

56/2017

Öl- und Gasbohrungen als starke Quelle von Treibhausgasen Neue Studie belegt Methan-Leckagen rund um Bohrlöcher in der Nordsee

24.08.2017/Kiel. Bohrlöcher in der Nordsee könnten eine deutlich größere Quelle von Methan, einem starken Treibhausgas, sein als bisher angenommen. Das zeigt eine Studie, die Forschende des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel jetzt in der internationalen Fachzeitschrift *Environmental Science & Technology* veröffentlicht haben. Demnach treten aus den die Bohrungen umgebenden Sedimenten große Mengen Methan aus, vermutlich über lange Zeiträume.

Die Bilder gingen um die Welt. Im April 2010 entwichen aus einem Bohrloch unterhalb der Plattform Deepwater Horizon im Golf von Mexiko plötzlich große Mengen an Methan. Dieser „Blow-Out“ führte zu einer Explosion, bei der elf Menschen starben. Wochenlang strömte danach Öl aus dem beschädigten Bohrloch ins Meer. Glücklicherweise sind solche katastrophalen „Blow-Outs“ eher selten. Kontinuierliche Austritte geringerer Gasmengen aus aktiven oder alten, verlassenen Bohrlöchern sind dagegen häufiger.

Ein Forscherteam des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel und der Universität Basel veröffentlicht jetzt in der internationalen Fachzeitschrift *Environmental Science & Technology* neue Daten, wonach Gasaustritte, die entlang der Außenseite von Bohrlöchern entweichen, ein deutlich größeres Problem darstellen könnten als bisher angenommen. Diese Art der Leckage wird derzeit weder von Betreibern noch Regulatoren betrachtet, könnte aber ebenso bedeutsam sein, wie die Austritte aus beschädigten Bohrlöchern selbst, welche meist schnell erkannt und repariert werden. „Wir haben hochgerechnet, dass Leckagen rund um Bohrlöcher eine der Hauptquellen für das Methan in der Nordsee sein könnten“, sagt Dr. Lisa Vielstädte vom GEOMAR, die Hauptautorin der Studie.

Bei mehreren Expeditionen zu Öl- und Gaslagerstätten in der zentralen Nordsee in den Jahren 2012 und 2013 haben die Forschenden rund um verlassene Bohrlöcher Methanaustritte entdeckt. Das Gas stammt aus flachen Gastaschen, die weniger als 1000 Meter unter dem Meeresboden liegen. Bei Bohrungen zu tiefer liegenden, wirtschaftlich interessanten Lagerstätten werden sie einfach durchstoßen. „Diese Gastaschen sind meistens auch keine Gefahr für die Bohrungen an sich. Aber offenbar sorgt die Störung des Untergrundes dafür, dass rund um das Bohrloch Gas zum Meeresboden aufsteigen kann“, erklärt Dr. Matthias Haeckel vom GEOMAR, Initiator der Studie.

Seismische Daten vom Untergrund der Nordsee verrieten den an der Studie Beteiligten, dass rund ein Drittel der Bohrlöcher durch flache Gastaschen gebohrt wurden und somit die Bedingungen erfüllen, um Methanquellen in der Umgebung zu erzeugen. „Bei mehr als 11.000 Bohrungen in der Nordsee ergibt das eine entsprechend große Menge an potenziellen Methanquellen“ sagt Dr. Vielstädte, die derzeit an der Universität Stanford in Kalifornien forscht.

Hochrechnungen des Teams ergaben, dass entlang der existierenden Bohrlöcher zwischen 3000 und 17.000 Tonnen Methan pro Jahr aus dem Meeresboden austreten. „Das wäre ein signifikanter Anteil am gesamten Methanbudget der Nordsee“, betont Dr. Haeckel.

Im Meerwasser wird Methan normalerweise mikrobiell abgebaut, was in der näheren Umgebung zu einer lokalen Versauerung führen kann. In der Nordsee liegt etwa die Hälfte der Bohrlöcher in so geringen Wassertiefen, dass das am Meeresboden austretende Methan die Atmosphäre erreichen kann. Dort entfaltet es als Treibhausgas eine deutlich größere Wirkung als Kohlendioxid.

„Erdgas, also Methan, wird oft als der fossile Brennstoff gepriesen, der für den Übergang von Kohlenutzung zu regenerativen Energien am besten geeignet ist. Wenn Bohrungen nach Gas aber global zu so großen Methanemissionen in die Atmosphäre führen, müssen wir das Treibhausbudget von Erdgas neu überdenken“, resümiert Dr. Haeckel.

Um den menschlichen Einfluss auf das Methanbudget der Nordsee noch genauer beziffern zu können, wird das Kieler Forschungsschiff POSEIDON im Oktober weitere Gasquellen im Umfeld von Bohrlöchern in der Nordsee untersuchen.

Originalarbeit:

Vielstädte, L., M. Haeckel, J. Karstens, P. Linke, M. Schmidt, L. Steinle, K. Wallmann, 2017: Shallow Gas Migration along Hydrocarbon Wells – An Unconsidered, Anthropogenic Source of Biogenic Methane in the North Sea. *Environ. Sci. Technol.*, <http://dx.doi.org/10.1021/acs.est.7b02732>

Hinweis:

Die Studie wurde gefördert vom EUROFLEETS-Programm der Europäischen Union, vom Projekt ECO2 und vom Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“.

Links:

www.geomar.de Das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

www.eco2-project.eu/ Das Projekt ECO2

www.ozean-der-zukunft.de Der Exzellenzcluster Ozean der Zukunft

Bildmaterial:

Unter www.geomar.de/n5431 steht Bildmaterial zum Download bereit.

Kontakt:

Dr. Andreas Villwock (GEOMAR, Kommunikation & Medien), Tel.: 0431 600-2802, presse@geomar.de