

VBS: BGEA0114/13#0002/014

ELO: SG021017-2/3-2019#9

Hessisches Landesamt
für Naturschutz,
Umwelt und Geologie

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH Zentrale Salzgitter	
Tgb.-Nr.	50
Eingang	17. Mai 2018
Aktenzeichen (Bitte bei Antwort angeben):	AG Stand SE6.3
89-0100 40/17	

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Postfach 32 09, D-65022 Wiesbaden

Aktenzeichen (Bitte bei Antwort angeben):
89-0100 40/17

HESSEN



Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH

- Standortauswahl -

Eschenstraße 55
31224 Peine

- BGE -	
Tgb.-Nr.: 589	Telefax:
16. Mai 2018	
Original: Kopien:	WV: Ablage:

Bearbeiter/in:

Durchwahl:

E-Mail: @hlnug.hessen.de

Fax: 0611/6939-

Ihr Zeichen: BGEA 0114/13#0002/009

Ihre Nachricht vom: 19.03.2018

Datum:

15. Mai 2018

Abfrage der Daten für die Anwendung der Mindestanforderungen gemäß StandAG

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit dem o.g. Schreiben haben Sie beim HLNUG Daten für die Anwendung der Mindestanforderungen gemäß § 23 StandAG abgefragt.

Ich nehme im Folgenden auf die von Ihnen unter dem Abschnitt Datenabfrage genannten Punkte aus dem Anhang Ihres Schreibens Bezug. Dabei sind die Ergebnisse des Fachworkshops am 16./17.04.18 (Ihr Schreiben vom 27.04.18, Az. BGEA0114/03) berücksichtigt:

1. bzw. 2. Gebiete, in denen relevante Gesteinsinformationen innerhalb eines Teufenbereichs zwischen 300 und 2.000 m sicher/wahrscheinlich vorhanden sind.

a. Stratiforme Steinsalzformationen mit mind. 100 m Mächtigkeit

- Steinsalz kommt in Osthessen im Fulda- und Werra-Gebiet vor. Im Datenanhang erhalten Sie shape-Dateien der Salzhanggrenze, zusammengestellt nach Veröffentlichungen des HLNUG (salzhang_veroeffentlicht_hlnug_gk3).
- Zechsteinsalz tritt in Hessen in betrachtungswürdiger Mächtigkeit nur in der Werra-Formation (zW) auf. Das Werra-Salz wird hier untergliedert in ein Unteres Werra-Steinsalz (zWNaa), ein Mittleres Werra-Steinsalz (zWNab) und ein Oberes Werra-Steinsalz (zWNac). Die Steinsalzbereiche werden jeweils von den Kaliflözen Thüringen (zWKTH) und Hessen



Gütesiegel
Familienfreundlicher
Arbeitgeber
Land Hessen

Rheingaustraße 186, 65203 Wiesbaden
Telefon (0611) 69 39-0
Telefax (0611) 69 39-555
Besuche bitte nach Vereinbarung



Für eine lebenswerte Zukunft

(zWKH) oder aber z.B. das Obere Werra-Steinsalz von zwei Tonmitteln getrennt (siehe auch Tabelle/Abbildung im Datenanhang).

- Ob Steinsalz in ausreichender Mächtigkeit (> 100 m) vorliegt, muss im Einzelfall anhand der Schichtenverzeichnisse (siehe Datenanhang und Schichtenverzeichnisse der KW-Datenbank beim LBEG) der jeweiligen Bohrungen überprüft werden (siehe auch Tabellen und Profilschnitte im Datenanhang). Detaillierte Bohrkernaufnahmen beschreiben das Vorkommen von Schlieren und Lagen von Tonstein, Bitumen und verschiedener Sulfate und Chloride innerhalb des Steinsalzes (z.B. [REDACTED]). Größere Bohr(kern)aufnahmen hingegen fassen häufig die Steinsalzlagen zu größeren Einheiten zusammen (z.B. [REDACTED]).
- Die Gesamtmächtigkeit des Zechsteins im hessischen Werra-Fulda-Becken lässt sich überblicksmäßig aus den Oberflächen der im Modell Hessen 3D abgebildeten Horizonte „Top Zechstein“ und „Top Rotliegend“ entnehmen (shape-Dateien beigefügt, das Gesamtmodell wurde Ihnen bereits bei der Abfrage der Ausschlusskriterien übergeben).
- Daneben geben Profilschnitte (siehe Datenanhang) Aufschluss über die Mächtigkeitsverteilungen der Zechsteinsedimente im Werra-Fulda-Becken. Ebenso finden sich in den Erläuterungen zur Geologischen Karte von Hessen Hinweise zur Mächtigkeit und Ausbildung des Werra-Steinsalzes (siehe Datenanhang).

