

Erdöl- und Erdgasreserven in der Bundesrepublik Deutschland am 1. Januar 2012



Titelbild

Rollenmeißel im Bohrturm auf der Mittelplate (Foto: mit freundlicher Genehmigung der RWE Dea AG)

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

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

Mail. Kohlenwasserstoffe@lbeg.niedersachsen.de

Download unter: www.lbeg.niedersachsen.de

Bearbeiter: Westerlage, C., Brinkmann, S., Herrmann, B.



Hannover, März 2012

Erdöl- und Erdgasreserven in der Bundesrepublik Deutschland am 1. Januar 2012

Das LBEG erfasst jährlich die geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Reserven der Erdöl- und Erdgasfelder Deutschlands. Die Reserven werden auf der Grundlage internationaler Standards ermittelt und beruhen auf den Meldungen der in Deutschland operierenden Erdöl- und Erdgasfirmen. Der Stichtag ist der 1. Januar 2012.

Weitere Informationen zu Bohraktivitäten, Konzessionswesen, Geophysik, Erdöl und Erdgasproduktion sowie Reserven und Untertagespeicherung sind ab Mai 2012 dem Jahresbericht "<u>Erdöl und Erdgas in der Bundesrepublik Deutschland 2011</u>" auf der Homepage des LBEG zu entnehmen.

Erdölreserven und Produktion

Die an das LBEG berichteten geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven in Deutschland beliefen sich am 1. Januar 2012 auf 35,3 Mio. t und liegen damit um 0,6 Mio. t oder 1,7 % unter denen des Vorjahres (Tab. 1 & 2).

Die diesjährigen geringen Veränderungen sind mit Schwankungen in den jährlichen Reservenberechnungen der Unternehmen zu erklären. Nach Bundesländern aufgeschlüsselt, gingen im Gegensatz zum letzten Jahr die gemeldeten Reserven in Rheinland-Pfalz wieder etwas zurück. Im Gegensatz dazu erholten sich in Schleswig-Holstein die Reserven im Zuge technischer Maßnahmen wieder leicht (Tab. 1 & 2). Im Vergleich der aktuellen Reserven mit den produktionsbereinigten Reserven des Vorjahres, ergibt sich, dass 2,1 Mio. t des in 2011 geförderten Erdöls durch neue Reserven kompensiert werden konnten (Tab. 1 & 2).

Nach wie vor lagern am Stichtag die meisten sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven im Norddeutschen Becken. Der Anteil Schleswig-Holsteins stieg seit 2010 um 2,3 % auf 42,3 % während Niedersachsen bei 31,5 % verharrt. An dritter Stelle stehend, haben sich die Reserven in Rheinland-Pfalz von 23,8 % um 2,3 % abgeschwächt (Abb. 1 & 2).

Die statische Reichweite der sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven nahm zum Stichtag der Reservenschätzung auf 13,2 Jahre ab nach letztjährig 14,3 Jahren (Abb. 7). Die Darstellung zeigt die theoretische Reichweite der derzeit bekannten Reserven bei angenommenem gleich bleibendem Verbrauch und Produktion. Die statische Reichweite ist nicht als Prognose, sondern als Momentaufnahme und Orientierungsgröße in einem sich dynamisch entwickelnden System anzusehen.

Im Berichtsjahr 2011 wurden in Deutschland 2,7 Mio. t Erdöl einschließlich 1,0 % Kondensat gefördert (Tab. 1 & 2, Abb. 8). Die Erdölförderung stieg damit um 0,2 Mio. t (6,6 %) über den



Wert des Vorjahres. Hier zahlt sich das multilaterale Förderkonzept im größten deutschen Erdölfeld Norddeutschlands, in Mittelplate/Dieksand, aus. Dieses Konzept wird weiterhin verfolgt und entwickelt.

Auch das Feld Römerberg in Rheinland-Pfalz, trägt in seinem zweiten Produktionsjahr wieder mit einer positiven Förderentwicklung zur gesamt positiven Entwicklung der Ölförderung in Deutschland bei.

Erdgasreserven und Produktion

Bezogen auf den natürlichen Brennwert von Erdgas (Rohgas) betrug die Summe der geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Erdgasreserven am Stichtag 132,5 Mrd. $m^3(V_n)$ und war damit 13,8 Mrd. $m^3(V_n)$ oder 9,4 % niedriger als im Vorjahr (Tab. 3 & 4).

