

Titelbild

Gemeinsam mit BASF entwickelt Wintershall den Pilz *Schizophyllum commune*, mit dem der Entölungsgrad gewisser Lagerstätten deutlich gesteigert werden könnte. Der Pilz entwickelt auf natürliche Weise ein Biopolymer, ein biologisch hergestelltes Verdickungsmittel.

(Foto: mit freundlicher Genehmigung der Wintershall Holding GmbH)

© Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
Referat 2.2 - Energieressourcen Erdöl und Erdgas

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 2013

Erdöl- und Erdgasreserven in der Bundesrepublik Deutschland am 1. Januar 2013

Das LBEG erfasst jährlich die geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Reserven sowie die Produktion 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 für die Erhebung ist der 1. Januar 2013.

Erdöl

Die an das LBEG berichteten geschätzten sicheren und wahrscheinlichen **Erdölreserven** in Deutschland beliefen sich am 1. Januar 2013 auf 32,5 Mio. t Erdöl und liegen damit um 2,8 Mio. t oder 8 % unter denen des Vorjahres (Tab. 1 & 2, Abb. 8).

Nach **Bundesländern** aufgeschlüsselt sind die stärksten Einbußen in Schleswig-Holstein (-1,6 Mio. t) und Niedersachsen (-1,1 Mio. t) zu verzeichnen, während Rheinland-Pfalz um 19.000 t leicht zulegen (Tab. 1 & 2).

Im Vergleich der aktuellen Reserven mit den produktionsbereinigten Reserven des Vorjahres ergibt sich, dass in der **Erdölbilanz** Deutschlands 0,2 Mio. t des in 2012 geförderten Erdöls nicht durch neue Reserven ersetzt werden konnten (Tab. 1 & 2).

Im **Ländervergleich** lagerten nach wie vor am Stichtag die meisten sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven im Norddeutschen Becken. Der Anteil Schleswig-

Weitere Informationen zu Bohraktivitäten, Konzessionswesen, Geophysik, Erdöl und Erdgasproduktion sowie Reserven und Untertagespeicherung, sind dem Jahresbericht „[Erdöl und Erdgas in der Bundesrepublik Deutschland 2012](#)“, der voraussichtlich im Mai 2013 erscheint, oder der [Homepage](#) des LBEG zu entnehmen.

Holsteins fiel aber um 1,1 % auf 41,2 %, der Niedersachsens um 0,7 % auf 30,8 % gegenüber dem Vorjahr. An dritter Stelle stehend konnte Rheinland-Pfalz seine Erdölreserven um 2,1 % auf 25,9 % steigern (Abb. 1 & 2).

Die diesjährigen Veränderungen werden mit der fortschreitenden Ausförderung der Felder sowie Neubewertungen der Reserven bei den jährlichen Reservenberechnungen der Unternehmen erklärt.

Die **statische Reichweite** der sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven, rechnerisch der Quotient aus letztjähriger Fördermenge und Reserven, nahm zum Stichtag der Reservenschätzung auf 12,4 Jahre ab nach letztjährig 13,2 Jahren (Abb. 7). Die statische Reichweite berücksichtigt nicht den natürlichen Förderabfall der Lagerstätten und ist deshalb nicht als Prognose, sondern als Momentaufnahme und Orientierungsgröße anzusehen.

Im Berichtsjahr 2012 wurden in Deutschland 2,62 Mio. t Erdöl einschließlich 1,0 % Kondensat gefördert (Tab. 1 & 2, Abb. 8). Die **Erdölproduktion** fiel damit um ca. 56.000 t (2,1 %) unter den Wert des Vorjahres (2,68 Mio. t). Im **Ländervergleich** wurden in Schleswig-Holstein 71.000 t und

in Niedersachsen 36.000 t Erdöl weniger gefördert. Einzig Rheinland-Pfalz mit dem Feld Römerberg steuert mit einer nennenswert positiven Förderentwicklung von 42.000 t Erdöl gegen den gesamt negativen Trend.

Erdgas

Bezogen auf den natürlichen Brennwert von Erdgas (**Rohgas**) betrug die Summe der geschätzten sicheren und wahrscheinlichen **Erdgasreserven** am Stichtag 1. Januar 2013 123,3 Mrd. $\text{m}^3(V_n)$. Damit wurden 9,3 Mrd. $\text{m}^3(V_n)$ oder 7 % weniger Reserven gemeldet als im Vorjahr (Tab. 3 & 4, Abb. 8).

Bei dem auf den Energieinhalt von $9,77 \text{ kWh/m}^3(V_n)$ normierten **Reingas** wurden die sicheren und wahrscheinlichen Reserven am Stichtag auf 115,6 Mrd. $\text{m}^3(V_n)$ geschätzt und lagen damit 8,6 Mrd. $\text{m}^3(V_n)$ oder 6,9 % unter denen des Vorjahres (Tab. 5 & 6).

