



Erdöl- und Erdgasreserven in der Bundesrepublik Deutschland am 1. Januar 2010



Titelbild

Erdölförderkreuz auf dem Betriebsplatz Römerberg-1 bei Speyer. Die Bohrung Römerberg-1 hat die bereits 2003 entdeckte Erdöllagerstätte unter der Stadt Speyer bestätigt. Die Kurven stellen den Verlauf der statischen Reichweiten für Erdöl und Erdgas in ganz Deutschland dar (s. auch Abb. 1).

(Foto: GDF SUEZ E&P DEUTSCHLAND GMBH)

© Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
Referat Energiewirtschaft Erdöl und Erdgas, Bergbauberechtigungen

Stilleweg 2
30655 Hannover
Tel. 0511 643 0
Fax 0511 643 2304

Bearbeiter: Messner, J. & Brinkmann, S.

Hannover, März 2010

Erdöl- und Erdgasreserven in der Bundesrepublik Deutschland am 01.01.2010

Allgemeines

Das LBEG erfasst jährlich die geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Erdöl- und Erdgasreserven der Förderfelder in der Bundesrepublik Deutschland. Die Reserven werden auf der Grundlage internationaler Standards ermittelt und beruhen auf den Meldungen der in Deutschland operierenden Erdöl- und Erdgasfirmen.

Verbleibende Erdölreserven am 1. Januar 2010

Die geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven in Deutschland lagen am 1. Januar 2010 bei 41,1 Mio. t und damit um 7,1 Mio. t oder 20,9 % über denen des Vorjahres (Tab. 1 & 2, Abb. 2).

Im Berichtsjahr 2009 wurden in Deutschland 2,8 Mio. t Erdöl einschließlich 1,5 % Kondensat gefördert. Die Erdölförderung befand sich damit 0,25 Mio. t (8,3 %) unter der des Vorjahres. Dies hängt mit dem natürlichen Abfall der Förderung aus hochkapazitiven Dogger Sandsteinen des größten deutschen Erdölfeldes Mittelplate/Dieksand zusammen.

Unter Einbeziehung der Jahresproduktion 2009 ergibt sich bundesweit eine Zunahme der initialen Reserven in Höhe von insgesamt 9,9 Mio. t gegenüber dem letzten Jahr. Der Anstieg der Reserven beruht größtenteils auf einer signifikanten Erhöhung im Gebiet Oberrhein (Tab. 1). Hier konnte eine bereits 2003 entdeckte Erdöllagerstätte unter der Stadt Speyer mit weiteren Bohrungen bestätigt werden.

Die statische Reichweite der sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven, also die Reichweite der derzeit bekannten Reserven bei angenommenem gleich bleibendem Verbrauch, schnellte am Stichtag der Reservenschätzung auf 14,7 Jahre (Abb. 1). Der Vorjahreswert hatte noch bei etwas über 11 Jahren gelegen. Hier wird deutlich, dass die statische Reichweite nicht als Prognose, sondern als Momentaufnahme und Orientierungsgröße in einem sich dynamisch entwickelnden System anzusehen ist. Der deutliche Anstieg der statischen Reichweite gegenüber dem letzten Jahr geht vor allem auf die Zunahme der Reserven, aber auch auf die gegenüber 2008 gesunkene Jahresförderung zurück.

Die Tabellen 1 und 2 zeigen die sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven per 1. Januar 2010, getrennt nach Fördergebieten und Bundesländern (s. auch Abb. 2).

Nach wie vor liegen am Stichtag zwar die meisten sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven im Norddeutschen Becken in den Bundesländern Schleswig-Holstein (51 %) und Niedersachsen (29 %), aber mit dem Ölfund im Oberrhein-Graben schiebt sich Rheinland-Pfalz mit einem Anteil von nunmehr 18 % auf Platz 3 (Abb. 2).

Verbleibende Erdgasreserven am 1. Januar 2010

Bezogen auf den natürlichen Brennwert (Rohgas) betrug die Summe der geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Erdgasreserven am Stichtag 161,9 Mrd. m³(V_n) und war damit 31,8 Mrd. m³(V_n) oder 16,4 % niedriger als im Vorjahr (Tab. 3 & 4, Abb. 3).

Die auf den Energieinhalt von 9,77 kWh/m³(V_n) normierten sicheren und wahrscheinlichen Reingasreserven wurden am 01.01.10 auf 150,8 Mrd. m³(V_n) geschätzt und lagen damit 30,6 Mrd. m³(V_n) oder 16,9 % unter denen des Vorjahres (Tab. 5 & 6, Abb. 4).