b. Steinsalzformationen in steiler Lagerung

- In Hessen nicht vorhanden. Im Bereich Reckrod existieren aufgrund von Faltungen im Werra-Salinar Mächtigkeitsanstauungen, die von der Gas-Union GmbH / Gas-Union Storage für 3 Erdgaskavernenspeicher in 800–1.100 m Tiefe genutzt werden. Das Gesamtvolumen beträgt 178 Mio. m³ (ERDÖL ERDGAS KOHLE, 133, Jg. 2017, Heft 11, S. 409-417).

c. Tonsteinformationen mit einer Mächtigkeit von mehr als 100 m

- Über das Vorhandensein von Tonsteinvorkommen in Hessen in ausreichender Mächtigkeit können keine regionalgeologischen bzw. lithostratigraphischen Aussagen getroffen werden, da detaillierte Betrachtungen bislang nicht durchgeführt wurden.

- Im nördlichen Oberrheingraben könnten Tonsteinformationen vorkommen, wobei die tertiären Tone aufgrund der noch nicht abgeschlossenen Lithifizierung meist plastisch vorliegen.
- Die Tonschiefer des Rheinischen Schiefergebirges überschreiten aufgrund der starken Rekristallisation die Korngröße von 2 µm deutlich und sind daher nicht zu der Gesteinsformation Tonstein zu zählen. Des Weiteren ist durch die intensive Falten- und Bruchtektonik im Rheinischen Schiefergebirge eine Vorhersage der genauen Lage der Gesteinsabfolge in größerer Tiefe sowie ihrer Mächtigkeit in dieser Tiefe nur spekulativ. Aufgrund der engräumigen Zerstückelung der Gesteine ist die Einhaltung der Mindestanforderung Gebirgsdurchlässigkeit mit großer Wahrscheinlichkeit nicht erfüllt. Messungen dazu sind allerdings keine im HLNUG vorhanden.

d. Kristallingesteinsformationen

- Kristalline Gesteine (Plutonite und hochregionalmetamorphe Gesteine) existieren in Südhessen im Bereich von kristallinem Odenwald und Spessart. Im Bergsträßer und Böllsteiner Odenwald steht das Kristallin oberflächlich an („kristalliner Odenwald“), während es im „Buntsandstein-Odenwald“ unter einer Sedimentüberdeckung (< 1.500 m) vorliegt.
- Im nördlichen Oberrheingraben ist das Kristallin dagegen erst weit unterhalb 1.500 m anzutreffen.
- Die genaue Grenze zwischen Mitteldeutscher Kristallinschwelle und der nordnordwestlich anschließenden Nördlichen Phyllitzzone bzw. dem Rhenohertzynikum ist aufgrund fehlender Tiefbohrungen nicht bekannt.

3. a. Lithologische Gliederungen können den beigefügten Schichtenverzeichnissen der Bohrungen > 300 m entnommen werden. Das HLNUG empfiehlt, die lithostratigraphische Gliederung relevanter Einheiten sowie deren Verbreitung und Mächtigkeit und Petrologie den jeweiligen geologischen Karten 1:25.000 mit Erläuterungen zu entnehmen.

3. b. Datensätze zu Teufenangaben bestimmter Gesteinseinheiten liegen beim HLNUG nicht vor. Den beigefügten Schnitten und Isolinienkarten geothermisch relevanter Horizonte aus dem Modell Hessen 3 D sind überblicksmäßig Teufenangaben zu entnehmen.