Regional betrachtet betraf es vor allem das Gebiet zwischen Weser und Ems mit einem Rückgang der Reserven um ca. 5,6 Mrd. $\text{m}^3(V_n)$ Rohgas bzw. 4,9 Mrd. $\text{m}^3(V_n)$ Reingas.

Im Vergleich der aktuellen Reserven mit den produktionsbereinigten Reserven des Vorjahres ergibt sich, dass in der **Erdgasbilanz** Deutschlands 2,4 Mrd. m^3 Rohgas bzw. 2,1 Mrd. m^3 Reingas durch Neubohrungen oder verbesserte technische Ausrüstung der bestehenden Felder ersetzt werden konnten (Tab. 3 & 4 / 5 & 6).

Im **Ländervergleich** liegt die zentrale Erdgasprovinz Deutschlands in Niedersachsen. Hier lagern nach der aktuellen Statistik 98,1 % (+ 0,2 % gegenüber 2011)

der Rohgasreserven bzw. 98,7 % (+ 0,2 %) der Reingasreserven. 94,5 % (+ 0,7 %) des geförderten Rohgases (96,4 % (+ 0,9 %) Reingas) wurden hier produziert (Abb. 3 & 4 / 5 & 6).

Die **statische Reichweite** der sicheren und wahrscheinlichen Erdgasreserven (Rohgas), rechnerisch der Quotient aus letztjähriger Fördermenge und Reserven, betrug am 1. Januar 2013 10,5 Jahre und erholt sich nach dem letztjährigen Wert wieder leicht (Abb. 7). Die statische Reichweite berücksichtigt nicht den natürlichen Förderabfall der Lagerstätten und ist deshalb nicht als Prognose, sondern als Momentaufnahme und Orientierungsgröße anzusehen.

Im Berichtsjahr 2012 ging die **Erdgasproduktion** in Deutschland um 1,2 Mrd. $\text{m}^3(V_n)$ auf nunmehr 11,7 Mrd. $\text{m}^3(V_n)$ Rohgas bzw. 10,7 Mrd. $\text{m}^3(V_n)$ Reingas (Tab. 3 & 4 / 5 & 6, Abb. 8) zurück. Das entspricht einer Verringerung um 9,1 % (9,7% Reingas) gegenüber dem Vorjahr.

Diese stetige Abnahme der Erdgasreserven sowie der Produktion ist im Wesentlichen auf die zunehmende Erschöpfung und Verwässerung der vorhandenen Lagerstätten zurückzuführen. Nennenswerte Neufunde sind in den letzten Jahren ausgeblieben.

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 sowie 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 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 und Produktion nach Fördergebieten
(in Mio. Tonnen)

Gebiete	2011	Reserven am 01.01.2012			2012	Reserven am 01.01.2013		
	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt
Nordsee	0,013	0,037	0,021	0,058	0,012 ↓	0,012	0,014	0,026 ↓
Nördlich der Elbe	1,471	8,091	7,003	15,094	1,404 ↓	6,951	6,576	13,527 ↓
Oder/Neiße-Elbe	0,020	0,065	0,025	0,090	0,019 ↓	0,047	0,020	0,068 ↓
Elbe-Weser	0,138	0,975	0,228	1,203	0,124 ↓	0,981	0,113	1,094 ↓
Weser-Ems	0,242	2,379	0,660	3,039	0,230 ↓	2,730	0,253	2,982 ↓
Westlich der Ems	0,591	6,013	0,965	6,978	0,583 ↓	5,252	0,750	6,003 ↓
Oberrrheintal	0,170	4,830	3,561	8,391	0,212 ↑	4,434	3,976	8,410 ↑
Alpenvorland	0,032	0,390	0,051	0,440	0,040 ↑	0,336	0,032	0,368 ↓
Summe	2,7	22,8	12,5	35,3	2,6 ↓	20,7	11,7	32,5 ↓

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

Bundesländer	2011	Reserven am 01.01.2012			2012	Reserven am 01.01.2013		
	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt
Bayern	0,032	0,390	0,051	0,440	0,039 ↑	0,336	0,032	0,368 ↓
Brandenburg	0,016	0,063	0,019	0,082	0,014 ↓	0,043	0,009	0,052 ↓
Hamburg	0,019	0,111	0,220	0,331	0,022 ↑	0,136	0,136	0,272 ↓
Mecklenburg - Vorpommern	0,004	0,002	0,006	0,008	0,004 ↑	0,005	0,011	0,015 ↑
Niedersachsen	0,966	9,302	1,811	11,113	0,930 ↓	8,900	1,095	9,995 ↓
Rheinland-Pfalz	0,170	4,830	3,561	8,391	0,212 ↑	4,434	3,976	8,410 ↑
Schleswig-Holstein	1,470	8,082	6,846	14,928	1,399 ↓	6,890	6,476	13,366 ↓
Summe	2,7	22,8	12,5	35,3	2,6 ↓	20,7	11,7	32,5 ↓