Bei dem auf den Energieinhalt von 9,77 kWh/m³(V_n) normierten Reingas wurden die sicheren und wahrscheinlichen Reserven am 1. Januar 2012 auf 124,2 Mrd. m³(V_n) geschätzt und lagen damit 12 Mrd. m³(V_n) oder 8,8 % unter denen des Vorjahres (Tab. 5 & 6). Im Vergleich der aktuellen Reserven mit den produktionsbereinigten Reserven des Vorjahres, ergibt sich, dass die Reserven zusätzlich zu dem produktionsbedingten Rückgang um 0,9 Mrd. m³ gesunken sind. (Tab. 3 & 4). Der Rückgang der Reserven begründet sich im Wesentlichen durch die stetige Ausförderung der vorhandenen Lagerstätten bzw. durch die Neuwertung der Reserven in den Feldern. Regional betrachtet, betraf es vor allem das Gebiet zwischen Elbe und Weser mit einem Rückgang der Reserven um ca 7 Mrd. m³(V_n) und einer Minderförderung von ca 0,75 Mrd. m³(V_n) Rohgas (in Reingas: 6,6 Mrd. m³(V_n) Reserven / 0,7 Mrd. m³(V_n) Produktion).

Die statische Reichweite der geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Erdgasreserven (Rohgas) betrug am 1. Januar 2012 10,3 Jahre und fällt damit nach der letztjährigen Erholung wieder leicht zurück (Abb. 7).

Im Ländervergleich liegt die zentrale Erdgas - Förderprovinz Deutschlands in Niedersachsen. Hier lagern nach der aktuellen Statistik 97,9 % (+ 0,3 % gegenüber 2011) der Rohgasreserven (98,5 % (+ 0,2 %) Reingas). 93,8 % (+ 0,3 %) des geförderten Rohgases (95,5 % (+ 0,3) Reingas) wurden hier produziert (Abb. 3 & 4/5 & 6).

Im Berichtsjahr 2011 ging die Erdgasförderung in Gesamtdeutschland um 0,7 Mrd. m³(V_n) auf nunmehr 12,9 Mrd. m³(V_n) Rohgas (Tab. 3 & 4, Abb. 8) zurück. Das entspricht einer Verringerung um 5,3 % gegenüber dem Vorjahr. Diese erneute Abnahme der Produktion ist im Wesentlichen auf die zunehmende Erschöpfung und Verwässerung der vorhandenen Lagerstätten zurückzuführen. Es wurde aber auch der Anschluss neuer Produktionsbohrungen gemeldet, die sich aber erst langfristig in der Statistik niederschlagen.



Erläuterungen:

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.

Sichere Reserven

Menge der Kohlenwasserstoffe 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

Menge der Kohlenwasserstoffe in bekannten Lagerstätten, abzüglich der "Sicheren Reserven", die aufgrund lagerstättentechnischer und geologischer Erkenntnisse unter den gegebenen wirtschaftlichen und technischen Bedingungen mit einem angemessenen Wahrscheinlichkeitsgrad gewinnbar sind (Wahrscheinlichkeitsgrad mindestens 50 Prozent).

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 $12 \text{ kWh/m}^3(V_n)$ schwanken kann. Die Reingasmenge ist 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) Ho = $9,7692 \text{ kWh/m}^3(V_n)$, der in der Förderindustrie auch als "Groningen-Brennwert" bezeichnet wird und eine grundsätzliche Rechengröße in der Gaswirtschaft darstellt.



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

Gebiete	2010	Reserven am 01.01.2011			2011	Reserven am 01.01.2012		
	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt
Nordsee	0,014	0,038	0,025	0,063	0,013 🔱	0,037	0,021	0,058 🔱
Nördlich der Elbe	1,355	8,417	6,145	14,562	1,471 🁚	8,091	7,003	15,094 🁚
Oder/Neiß e-Elbe	0,021	0,125	0,025	0,149	0,020 🔱	0,065	0,025	0,090 🔱
Elbe-Weser	0,140	0,913	0,381	1,294	0,138 🔱	0,975	0,228	1,203 🔱
Weser-Ems	0,255	2,724	0,634	3,358	0,242 🔱	2,379	0,660	3,039 🔱
Westlich der Ems	0,593	5,435	1,305	6,740	0,591 🔱	6,013	0,965	6,978 👚
Oberrheintal	0,103	2,959	6,402	9,361	0,170 🁚	4,830	3,561	8,391 🔱
Alpenvorland	0,031	0,267	0,091	0,357	0,032 🁚	0,390	0,051	0,440 👚
Summe	2,5	20,9	15,0	35,9	2,7	22,8	12,5	35,3 🔱

