

Unterlage TOP 6 /52. Sitzung des NBG

Datum: 11.06.2021

Beschlussvorlage

Thema: Umgang mit Empfehlungen der Sachverständigen

Eingebracht von: Fachgruppe II Geologie und Grundlagendaten

Hintergrund und Vorschlag der Fachgruppe

Die Sachverständigen nach § 35 GeolDG haben in ihren bisher erstellten Gutachten Empfehlungen abgegeben. Die Fachgruppe Geologie und Grundlagendaten schlägt vor, eine von ihr getroffene, unten stehende Auswahl von zentralen Empfehlungen an die BGE zu senden, mit der Bitte, zu diesen Stellung zu nehmen.

Das Nationale Begleitgremium möge beschließen, dass

- | |
|---|
| a) Die in der Fachgruppe abgestimmte Auswahl von Empfehlungen der Sachverständigen an die BGE übermittelt wird mit der Bitte, schriftlich Stellung zu diesen zu beziehen. |
|---|

Auswahl der FG Geologie und Grundlagendaten von an die BGE zu übermittelnden Empfehlungen

Referenzdatensätze

- Es wird geraten, bei den nächsten Schritten zunehmend und wo immer möglich durch Untersuchungen die für die Bewertung nötigen Daten aus dem Teilgebiet selbst zu generieren. Bei Erstellung des vorliegenden Zwischenberichts Teilgebiete war der weitgehende Gebrauch des Referenzdatensatzes Kristallingesteine sicher angezeigt. Eine geänderte Vorgehensweise ist aber nötig künftig um Priorisierungen auf dem nationalen, regionalen und lokalen Maßstab zu ermöglichen.
(Anmerkung aus der Geschäftsstelle: Ähnliches gilt auch für die anderen Wirtsgesteine)
- Es wird eine fachöffentliche Rezension der Referenzdatensätze benötigt, um a) die verfügbare Literaturlbasis zu prüfen, zu erweitern und zu vervollständigen und b) neue sowie differenzierte Referenzdatensätze für Steinsalz, Tongestein und Kristallingestein zu erstellen, die dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen.
- Der erneute und ggf. mehrfache Durchlauf des Bewertungsmoduls der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien zur Ermittlung der Standortregionen (Phase I, Schritt 2) ist notwendig mit den neuen Referenzdatensätzen und unter

Berücksichtigung der Ergebnisse der Fachkonferenz Teilgebiete, der Stellungnahmen der Landesämter und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe sowie der Empfehlungen aus allen bislang durch das NBG in Auftrag gegebenen Gutachten.

Weiterer Forschungsbedarf

- Für die Gewinnung entscheidungsrelevanter Daten aus dem betrachteten Teilbereich wird empfohlen, bereits in diesem frühen Stadium des Auswahlprozesses weitergehende Untersuchungen in den zwei häufigsten Wirtsgesteinen, nämlich Gneis und Granit zu beginnen.

Bearbeitung und Darstellung geologischer Daten bzw. Umgang mit geologischen Daten

- Bereitstellung einer Suchfunktion nach geographischen Koordinaten. Dies ist laut Auskunft der BGE in Arbeit.
- Die große Menge der vorhandenen Daten erfordert effiziente Tools, um auf alle Daten schnell und zielorientiert zugreifen zu können. Hier würden sich insbesondere grafische Oberflächen anbieten (nach Aussage BGE wird hieran bereits gearbeitet).
- Bohrdaten sollten in 3D Modellen verfügbar gemacht werden. Initial zu Visualisierungszwecken. Später sollten auch verwendete Marker, Bohrlochmessungen und Korrelationen zwischen den Bohrungen sichtbar gemacht werden. Dies gilt für regionale Modelle und später auch für kleinräumige 3D Modelle zur ortsspezifischen Auswertung.
- In Zusammenhang mit der Bohraktendigitalisierung sollten alle Bohrkerndaten inventarisiert und in Kartenform dargestellt werden. Da die BGE dies mit aller Wahrscheinlichkeit alleine nicht zeitnah umsetzen kann, sollte über eine standardisierte Zuarbeitung und Digitalisierung durch die Geologischen Dienste der einzelnen Länder nachgedacht werden.
- Bohrlochmessungen sollten systematisch in einer geeigneten Datenbank gespeichert und für 2D Korrelationen und 3D Modelle des Untergrundes verfügbar gemacht werden. Es wird erwartet, dass diese Daten eine wichtige Rolle beim Vergleich von verschiedenen Lokationen und Gebieten spielen werden, insbesondere bevor die BGE eigene Bohrkerndaten akquiriert. Gleichzeitig erlauben sie es der BGE Qualitätskontrollen der gelieferten Schichtenverzeichnisse stichprobenartig durchzuführen. Auch dabei sollte eine länderübergreifende (am besten bundesweite) standardisierte Methodik verwendet werden. Die Geologischen Dienste spielen dabei ebenfalls eine entscheidende Rolle. D.h., der Erfolg ist abhängig von der Erstellung und Abstimmung von gemeinsamen Arbeitsweisen und Methodiken zwischen BGE und geologischen Diensten.
- Die für Karten und Bohrpunktkorrelationen im Untergrund verwendeten Geo-Daten sind über Bundesländergrenzen hinweg inhomogen aufgrund der, in den geologischen Landesämtern gebrauchten unterschiedlichen Standards und IT-Systemen. Die BGE (oder der BGR in Zusammenarbeit mit den Geologischen Landesämtern) sollte diese Daten nach gemeinsamen Richtlinien standardisieren, um sie für weiterführende Studien verwendbar zu machen.
- Bisher ist keine umfängliche Plausibilitäts- und Qualitätskontrolle der Daten erfolgt. Bei der Ermittlung von Standortregionen sollte dies erfolgen. Hier könnten auch „big data“ Methoden unter Nutzung „Künstlicher Intelligenz“ zum Einsatz kommen. Hierbei sollte auch die gegenseitige Abhängigkeit von Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen und geowissenschaftlichen Abwägungskriterien beleuchtet werden.