Reserven / Produktion seit dem letzten Jahr: ↑ gestiegen → gleich ↓ gesunken

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

Gebiete	2011	Reserven am 01.01.2012			2012	Reserven am 01.01.2013		
	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt
Nordsee	0,275	0,454	0,360	0,814	0,159 ↓	0,256	0,340	0,596 ↓
Elbe-Weser	5,262	28,568	28,322	56,890	4,873 ↓	25,788	28,020	53,809 ↓
Weser-Ems	7,063	49,306	23,568	72,874	6,419 ↓	43,868	23,441	67,308 ↓
Westlich der Ems	0,241	1,059	0,707	1,766	0,224 ↓	0,929	0,422	1,351 ↓
Thüringer Becken	0,026	0,027	0,075	0,102	0,026 ↓	0,076	0,008	0,085 ↓
Alpenvorland	0,006	0,052	0,033	0,085	0,005 ↓	0,060	0,061	0,120 ↑
Summe	12,9	79,5	53,1	132,5	11,7 ↓	71,0	52,3	123,3 ↓

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

Bundesländer	2011	Reserven am 01.01.2012			2012	Reserven am 01.01.2013		
	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt
Bayern	0,006	0,052	0,033	0,085	0,005 ↓	0,060	0,061	0,120 ↑
Niedersachsen	12,078	77,757	51,939	129,696	11,062 ↓	69,827	51,087	120,915 ↓
Sachsen-Anhalt	0,487	1,176	0,657	1,833	0,454 ↓	0,758	0,795	1,553 ↓
Schleswig-Holstein	0,275	0,454	0,360	0,814	0,159 ↓	0,256	0,340	0,596 ↓
Thüringen	0,026	0,027	0,075	0,102	0,026 ↓	0,076	0,008	0,085 ↓
Summe	12,9	79,5	53,1	132,5	11,7 ↓	71,0	52,3	123,3 ↓

Reserven / Produktion seit dem letzten Jahr: ↑ gestiegen → gleich ↓ gesunken

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

Gebiete	2011	Reserven am 01.01.2012			2012	Reserven am 01.01.2013		
	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt
Nordsee	0,332	0,552	0,438	0,991	0,196 ↓	0,312	0,414	0,726 ↓
Elbe-Weser	5,073	28,790	29,146	57,937	4,685 ↓	26,190	28,730	54,921 ↓
Weser-Ems	6,125	42,917	20,338	63,256	5,525 ↓	38,126	20,247	58,372 ↓
Westlich der Ems	0,248	1,099	0,743	1,843	0,232 ↓	0,985	0,436	1,421 ↓
Thüringer Becken	0,016	0,016	0,047	0,063	0,016 ↑	0,047	0,007	0,054 ↓
Alpenvorland	0,006	0,058	0,038	0,096	0,005 ↓	0,067	0,068	0,136 ↑
Summe	11,8	73,4	50,8	124,2	10,7 ↓	65,7	49,9	115,6 ↓

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

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

Bundesländer	2011	Reserven am 01.01.2012			2012	Reserven am 01.01.2013		
	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt	Produktion	sicher	wahrsch.	gesamt
Bayern	0,006	0,058	0,038	0,096	0,005 ↓	0,067	0,068	0,136 ↑
Niedersachsen	11,269	72,382	49,990	122,373	10,278 ↓	65,027	49,125	114,152 ↓
Sachsen-Anhalt	0,176	0,425	0,237	0,662	0,165 ↓	0,274	0,287	0,561 ↓
Schleswig-Holstein	0,332	0,552	0,438	0,991	0,196 ↓	0,312	0,414	0,726 ↓
Thüringen	0,016	0,016	0,047	0,063	0,016 →	0,047	0,007	0,054 ↓
Summe	11,8	73,4	50,8	124,2	10,7 ↓	65,7	49,9	115,6 ↓