4. Angaben zu Gebirgsdurchlässigkeiten

Im Rahmen des Projektes Hessen 3D wurden geothermische Gesteinskennwerte der Modelleinheiten ermittelt. U.A. wurde auch der Durchlässigkeitsbeiwert in [m/s] bzw. die Permeabilität (in [m²], Spalte BG) bestimmt. Die Werte sind der Spalte BN der beigefügten Excel-Tabelle (Geotherm. Gesteinskennwerte aus Hessen 3D 1-0.xlsx) zu entnehmen. Die Lageangaben der aus Bohrungen entnommenen Proben erfolgen als Rechts/Hoch-Werte im 3. Streifen.

5. Tiefenlage der Quartärbasis

Die Tiefenlage der Quartärbasis liegt für weite Bereiche Hessens nicht vor. Die Mächtigkeit der quartären Schichten in Hanglagen und Talauen ist allerdings in Hessen, aufgrund des Mittelgebirgscharakters, überwiegend [REDACTED]. Für die Gebiete mit den höchsten Quartärmächtigkeiten existieren lediglich Daten aus den 3D-Projekten „Nördlicher Oberrhein-graben“ (3D_NORG) und „Untermain-Ebene“ (UMain3D). Diese sind im GOCAD-ASCII- und DXF-Format beigefügt. Die Höhenangaben (Elevation) beziehen sich auf NN. Die Daten sind Teil einer noch nicht veröffentlichten Dissertation und sollten daher vorerst nicht an Dritte weitergegeben werden. Vor allem im Oberrheingraben kann die Quartärmächtigkeit [REDACTED].

6. Rechte Dritter

Die Schichtenverzeichnisse von 546 Bohrungen aus der Bohrdatenbank des HLNUG sind im Datenanhang angefügt. Es wurde nicht im Einzelnen geprüft, für welche der gelieferten Schichtdaten Rechte Dritter bestehen bzw. welche Rechtsinhaber betroffen sind. Dies würde einen erheblichen, vom HLNUG nicht zu leistenden Arbeitsaufwand bedeuten. Ich bitte Sie, dies vor einer möglichen Veröffentlichung der Daten zu berücksichtigen und mit dem HLNUG Kontakt aufzunehmen.

Die Daten von 265 weiteren hessischen Bohrungen können beim LBEG in Hannover (hessische Kohlenwasserstoffbohrungen, die dort im Rahmen des Verbundes Kohlenwasserstoffgeologie in einer Datenbank und analog vorhanden sind) nach einem mit dem Bundesverband Erdgas, Erdöl und Geoenergie e.V. (BVEG) vereinbarten Modus eingesehen werden. Eine

zentrale Internetrecherche für Nachweisdaten der Erdöl- und Erdgasindustrie sowie die Durchführung von Dateneinsichtnahmen im so genannten "Dataroom" ist möglich. In der Datenanlage finden Sie ebenfalls die Shape-Files mit den Nachweisdaten der KW-Datenbank für Hessen sowie Dokumentationen zur KW-Datenbank im pdf-Format.

Ansprechpartner beim LBEG ist [REDACTED], Referatsleitung Referat L2.2: Energieressource Erdöl und Erdgas, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Stilleweg 2, 30655 Hannover, Tel.: +49 511 643 [REDACTED], E-Mail: [REDACTED]@lbeg.niedersachsen.de

27 weitere Bohrungen, vorwiegend aus Projekten der K+S AG, liegen analog vor und können bei Bedarf im HLNUG gesichtet werden.

Für Rückfragen stehen Ihnen gerne zur Verfügung:

[REDACTED] [@hlnug.hessen.de](mailto:[REDACTED]@hlnug.hessen.de)

[REDACTED] [@hlnug.hessen.de](mailto:[REDACTED]@hlnug.hessen.de)

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Anlage: 1 CD-ROM

Inhalt:

- Salzhang-Grenze (2 shape-Dateien)
- Diverse Abbildungen bzgl. Zechstein in Hessen
- Schichtenverzeichnisse (546 Bohrungen >300 m (PDFs); 1 Excel-Datei)
- Erläuterungen zur Geologischen Karte von Hessen im Werra-Fulda-Gebiet
- Nachweisdaten des KW-Verbunds, Dokumentation des LBEG
- Schnitte und shape-Dateien aus Hessen 3D
- Quartärbasis (GOCAD-ASCII und DXF Format)
- Durchlässigkeiten (Excel-Tabelle Geotherm. Gesteinskennwerte aus Hessen)