Darstellung Zwischenbericht Teilgebiete

- Die Erstellung einer zusammenfassenden Bewertung aller Teilgebiete in farblich kodierter, tabellarischer Form, separat für die drei Wirtsgesteine, wäre hilfreich. Hier sollten die Bewertungen der Kriterien (11) mit den jeweiligen zugehörigen Indikatoren (total 40) ersichtlich sein. Damit ergibt sich ein erster Überblick der Teilgebiete pro Wirtsgestein. Es ist dabei wichtig darauf hinzuweisen, dass dies nur ein erster Schritt ist. Die verbal-argumentative Betrachtung der Kriterien und Indikatoren ist der entscheidende Schritt für die Gesamtbewertung des Gebietes.

Einbeziehung anderer Forschungseinrichtungen/Akteure

- Eine weitere Einbeziehung der Staatlichen Geologischen Dienste (SGD) sowie der Umweltbehörden der Kreise/Städte/Gemeinden der betroffenen Teilgebiete ist zu befürworten. Hierbei sollte auch dringend die Erarbeitung gemeinsamer Standards und die Bewertung von Unsicherheiten adressiert werden.

Wirtsgesteinsspezifische Empfehlungen

- Beim Wirtsgestein „Tongestein“ sollte man dabei zwischen „Ton“ und „Tonstein“ unterscheiden, was den unterschiedlichen Verfestigungsgrad und die geomechanischen Eigenschaften ausdrückt, wobei Ton eine ähnliche mineralogische Zusammensetzung aufweist, aber noch weich und verformbar ist. Tonstein hingegen ist durch zunehmenden Druck und Temperatur und den Prozess der Diagenese bei der Versenkung im Untergrund schon deutlich verfestigt, d.h. ein „Stein“ oder „Gestein“. Oft, aber nicht ausschließlich, ist dies altersbedingt, wobei unverfestigte Tone meist aus dem Tertiär stammen also junge Formationen repräsentieren (z.B. Rupeltone in Belgien). Insgesamt betrachtet sind Tone schlechter geeignet als Endlager im Vergleich zu Tonsteinen (z.B. Unter Jura). Dies ist auch im Positionspapier der Geologischen Landesämter (2021) angesprochen und beschrieben. Deshalb sollte die Definition Ton und Tonstein bei der Evaluierung Wirtsgestein Tongestein stets in die Betrachtung einfließen.
- Zu Tonstein: Speziell die Verbreitung von sandiger und karbonatischer Gesteinsfazies ist von großer Bedeutung für die horizontale Permeabilität sprich Gesteinsdurchlässigkeit. Dabei sollten nicht nur, oft allein sporadisch vorhandene Daten oder Referenzdatensätze aus dem Untergrund verwendet werden, sondern auch sogenannte Aufschlussanalogien.
- In Phase I Schritt 1 des Projektes wurden eine minimale Teufe des einschlusswirksamen Gebirgsbereiches von 300 m angenommen für Tongestein (siehe Mindestanforderungen). Dies wirft die Frage auf, ob die Flächen um [...] glaziale Erosionsrinnen nicht ebenfalls als Ausschlussflächen betrachtet werden sollten. Diese Gebiete sind aus der dokumentierten Karte Quartärbasis sehr gut abzugrenzen [...]. Dabei ist eine Analyse notwendig, inwieweit die Erosionsrinnen in Verbindung mit oberflächennahen, tektonischen Lineamenten oder Unterschieden der Festigkeit des Gesteins in Verbindung stehen.