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

Reserven / Produktion seit dem letzten Jahr: ↑ gestiegen → gleich ↓ gesunken

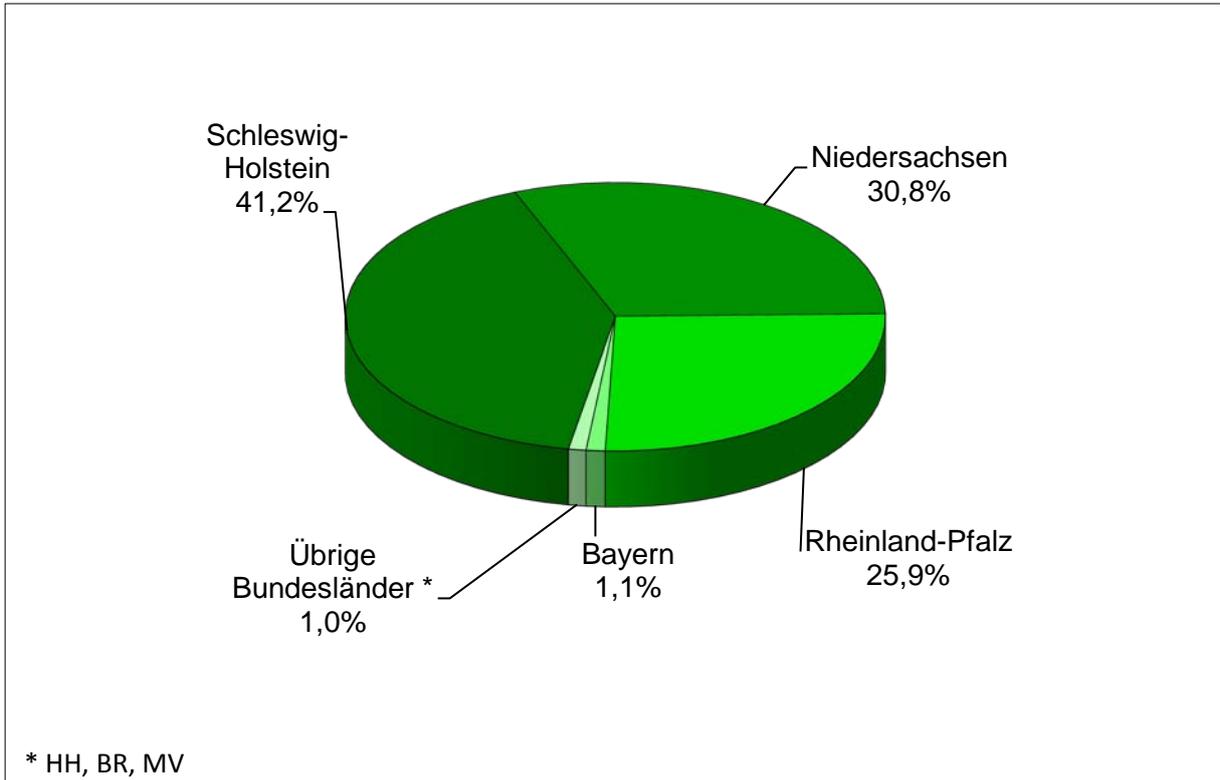


Abb. 1: Sichere und wahrscheinliche