



# Erdgas – ein Energieträger für das nächste Jahrtausend

Reserven, Ressourcen und Reichweiten



# Erdgas – ein Energieträger für das nächste Jahrtausend

## Erdgas – ein Energieträger mit wachsender Bedeutung zur Energiebedarfsdeckung

Erdgas ist ein Energieträger, der für die Energiebedarfsdeckung der Welt in den letzten zwei Jahrzehnten eine hohe Bedeutung erreicht hat. Im Jahre 1995 wurden in der Welt umgerechnet ca. 2,7 Mrd. t Steinkohleneinheiten (SKE) Erdgas gefördert. Damit konnte Erdgas zur Deckung des weltweiten Primärenergieverbrauchs in Höhe von ca. 11,5 Mrd. t SKE einen Beitrag von ca. 23 % leisten.

Im Vergleich dazu betrug im Jahr 1995 der Primärenergieverbrauch in Deutschland ca. 486 Mio. t SKE. Davon entfielen ca. 95,5 Mio. t SKE, entsprechend ca. 19,7 %, auf das Erdgas.

Erdgas bietet dem Verbraucher eine Vielzahl von Vorteilen, wie

- vielfältige Einsatzmöglichkeiten zur sparsamen und rationellen Energieverwendung,
- umweltschonender Einsatz aufgrund schadstoffarmer Verbrennung,
- im Vergleich mit anderen fossilen Energieträgern geringster spezifischer Beitrag zum zusätzlichen Treibhauseffekt.

Aufgrund dieser Vorteile wird erwartet, daß die Nachfrage nach Erdgas weiter wächst. Damit wird die Bedeutung des Erdgases an der Weltenergieversorgung, aber auch an der Energieversorgung in Deutschland noch zunehmen. Zur Deckung dieses wachsenden Bedarfs stehen hohe Reserven zur Verfügung. Diese Reserven werden die Versorgung mit Erdgas für einen Zeitraum, der weit in das nächste Jahrtausend reicht, mit hoher Wahrscheinlichkeit aber auch noch darüber hinaus, sicherstellen. Bei der Bestimmung der Erdgasreserven wird zwischen konventionellem Erdgas und unkonventionellem Erdgas unterschieden (siehe Bild auf der Rückseite). Kriterium für diese Differenzierung ist die Frage, ob sich das jeweilige

Erdgasvorkommen mit den heute üblichen Förderungstechnologien gewinnen läßt oder ob neue, z. T. noch zu entwickelnde Technologien zum Einsatz kommen müssen.

## Konventionelles Erdgas

Die heutige Erdgasversorgung ist fast ausschließlich durch Erdgas aus konventionellen Lagerstätten gekennzeichnet; dies sind poröse erdgasführende Bodenschichten onshore oder offshore. Die sicher gewinnbaren Welterdgasreserven werden heute auf 173 Mrd. t SKE geschätzt. Hinzu kommen zusätzlich gewinnbare Welterdgasressourcen von 262 Mrd. t SKE. Die sicher gewinnbaren Welterdgasreserven haben im Verhältnis zur heutigen Jahresförderung eine statische Reichweite von über 65 Jahren. Dies bedeutet, daß diese Reserven ausreichen, um den heutigen Welterdgasbedarf für mindestens 65 Jahre zu decken.

## Unter Berücksichtigung der zusätzlichen Ressourcen erhöht sich die Reichweite auf ca. 170 Jahre.

Diese Betrachtung läßt unberücksichtigt, daß sich in den vergange-

nen Jahren die statische Reichweite trotz des ständig wachsenden Verbrauchs von Erdgas vergrößert hat (Bild 1). Die Zunahme beruht auf exploratorischen Erfolgen und verbesserten Produktionsmethoden sowie auf einer höheren Bewertung der Reserven in schon bekannten Lagerstätten.

Weiter ist von Bedeutung, daß von den Gebieten der Welt mit geologischen Voraussetzungen für Erdgasfunde bisher nur ein geringer Teil durch Bohrungen untersucht wurde. Hier ist in großem Umfang mit neuen Funden zu rechnen. Beim Erdgas kann daher auch für die Zukunft von einer weiteren Zunahme der statischen Reichweite ausgegangen werden.

