

Tonstein-Formationen – eine mögliche Alternative für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in Deutschland?*

Shale formations, a possible alternative for the storage of radioactive waste in Germany?

PEER HOTH, Berlin, HOLGER WIRTH, Berlin, PAUL KRULL, Berlin, RICARDO OLEA, Chapel Hill, HAGEN FELDRAPPE, Berlin, KLAUS REINHOLD, Berlin

key words: argillaceous rocks, shale, claystone, characterization, well logs, seismic data, radioactive waste storage, Germany

Zusammenfassung

Teil einer Vereinbarung der Bundesregierung mit den Energieversorgungsunternehmen zur Endlagerung aus dem Jahr 2001 ist es, alternative Wirtsgesteine zum Salz ergänzend zu untersuchen. Die hier vorgestellten Ergebnisse dokumentieren eine erste Bewertung der Tonformationen. Übersichtskartierungen zeigen, dass mächtige und homogene Tonsteine, welche Mindestanforderungen an Wirtsgesteine erfüllen, in Norddeutschland in der Unteren Kreide sowie dem Unteren und Mittleren Jura und in Süddeutschland stärker regional begrenzt ebenfalls im Mittleren Jura auftreten. Bei der weiteren Evaluierung dieser Gesteine muss den thermo-mechanischen Eigenschaften besondere Bedeutung beigemessen werden. Mittels der vorgestellten Methodik ist es möglich, die untersuchungswürdigen Regionen weiter einzugrenzen.

Summary

The German Federal Government has signed in 2001 an agreement with national utility companies to end electricity generation by nuclear power. Part of the agreement, with respect to nuclear waste storage, is the examination of further possible storage sites and the comparison with existing sites and storage concepts. Under these circumstances, argillaceous rock (clay and claystone or shale) formations are now under investigation and the development of a screening methodology was required for the evaluation of those formations as possible host and barrier rocks for nuclear waste repositories.

Screening results so far show that thick and homogeneous claystone/shales exist especially in the Lower Cretaceous and the Middle and Lower Jurassic in Northern Germany and locally more restricted in the Middle Jurassic of Southern Germany. Although there are no question that these rocks form in most cases good barrier horizons, questions with respect to the thermo-mechanical properties are the main points for the assessment of their utilization as host rocks for radioactive waste.

* Vortrag auf der 12. Jahrestagung der GGW „Mitteleuropäische Senke – Nordsee: Entwicklungsgeschichte, Nutzung, Vorsorge“ in Husum [s. Z. geol. Wiss. **32** (2004) 5/6].