

Fracking-Gas – CO₂-Qualität wie Steinkohle

Detlef Bimboes

Die Gewinnung von Fracking-Gas stößt auch in Deutschland auf anhaltenden Protest. Deshalb ist von ExxonMobil unter Einbindung eines Moderators ein [Informations-& Dialogprozess](#) über die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Fracking-Technologie für die Erdgasgewinnung durchgeführt worden. Im Zuge des Diskussionsprozesses wurden von einem Kreis an Fachleuten eine Reihe von Gutachten erarbeitet, wovon in diesem Zusammenhang nur das Gutachten zur Energie- und Klimabilanz (s. unter Quelle) interessiert. Nachstehend wird anhand dessen begründet, warum Fracking-Gas eine CO₂-Qualität wie Steinkohle aufweist.

Zur Berechnung der CO₂-Qualität von Fracking-Gas

Förderung (incl. Bohrung), Aufbereitung und Transport von Fracking-Gas erfordern viel Energie, insbesondere bei der Förderung durch den gegebenen Einsatz von Dieselmotoren. Bei allen drei Behandlungsschritten wird CO₂ freigesetzt. Insgesamt sind diese Mengen dann denen, die bei der Verbrennung zur Stromerzeugung freigesetzt werden, zuzuschlagen. Sie ergeben die rechnerisch bilanzierte Gesamtmenge, die pro erzeugter kWh freigesetzt wird.

Ergebnisse der CO₂-Qualität von Fracking-Gas für 2010 und 2030

Zum raschen Überblick wird im Folgenden nur eine Variante der durchgespielten und berechneten Szenarien für die Treibhausgasbilanzen (THG-Bilanzen) 2010 und 2030 vorgestellt und begrenzt auf die Stromerzeugung. Verglichen wird die Stromerzeugung von Fracking-Gas mit der für Strom aus Importkohle. Bei Importkohle handelt es sich praktisch immer um Steinkohle.

Tab. 1 THG-Bilanz 2010 (Mit Diesel betriebene Förderung)

Energieträger	Bei Verbrennung freigesetzte CO ₂ -Äquivalente in g/kWh	Bemerkungen
Gas-Schiefer-lo-CH ₄ -Null	527	Gas-Schiefer = Schiefergas = Fracking-Gas lo = Fördertiefe 1000 m CH ₄ -Null = keine Emissionen von Methan bei Förderung, Aufbereitung und Transport.
Gas-Schiefer-hi-CH ₄ -Null	1116	hi = Fördertiefe 2000 m
Strom-Importkohle	860	Importkohle ist immer Steinkohle

Quelle: Tabelle 13 Endbericht

Tab. 2 THG-Bilanz 2030 (mit erneuerbaren Energien elektrisch betriebene Förderung)

Energieträger	Bei Verbrennung freigesetzte CO ₂ -Äquivalente in g/kWh	Bemerkungen
Gas-Schiefer-lo-CH ₄ -Null	384	Gas-Schiefer = Schiefergas = Fracking-Gas lo = Fördertiefe 1000 m CH ₄ -Null = keine Emissionen von Methan bei Förderung, Aufbereitung und Transport.
Gas-Schiefer-hi-CH ₄ -Null	517	hi = Fördertiefe 2000 m
Strom-Importkohle	760	Importkohle ist immer Steinkohle

Quelle: Tab. 16 Endbericht

Begründung für Fördertiefe 1000 m: Grundwasserleiter sind in aller Regel nicht mehr in Tiefen größer als 100 m anzutreffen. Risse im Gestein durch Fracking aufgrund von Erfahrungen insbes. aus den USA breiten sich in der Regel nicht mehr als 300 m unterhalb und oberhalb der horizontalen Bohrungen aus. Es wurde dann von den Gutachtern noch ein Sicherheitsabstand von 600 m eingebaut, um möglichst Gefährdungen von Grundwasservorräten auszuschließen. Fracking sollte bei Fördertiefen von weniger als 1000 m laut Gutachtern unterbleiben.

Begründung für Fördertiefe 2000 m: viele Fracking-Gasvorkommen auch in Deutschland liegen unterhalb von 1000 m in Richtung auf 2000 bis 3000 m Tiefe.

Ergebnis und Schlussbemerkung

Fracking-Gas weist bei Fördertiefen von 2000 m, was vielerorts realistisch ist, und derzeitiger Förderung mit Diesel CO₂-Qualitäten auf, die oberhalb denen von Steinkohle liegen. Durch den Ausbau erneuerbarer Energien und den Einsatz elektrisch betriebener Bohrer verbessert sich nach und nach bis 2030 die CO₂-Qualität von Fracking-Gas und wird dann deutlich unter Steinkohle liegen. Insgesamt kann man daher noch von einer ganzen Reihe von Jahren ausgehen, in denen die CO₂-Qualität von Fracking-Gas sich im Bereich von Steinkohle bewegt.

Quelle: Öko-Institut und IINAS: Energie- und Klimabilanz von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten im Vergleich im Vergleich zu anderen Energiequellen – Endbericht zum Gutachten, Darmstadt, Mai 2012