



Bundesanstalt für  
Geowissenschaften  
und Rohstoffe



HELMHOLTZ  
ZENTRUM FÜR  
UMWELTFORSCHUNG  
UFZ

## Umweltverträgliches Fracking ?

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

Prof. Dr. Rolando di Primio studierte in Karlsruhe und Aachen Geologie. Er promovierte 1995 im Fach Geologie an der Universität zu Köln. Von 1996 bis 2001 war er in der Erdöl-Exploration bei Saga Petroleum und Norsk Hydro in Norwegen tätig. 2001 kam er zur Sektion Organische Geochemie am Helmholtz Zentrum Potsdam. Seit 2010 ist er Adjunct Professor of Petroleum Geosciences an der Jacobs Universität Bremen, wo er den Executive Masters Kurs "Basin and Petroleum System Dynamics" leitet. Er hat über 50 Veröffentlichungen unter anderem zu den Themen Phasenverhalten von Erdöl, Reaktionskinetik von Muttergesteinen, Beckenmodellierung und natürliche Gas-Leckage publiziert.



### Helmholtz Zentrum Potsdam - GFZ Deutsches GeoForschungsZentrum Potsdam

Prof. Dr. Rolando di Primio  
Telegrafenberg, 14473 Potsdam  
Tel. +49 (0) 331 288 1786  
Mail: [rolando.di-primio@gfz-potsdam.de](mailto:rolando.di-primio@gfz-potsdam.de)

## GASH (Gas Shales in Europe)

Forschung zu europäischen Schiefergas-Vorkommen wird am Helmholtz-Zentrum Potsdam-Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ seit 2008 u.a. im Rahmen des GASH-Projektes verfolgt. GASH ([www.gas-shales.org](http://www.gas-shales.org)) ist ein ausschließlich industriefinanziertes Projekt, dessen erste, dreijährige Phase in 2009 begann und in 2012 endete (GASH-1). Zehn Energiefirmen aus Europa und Nordamerika förderten das Projekt. GASH wird vom Helmholtz-Zentrum Potsdam initiiert und geleitet. Das wissenschaftliche Team setzt sich aus europäischen Forschungseinrichtungen und Universitätseinrichtungen zusammen, die in ihren Fachdisziplinen in Europa führend sind. Darüber hinaus werden die geologischen Dienste Europas mit eingebunden.

GASH-1 hatte zwei Hauptkomponenten:

- a. die Erstellung einer europaweiten Datenbank über geologische, geochemische und geophysikalische Charakteristika organisch-reicher Sedimente, koordiniert durch TNO (Utrecht), sowie
- b. zwölf Forschungsprojekte, aufgeteilt in jeweils sechs Einzelprojekte im Reservoirmaßstab (koordiniert durch Univ. Newcastle, England) und sechs Einzelprojekte im Beckenmaßstab (koordiniert durch IFP, Rueil de Malmaison, Frankreich).

Den Hauptfokus der zwölf Forschungsprojekte bildeten die Zielhorizonte des Alum Shale (Kambro-Ordoviz in Nordeuropa), den unterjurassischen Posidonienschiefer und das Wealden in Deutschland sowie das Unterkarbon in den Niederlanden, England und Deutschland. Analogstudien wurden am Barnett Shale aus Texas durchgeführt. Diejenigen Forschungsprojekte, die auf einem analytischen Ansatz basierten, benötigten frisches Kernmaterial aus diesen o.g. „Natural Laboratories“. Zu diesem Zweck wurde in 2010 eine Bohrung auf der Ostsee-Insel Bornholm abgeteuft, um frisches Kernmaterial des Alum Shale zu gewinnen.

Neben der Erforschung, wie sich Schiefergas bildet, ist ein weiterer Schwerpunkt die Charakterisierung petrophysikalischer Eigenschaften. Dabei werden sowohl gesteinspezifische Permeabilitäten für Gas untersucht, als auch gesteinsmechanische Eigenschaften in Triaxial-Versuchen. Letztere sind essentielle Grunddaten, die zur Charakterisierung möglicher Frack-Jobs benötigt werden (z.B. Young's Modulus, Poisson Ratio, etc.). Die untersuchten Gesteine der „natural laboratories“ wurden ferner hinsichtlich ihrer sedimentologischen-diagenetischen Entwicklung und thermischen Reifeentwicklung untersucht, aber auch mikrobiologisch auf ihr biogenes Methangasbildungspotenzial. Seismische und magnetotellurische Untersuchungen verfeinerten neue Explorationstechniken zur Charakterisierung der Tiefenlage und Untergrundarchitektur TOC-reicher Sedimente.