Ein erheblicher Teil der Erdgasreserven ist – wie Bild 2 zeigt – im näheren und weiteren Umfeld von Deutschland lokalisiert. Für die Europäische Union insgesamt kommt die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe zu dem Ergebnis, daß die Versorgungssituation mit Erdgas gut abgesichert und deutlich günstiger als beim Erdöl ist.

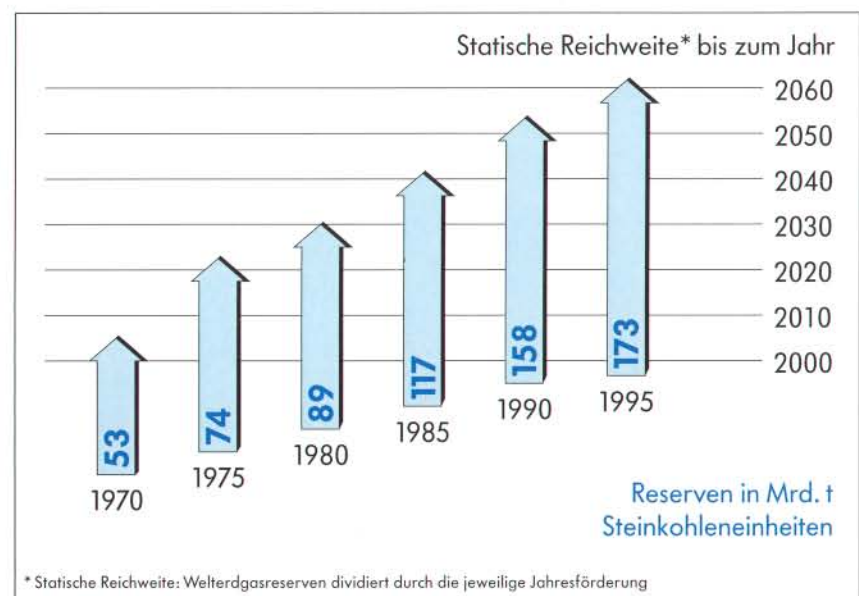


Bild 1: Entwicklung der sicher gewinnbaren Welterdgasreserven und ihrer statischen Reichweite

Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover, eigene Berechnungen

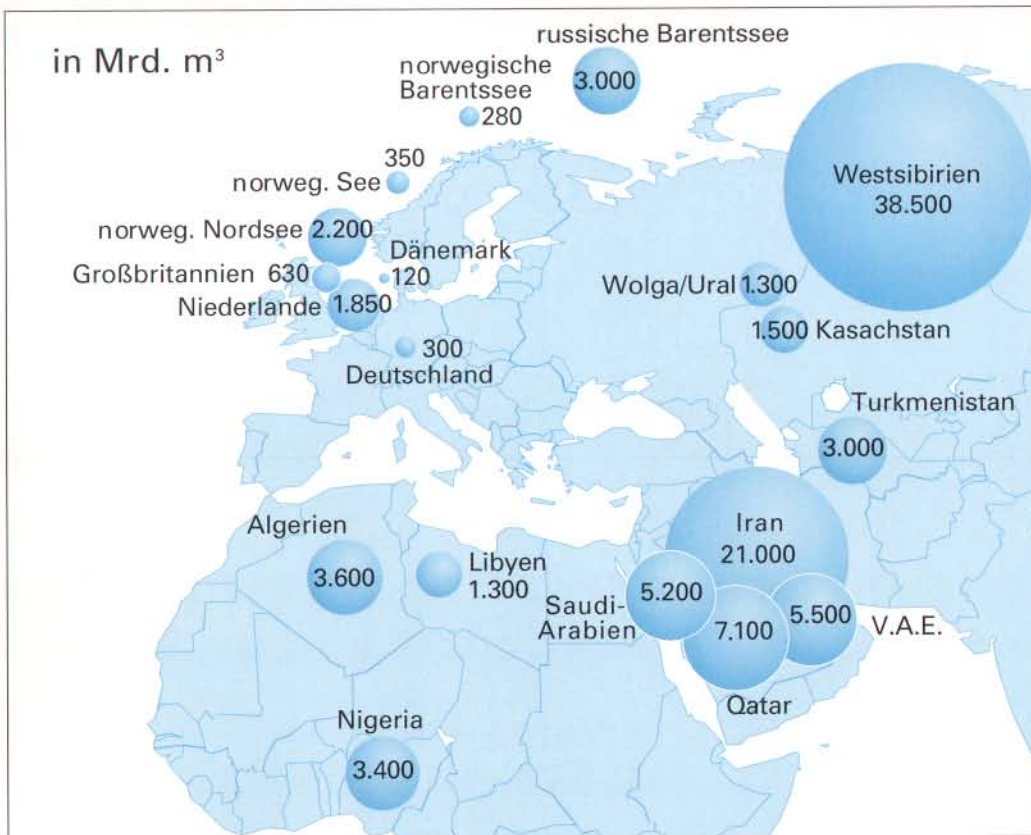


Bild 2:  
Erdgasreserven  
im näheren und  
weiteren Umfeld  
Deutschlands

Quelle für Erdgas-  
reserven:  
Oil and Gas Journal,  
Norwegian Petro-  
leum Directorate,  
Fachveröffent-  
lichungen

### Unkonventionelles Erdgas

Zum unkonventionellen Erdgas zählen Vorkommen von Erdgas in Kohleflözen, dichten Speichergesteinen, Gashydraten und Aquiferen. Technologien für die Gewinnung von unkonventionellem Erdgas sind bereits in Pilotprojekten erprobt. Eine kommerzielle Förderung besteht bisher nur beim Flözgas und beim Erdgas aus dichten Speichergesteinen. Auch in Deutschland werden zur Zeit erste Flözgasfelder entwickelt. Die Produktionsaufnahme ist in einigen Jahren vorgesehen.

Beim Flözgas (coalbed methane – CBMI) handelt es sich um in Kohlelagerstätten an der Kohleoberfläche gebundenes Gas, das bei Druckentlastung frei wird. Die künftig gewinnbaren Ressourcen werden auf ca. 150 Mrd. t SKE geschätzt. Dichte Speichergesteine sind Lagerstätten, die eine geringere Durchlässigkeit aufweisen als die heute ausgebeuteten Erdgasvorkommen. Die Nutzung erfordert daher aufwendigere Förderverfahren. Die gewinnbaren Ressourcen

an Erdgas aus dichten Gesteinen werden in einer Größenordnung von 200 Mrd. t SKE erwartet. Ein noch erheblich höheres Potential von ca. 11.000 Mrd. t SKE besteht bei den Gashydraten. Dies sind feste schneeförmige Verbindungen zwischen Erdgas und Wasser, die in Permafrostgebieten und am Kontinentalhang der Ozeane vorkommen. Vorsichtige Schätzungen gelangen zu dem Ergebnis, daß aus heutiger Sicht ca. 1.800 Mrd. t SKE für eine Gewinnung in Frage kommen. Unter Aquifergasen wird in Tiefenwasser gelöstes Gas verstanden. Die Schätzung über das weltweite Potential beläuft sich auf ca. 12.000 Mrd. t SKE. Größenordnungen über den gewinnbaren Anteil sind jedoch heute noch nicht zu nennen.