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

Bundesländer	2010	Reserv	ven am 01.0	1.2011	2011	Reserven am 01.01.2012		
	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt
Bayern	0,030	0,267	0,091	0,357	0,032 🁚	0,390	0,051	0,440 🏠
Brandenburg	0,017	0,113	0,014	0,127	0,016 😃	0,063	0,019	0,082 🔱
Hamburg	0,017	0,059	0,284	0,343	0,019 🁚	0,111	0,220	0,331 🔱
Mecklenburg - Vorpommern	0,004	0,012	0,010	0,022	0,004 🖒	0,002	0,006	0,008 👃
Niedersachsen	0,986	9,070	2,241	11,311	0,966 🔱	9,302	1,811	11,113 堤
Rheinland-Pfalz	0,103	2,959	6,402	9,361	0,170 🁚	4,830	3,561	8,391 🔱
Schleswig-Holstein	1,355	8,398	5,965	14,363	1,470 🏠	8,082	6,846	14,928 👚
Summe	2,5	20,9	15,0	35,9	2,7	22,8	12,5	35,3 🔱

Reserven / Produktion seit dem letzten Jahr: 👚 gestiegen 🐤 gleich 堤 gesunken



Tab. 3: Erdgasreserven und Produktion nach Fördergebieten (in Mrd. $m^3(V_n)$ Rohgas)

Gebiete	2010	Reserven am 01.01.2011			2011 Reserven am 01.01.2			01.2012
	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt
Nordsee	0,325	0,673	0,504	1,177	0,275 🔱	0,454	0,360	0,814 🔱
Elbe-Weser	6,006	32,415	31,404	63,819	5,262 🔱	28,568	28,322	56,890 🔱
Weser-Ems	6,982	52,895	26,553	79,448	7,063 🏠	49,306	23,568	72,874 🔱
Westlich der Ems	0,239	1,142	0,562	1,704	0,241 🏠	1,059	0,707	1,766 🏠
Thüringer Becken	0,027	0,023	0,028	0,051	0,026 🔱	0,027	0,075	0,102 🏠
Alpenvorland	0,005	0,049	0,021	0,070	0,006 👚	0,052	0,033	0,085 👚
Summe	13,6	87,2	59,1	146,3	12,9 堤	79,5	53,1	132,5 堤

Tab. 4: Erdgasreserven und Produktion nach Bundesländern (in Mrd. $m^3(V_n)$ Rohgas)

Bundesländer	2010	Reserven am 01.01.2011			2011	Reserven am 01.01.2012		
	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt
Bayern	0,005	0,049	0,021	0,070	0,006 🏠	0,052	0,033	0,085 🏠
Niedersachsen	12,700	85,732	56,974	142,707	12,078 🔱	77,757	51,939	129,696 🔱
Sachsen-Anhalt	0,527	0,720	1,545	2,264	0,487 🔱	1,176	0,657	1,833 堤
Schleswig-Holstein	0,325	0,673	0,504	1,177	0,275 🔱	0,454	0,360	0,814 堤
Thüringen	0,027	0,023	0,028	0,051	0,026 🔱	0,027	0,075	0,102
Summe	13,6	87,2	59,1	146,3	12,9 🔱	79,5	53,1	132,5 🔱

Reserven / Produktion seit dem letzten Jahr: 👚 gestiegen 🐤 gleich 堤 gesunken



Tab. 5: Erdgasreserven und Produktion nach Fördergebieten (in Mrd. $m^3(V_n)$ Reingas (9,77 kWh/ $m^3(V_n)$)

