

Erdgasförderung und CO₂-Speicherung

Allgemeines

Gewaltige Mengen an Erdgas sind als festes, eisähnliches Methanhydrat im Meeresboden gespeichert. Diese natürlichen Vorkommen enthalten wahrscheinlich mehr Energie und Kohlenstoff (ca. 3000 Gt C) als alle konventionellen Lagerstätten von Kohle, Öl und Gas auf unserem Planeten. Die Gashydrate spielen daher eine bedeutende Rolle als Erdgasquelle der Zukunft.

Stand der Technik

Methanhydrat-Lagerstätten werden zurzeit weltweit erschlossen, um Erdgas zu fördern. Zur Gewinnung von Erdgas müssen die Hydrate zunächst im geologischen Untergrund zersetzt werden. Dabei wird das in den Wasserkäfigen der Hydrate fixierte Methan als Gas freigesetzt, das dann mit konventionellen Techniken über eine oder mehrere Bohrungen gefördert werden kann. Zurzeit werden im Wesentlichen die folgenden unterschiedlichen Ansätze verfolgt:

- Der Druck in der Lagerstätte wird erniedrigt
- Die Temperatur in der Lagerstätte wird erhöht
- Chemische Substanzen werden zugesetzt, um die Hydrate zu zersetzen

Die Erfindung

Es wird vorgeschlagen, zur Gewinnung von Erdgas und zur Speicherung von CO₂ im Untergrund, superkritisches CO₂ in die Hydratvorkommen zu injizieren. Dabei werden die Methanhydrate sehr schnell und in einem großen Bereich um den Injektionsbohrung thermisch und chemisch zersetzt, so dass hohe Erdgasförderraten erreicht werden können.

Vorteile der Erfindung

- ➔ Wirtschaftlich attraktive Erdgasförderraten
- ➔ Gleichzeitige Speicherung von CO₂ unter dem Meeresboden
- ➔ Keine Verstopfung der Zuleitungen und des Proben-Raumes durch Hydrate.
- ➔ Die Rückreaktion (Bildung von Methanhydrat aus dem freigesetzten Erdgas) wird vermieden.

*Verwertungs-
konzept*

Es wird entweder der Verkauf oder die Lizenzierung der auf dieser Erfindung basierenden Rechte an ein Unternehmen angestrebt, welches das erfindungsgemäße Verfahren zur Erdgasgewinnung bei gleichzeitiger Speicherung von CO₂ unter dem Meeresboden anwenden möchte.

Kontakt

PVA SH GmbH

Dr. Dagmar Gieseler
Wissenschaftszentrum
Fraunhoferstr. 13
24118 Kiel
Tel. (0431) 800 99 39
FAX (0431) 800 99 33
E-Mail gieseler@pva-sh.de