Erdölreserven für 2013 nach Bundesländern

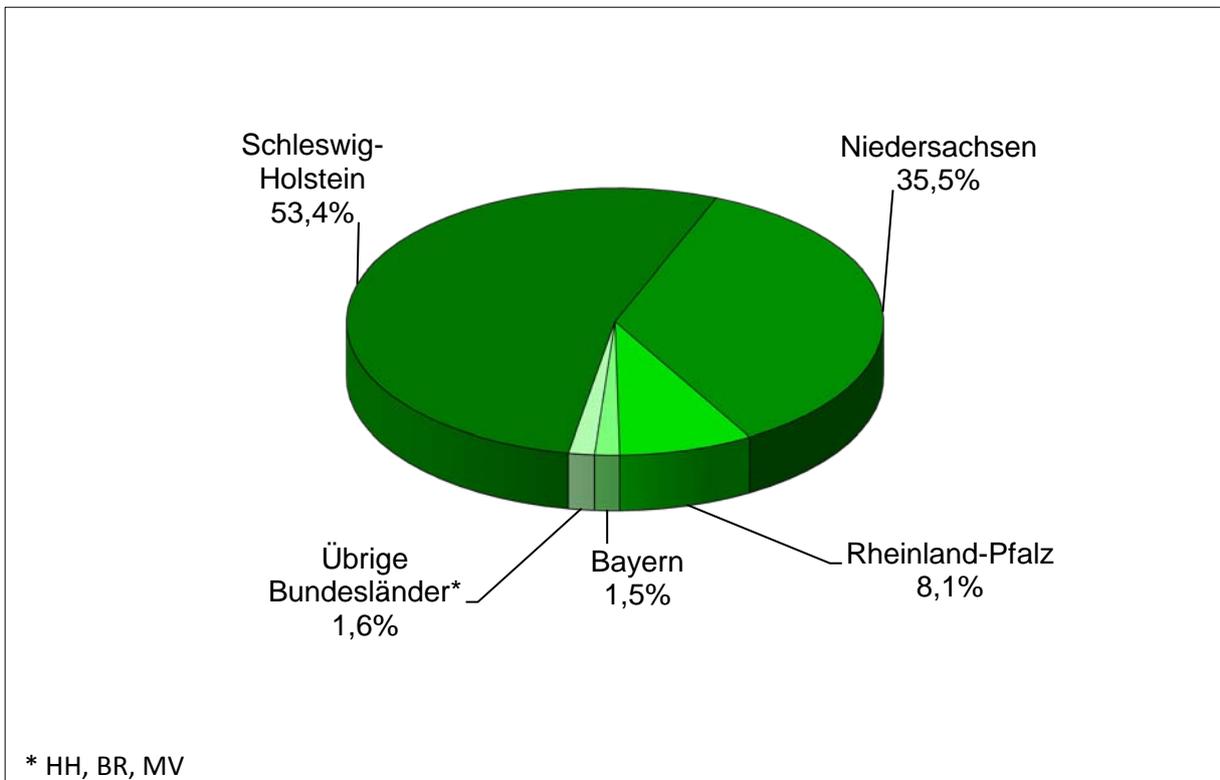


Abb. 2: Erdölproduktion in 2012 nach Bundesländern

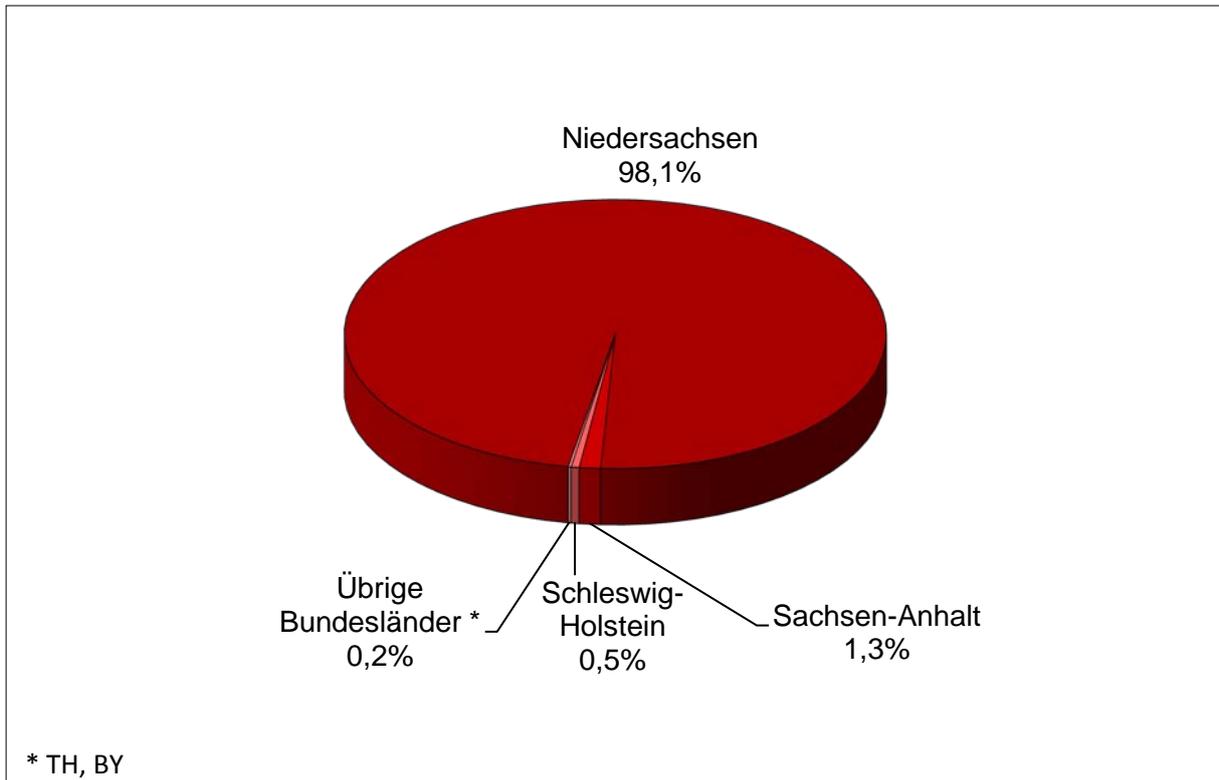


