

35/2020

## **Neue Studie bestätigt umfangreiche Gasleckagen in der Nordsee Strengere Richtlinien für den Umgang mit alten Bohrlöchern empfohlen**

**30.07.2020/Kiel.** Rund um Bohrlöcher, aus denen in der Nordsee Erdöl oder Erdgas gefördert wurde, treten erhebliche Mengen des Treibhausgases Methan unkontrolliert ins Wasser aus. Diese Leckagen machen einen signifikanten Teil des gesamten Methanbudgets der Nordsee aus. Das zeigt eine neue Studie, die Forscherinnen und Forscher des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel jetzt in der internationalen Fachzeitschrift *International Journal of Greenhouse Gas Control* veröffentlicht haben. Sie bestätigt auf größerer Datenbasis frühere Untersuchungen, die bereits auf dieses Problem hingewiesen haben.

Bei Expeditionen zu Öl- und Gaslagerstätten in der zentralen Nordsee sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel 2012 und 2013 auf ein bis dahin kaum beachtetes Phänomen aufmerksam geworden. Sie entdeckten, dass rund um verlassene Bohrlöcher Methangasblasen aus dem Meeresboden austraten. Das Gas stammt aus flachen Gastaschen, die weniger als 1000 Meter tief im Meeresboden liegen und gar nicht Ziel der ursprünglichen Bohrungen gewesen waren. Erste Hochrechnungen ergaben, dass diese Leckagen die dominante Quelle für Methan in der Nordsee ausmachen könnten.

Eine neue Studie, die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des GEOMAR jetzt in der Fachzeitschrift *International Journal of Greenhouse Gas Control* veröffentlichen, bestätigt diese erste Abschätzung auf größerer Datengrundlage. „Wir haben Untersuchungen an weiteren Bohrlöchern mit umfangreichen seismischen Daten verbunden. Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass jährlich tausende Tonnen Methan an alten Bohrlöchern am Nordseeboden austreten“, sagt Dr. Christoph Böttner, der die Studie als Hauptautor im Rahmen seiner Doktorarbeit am GEOMAR veröffentlicht.

Die Forscherinnen und Forscher konnten während Expeditionen mit FS Poseidon in 2017 und 2019 an 28 von 43 direkt untersuchten Bohrlöchern Gasleckagen nachweisen. „Die Wahrscheinlichkeit für derartige Leckagen steigt, je näher die Bohrlöcher an flachen Gastaschen liegen, die für die kommerzielle Förderung normalerweise uninteressant sind. Offenbar sorgt die Störung des Untergrundes durch das Bohren aber dafür, dass das Gas entlang des Bohrlochs zum Meeresboden aufsteigen kann“, erklärt Dr. Matthias Haeckel vom GEOMAR, Leiter der Studie.

Darüber hinaus nutzte das Team verfügbare seismische Industrie-Daten aus dem britischen Teil der Nordsee, um weitere Aussagen für die sich darin befindlichen Bohrlöcher treffen zu können. „Das Gebiet, das wir dabei abgedeckt haben, umfasst 20.000 Quadratkilometer, also ungefähr die Fläche von Sachsen-Anhalt. Darin befinden sich 1.792 Bohrlöcher von denen wir Informationen haben. Wir haben eine Reihe von Faktoren, wie etwa die Lage, die Entfernung zu flachen Gastaschen oder das Alter, anhand unserer direkten Messungen ausgewertet und abgewogen, wie diese das Austreten von Methangas an alten Bohrlöchern begünstigen könnten. Als wichtigster Faktor hat sich tatsächlich die Entfernung der Gastaschen von den Bohrlöchern bestätigt“, erklärt Dr. Böttner.

Aus den Positionen der Bohrlöcher sowie der Lage und Ausdehnung der Gastaschen ergab sich, dass allein in diesem Bereich der Nordsee pro Jahr zwischen 900 und 3700 Tonnen Methan aus dem Meeresboden austreten können. „In der gesamten Nordsee existieren aber mehr als 15.000 Bohrlöcher“, ergänzt Dr. Haeckel.

Im Meerwasser wird Methan normalerweise mikrobiell abgebaut, was zu einer lokalen Versauerung führen kann. In der Nordsee liegt etwa die Hälfte der Bohrlöcher in so geringen Wassertiefen, dass ein Teil des am Meeresboden austretenden Methans die Atmosphäre erreichen kann. Methan ist nach Kohlendioxid das zweitwichtigste Treibhausgas.

Die Autorinnen und Autoren der Studie ermuntern die Industrie ihre Daten zu veröffentlichen und empfehlen deutlich mehr unabhängige Emissionsmessungen an aufgegebenen Bohrlöchern, um strengere Richtlinien und rechtsverbindliche Vorschriften für den Umgang mit ihnen entwickeln zu können.

„Die Quellen und Senken von Methan, dem zweitwichtigsten Treibhausgas nach Kohlendioxid, sind immer noch mit großen Unsicherheiten behaftet. Dies gilt auch für die Emissionsmengen aus dem fossilen Energiesektor. Um die Gründe für die kontinuierlich ansteigenden Methankonzentrationen in der Atmosphäre besser zu verstehen und auch hier Gegenmaßnahmen einzuleiten, ist es wichtig die einzelnen anthropogenen Beiträge verlässlich zu kennen.“, resümiert Dr. Haeckel.

**Originalarbeit:**

Böttner, C., M. Haeckel, M. Schmidt, C. Berndt, L. Vielstädte, J. A. Kutsch, J. Karsten, T. Weiß (2020): Greenhouse gas emissions from marine decommissioned hydrocarbon wells: leakage detection, monitoring and mitigation strategies. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, <https://doi.org/10.1016/j.ijggc.2020.103119>

**Hinweis:**

Diese Arbeit wurde vom Projekt STEMM-CCS (Förderungsnummer 654462) des Horizon2020-Rahmenprogramms der Europäischen Kommission finanziert.

**Links:**

[www.geomar.de](http://www.geomar.de) Das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel  
<https://www.stemm-ccs.eu/> Das Projekt STEMM-CCS

**Bildmaterial:**

Unter [www.geomar.de/n7200](http://www.geomar.de/n7200) steht Bildmaterial zum Download bereit. Für Video-Footage kontaktieren Sie bitte [presse@geomar.de](mailto:presse@geomar.de).

**Kontakt:**

Jan Steffen (GEOMAR, Kommunikation & Medien), Tel.: 0431 600-2811, [presse@geomar.de](mailto:presse@geomar.de)