



Erdöl- und Erdgasreserven in der Bundesrepublik Deutschland am 1. Januar 2006



Niedersachsen



Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
Hannover, den 08.03.2006

Erdöl- und Erdgasreserven in der Bundesrepublik Deutschland am 01.01.2006

Definition von Reserven und Ressourcen

In Anlehnung an internationale Standards erfasst das LBEG jährlich die geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Erdöl- und Erdgasreserven der Felder der Bundesrepublik Deutschland. Diese Reservenzahlen beruhen auf den Meldungen der in Deutschland operierenden Erdölfirmen.

Sichere Reserven

Kohlenwasserstoffmengen in bekannten Lagerstätten, die aufgrund lagerstättentechnischer und geologischer Erkenntnisse unter den gegebenen wirtschaftlichen und technischen Bedingungen mit hoher Sicherheit gewinnbar sind (Wahrscheinlichkeitsgrad mindestens 90 Prozent).

Wahrscheinliche Reserven

Kohlenwasserstoffmengen in bekannten Lagerstätten, die aufgrund lagerstättentechnischer und geologischer Erkenntnisse unter den gegebenen wirtschaftlichen und technischen Bedingungen mit einem angemessenen Wahrscheinlichkeitsgrad gewinnbar sind (Wahrscheinlichkeitsgrad mindestens 50 Prozent).

Die Summe aus sicheren und wahrscheinlichen Reserven und ihre Abgrenzung voneinander unterliegen einem ständigen Wechsel und stellen daher dynamische Größen dar.

Initiale (ursprüngliche) Reserven

Die gesamten bisher nachgewiesenen Reserven an Kohlenwasserstoffen, d.h. die Summe aus den bisher geförderten Mengen und den (verbleibenden) Reserven.

Verbleibende Reserven

Der Anteil der initialen Reserven, der am Stichtag der Berichterstattung noch in der Lagerstätte enthalten ist und entsprechend gewonnen werden kann.

Ressourcen

Diejenigen Mengen an Kohlenwasserstoffen die entweder nachgewiesen, aber derzeit nicht wirtschaftlich und/oder technisch gewinnbar sind oder auch solche Mengen, die auf der Basis der allgemeinen geologischen Situation bzw. Kenntnis eines Gebietes abgeschätzt werden können, aber nicht nachgewiesen sind.

Rohgas und Reingas

Erdgasreserven werden in der deutschen Förderindustrie sowohl lagerstättentechnisch als "Rohgasmengen" als auch gaswirtschaftlich als "Reingasmengen" angegeben. Die Rohgasmenge entspricht dem aus der Lagerstätte entnommenen Volumen mit natürlichem Brennwert, der von Lagerstätte zu Lagerstätte in Deutschland zwischen 2 und 12 kWh/m³(V_n) schwanken kann. Die Reingasmenge ist eher eine energiewirtschaftlich relevante Größe, da Erdgas nicht nach seinem Volumen, sondern nach seinem Energieinhalt verkauft wird. Die Angaben zum Reingas in diesem Reservenbericht beziehen sich einheitlich auf einen oberen Heizwert (Brennwert) H_o = 9,7692 kWh/m³(V_n), der in der Förderindustrie auch als "Groningen-Brennwert" bezeichnet wird und eine grundsätzliche Rechengröße in der Gaswirtschaft darstellt.

Verbleibende Erdölreserven am 1. Januar 2006

Die Summe der geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven in Deutschland lag am 1. Januar 2006 bei 46,5 Mio. t und damit um 4,5 Mio. t oder 8,8 % unter der des Vorjahres (Tab. 1 & 2).

