

Umweltverträgliches Fracking ?

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

Professor Martin Sauter studierte Geologie in Tübingen und Hydrogeologie an der University of Birmingham (UK, 1981, MSc). Nach 5 Jahren Consultingtätigkeit als Hydrogeologe im In- und Ausland promovierte er an der Universität Tübingen über die Charakterisierung und Modellierung von Karstgrundwasserleitern (1991). In seiner Zeit als Akademischer Rat beschäftigte er sich mit der Hydrogeologie von Kluft- und Karstgrundwasserleitern. Im Jahr 1998 erhielt er den Ruf auf die Hydrogeologieprofessur an der Universität Jena. Seit 2002 baute er eine Arbeitsgruppe an der Universität Göttingen auf, die sich u.a. mit dem Themenbereich der Charakterisierung und Modellierung von Georeservoirn auf mit einem Schwerpunkt im Einsatz von künstlichen reaktiven Tracern zur Abschätzung der Eigenschaften und Lebensdauer geothermischer Reservoirn. Er war als Hydrogeologe Mitglied der Wissenschaftlergruppe im ExxonMobil Dialogprozess, der sich mit der Risikoabschätzung im Zusammenhang mit der Erschließung von unkonventionellen Erdgaslagerstätten beschäftigte.



Georg-August-Universität Göttingen – Angewandte Geologie –

Prof. Dr. Martin Sauter
Goldschmidtstraße 3, 37077 Göttingen
Tel. +49 (0) 551 39 7910
Mail: Martin.Sauter@geo.uni-goettingen.de
Internet: www.uni-goettingen.de

Risiken realistisch und auf wissenschaftlicher Basis abschätzen!

Im Zusammenhang mit der Abschätzung der Risiken bei der Erschließung von unkonventionellen Erdgaslagerstätten mit Fracking-Methoden wurden verschiedene Gutachten erstellt (Umweltbundesamt, Umweltministerium Nordrhein-Westfalen, ExxonMobil-Dialogstudie). Sämtliche der Gutachten kommen zum Schluss, dass die Erschließung von unkonventionellen Erdgaslagerstätten mit Fracking-Maßnahmen kontrollierbar ist. Das Kontaminationsrisiko des Grundwassers durch Frack-Fluide geht weniger vom Tiefentransport als vielmehr von verstärkten Aktivitäten (z.B. LKW-Transporte, Pipelines) und von der Handhabung der Chemikalien an der Oberfläche, d.h. von klassischen Kontaminationsszenarien aus. Aufgrund der geringeren Tiefe und der hohen Zahl der erforderlichen Bohrungen sprechen die Gutachter von einer neuen Dimension der Risiken im Vergleich zur bisherigen Praxis beim Einsatz von Frack-Methoden. Die Gutachter empfehlen deshalb, sollte die Fracking-Technologie grundsätzlich zum Einsatz kommen, ein schrittweises Vorgehen bei der Erschließung von unkonventionellen Erdgaslagerstätten. Dies beinhaltet als ersten Schritt die Durchführung von großskaligen Demonstrationsprojekten im industriellen Maßstab unter wissenschaftlicher Begleitung und entsprechender Kommunikation mit der Öffentlichkeit.

Generell sind vor Frack-Maßnahmen entsprechende detaillierte Standortuntersuchungen durchzuführen, mit dem Ziel:

- Bereiche mit hydraulischen Gradienten in Richtung oberflächennaher Grundwasserleiter und
- tektonisch kritisch gespannte Bereiche sind zu vermeiden
- keine Bohrungen sollten in Wasserschutzgebieten angesetzt werden;

Ferner sind:

- neueste Standards für die Bohrlochkomplettierung einzuhalten (well integrity),
- adaptierte Monitoringmethoden einzusetzen.

Die Forschung kann und muss aufgrund der quantitativen und transparenten, d.h. mit verschiedenen Methoden nachvollziehbaren Vorgehensweise dazu beitragen, die Risiken realistisch einzuschätzen. Die bisherige Genehmigungspraxis von Frack-Maßnahmen wird nicht generell in Frage gestellt, es besteht jedoch noch Forschungsbedarf u.a. in folgenden Bereichen (Auswahl):

- Entwicklung von Methoden zur Charakterisierung der hydrogeologischen Funktion von Störungszonen
- Untersuchungen zur Frack-Genese und Charakterisierung des Frack-Netzwerkes in Tonsteinmaterialien
- Quantifizierung der Methanfreisetzung aus dichten Ton- und Mergelsteinen
- Identifizierung von thermogenem Methangas im Bohrloch und Umgebung (Eindeutigkeit)
- Identifizierung von Indikatorparametern zur Detektion der Migration von Frack-Fluiden im Untergrund
- Untersuchung von Transportprozessen von Frackfluiden (Sorptions, Abbau)
- Weiterentwicklung der Prozessmodellierung von komplex zusammengesetzten Fluiden in Kluftgesteinen (Mehrphasen, Dichteabhängigkeit, Reaktion, Abbau)