



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Der Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland

Bergwirtschaft und Statistik 2016 – 68. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt A – Textbeiträge

Verzeichnis der Tabellen aus Abschnitt A	4
Verzeichnis der Diagramme aus Abschnitt A	5

Teil 1 – Die wirtschaftliche Entwicklung des Bergbaus in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

A 1.1	Gesamtwirtschaftliche Entwicklung	6
A 1.2	Energieverbrauch	8
A 1.3	Die Lage in den einzelnen Bergbauzweigen	11
A 1.4	Die Rohstoffversorgungslage im internationalen Vergleich.....	35

Teil 2 – Die Bergbehörden der Bundesrepublik Deutschland

A 2.1	Aufbau der Bergbehörden	43
A 2.2	Zuständigkeiten und Aufgaben.....	44
A 2.3	Durchführung der Bergaufsicht.....	45

Teil 3 – Ausgewählte Beispiele aus dem Bereich der Bergbehörden

A 3.1	Genehmigungsverfahren für den weltweit ersten kommerziellen Helium- Untergrundspeicher in Gronau-Epe	47
A 3.2	Optimierung des Hochwasserschutzes am Rhein durch Einbeziehung des Tagebaus „Reckerfeld“ in den Polder Lohrwardt.....	54
A 3.3	Ökologie – Ein Abschlussbetriebsplan für das europäische Schutzgebiet Tontagebau Niederpleis.....	58

Abschnitt B – Bergbau in Zahlen

Teil 1 – Gewinnung.....	64	
B 1.1	Bergbauliche Betriebe	65
B 1.2	Bergwerke, Salinen und Erzeugnisse.....	76
B 1.3	Übersicht über Bohrungen und die Erdöl-, Erdölgas- und Erdgasgewinnung...	81
B 1.4	Ergebnisse des Kalibergbaus.....	84
B 1.5	Kokserzeugung und Brikettherstellung der bergbaulichen Betriebe	84
B 1.6	Erdgas-Porenspeicher und Erdgas-Kavernenspeicher	85
B 1.7	Untertagespeicher für Flüssigkeiten	88

Teil 2 – Belegschaft, Förderanteil (Schichtleistung)	89
B 2.1 Die am letzten Kalendertag des Jahres 2016 in den bergbaulichen Betrieben Beschäftigten.....	90
B 2.2 Förderanteil je Mann und Schicht (Schichtleistung) im Steinkohlenbergbau, verwertbare Fördermenge je Mann und Schicht	92
Teil 3 – Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2016	93
B 3.1 Grafische Darstellungen über die Entwicklung der Unfälle sowie der Unfälle nach Schwere und Bergbauzweigen	95
B 3.2 Statistik der Unfälle in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016 im Vergleich zu den Vorjahren, bezogen auf 1 Mio. verfahrenre Arbeitsstunden....	96
B 3.3 Unfälle in den einzelnen Bergbauzweigen, unterteilt nach Unfallsschwere und Unfallursache	100
B 3.4 Verfahrenre Arbeitsstunden	109
B 3.5 Unfälle von Beschäftigten von Fremdunternehmen in Bergbaubetrieben	110
Teil 4 – Unfallstatistik für den Steinkohlenbergbau	111
Teil 5 – Betrieblicher Stand der Ausrichtung, Vorrichtung und Gewinnung im Steinkohlenbergbau unter Tage (Betriebsentwicklung)	119
Teil 6 – Sicherheitstechnisch wichtige Betriebsmittel im Steinkohlenbergbau unter Tage (Maschinenstatistik)	122

Abschnitt C – Aufsuchung und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen

Teil 1 – Erdöl- und Erdgasreserven	127
Teil 2 – Gebiete und erteilte Genehmigungen	127