Nach Berücksichtigung der Jahresproduktion (Erdöl inkl. Kondensat) in 2005 in Höhe von 3,6 Mio. t ergibt sich eine Abnahme der entsprechenden initialen Reserven von 0,9 Mio. t gegenüber dem letzten Berichtsjahr (2004). Dieser Rückgang der Gesamtreserven beruht zu einem großen Teil auf Neubewertungen der wahrscheinlichen Reserven im Gebiet westlich der Ems. Die statische Reichweite der geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven, also die Reichweite des Erdöls bei angenommenem gleich bleibendem Verbrauch, lag am 01.01.2006 bei 13 Jahren (Abb. 1). Die im Vergleich zum Vorjahr (14,5 Jahre) deutlich gesunkene statische Reichweite geht vor allem auf den produktionsbedingten weiteren Abbau der Reserven zurück, die darüber hinaus infolge von Neubewertungen nach unten revidiert worden sind.

Die Tabellen 1 und 2 zeigen die sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven per 1. Januar 2006, getrennt nach Fördergebieten und Bundesländern (s. auch Abb. 2).

Fast 97 % der sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven liegen in Schleswig-Holstein (64,5 %) und Niedersachsen (32,4 %).

Tab. 1: Erdölreserven nach Fördergebieten am 1. Jan. 2006 (in Mio. Tonnen)

Gebiete	1. Jan. 2005			2005 Prod.	1. Jan. 2006		
	sicher	wahrsch.	gesamt		sicher	wahrsch.	gesamt
Deutsche Nordsee*	0,206	0,086	0,292	0,066	0,169	0,007	0,176
Nördlich der Elbe	16,737	15,703	32,440	2,203	14,536	15,650	30,186
Oder/Neiße-Elbe	0,151	0,139	0,290	0,028	0,126	0,011	0,137
Elbe-Weser	1,529	0,185	1,714	0,194	1,386	0,106	1,492
Weser-Ems	3,682	1,623	5,306	0,346	3,517	1,643	5,160
Westlich der Ems	8,021	1,820	9,841	0,654	7,409	1,055	8,464
Oberheintal	0,287	0,056	0,343	0,046	0,242	0,056	0,298
Alpenvorland	0,563	0,175	0,739	0,036	0,369	0,173	0,542
Summe	31,2	19,8	51,0	3,6	27,8	18,7	46,5

*Kondensat

Tab. 2: Erdölreserven nach Bundesländern am 1. Jan. 2006 (in Mio. Tonnen)

Bundesländer	1. Jan. 2005			2005 Prod.	1. Jan. 2006		
	sicher	wahrsch.	gesamt		sicher	wahrsch.	gesamt
„Deutsche Nordsee“ *	0,206	0,086	0,292	0,066	0,169	0,007	0,176
Schleswig-Holstein	16,573	15,600	32,173	2,189	14,394	15,600	29,994
Hamburg	0,217	0,103	0,320	0,022	0,199	0,050	0,249
Niedersachsen	13,179	3,629	16,808	1,186	12,255	2,804	15,059
Rheinland-Pfalz	0,287	0,056	0,343	0,046	0,242	0,056	0,298
Baden-Württemberg**	0	0	0	0,001	0	0	0
Bayern	0,563	0,175	0,739	0,034	0,369	0,173	0,542
Mecklenburg-Vorpommern	0,011	0,004	0,015	0,007	0,011	0,006	0,017
Brandenburg	0,140	0,135	0,275	0,020	0,115	0,005	0,120
Summe	31,2	19,8	51,0	3,6	27,8	18,7	46,5

*Kondensat

**In 2005 wurden in Baden-Württemberg 1461 Tonnen Kondensat produziert, es sind aber keine Reserven ausgewiesen, da diese Menge aus einem ehemaligen Förderfeld im Rahmen des dortigen Speicherbetriebes anfällt.

Verbleibende Erdgasreserven am 1. Januar 2006

Bezogen auf den natürlichen Brennwert (Rohgas) betrug die Summe der geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Erdgasreserven am Stichtag 255,2 Mrd. m³(V_n) und war damit 15,2 Mrd. m³(V_n) oder 5,6 % niedriger als im Vorjahr (Tab. 3 & 4).

Unter Berücksichtigung der Jahresproduktion in Höhe von 19,8 Mrd. m³(V_n) ergibt sich also für das Berichtsjahr 2005 insgesamt eine Zunahme der initialen sicheren und wahrscheinlichen Rohgasreserven in der Größenordnung von 4,6 Mrd. m³(V_n). Dies geht i. w. auf entsprechende Bohrergebnisse und Neubewertungen im Gebiet Weser-Ems zurück.