Abb. 3: Sichere und wahrscheinliche Rohgasreserven für 2013 nach Bundesländern

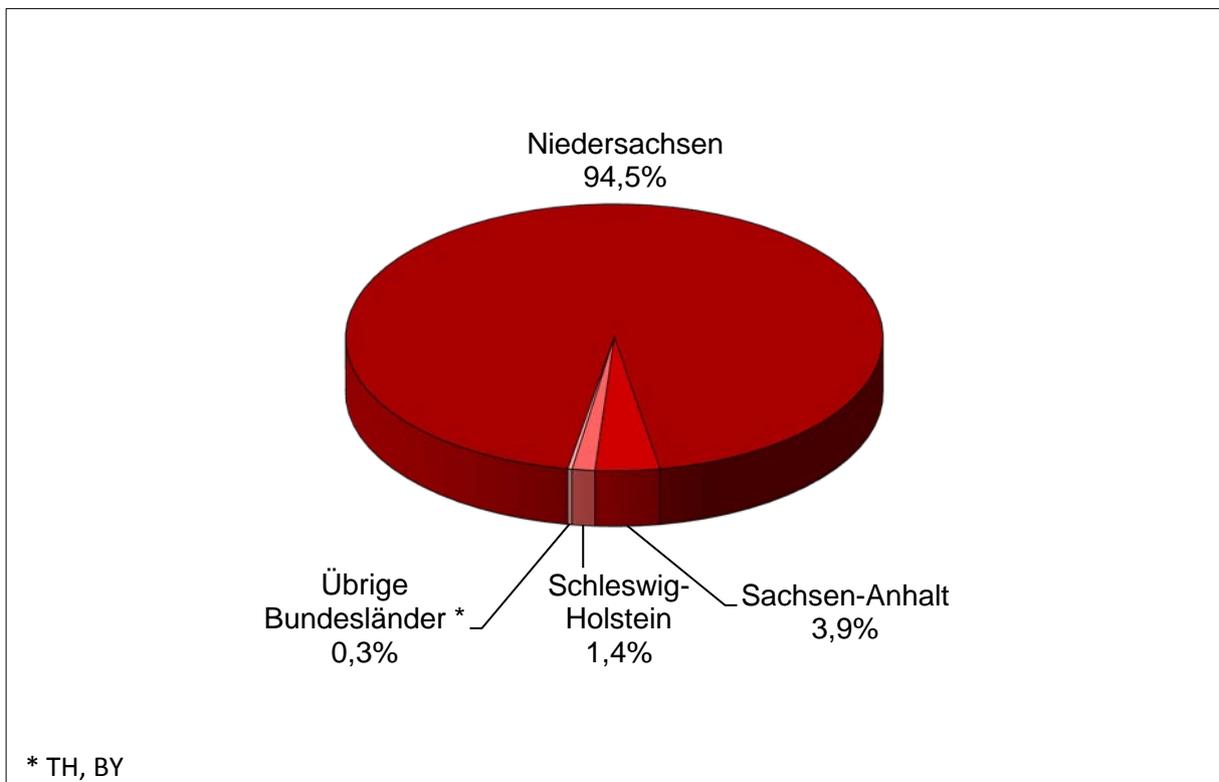


Abb. 4: Rohgasproduktion in 2012 nach Bundesländern

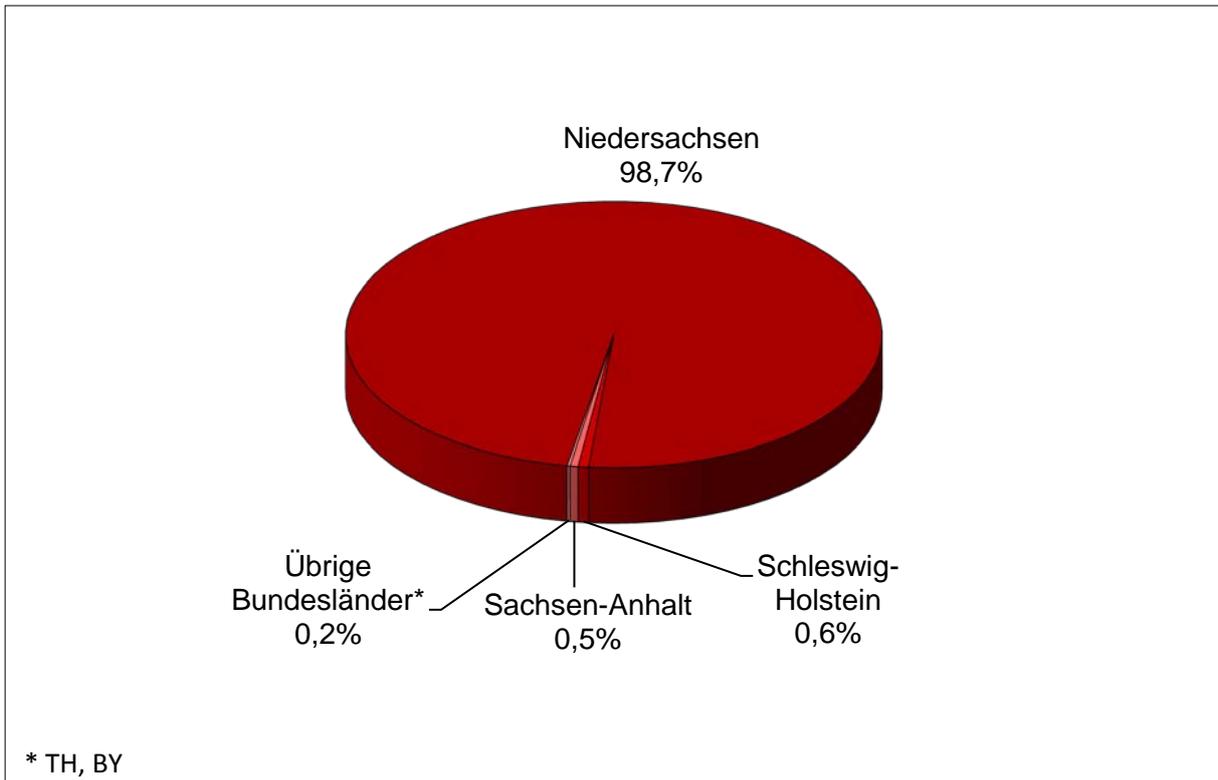


