

# Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt „3D-Modell der geothermischen Tiefenpotenziale von Hessen“

G2/  
G4

MATTHIAS KRACHT & JOHANN-GERHARD FRITSCHÉ

Auf Grund eines Landtagbeschlusses zu einer Potenzialstudie „Tiefe Geothermie“ in Hessen wurde 2005 ein Kompetenznetzwerk Geothermie gegründet. Die Beteiligten kommen aus dem Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL), dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV), von der HessenEnergie GmbH, vom Regierungspräsidium Darmstadt (Bergaufsicht aus der Abteilung IV in Wiesbaden) sowie vom HLUG und Universitätsinstituten (TU Darmstadt, Hochschule Darmstadt).

Mittlerweile wurden in Zusammenarbeit von TU Darmstadt, HMWVL, HessenEnergie und HLUG seit 2006 drei Tiefengeothermieforen durchgeführt (siehe Abb.1 Flyer für das 3. Tiefengeothermie-Forum). Die Vortrags- und Diskussionsveranstaltungen beleuchteten alle Aspekte der Erschließung und Nutzung der tiefen Geothermie in Hessen. Unter anderem wurden hier geologische Voraussetzungen, Erschließungstechniken, Betriebserfahrung, bergrechtliche Aspekte, Kraftwerkstechnik, finanzielle Fördermöglichkeiten, Auswirkungen auf die Umwelt und Nutzungskonflikte behandelt. Es ergab sich ein fruchtbarer Austausch zwischen Entscheidungsträgern aus Kommunen, Energieversorgungsunternehmen, Planern und interessierter Öffentlichkeit. Die Fachvorträge können bei [www.hessenenergie.de/](http://www.hessenenergie.de/) unter „Downloads“ heruntergeladen werden.

Für die vom Landtag geforderte Potenzialstudie wurde zunächst eine Bestandsaufnahme durchgeführt, die im Wesentlichen auf im HLUG vorgehaltenen Daten basiert. Dies sind z. B. flächen- und linienhaf-

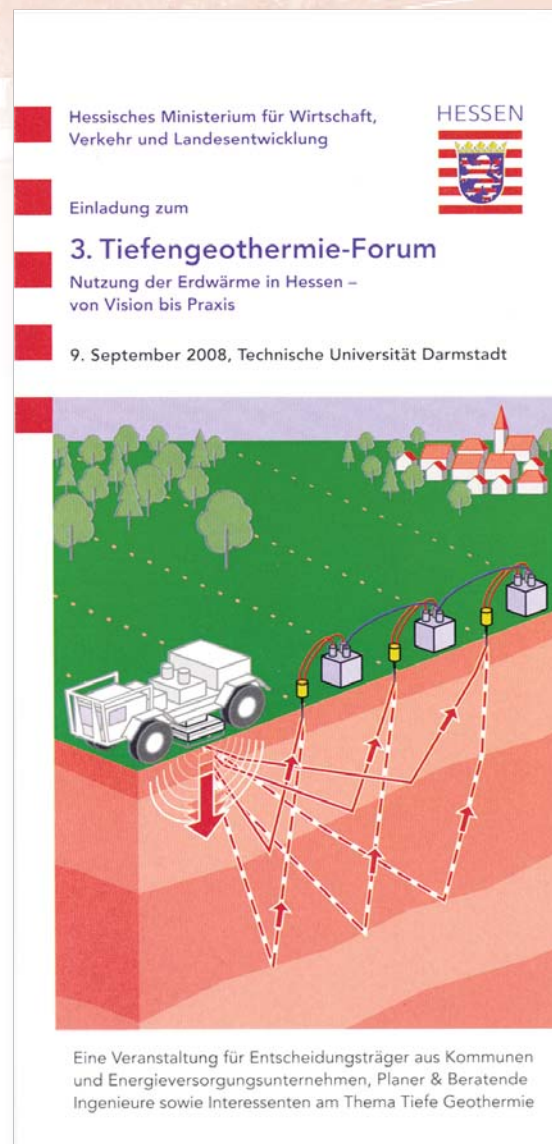


Abb. 1: Titelseite des Flyers für 3. Tiefengeothermie-Forum.

te Daten zur Geologie, Stratigrafie, Tektonik, Geophysik (Seismik) und zur Hydrogeologie sowie Punktdaten von Bohrungen wie Schichtabfolge, Temperatur, Porosität und andere hydraulische, physikalische und chemische Parameter.