Im Berichtsjahr 2009 ging die Erdgasförderung in Deutschland erneut zurück, und zwar um rund 6 % auf nunmehr 15,5 Mrd. m³(V_n) Rohgas (Abb. 3). Die erneute Abnahme der Produktion um etwa 1 Mrd. m³ ist im Wesentlichen auf die zunehmende Erschöpfung und Verwässerung von Lagerstätten und damit verbunden deren Förderabfall zurückzuführen.

Unter Berücksichtigung der Jahresproduktion ergibt sich für das Berichtsjahr insgesamt eine deutliche Abnahme der initialen sicheren und wahrscheinlichen Rohgasreserven in der Größenordnung von 16,3 Mrd. m³(V_n), was mehr als einer ganzen Jahresförderung entspricht. Regional betrachtet erfolgte die Kürzung der Reserven vor allem im Gebiet zwischen Elbe und Weser in Niedersachsen (Tab. 3). Gründe für den Rückgang liegen hier wesentlich im Förderverhalten von Bohrungen, das letztlich zu einer Revision der initialen Reserven führte.

Die statische Reichweite der geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Erdgasreserven (Rohgas) betrug am 1. Januar 2010 noch 10,5 Jahre und liegt damit recht deutlich unter der letztjährigen Vergleichszahl von knapp 12 Jahren (Abb. 1). Der erhebliche Rückgang der initialen Reserven einerseits und die im Berichtszeitraum ebenfalls gesunkene Jahresförderung andererseits führen also rechnerisch zu einer geringeren Reichweite im Vergleich zu 2008.

Die Tabellen 3 und 4 zeigen die aktuellen Rohgasreserven im Vergleich zum letzten Jahr, aufgeteilt nach Fördergebieten und Ländern. In Niedersachsen liegen am Stichtag 98 % der gesamten Rohgasreserven der Bundesrepublik Deutschland und mit einem Produktionsanteil (Rohgas) von 94 % ist Niedersachsen die zentrale Erdgas - Förderprovinz. Hier wurden im vergangenen Jahr 14,5 Mrd. m³(V_n) Erdgas produziert (Abb. 3).

Erläuterungen:

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).

Initiale (ursprüngliche) Reserven

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

Verbleibende Reserven

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

Statische Reichweite

Die statische Reichweite ist der Quotient aus den derzeit bekannten Reserven und der gegenwärtigen Förderung und gibt an, wann diese Reserven bei konstanter Förderung aufgebraucht sein werden. Dabei wird generell vorausgesetzt, dass alle existierenden Erdöl- und Erdgasvorkommen bereits bekannt und erschlossen sind, die technischen, wirtschaftlichen und politischen Bedingungen gleich bleiben und die Förderraten konstant gehalten werden können. Über längere Zeiträume betrachtet sind diese Annahmen allerdings nicht realistisch. Die statische Reichweite ist also nicht als Prognose, sondern als Momentaufnahme und Orientierungsgröße in einem sich dynamisch entwickelnden System anzusehen.

Rohgas und Reingas

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 kaufmännisch 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.

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

Gebiete	1. Jan. 2009			2009 Prod.	1. Jan. 2010		
	sicher	wahrsch.	gesamt		sicher	wahrsch.	gesamt
Nordsee*	0,072	0,040	0,112	0,025	0,054	0,040	0,094
Nördlich der Elbe	7,777	13,838	21,615	1,588	11,325	9,810	21,135
Oder/Neiße-Elbe	0,015	0,039	0,054	0,022	0,075	0,026	0,100
Elbe-Weser	0,840	0,829	1,670	0,160	0,995	0,521	1,516
Weser-Ems	2,410	1,340	3,750	0,265	2,936	0,829	3,765
Westlich der Ems	4,225	1,766	5,991	0,614	4,117	2,569	6,687
Oberrhoeintal	0,336	0,046	0,382	0,094	2,903	4,504	7,407
Alpenvorland	0,263	0,144	0,406	0,032	0,309	0,119	0,428
Summe	15,9	18,0	34,0	2,8	22,7	18,4	41,1

*Kondensat

Tab. 2: Erdölreserven nach Bundesländern (in Mio. Tonnen)