Anhang

A – Verwendete Maßeinheiten	138
B – Karte „Die Bergbehörden in der Bundesrepublik Deutschland	139
C – Karten „Erlaubnis- und Gewinnungsgebiete für Kohlenwasserstoffe in der Bundesrepublik Deutschland“	140
C1 – Niedersachsen, Nordsee, Brandenburg, Ostsee	141
C2 – Nordrhein Westfalen, Süddeutschland	142

Verzeichnis der Tabellen aus Abschnitt A

Tabelle 1:	Primärenergieverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016	8
Tabelle 2:	Förderung im Steinkohlenbergbau	12
Tabelle 3:	Schichtleistung unter Tage	13
Tabelle 4:	Kokserzeugung	13
Tabelle 5:	Lagerbestände an Steinkohlen	14
Tabelle 6:	Entwicklung der Beschäftigtenzahl	14
Tabelle 7:	Entwicklung der Braunkohlenförderung	15
Tabelle 8:	Entwicklung der Erdölförderung nach Gebieten	17
Tabelle 9:	Entwicklung der Erdölförderung nach Ländern	17
Tabelle 10:	Entwicklung der Erdgasförderung nach Gebieten	19
Tabelle 11:	Entwicklung der Erdgasförderung nach Ländern	19
Tabelle 12:	Entwicklung der Erdölgasförderung nach Gebieten	19
Tabelle 13:	Entwicklung der Erdölgasförderung nach Ländern	19
Tabelle 14:	Bergbauliche Betriebe und Beschäftigte 2016	44
Tabelle 15:	Durchgeführte Betriebsbefahrungen und untersuchte Unfälle	46

Verzeichnis der Diagramme aus Abschnitt A

Diagramm 1:	Primärenergiegewinnung fossiler Energieträger in der Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 1990 - 2016 (in Petajoule)	10
Diagramm 2:	Förderung und Belegschaft im Steinkohlenbergbau	12
Diagramm 3:	Förderung und Belegschaft im Braunkohlenbergbau	16
Diagramm 4:	Förderung und Belegschaft im Erdölbereich	18
Diagramm 5:	Entwicklung der Erdgas- und Erdölgasförderung	20
Diagramm 6:	Schwefelproduktion	21
Diagramm 7:	Förderung und Belegschaft im Eisenerzbergbau	22
Diagramm 8:	Stand der Sanierungsarbeiten der Wismut GmbH	23
Diagramm 9:	Förderung und Belegschaft im Kalibergbau	26
Diagramm 10:	Erzeugung an Kalifabrikaten	26
Diagramm 11:	Förderung und Belegschaft im Steinsalzbergbau (einschließlich Industriesole)	28
Diagramm 12:	Förderung und Belegschaft Siedesalz	28
Diagramm 13:	Förderung und Belegschaft im Flussspatbergbau	29
Diagramm 14:	Förderung und Belegschaft im Schwerspatbergbau	30
Diagramm 15:	Förderung und Belegschaft im Kaolinbergbau	31
Diagramm 16:	Förderung und Belegschaft bei Quarz/Quarzsand	32
Diagramm 17:	Förderung und Belegschaft bei Quarzit	32

Text und Redaktion: *Bundesministerium für Wirtschaft und Energie in Zusammenarbeit mit den Bergbehörden der Länder.*

Abschnitt A – Textbeiträge

Teil 1 - Die wirtschaftliche Entwicklung des Bergbaus in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

A 1.1 Gesamtwirtschaftliche Entwicklung

Die deutsche Wirtschaft befand sich 2016 auf solidem Wachstumskurs. Nach einem Anstieg von 1,7 % im Vorjahr legte das reale Bruttoinlandsprodukt (BIP) im Jahr 2016 etwas dynamischer um 1,9 % zu und erreichte damit die höchste Wachstumsrate seit vier Jahren. Insbesondere in den ersten beiden Quartalen des Jahres wuchs die Wirtschaft schwungvoll mit jeweils 0,7 %, während sich die Wachstumsdynamik im dritten Quartal dann auf 0,2 % verringerte, bevor sie im vierten Quartal mit 0,4 % wieder leicht anzog.