Gebiete	2010	Reserven am 01.01.2011			2011	Reserven am 01.01.2012		
	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt
Nordsee	0,392	0,819	0,614	1,433	0,332 🔱	0,552	0,438	0,991 🔱
Elbe-Weser	5,803	32,989	31,498	64,487	5,073 🔱	28,790	29,146	57,937 🔱
Weser-Ems	6,084	46,436	21,942	68,377	6,125 🏠	42,917	20,338	63,256 🔱
Westlich der Ems	0,270	1,180	0,603	1,783	0,248 🔱	1,099	0,743	1,843 🏠
Thüringer Becken	0,017	0,015	0,018	0,032	0,016 🔱	0,016	0,047	0,063 🏠
Alpenvorland	0,006	0,055	0,024	0,079	0,006 🖒	0,058	0,038	0,096 🏠
Summe	12,6	81,5	54,7	136,2	11,8 🔱	73,4	50,8	124,2 🔱

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

Tab. 6: Erdgasreserven und Produktion nach Bundesländern

(in Mrd. $m^3(V_n)$ Reingas (9,77 kWh/ $m^3(V_n)$)

Bundesländer	2010	Reserven am 01.01.2011			2011	Reserven am 01.01.2012		
	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt
Bayern	0,006	0,055	0,024	0,079	0,006 🖒	0,058	0,038	0,096 🏠
Niedersachsen	11,964	80,344	53,485	133,829	11,269 🔱	72,382	49,990	122,373 🔱
Sachsen-Anhalt	0,192	0,260	0,558	0,818	0,176 🔱	0,425	0,237	0,662 🔱
Schleswig-Holstein	0,392	0,819	0,614	1,433	0,332 🔱	0,552	0,438	0,991 🔱
Thüringen	0,017	0,015	0,018	0,032	0,016 🔱	0,016	0,047	0,063 🏠
Summe	12,6	81,5	54,7	136,2	11,8 🔱	73,4	50,8	124,2 🔱