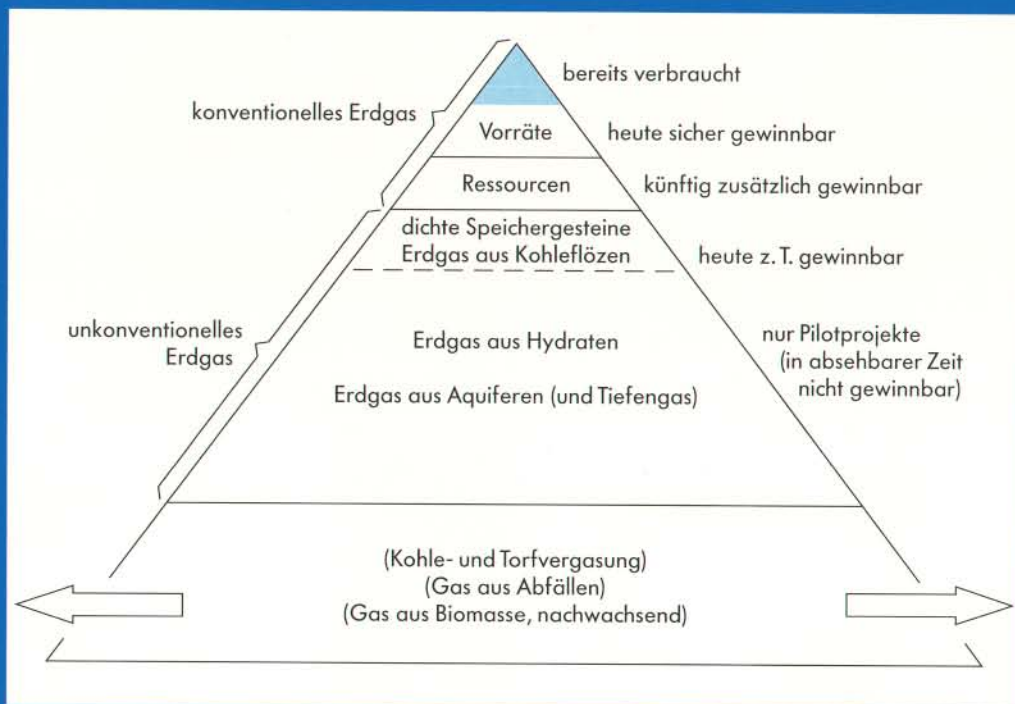
**Die gewinnbaren Ressourcen an unkonventionellem Erdgas betragen damit bei vorsichtiger Schätzung ca. 2.150 Mrd. t SKE.**

Dies entspricht etwa dem fünffachen der sicher gewinnbaren Vorräte und der zusätzlichen Ressourcen an konventionellem Erdgas.

Auch wenn Teile dieses Reservenspotentials zur Zeit und möglicherweise auch mittelfristig noch nicht wirtschaftlich nutzbar sind, bestehen hier erhebliche Erdgasvorräte, die die Verfügbarkeit von Erdgas weit über die Nutzung der konventionellen Vorräte hinaus erhöhen werden.

### Erdgas – ein Energieträger für das nächste Jahrtausend

Für die heute und in den nächsten Jahrzehnten zu treffenden energiepolitischen Entscheidungen ist die **Reservensituation beim Erdgas keine limitierende Größe**. Erdgas aus konventionellen und zukünftig verstärkt auch aus unkonventionellen Lagerstätten hat ein **Ressourcenpotential, das weit in das nächste Jahrtausend hineinreicht**. Damit ist Erdgas, das dem Verbraucher aufgrund seiner umweltschonenden und rationellen Verwendung in vielen Einsatzbereichen erhebliche Vorteile bietet, auch auf lange Sicht eine wichtige Option für die Gestaltung der zukünftigen Energieversorgung.



Schematische Darstellung des Weltpotentials an konventionellem und unkonventionellem Erdgas (nicht behandelte Erdgasquellen in Klammern)  
 Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover

Herausgeber:

ASUE  
 Arbeitsgemeinschaft für  
 sparsamen und umweltfreundlichen  
 Energieverbrauch e.V.  
 Heidenkampsweg 101 · 20097 Hamburg  
 Telefon (0 40) 23 45 09

Vertrieb:

Verlag  
 Rationeller Erdgaseinsatz  
 Postfach 10 03 04 · 20002 Hamburg  
 Telefax (0 40) 23 66 33 61

Erdgas – ein Energieträger  
 für das nächste Jahrtausend  
 Bestell-Nr. 07 05 96  
 Schutzgebühr 0,30 DM