Abb. 5: Sichere und wahrscheinliche Reingasreserven für 2013 nach Bundesländern

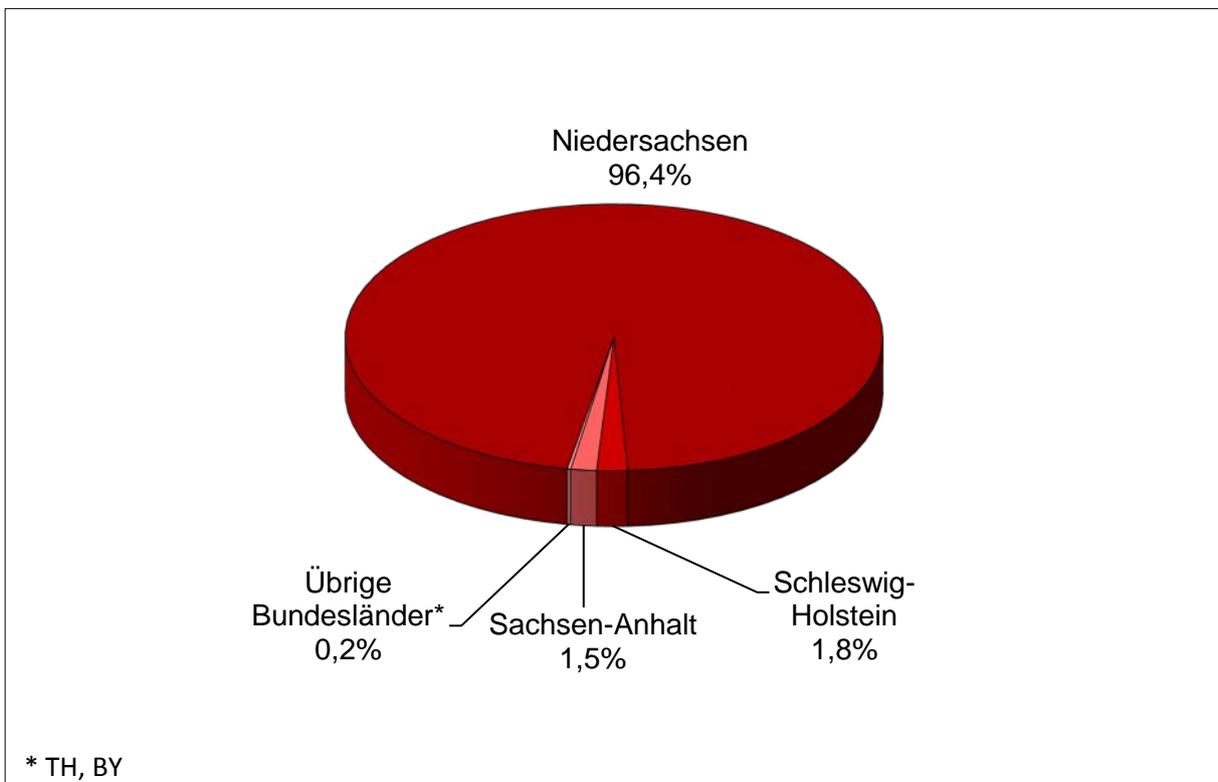


Abb. 6: Reingasproduktion in 2012 nach Bundesländern

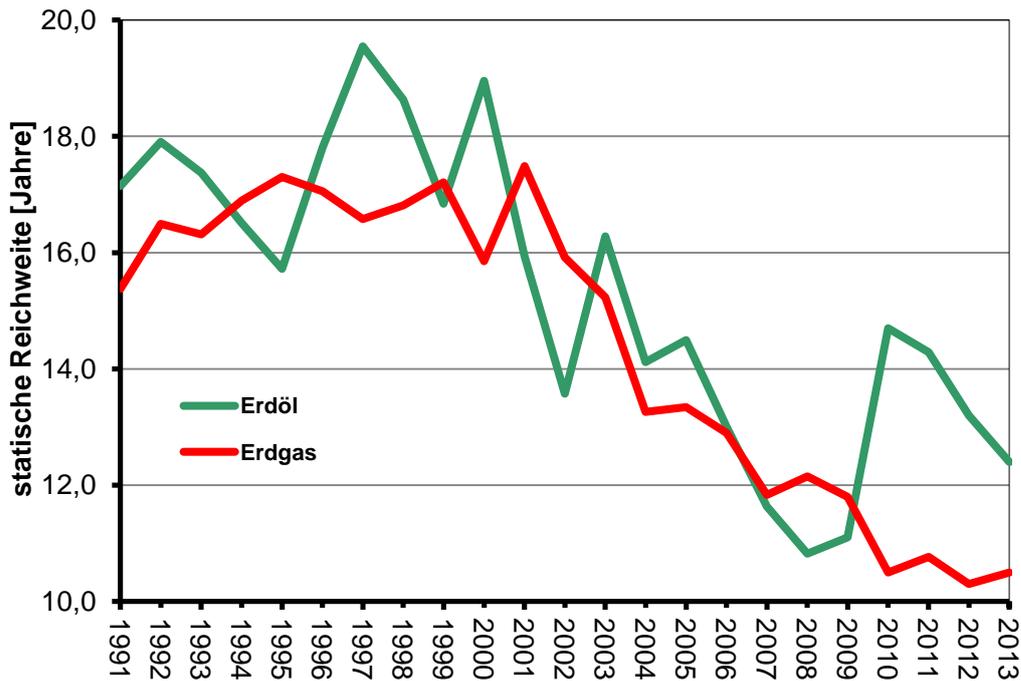


