

Faktenblatt „Fracking“

→ Kernbotschaften:

- Mit Fracking können bislang ungenutzte Öl- und Gaslagerstätten in Deutschland und Europa erschlossen werden.
- Die technischen Möglichkeiten haben sich in den letzten 10 Jahren stark verbessert.
- Grundsätzlich sind die geologischen und geografischen Bedingungen in Deutschland anders als etwa in den USA, wo Fracking in großem Maßstab betrieben wird: Deutschland ist weitaus dichter besiedelt und es gibt mehr geologische Störungszonen. Damit sinkt das erschließbare Potenzial hierzulande.
- Mit Fracking werden weitere Öl- und Gaslagerstätten erschlossen, die bei Förderung und Verbrennung ohne Abscheidung von CO₂ zu weiteren Treibhausgasemissionen führen werden.
- Fracking kann zu „induzierter Seismizität“, also Erschütterungen des Bodens führen. Kleinere Erdbeben durch Fracking sind dokumentiert.
- Es kann zu Kontaminationen des Grundwassers und damit des Trinkwassers kommen (das Risiko kann nach heutigem Stand der Technik minimiert werden, aber es besteht).
- Um mit Fracking beginnen zu können, müsste erst das Gesetz geändert werden. Damit wäre eine kurzfristige Behebung von Energieengpässen durch Fracking nicht zu erwarten.

→ **Begriffsklärung:** Fracking ist die Kurzform des englischen Begriffs „hydraulic fracturing“. Im eigentlichen Sinne bezeichnet Fracking ein Verfahren, das seit Jahrzehnten breite Anwendung in der Öl- und Gasförderung ebenso wie in Geothermie-Projekten findet. Hierbei wird Wasser mit Zusätzen (z.T. Sand, z.T. chemische Verdickungsmittel) mit hohem Druck in Bohrlöcher gepresst, um im Untergrund Klüfte zu schaffen. In Geothermie-Projekten spricht man mittlerweile nicht mehr von Fracking, sondern von (hydraulischer) Stimulation. Zumeist wird in der Geothermie auf künstliche Zusätze bei der Injektion verzichtet.

Im aktuellen Sprachgebrauch, vor allem durch Politik, Medien und NGOs, wird Fracking als Kurzversion von „hydraulic fracturing in unkonventionellen Öl- und Gaslagerstätten“ benutzt. Als unkonventionell werden Lagerstätten bezeichnet, in denen das Erdgas/Erdöl nicht in ein Speichergestein migriert, sondern im Muttergestein verblieben ist. Dies sind sehr feinkörnige, dichte Gesteine wie Schiefer, Ton und Mergel oder aber Kohleflöze. In Deutschland ist Fracking in unkonventionellen Lagerstätten gesetzlich untersagt. Ausnahme sind Erprobungsmaßnahmen, die wissenschaftlich begleitet werden und die beantragt werden müssen (maximal 4).

In diesem Dokument wird Fracking so verstanden, wie es aktuell in Politik und Medien genutzt wird, nämlich als hydraulic fracturing in **unkonventionellen** Öl- und Gaslagerstätten.

Kontakt

Prof. Dr. Charlotte Krawczyk
 Geophysikalische Abbildung des Untergrunds
 +49 331 288-1281
charlotte.krawczyk@gfz-potsdam.de

Prof. Dr. Susanne Buitter
 Wissenschaftliche Vorständin GFZ
 +49 331 288-1000
director@gfz-potsdam.de

Gewinnung von Kohlenwasserstoffen mittels Fracking in unkonventionellen Lagerstätten

(Prof. Dr. Charlotte Krawczyk, Vorsitzende Expertenkommission Fracking des Dt. Bundestags)

Hintergrund

Seit 2017 ist Fracking in unkonventionellen Lagerstätten nach [Wasserhaushaltsgesetz \(WHG\) §13a](#) verboten. Abweichend von Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 können Erlaubnisse für vier Erprobungsmaßnahmen mit dem Zweck erteilt werden, die Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere den Untergrund und den Wasserhaushalt, wissenschaftlich zu erforschen. Erprobungsmaßnahmen wurden bislang nicht beantragt (Kenntnisstand der [Expertenkommission Fracking](#) am 18.01.2023).

Zum Stand von Wissenschaft und Technik beim Aufbrechen von Schiefer-, Ton-, Mergelgestein oder Kohleflözgestein zur Aufsuchung oder Gewinnung von Erdgas oder Erdöl hat die Expertenkommission Fracking Ende Juni 2021 dem Deutschen Bundestag einen umfassenden Bericht vorgelegt.