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

Reserven / Produktion seit dem letzten Jahr: 👚 gestiegen 눧 gleich 堤 gesunken



Abb. 1: Sichere und wahrscheinliche Erdölreserven 2012 nach Bundesländern

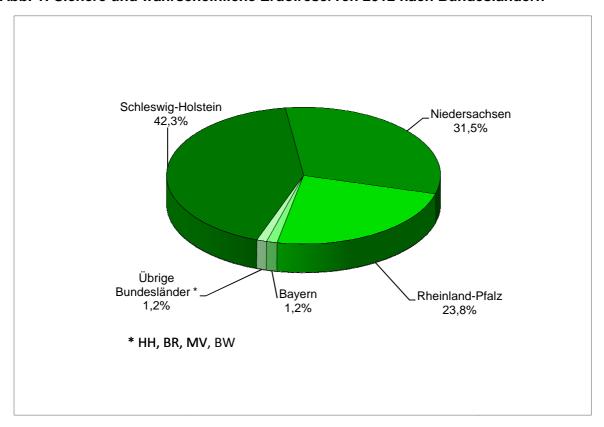


Abb. 2: Erdölproduktion 2011 nach Bundesländern

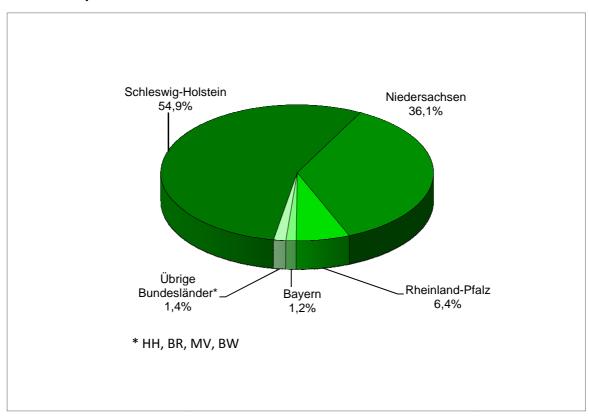




Abb. 3: Sichere und wahrscheinliche Rohgasreserven 2012 nach Bundesländern

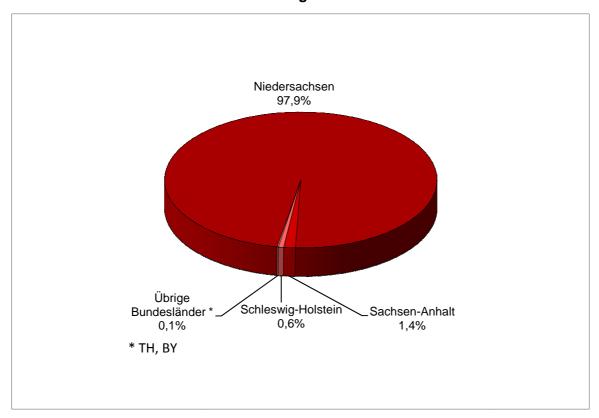


Abb. 4: Rohgasproduktion 2011 nach Bundesländern

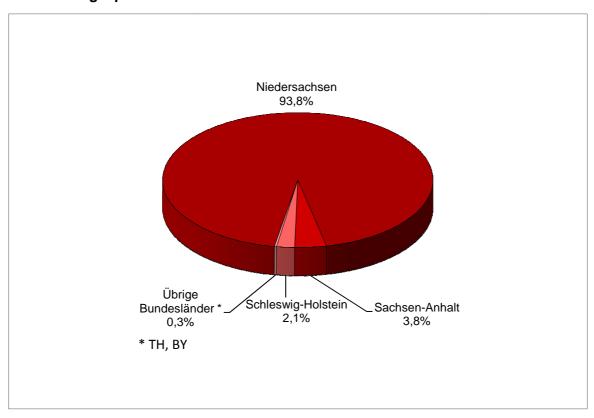




Abb. 5: Sichere und wahrscheinliche Reingasreserven 2012 nach Bundesländern

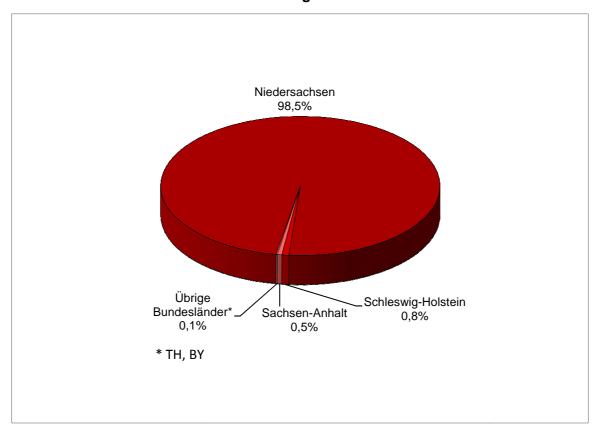


Abb. 6: Reingasproduktion 2011 nach Bundesländern

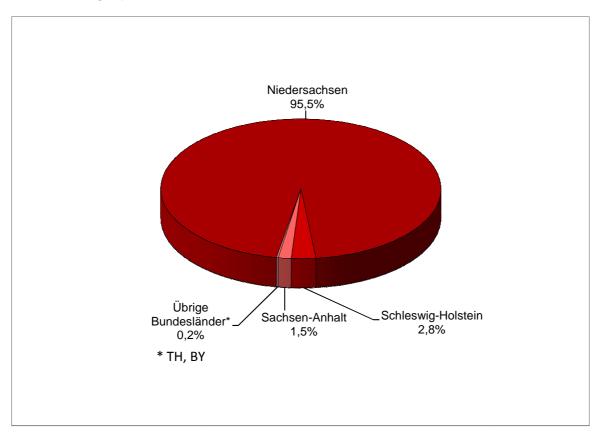




Abb. 7: Statistische Reichweite der deutschen Erdöl- und Erdgasreserven seit 1991

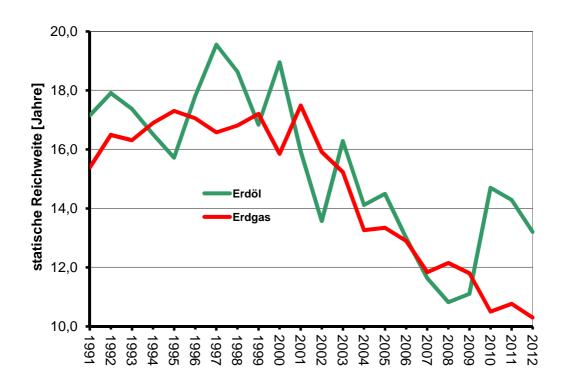


Abb. 8: Entwicklung der Erdöl- und Erdgasreserven sowie der Produktion seit 1991