Die statische Reichweite der geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Erdgasreserven (Rohgas) beträgt zurzeit knapp 13 Jahre und befindet sich damit, trotz weiterer Abnahme der Reserven, auf einem ähnlichen Niveau wie im Vorjahr (Abb. 1). Dies ist auf den Reserven zugewinn einerseits und die insgesamt niedrige Rohgas-Jahresproduktion in 2005 zurückzuführen. Letztere ist erstmals seit der Wiedervereinigung Deutschlands unter die 20 Mrd. Grenze gefallen.

Die Tabellen 3 und 4 zeigen die aktuellen Rohgasreserven im Vergleich zum letzten Jahr, aufgeteilt nach Fördergebieten und Ländern. In Niedersachsen liegen 97,4 % der gesamten Rohgasreserven der Bundesrepublik Deutschland und mit einem Produktionsanteil (Rohgas) von 90,4 % ist es das führende Bundesland bei der inländischen Erdgasproduktion (Abb. 3).

Tab. 3: Erdgasreserven nach Fördergebieten am 1. Jan. 2006 (in Mrd. m³(V_n) Rohgas)

Gebiete	1. Jan. 2005			2005 Prod.	1. Jan. 2006		
	sicher	wahrsch.	gesamt		sicher	wahrsch.	gesamt
Deutsche Nordsee	4,281	1,814	6,095	0,943	4,233	0,099	4,332
Elbe-Weser	88,915	39,067	127,982	8,585	81,565	38,058	119,622
Weser-Ems	106,242	27,888	134,130	9,900	99,357	29,652	129,009
Westlich der Ems	1,354	0,360	1,714	0,271	1,483	0,348	1,832
Thüringer Becken	0,083	0,039	0,122	0,034	0,055	0,110	0,165
Niederrhein-Münsterland*	0	0	0	0,002	0	0	0
Alpenvorland	0,325	0	0,325	0,027	0,252	0,001	0,253
Summe	201,2	69,2	270,4	19,8	186,9	68,3	255,2

*In 2005 wurde im Gebiet Niederrhein-Münsterland kurzzeitig Erdgas aus einem Feld gefördert, aufgrund des hohen Wasserzuflusses sind aber keine sicheren bzw. wahrscheinlichen Reserven vergeben worden.

Tab. 4: Erdgasreserven nach Bundesländern am 1. Jan. 2006 (in Mrd. m³(V_n) Rohgas)

Bundesländer	1. Jan. 2005			2005 Prod.	1. Jan. 2006		
	sicher	wahrsch.	gesamt		sicher	wahrsch.	gesamt
„Deutsche Nordsee“	4,281	1,814	6,095	0,943	4,233	0,099	4,332
Niedersachsen	194,748	67,270	262,018	17,852	181,017	67,741	248,758
Nordrhein-Westfalen*	0	0	0	0,002	0	0	0
Bayern	0,325	0	0,325	0,027	0,252	0,001	0,253
Sachsen-Anhalt	1,763	0,044	1,807	0,904	1,388	0,317	1,705
Thüringen	0,083	0,039	0,122	0,034	0,055	0,110	0,165
Summe	201,2	69,2	270,4	19,8	186,9	68,3	255,2

*In 2005 wurde in Nordrhein-Westfalen kurzzeitig Erdgas aus einem Feld produziert, aufgrund des hohen Wasserzuflusses sind aber keine sicheren bzw. wahrscheinlichen Reserven vergeben worden.

Die Tabellen 5 und 6 zeigen die geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Reingasreserven, aufgeteilt nach Fördergebieten und Bundesländern (s. auch Abb. 4). Diese auf den Energieinhalt von 9,7692 kWh/m³(V_n) normierten Reserven beliefen sich am 1. 1. 2006 auf 242,3 Mrd. m³(V_n) und lagen damit um 14,7 Mrd. m³(V_n) oder 5,7 % niedriger als im Vorjahr.