Abb. 7: Statische Reichweite der deutschen Erdöl- und Erdgasreserven seit 1991

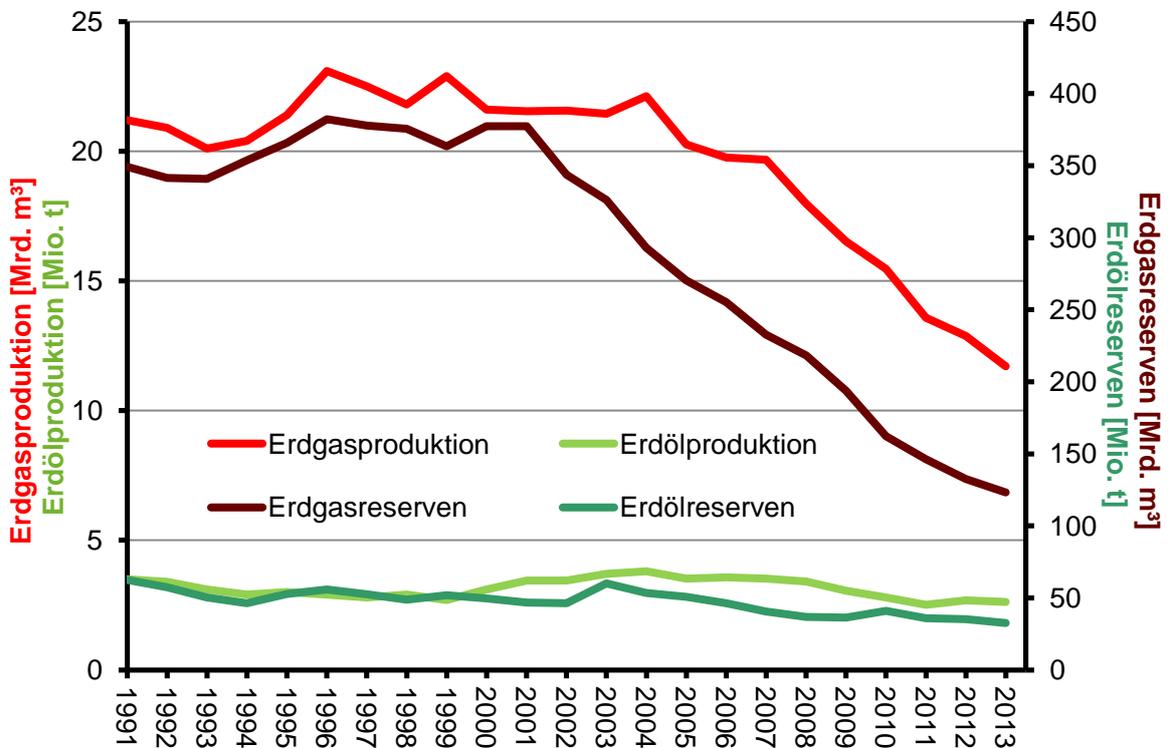


Abb. 8: Entwicklung der Erdöl- und Erdgasreserven (Rohgas) sowie der Produktion seit 1991