Getragen wurde die deutsche Konjunktur, wie bereits in den Vorjahren, maßgeblich von der Binnennachfrage. So wuchsen die privaten und staatlichen Konsumausgaben real um 2,0 % bzw. 4,0 % und erzielten damit einen Beitrag zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum von insgesamt rund 1,9 %. Der starke private Konsum resultierte vor allem aus den guten Perspektiven am Arbeitsmarkt, gestiegenen Realeinkommen sowie der moderaten Preisentwicklung. Der Anstieg des staatlichen Konsums ging insbesondere auf die erhöhten Ausgaben zur Versorgung und Unterbringung von Geflüchteten zurück.

Auch die Investitionen leisteten einen weiteren Beitrag zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum: Die Bauinvestitionen stiegen im Jahr 2016 kräftig um real 3,0 %, was vor allem auf die höheren Investitionen für Wohnbauten zurückzuführen ist. In Ausrüstungen wurde insgesamt rund 1,1 % mehr investiert als im Vorjahr, so dass sich der der Wachstumsbeitrag der Investitionen zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum auf etwa 0,5 % belief. Gedämpft wurde das Wachstum im Jahr 2016 durch einen Vorratsabbau (-0,2 %) und den negativen Außenbeitrag (-0,2 %).

Entstehungsseitig trugen alle Wirtschaftsbereiche zum Wachstum bei. Dabei fällt insbesondere eine dynamische Entwicklung in den Bereichen Information und Kommunikation (3,1 %) und dem Baugewerbe (2,8 %) auf, auch einige andere Dienstleistungsbereiche (Finanz- und Versicherungs- sowie Unternehmensdienstleister) wuchsen kräftig. Die Wirtschaftsleistung im produzierenden Gewerbe stieg mit +1,6 % etwas weniger stark als die Gesamtwirtschaft, was vor allem in der schwächelnden Weltkonjunktur begründet ist.

Die verhaltene Dynamik der Weltwirtschaft und des Welthandels gaben den Exporten im Jahr 2016 nur wenig Schub. Die deutschen Exporteure konnten, gemessen in jeweiligen Preisen, Waren und Dienstleistungen im Wert von 1.388 Mrd. € exportieren und ihre Ausfuhren damit real um 2,6 % im Vergleich zum Vorjahr steigern. Im gleichen Zeitraum legten die Importe um 3,7 % zu. Damit schloss der Außenhandel im Jahr 2016 mit dem bisher höchsten Überschuss von 261 Mrd. € ab. In Relation zum

Bruttoinlandsprodukt sank der Leistungsbilanzüberschuss allerdings im Vergleich zum Vorjahr geringfügig auf 8,3 %.

Die positive Entwicklung am Arbeitsmarkt setzte sich angesichts des soliden wirtschaftlichen Aufschwungs weiter fort. Die Erwerbstätigkeit erreichte im Jahresdurchschnitt mit 43,5 Mio. Personen ein Allzeithoch. Der Anstieg der Erwerbstätigkeit basiert dabei maßgeblich auf der steigenden sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung. Die registrierte Arbeitslosigkeit ging um 104.000 Personen auf 2,7 Mio. Personen zurück. Die Arbeitslosenquote sank somit um 0,3 % auf 6,1 % und erreichte damit den niedrigsten Wert seit der Wiedervereinigung. Die kräftige Zuwanderung durch Flüchtlinge wirkte sich – vermutlich aufgrund der Länge der Asylverfahren und der Integrations- und Qualifizierungsmaßnahmen – kaum merklich auf den Arbeitsmarkt aus.