Bundesländer	1. Jan. 2009			2009 Prod.	1. Jan. 2010		
	sicher	wahrsch.	gesamt		sicher	wahrsch.	gesamt
Baden-Württemberg*	0	0	0	0,001	0	0	0
Bayern	0,263	0,144	0,406	0,032	0,309	0,119	0,428
Brandenburg	0,012	0,030	0,043	0,018	0,073	0,023	0,095
Hamburg	0,074	0,383	0,457	0,020	0,071	0,281	0,352
Mecklenburg-Vorpommern	0,003	0,009	0,011	0,004	0,002	0,003	0,005
Niedersachsen	7,470	3,782	11,253	1,036	8,035	3,838	11,872
Rheinland-Pfalz	0,336	0,046	0,382	0,094	2,903	4,504	7,407
Schleswig-Holstein	7,781	13,648	21,429	1,596	11,321	9,650	20,971
Summe	15,9	18,0	34,0	2,8	22,7	18,4	41,1

*In 2009 wurden in Baden-Württemberg 630 Tonnen Kondensat produziert, es sind aber keine Reserven ausgewiesen, da diese Menge aus einem ehemaligen Förderfeld stammt und im Rahmen des dortigen Erdgas - Speicherbetriebes angefallen ist

Tab. 3: Erdgasreserven nach Fördergebieten (in Mrd. m³(V_n) Rohgas)

Gebiete	1. Jan. 2009			2009 Prod.	1. Jan. 2010		
	sicher	wahrsch.	gesamt		sicher	wahrsch.	gesamt
Nordsee	1,451	0,150	1,601	0,402	1,032	0,100	1,132
Elbe-Weser	59,023	38,083	97,107	6,809	40,434	35,750	76,183
Weser-Ems	64,582	28,840	93,422	8,012	55,679	27,355	83,034
Westlich der Ems	1,047	0,335	1,382	0,206	1,078	0,373	1,452
Thüringer Becken	0,066	0,008	0,074	0,027	0,043	0,005	0,048
Alpenvorland	0,064	0,021	0,085	0,009	0,049	0,021	0,070
Summe	126,2	67,4	193,7	15,5	98,3	63,6	161,9

Tab. 4: Erdgasreserven nach Bundesländern (in Mrd. m³(V_n) Rohgas)

Bundesländer	1. Jan. 2009			2009 Prod.	1. Jan. 2010		
	sicher	wahrsch.	gesamt		sicher	wahrsch.	gesamt
Bayern	0,064	0,021	0,085	0,009	0,049	0,021	0,070
Niedersachsen	123,865	65,722	189,587	14,521	96,767	61,151	157,918
Sachsen-Anhalt	0,788	1,536	2,323	0,505	0,424	2,327	2,751
Schleswig-Holstein	1,451	0,150	1,601	0,402	1,032	0,100	1,132
Thüringen	0,066	0,008	0,074	0,027	0,043	0,005	0,048
Summe	126,2	67,4	193,7	15,5	98,3	63,6	161,9

Tab. 5: Erdgasreserven nach Fördergebieten (in Mrd. m³(V_n) Reingas (9,77 kWh/m³(V_n))

Gebiete	1. Jan. 2009			2009 Prod.*	1. Jan. 2010		
	sicher	wahrsch.	gesamt		sicher	wahrsch.	gesamt
Nordsee	1,766	0,183	1,949	0,485	1,257	0,122	1,378
Elbe-Weser	59,936	37,635	97,570	6,637	41,511	35,137	76,648
Weser-Ems	56,391	23,870	80,260	7,019	48,410	22,753	71,163
Westlich der Ems	1,100	0,331	1,431	0,213	1,110	0,399	1,509
Thüringer Becken	0,040	0,005	0,045	0,017	0,026	0,003	0,029
Alpenvorland	0,072	0,024	0,096	0,009	0,056	0,024	0,080
Summe	119,3	62,0	181,4	14,4	92,4	58,4	150,8

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

Tab. 6: Erdgasreserven nach Bundesländern (in Mrd. m³(V_n) Reingas (9,77 kWh/m³(V_n))

Bundesländer	1. Jan. 2009			2009 Prod.*	1. Jan. 2010		
	sicher	wahrsch.	gesamt		sicher	wahrsch.	gesamt
Bayern	0,072	0,024	0,096	0,009	0,056	0,024	0,080
Niedersachsen	117,142	61,280	178,422	13,685	90,877	57,448	148,325
Sachsen-Anhalt	0,285	0,555	0,840	0,184	0,153	0,841	0,994
Schleswig-Holstein	1,766	0,183	1,949	0,485	1,257	0,122	1,378
Thüringen	0,040	0,005	0,045	0,017	0,026	0,003	0,029
Summe	119,3	62,0	181,4	14,4	92,4	58,4	150,8

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

Statische Reichweiten der Reserven (jeweils am 1.1. des Jahres)





