

Fachkonferenz Teilgebiete

Themenarbeitsgruppe F „Wirtsgestein Steinsalz“



Datum: 15.07.2021
Dok.-Nr.: FKT_TAG_Bt2-F_005

1 **Essentials aus dem 1. und 2. Beratungstermin im Zusammenhang mit dem**
2 **Wirtsgestein Steinsalz als Teil des Berichts der Fachkonferenz**
3 **zum 3. Beratungstermin vom 6. bis 7. August 2021**

4
5 Zu den aufgeworfenen Themen wurden Kritik geübt, Argumente oder Zweifelsfragen
6 eingebracht und offener Forschungsbedarf identifiziert. Die aufgeführten Themen sind in den
7 Arbeitsgruppen kritisch diskutiert worden und können im Detail in Wortprotokollen,
8 Stellungnahmen und Beiträgen mit Hilfe der Tabellen dort im Detail unter den Stichworten
9 nachgelesen werden. Im Folgenden sind Beiträge fünf Themen zugeordnet worden, um eine
10 Übersicht zu ermöglichen. Die BGE mbH wird gebeten und aufgefordert, zu den Themen,
11 Einwänden, Kritikpunkte und Fragen zum einen den jeweiligen Stand (auch international) von
12 Wissenschaft und Technik zu dokumentieren und zum anderen weitere Forschungen und
13 Untersuchungen zu initiieren und durchzuführen.

14 **1. Eigenschaften des Wirtsgesteins / Geochemie / Grundwasser**

15 Ausgehend von der Definition Steinsalz in der Funktion als Wirtsgestein ist der Stand von
16 Wissenschaft und Technik zu

- 17 • Wechselwirkungen zwischen pH-Werten und Löslichkeit von verschiedenen Nukliden in
18 wässrigen Lösungen,
- 19 • druckabhängigen Wegsamkeiten, Temperatur bedingte Wirkungen, Viskosität, Radiolyse,
20 Gasbildung, Druckaufbau und Auftreten von Gas- oder Lösungseinschlüssen im
21 Salzkörper und
- 22 • Möglichkeiten der Identifizierung von Steinsalz/Anhydrit/Carnallit–Vorkommen
23 zu dokumentieren.

24 **2. Geologie / Tektonik / Neotektonik**

25 Der Stand von Wissenschaft und Technik ist zu dokumentieren:

- 26 • zu Deckgebirge/Überdeckung, Überlagerung, Strukturtop und Überdeckung des
- 27 Wirtsgesteins mit grundwasserhemmenden / nicht wasserlöslichen Formationen im
- 28 Kontext des Abgleichs der Definition für das Wirtsgestein Steinsalz mit dem StandAG,
- 29 • zu der Überlagerung von Schichten/Gesteinsformationen sowie
- 30 • zum Einfluss der Tiefenlage (Oberkante Salzstock bis Geländeoberkante) auf die
- 31 Auswahl von Teilgebieten,
- 32 • zur Wirkung glazialer Rinnen in Norddeutschland und im Alpenvorland, wobei zu klären ist,
- 33 welcher Sicherheitsabstand zu historisch erkennbaren Rinnen (ca. 500m) erforderlich ist,
- 34 • zu der Wirkung von Eislasten,
- 35 • aktiven Störungszonen, -systemen, Gräben, Scheitelstörungen sowie
- 36 • Temperaturentwicklungen, Bergungskonzepten, Arbeitsschutz u.a. bei Teufen bis
- 37 1.000m, 1.500m/ bis zu 2.200m , auch anhand von praktischen bergbaulichen
- 38 Erfahrungen und technischen Entwicklungen.

39 Die unterschiedlichen Wirkungen der o.g. Punkte zu Steinsalz in steiler und flacher Lagerung
40 sind darzulegen und zu dokumentieren.

41 Die Bedeutung für Ausschlusskriterien und die Anwendung von Mindestanforderungen ist
42 jeweils zu klären.

43 Zu diesem Thema liegen Dissense vor u.a.:

- 44 • Inwieweit sind Scheitelstörungen nicht wirklich relevant für Endlager,
- 45 • In der Definition Überdeckung.

46

47 **3. Endlagertechnik im Wirtsgestein Steinsalz**

48 Der Stand von Wissenschaft und Technik zu

- 49 • dem Flächenbedarf in Steinsalz (sowohl für steile als auch flache Lagerung) für
- 50 verschiedene Lagerkonzepte,
- 51 • Behältereigenschaften/-forschung: Wandstärke, Material u.a. Parametern
- 52 • Standzeiten und Eigenschaften von verschiedenen international geplanten
- 53 Behältertypen, (Behältertechnik Pollux 500 Jahre, CH 10.000 Jahre, Schweden 100.000
- 54 Jahre) sowie
- 55 • Standzeiten und Eigenschaften von Glaskokillen (10.000 Jahre)
- 56 ist zu dokumentieren.

57 **4. Rezente Entwicklungen an der Erdoberfläche**

58 Der Stand von Wissenschaft und Technik zu

- 59 • Auftreten von Erdfällen, Dolinen, Subrosionssenken, Salzaustritten,
- 60 • Wechselwirkungen mit Aufstiegsbewegungen,
- 61 • erwarteten Überschwemmungen im Untersuchungszeitraum, in Überschwemmungs-
- 62 gebieten und deren Auswirkungen im Raum sowie
- 63 • „jungen Störungen“
- 64 ist zu dokumentieren.

65 **5. Datenlage**

66 Die vielfache Verwendung von Referenzdaten wird kritisch gesehen, weil die
67 Nachvollziehbarkeit der Ausweisung von Teilgebieten damit nicht gewährleistet wird.

68 Der Stand von Wissenschaft und Technik zur Eichung und Bewertung von 3D-Modellen
69 für Salzstrukturen ist daher insbesondere zu folgenden Punkten zu dokumentieren:

- 70 ○ Kongruenz der Daten zum "Körperinneren" des Salzstocks,
- 71 ○ Datenlage zu Heterogenität (steile Lagerung),
- 72 ○ möglicher Nachweis von Grundwasserwegsamkeiten/ Struktur von Anhydritschollen,
- 73 ○ Bewertung von aktiven Störungszonen,
- 74 ○ Bewertung von Scheitelstörungen und
- 75 ○ Aussagen zu Datenqualitäten, Maßstäben und Möglichkeiten der Visualisierung.

76 Die Datenweitergabe seitens der Staatlichen Geologischen Dienste (SGD) und die Weiter-
77 verarbeitung der Daten im Standortsuchprozess sind darzulegen, insbesondere mit Fokus
78 auf:

- 79 • die Einbindung/ Berücksichtigung und Nachvollziehbarkeit von Daten und
80 Referenzdaten von den geologischen Ämtern (SGD) für Kommunen und deren
81 Belange sowie
- 82 • die Nutzung dieser Geodaten für das zielgerichtete Vorgehen bei der
83 sukzessiven Eingrenzung von Standortregionen vor einer weiteren Erkundung.