Im Rahmen von drei Themenfeldern wurden internationale Publikationen zu Fracking-Maßnahmen in unkonventionellen Lagerstätten ausgewertet. Erfahrungen anderer Länder, in denen Kohlenwasserstoffe durch die Fracking-Methode aus unkonventionellen Lagerstätten gewonnen werden (insbesondere USA, Kanada, Australien), sind in diesen drei Gutachten dokumentiert:

- Umweltauswirkungen von Fracking bei der Aufsuchung und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus unkonventionellen Lagerstätten:
[Methanemissionen und Szenarien, 2020](#)
- Umweltauswirkungen von Fracking bei der Aufsuchung und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus unkonventionellen Lagerstätten:
[Monitoringkonzepte Grundwasser und Oberflächengewässer, 2021](#)
- [Induzierte Seismizität bei der Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus unkonventionellen Lagerstätten, 2021](#)

→ Die Ergebnisse wurden durch die Expertenkommission Fracking zusammengefasst und bewertet. Der [Bericht 2021](#) wurde im Juni des Jahres an den Deutschen Bundestag übergeben und ebenso wie die Studien auf der Webseite der Expertenkommission veröffentlicht.

Kontakt

Expertenkommission Fracking
ptj-expkom-fracking@fz-juelich.de

Kernaussagen und Handlungsempfehlungen der Expertenkommission Fracking

Aus den Studien hat die Expertenkommission Handlungsempfehlungen abgeleitet, die bei Erprobungsmaßnahmen zu berücksichtigen sind.

- Eine Erkundung des lokalen Geosystems im Zuge der Standortauswahl ist von enormer Bedeutung, um eine standortspezifische Risikoabschätzung vornehmen bzw. Maßnahmen zur Risikominderung festlegen zu können. Denn jeder potentielle Explorationsstandort hat spezifische Gefährdungspfade und Vulnerabilitäten der lokalen Schutzgüter. In diesem Zusammenhang hat die Expertenkommission auch darauf hingewiesen, dass Deutschland dichter besiedelt ist als z. B. die USA, und deshalb die Vulnerabilität grundsätzlich höher eingeschätzt werden muss.
- Es gibt in Deutschland Gebiete oder Regionen, die für die Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus unkonventionellen Lagerstätten aufgrund ihres Störungsinventars schon bei der Vorauswahl ausscheiden. Sind zum Beispiel gebündelte Störungszonen bereits in Satellitenbildern sichtbar, so sind diese Gebiete trotz Höffigkeit auszuschließen. Die tektonische Situation in den USA unterscheidet sich von der in Deutschland, wo tiefgreifende Störungen bis ins Grundgebirge hinein vorhanden sind. Deshalb müssen Abstände zu Störungen bei einer Standortauswahl kritisch hinterfragt werden.
- Darüber hinaus ist das sogenannte „Baseline Monitoring“ im Vorfeld potentieller Fracking-Vorhaben für mindestens ein Jahr zwingend erforderlich, um den Ausgangszustand eines Gebietes im Hinblick auf die zuvor genannten Aspekte (also Gewässerzustand und seine jahreszeitliche Variabilität, bereits bestehende Methanemissionen, Hintergrundseismizität) systematisch zu erfassen und auf dieser Grundlage Ausschlussgebiete zu ermitteln bzw. den Umfang und das Design von Schutzmaßnahmen zu konzipieren. Hierfür muss zuvor die Übertragbarkeit bereits existierender technischer Installationen und von Messsystemen überprüft werden.
- Umweltrisiken aufgrund von Fracking unkonventioneller Lagerstätten lassen sich durch eine angepasste Steuerung und Überwachung der Maßnahmen minimieren.
- Generell geht die Expertenkommission davon aus, dass immer die beste verfügbare Technologie (BVT) eingesetzt wird. In Bedarfsfällen muss die kontinuierliche Weiterentwicklung der Sensorik zur Risikominderung und Überwachung zusätzlich die lokalen Randbedingungen berücksichtigen.

Kontakt

Expertenkommission Fracking

ptj-expkom-fracking@fz-juelich.de

Politische Abwägungen

Die Expertenkommission Fracking hat sowohl in dem Bericht an den Deutschen Bundestag 2021 als auch in zahlreichen Interviews in 2022 neutral über den Stand von Wissenschaft und Technik sowie über mögliche Risiken informiert. Eine Positionierung pro oder contra einer Erdgasgewinnung mit Hilfe von Fracking aus unkonventionellen Lagerstätten nehmen die Kommissionsmitglieder nicht vor.

Mit der fachlichen Grundlage des bereits vorliegenden Berichtes kann nach Einschätzung der Expertenkommission die Prüfung des Deutschen Bundestages zur Angemessenheit des Verbots von Fracking in unkonventionellen Lagerstätten (nach § 13a Absatz 1 Wasserhaushaltsgesetz, WHG) vorgenommen werden.

Ob die Option von Fracking in unkonventionellen Lagerstätten in Betracht gezogen wird, muss einem umfassenden politischen Abwägungs- und Entscheidungsprozess unterzogen werden. Bei diesem müssen neben den genannten geowissenschaftlich-geotechnischen Aspekten auch klimapolitische, gesellschaftliche, wirtschaftliche und gesundheitliche Belange betrachtet werden.

Die politische Entscheidung liegt ausschließlich bei den zuständigen politischen Gremien.