

Motivation

Nachdem seitens der Bundesregierung Ende der 1990er Jahre entschieden wurde, auch die Eignung anderer Wirtsgesteine als Steinsalz für die Endlagerung hoch-radioaktive Abfälle zu untersuchen, traten Überlegungen zur Endlagerung in Tongesteinsformationen in den Vordergrund. Dies hat sich auch in der thematischen Ausgestaltung des BMWi-Förderkonzepts widerspiegelt; u.a. sollte ein Instrumentarium für Systemanalysen im Tongestein aufgebaut werden.



Neben der geringen Durchlässigkeit gegenüber Fluiden haben Tongesteine auch gute Rückhalteigenschaften für Radionuklide, was sie als Endlagerwirtsgestein qualifiziert.

Nach Untersuchungen der BGR existieren in Deutschland Regionen, die potenziell geeignete Tonformationen enthalten. Diese Informationen werden als Ausgangspunkt für die Methodenentwicklung herangezogen.

Forschung zur Entsorgung radioaktiver Abfälle

Kontakt

DBE TECHNOLOGY GmbH, Peine
Michael Jobmann, E-Mail: jobmann@dbe.de

Projektpartner

- DBE TECHNOLOGY GmbH, Peine
- Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH, Bereich Endlagersicherheitsforschung, Braunschweig
- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover

Abschlussbericht

www.ptka.kit.edu/downloads/ptka-wte-e/Abschlussberichte-E-Vorhaben.htm



Betreut vom



PTKA
Projektträger Karlsruhe
Karlsruher Institut für Technologie

Die Forschungsarbeiten wurden in den Vorhaben mit den Förderkennzeichen 02E11061A, 02E11061B, 02E11061C im Zeitraum 2012-2017 durchgeführt.

Verantwortlich für den Inhalt, Bilder und Bildrechte sind die Autoren bzw. die ausführenden Forschungsstellen. PTKA übernimmt keine Gewähr insbesondere für die Richtigkeit, Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie die Beachtung privater Rechte Dritter.
PTKA, 12/2017

Projekt ANSICHT

Methodik und Anwendungsbezug eines Sicherheits- und Nachweiskonzeptes für ein HAW-Endlager im Tongestein



Durchgeführt von:



Gefördert durch:

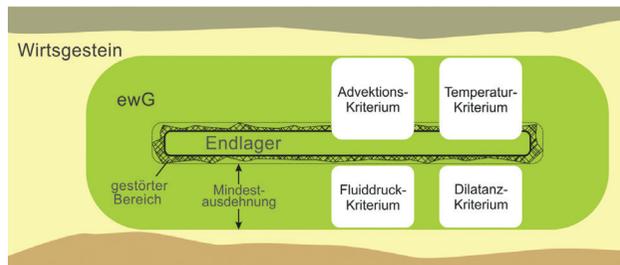


aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekt ANSICHT

Im Rahmen des Projektes sollte auf der Grundlage des Standes von Wissenschaft und Technik sowie unter Berücksichtigung international bewährter Konzepte die Methodik eines Sicherheitsnachweises für ein Endlager für hoch-radioaktive Abfälle im Tongestein in Deutschland entwickelt werden.

In den aktuellen Sicherheitsanforderungen ist das Konzept des einschlusswirksamen Gebirgsbereiches, das sogenannte ewG-Konzept verankert, das streng mit der Prüfung der Integrität des geologischen und des geotechnischen Barrierensystems verbunden ist. Diesem Ansatz folgend wurde ein Sicherheitskonzept und die entsprechende Nachweisstruktur für ein HAW-Endlager im Tongestein erarbeitet und beispielhaft umgesetzt.



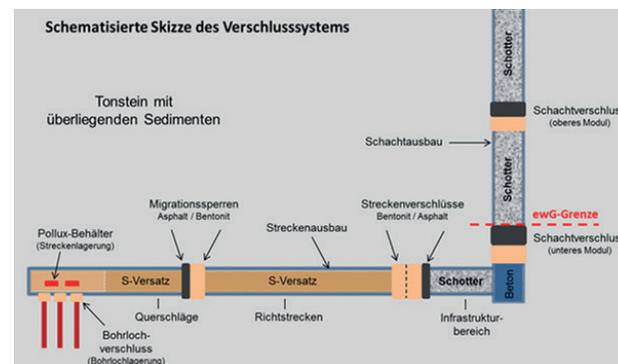
Ergebnisse

Im Rahmen des Projektes ANSICHT wurde unter Berücksichtigung der regulatorischen Anforderungen ein Entwurf für die Methodik eines Sicherheitsnachweises für ein Endlager für hoch-radioaktive Abfälle im Tongestein in Deutschland erarbeitet.

Die Methode besteht in der Verknüpfung von geologischen Rahmenbedingungen mit der Entwicklung eines Endlagerkonzeptes, insbesondere eines Verschlusskonzeptes.

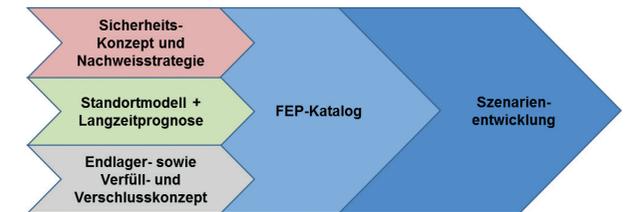
Unter Beachtung der regulatorischen Vorgaben erfolgt darauf basierend der Nachweis der Barrierenintegrität.

Als Grundlage für diese Methode wurde eine komplette Systembeschreibung, strukturiert in einem FEP-Katalog und der daraus abgeleiteten Szenarientwicklung, die eine systematische Beschreibung von erwarteten und alternativen Endlagerentwicklungen beinhaltet, erarbeitet.



Was folgt daraus?

Durch die im Projekt ANSICHT erzielten Ergebnisse wurde eine grundlegende Voraussetzung für die sicherheitstechnische und nachweisgestützte Auslegungen von Endlagerkomponenten eines in einer Tonformation angelegten Endlagers geschaffen.



Im Zuge der Bearbeitung wurde eine Reihe noch offener Fragen identifiziert, die es zu klären gilt, wenn ein Sicherheitsnachweis an einem konkreten Standort geführt werden soll.

Die Ergebnisse können auch dazu beitragen, eine zielgerichtete Entwicklung eines Standorterkundungsprogrammes zu unterstützen. Es wurde damit ein Instrumentarium bereitgestellt, das bei der anstehenden Standortauswahl genutzt werden kann, insbesondere wenn es darum geht, standortübergreifende Sicherheitsuntersuchungen vorzunehmen und Sicherheitsanalysen für unterschiedliche Standorte vergleichbar zu machen.