In einem zweiten Schritt wurde im Dezember 2007 ein Vertrag zwischen HMWVL, TU Darmstadt (Institut für Angewandte Geologie) und HLOG geschlossen mit dem Ziel, ein „3D-Modell der geothermischen Tiefenpotenziale von Hessen“ zu erstellen. Das Projekt beinhaltet die Erarbeitung einer geothermischen Datenbankgrundlage einschließlich Bestimmung relevanter Kennwerte wie Permeabilität und Wärmeleitfähigkeit in den Zielhorizonten die Einarbeitung der Daten in ein strukturelles, geologisches 3D-Modell von Hessen und die Darstellung der Ergebnisse als Web Map Service für die Öffentlichkeit. Erste Ergebnisse für den Bereich des Oberrheingrabens wurden der Fachöffentlichkeit bereits auf dem dritten Tiefengeothermie-Forum und auf dem Geothermiekongress 2008 in Karlsruhe vorgestellt.

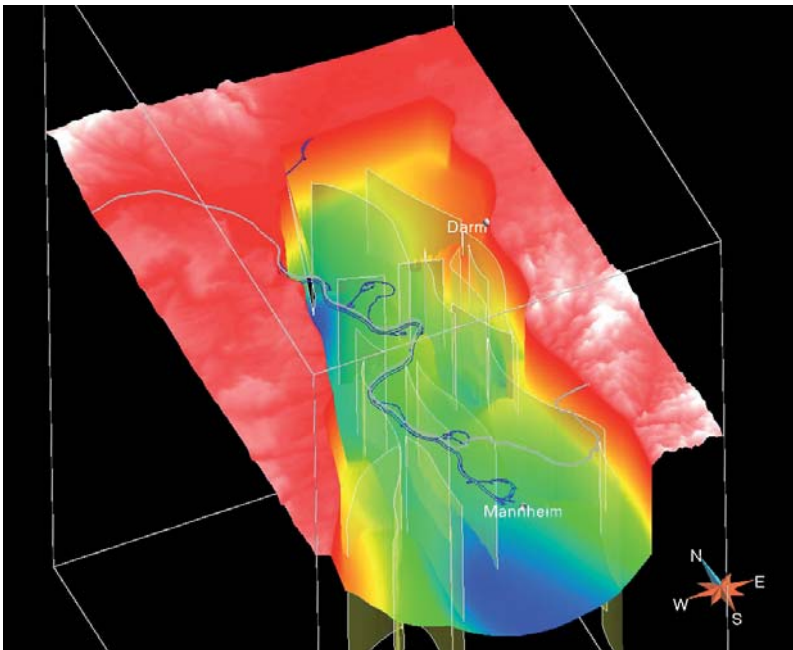
Das Modell umfasst die Basisflächen Quartär, Tertiär, Buntsandstein sowie die Oberfläche des kristallinen Grundgebirges (siehe Abb. 2). Außerdem konnten die

Oberflächen der tertiären Cyrenenmergel und Hydrobien-Schichten modelliert werden. Die Datengrundlage für dieses Modell lieferten Literaturdaten verschiedener Autoren sowie Seismiklinien, Bohrdaten und Profilschnitte.

Durch die dreidimensionale Visualisierung der vorhandenen Daten bietet das Modell einen guten Einblick in den Untergrund des nördlichen Oberrheingrabens und somit auch eine gute Grundlage zur Abschätzung des Volumens der einzelnen für die tiefengeothermische Nutzung potenziell interessanten Gesteinseinheiten (BÄR 2008).

Einen Überblick über das Thema vermitteln die zweite Auflage des Faltblattes „Nutzung tiefer Geothermie in Hessen“, das im Mai 2008 erschienen ist (siehe Abb. 3), sowie die Internetseiten des HLOG ([www.hlog.de](http://www.hlog.de)) und HMWVL ([www.energieland.hessen.de](http://www.energieland.hessen.de) → Erneuerbare Energien → Geothermie).

Derzeit sind in Hessen mehrere Erlaubnisfelder zu Gewinnung von Erdwärme, insbesondere im Oberrheingraben, verliehen. Weitere Projekte befinden sich im Planungs- bzw. Erkundungsstadium.



**Abb. 2:** Die Fläche Top-Kristallin aus dem 3D Modell von BÄR (2008), zur Orientierung sind Rhein und Main dargestellt.