Die deutsche Wirtschaft ist insgesamt in guter Verfassung, die Entwicklung am Rand deutet auf eine Fortsetzung des Aufschwungs hin. Der robuste Arbeitsmarkt und steigende staatliche Ausgaben liefern weiterhin Wachstumsimpulse und tragen zu einer robusten binnenwirtschaftlichen Entwicklung bei. Angesichts der etwas anziehenden Dynamik der Weltwirtschaft verbessern sich die Aussichten für die Exportwirtschaft, wenn auch nur zögerlich. Der schwache Euro und der niedrige Ölpreis tragen zu vorteilhaften Rahmenbedingungen bei. Gleichzeitig bestehen aber weiterhin beachtliche Abwärtsrisiken für die globale Wirtschaft. In der Europäischen Union ergeben sich Unwägbarkeiten aus der Brexit-Entscheidung und diversen nationalen Wahlen. Des Weiteren bleibt abzuwarten, wie sich der Regierungswechsel in den Vereinigten Staaten auf die Weltwirtschaft auswirkt. Zudem könnte die restriktive Zinspolitik der amerikanischen Notenbank die Entwicklung in Schwellenländern belasten. Vor diesem Hintergrund erwartet die Bundesregierung in ihrer Frühjahrsprojektion für das Jahr 2017 ein Wachstum des Bruttoinlandsprodukts von real 1,5 %.

A 1.2 Energieverbrauch

Der Primärenergieverbrauch (PEV) ist in Deutschland im Jahr 2016 gegenüber dem Vorjahr um 1,4% auf 13.451 PJ gestiegen. Grund für den Anstieg sind im Wesentlichen die kühlere Witterung im ersten und letzten Quartal gegenüber dem Vorjahr, die anhaltend positive Wirtschaftskonjunktur, der Bevölkerungsanstieg sowie ein Schalttag. Bereinigt um die Effekte der Witterung und der Lagerbestandsbereinigung liegt der Primärenergieverbrauch um 1,2 % über dem Vorjahresniveau.

Die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Energieproduktivität (BIP pro Einheit PEV; gemessen in € BIP je GJ PEV) hat sich bei einem Wirtschaftswachstum von 1,9 % von 212,3 € auf 215,8 € je GJ PEV um knapp 1,7 % verbessert.

Tabelle 1: Primärenergieverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

Primärenergieverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland						
2015/2016*						
	2015 in PJ	2016	Veränderungen		Anteile in %	
			2015/2016* in PJ	in %	2015	2016*
Mineralöl	4.491	4.567	75	1,7	33,9	34,0
Erdgas	2.781	3.036	255	9,2	21,0	22,6
Steinkohle	1.729	1.656	-73	-4,2	13,0	12,3
Braunkohle	1.565	1.519	-46	-2,9	11,8	11,3
Kernenergie	1.001	923	-78	-7,8	7,6	6,9
Wasserkraft	68	74	6	8,3	0,5	0,5
Windkraft	285	279	-6	-2,3	2,2	2,1
Sonstige EE	1.290	1.344	54	4,2	9,7	10,0
Andere**	50	54	3	...	0,4	0,4
Insgesamt	13.262	13.451	190	1,4	100	100
dar. Erneuerbare Energien	1.644	1.697	53	3,2	12,4	12,6
*) vorläufig					Quelle: AG Energiebilanzen	
**) inkl. Außenhandelssaldo Strom						

Der Heizölbedarf sank bei den privaten Haushalten um 5,0 %, lagerbestandsbereinigt ist er aufgrund der gegenüber dem Vorjahr kälteren Witterung um 6 % gesunken. Gründe hierfür sind die weiter gestiegene Effizienz der modernen Öl-Brennwertheizungen, die Umrüstung auf Wärmepumpen oder Erdgas sowie vorgezogene Heizölkäufe im Jahr 2015 aufgrund der damals schon deutlich gesunkenen Heizölpreise. Der Absatz an Otto-Kraftstoffen stagnierte 2016. Der Verbrauch von Dieselmotorkraftstoffen stieg konjunkturbedingt um 3,5 % gegenüber dem Vorjahreszeitraum. Der Absatz von Flugkraftstoffen erhöhte sich um 7,6 %. Bei den Biokraftstoffen wurde ein leichter Anstieg um 0,8 % gegenüber dem Vorjahr registriert. Der Anteil

