

## Umweltverträgliches Fracking?

- Geologische Potenziale und technische Herausforderungen -  
24./25. Juni 2013 in Hannover

Michael Kühn studierte an der Leibniz Universität in Hannover Chemie und Geologie. Er wurde im Jahr 1997 im Fach Geochemie an der Universität Bremen promoviert und habilitierte sich 2003 für das Gebiet Hydrologie an der Technischen Universität Hamburg-Harburg. Michael Kühn bearbeitete und koordinierte Projekte u.a. im Rahmen geothermischer Energiegewinnung und CO<sub>2</sub>-Speicherung. Sein wissenschaftliches Spezialgebiet sind gekoppelte numerische Simulationen von Strömung, Wärmeausbreitung, Transport, chemischen Reaktionen und Deformation zur Quantifizierung von Fluid-Gesteins-Wechselwirkungen im Untergrund. Von 2009 bis 2012 war er verantwortlich für das Zentrum für CO<sub>2</sub>-Speicherung am Deutschen GeoForschungsZentrum GFZ in Potsdam und ist dort seit Ende letzten Jahres Leiter der neu eingerichteten Sektion Hydrogeologie.



Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. rer. nat. Michael Kühn  
Leiter Sektion Hydrogeologie  
Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ  
Telegrafenberg, 14473 Potsdam  
Tel. +49 (0) 331 288-1594

## Wechselwirkungen zwischen dem flachem und tiefen Untergrund: Es muss ausgeschlossen werden, dass Grundwasser durch Frackingmaßnahmen beeinträchtigt wird

Aufsuchung und Gewinnung von Schiefergas wird kontrovers diskutiert, weil die theoretische Möglichkeit besteht, dass durch den Fracking-Vorgang hydraulische Verbindungen zwischen tiefen und oberflächennahe Grundwasserleitern geschaffen werden könnten.

Grundwasser ist enorm wichtig für das Leben auf der Erde und sein Schutz ist deshalb von großer Bedeutung. Die Bereitstellung des Wassers für „Hydraulic Fracturing“, die Bohrlochintegrität, die Dichtheit der über den Tonsteinen liegenden Gesteinsschichten, der Umgang mit chemischen Stoffen auf den Bohrplätzen und mit Abwasser sind Themen, die im Zusammenhang mit Grundwasserschutz eine wichtige Rolle spielen

Durch standortbezogene Voruntersuchungen können Fracking-Maßnahmen so geplant werden, dass ein unkontrolliertes Entweichen der Fracking-Fluide aus dem unterirdischen Riss in angrenzende Formationen und genutzte Grundwasserleiter mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann.

Bevor eine Bohrung abgeteuft wird, müssen zunächst Untersuchungen mit dem Ziel durchgeführt werden, die lokalen geologischen und hydrogeologischen Bedingungen auf potenzielle Wegsamkeiten für Frack-Fluide zu prüfen. Stark gestörte und gefaltete Regionen sollten dabei grundsätzlich gemieden werden.

Bei Vorliegen von grundsätzlich intakten geologischen Barrieregesteinen (keine größeren permeablen Störungszonen) genügt eine minimale Distanz von ca. 1.000 m zwischen Geländeoberfläche und Verrohrungsperforation (Frack-Position), um sicherzustellen, dass die Grundwasserqualität nicht durch Frack-Maßnahmen beeinträchtigt wird.

Die Risiken von Fracking-Maßnahmen im geologischen Untergrund stellen sich im Vergleich zu möglichen Unfällen bei obertägigen Aktivitäten als gering dar.

Es gibt eine Reihe von Themen, die weiterer Forschung bedürfen, um die Risikoabschätzung hinsichtlich Grundwasserkontaminationen zu verbessern. Diese beinhalten u.a. die Prüfung der Barrierefunktion des Deckgebirges und die Rolle von Störungszonen für den Fluidtransport.