Tab. 5: Erdgasreserven nach Fördergebieten am 1. Jan. 2006 (in Mrd. m³(V_n), Reingas (9,7692 kWh/m³(V_n)))

Gebiete	1. Jan. 2005			2005 Prod.*	1. Jan. 2006		
	sicher	wahrsch.	gesamt		sicher	wahrsch.	gesamt
Deutsche Nordsee	5,212	2,209	7,421	1,145	5,154	0,121	5,275
Elbe-Weser	90,455	39,691	130,146	8,158	82,982	38,530	121,512
Weser-Ems	93,772	23,438	117,210	9,026	87,819	25,370	113,188
Westlich der Ems	1,402	0,329	1,731	0,283	1,583	0,339	1,922
Thüringer Becken	0,052	0,024	0,076	0,021	0,034	0,068	0,103
Niederrhein-Münsterl.**	0	0	0	0,002	0	0	0
Alpenvorland	0,369	0	0,369	0,031	0,286	0,001	0,287
Summe	191,3	65,7	257	18,7	177,9	64,4	242,3

*basiert auf Angaben des WEG (Wirtschaftsverband Erdöl- und Erdgasgewinnung e.V.), aber ohne Erdölgasproduktion

**In 2005 wurde im Gebiet Niederrhein-Münsterland kurzzeitig Erdgas aus einem Feld gefördert, aufgrund des hohen Wasserzuflusses sind aber keine sicheren bzw. wahrscheinlichen Reserven vergeben worden.

Tab. 6: Erdgasreserven nach Bundesländern am 1. Jan. 2006 (in Mrd. m³(V_n), Reingas (9,7692 kWh/m³(V_n))

Bundesländer	1. Jan. 2005			2005 Prod.*	1. Jan. 2006		
	sicher	wahrsch.	gesamt		sicher	wahrsch.	gesamt
„Deutsche Nordsee“	5,212	2,209	7,421	1,145	5,154	0,121	5,275
Niedersachsen	184,990	63,441	248,431	17,139	171,879	64,124	236,003
Nordrhein-Westfalen**	0	0	0	0,002	0,000	0,000	0,000
Bayern	0,369	0	0,369	0,031	0,286	0,001	0,287
Sachsen-Anhalt	0,639	0,016	0,655	0,328	0,504	0,115	0,619
Thüringen	0,052	0,024	0,076	0,021	0,034	0,068	0,103
Summe	191,3	65,7	257	18,7	177,9	64,4	242,3

*basiert auf Angaben des WEG (Wirtschaftsverband Erdöl- und Erdgasgewinnung e.V.), aber ohne Erdölgasproduktion

**In 2005 wurde in Nordrhein-Westfalen kurzzeitig Erdgas aus einem Feld produziert, aufgrund des hohen Wasserzuflusses sind aber keine sicheren bzw. wahrscheinlichen Reserven vergeben worden.

Ressourcen

Nach wie vor werden diejenigen Gasressourcen, die in schlecht durchlässigen Paläozoischen Sedimenten liegen („Tight Gas“), als wichtiges Potenzial für die inländische Reservenbasis gesehen. Das meiste Gas wurde dabei in dichten Sandsteinen des Oberkarbon und des Rotliegend nachgewiesen, gefolgt von Karbonaten des Zechstein.

Im Berichtszeitraum wurde in Ostfriesland die Tight Gas-Bohrung Leer Z4 in Sandsteinen des Rotliegend fündig. Nach Aussage der beteiligten Firmen haben die positiven Ergebnisse eines Fördertests gezeigt, dass eine wirtschaftliche Produktion dieser Erdgasvorräte mit der heute verfügbaren modernen Technologie möglich ist.

Weitere Kohlenwasserstoff – Ressourcen werden in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee vermutet. Dies muss aber noch durch Explorationsbohrungen bestätigt werden.

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie

im Auftrag



J. Messner
(Projektleitung)



S. Brinkmann
(Datenmanagement)







