einer Linie von Kronach-Goldkronach-Erbendorf in 56 Bohrungen in dieser Region mit Teufen ≥ 300 Meter bis < 1.300 kein kristallines Wirtsgestein erbohrt wurde. Weder an der Oberfläche noch in Teufen bis 1.300 m sind kristalline Wirtsgesteine nachgewiesen oder zu erwarten. Das LfU Bayern ist daher der Ansicht, dass das Teilgebiet westlich der Linie Kronach-Goldkronach-Erbendorf unzutreffend identifiziert wurde.

Daher ist es erforderlich, dass die BGE erläutert, auf welcher fachlichen Grundlage die Identifikation des Teilgebietes erfolgt, da entscheidungsrelevante Daten offenbar nicht berücksichtigt wurden.

- hinsichtlich der Teilgebietsbewertung die Schichtenverzeichnisse von allen 62 übermittelten Bohrungen mit Teufen ≥ 300 Meter des LfU in ihre Bewertung einbezieht.
- prüft, ob ihr bei der Teilgebietsbewertung ein oder mehrere methodische Fehler unterlaufen sind.

17. Feb 6, 2021, 3:24:35 PM, Christian Hofer (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/
Kommunen der Teilgebiete):

In zahlreichen AGs wurde die heterogene Datenlage und die Vorausscheidung am ggf. geeigneterer Gebiete kritisiert (u.a. DAEF) . Zudem sollen übermittelte Daten im Zwischenbericht nicht vollständig berücksichtigt worden sein. Beabsichtigt das BGE, solche Punkte in Form eines fortgeschriebenen Zwischenberichts zeitnah zu "korrigieren" oder bis Ende der Phase 2 auf Basis unvollständiger und/oder veralteter Daten weiterzuarbeiten?

18. Feb 6, 2021, 3:26:31 PM, Iris Schmidt (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/
Kommunen der Teilgebiete):

In der AG 1 (Ausschlusskriterien) wurde erläutert, dass in den nächsten 1 Mio. Jahren ca. noch 8 bis 9 Kältezeiten zu erwarten sind, ggf. mit einer Eisgrenze bis zu den Mittelgebirgen (Saale-Komplex). In den Randbereichen der Eisgrenze entstehen geologische Veränderungen (Aufschiebungen, siehe Bild mit "Baggern" aus AG 1). Inwieweit werden diese unterirdischen Verschiebungen bei der Einschätzung der Teilgebiete zukünftig einbezogen? Besteht nicht gerade durch diese geologischen Änderungen eine erhöhte Gefahr für neue Verklüftungen im kristallinen Wirtsgestein?

Dokumentation der Änderungen

Datum	Änderung
17.02.2021	Wortprotokoll ergänzt
26.02.2021	Textbeiträge ergänzt Inhaltsangabe mit Seitenzahlen aktualisiert