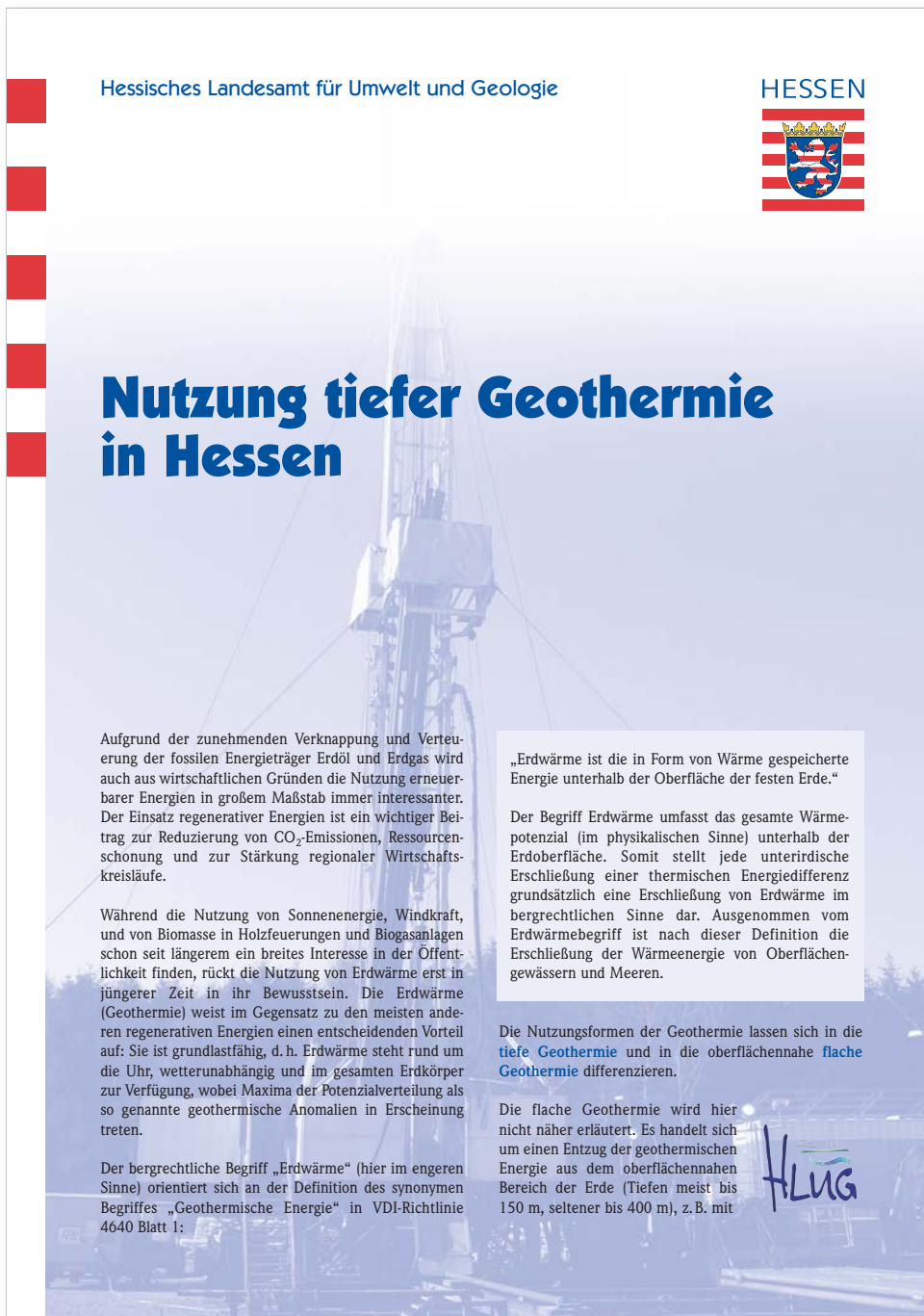


Abb. 3: Titelseite des Faltblattes „Nutzung tiefer Geothermie in Hessen“.

## Literatur

BÄR, K. (2008): 3D-Modellierung des tiefengeothermischen Potentials des nördlichen Oberrheingrabens und Untersuchung der geothermischen Eigenschaften

des Rotliegend. 141 Seiten, 60 Abb., 1 Tab., 8 Kt., 3 Anl., 1 DVD-Rom; unveröffentlichte Diplomarbeit, TU Darmstadt.