der erneuerbaren Energien liegt bei 5,2 %. Ein Verbrauchsanstieg von 9,2 % auf insgesamt 3.036 PJ ist im Gasbereich zu verzeichnen, der durch den höheren Absatz im privaten Haushaltsbereich, im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) und im Industriesektor aufgrund der kälteren Witterung und der konjunkturellen Entwicklung begründet ist. Der Steinkohlenverbrauch ist gegenüber der Vergleichsperiode um 4,2 % gesunken. Der Einsatz in den Steinkohlenkraftwerken hat sich gegenüber dem Stand des Vorjahres um 6,2 % vermindert. Der Absatz an der eisenschaffenden Industrie blieb gleich. Die Stromproduktion aus Kernenergie sank von 91,8 TWh auf 84,6 TWh um 7,8 %. Beim Stromverbrauch ist seit 2008 ein tendenziell rückläufiger Verbrauch festzustellen (-3,74 %). Im Jahr 2016 war aber ein leichter Anstieg von 595,1 auf 594,4 TWh zu verzeichnen. Wasserkraftanlagen haben bei der Stromerzeugung in 2016 mit 26,1 TWh das Vorjahresniveau um 5,0 % überschritten. Der Einsatz der Pumparbeit sank um 5,6 % gegenüber dem Vorjahresniveau. Windkraftanlagen konnten mit 78,6 TWh das Vorjahresniveau mit 79,2 TWh Stromerzeugung nicht erreichen. Auch bei Photovoltaikanlagen konnte die Stromproduktion mit 38,1 TWh (Vorjahr 36,7 TWh) nicht erzielt werden. Insgesamt trugen die erneuerbaren Energien zu 31,5 % (188,3 TWh) zum Brutto-Stromverbrauch bei. Der Beitrag aller erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch erhöhte sich von 1.644 PJ auf 1.697 PJ. Ihr Anteil am PEV verbesserte sich von 12,4 auf 12,6 %.

Insbesondere im Haushaltsbereich ist der Energieverbrauch zu einem großen Teil vom Heizbedarf und somit vom Witterungseinfluss abhängig.

Die Kennziffer "Energieverbrauch pro Kopf" weist für Deutschland seit Beginn der 90er Jahre einen tendenziell rückläufigen Verlauf auf. Bei stabiler Energieverbrauchsentwicklung und leicht ansteigender Bevölkerungszahl ist sie von 1990 bis 2016 um 14,9 % gesunken.

Im Vergleich liegt Deutschland mit 157,7 Gigajoule (GJ) pro Einwohner unter dem Mittelwert der OECD¹-Länder von 193,51 GJ/Einwohner. Insbesondere für die nordamerikanischen Staaten ergeben sich beträchtlich höhere Werte.

Bei einem Vergleich der Entwicklung dieser Kennziffer seit 1990 kann Deutschland eine Minderungsrate von 0,6 % pro Jahr (p.a.) aufweisen. Insbesondere in den asiatischen Ländern hat dagegen diese Kennziffer deutlich steigende Tendenz.

Bei der Interpretation dieser Ergebnisse ist zu beachten, dass die klimatischen Bedingungen sowie die industriellen Strukturen in den jeweiligen Ländern sehr unterschiedlich sind.

Die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Energieintensität (Menge der Primärenergie in GJ, die zur Erwirtschaftung von 1.000 € Wirtschaftsleistung (BIP) eingesetzt werden muss) ist in Deutschland seit vielen Jahren rückläufig. Legt man der Betrachtung effektive Verbrauchswerte zugrunde, ergibt sich für den Zeitraum 1990 bis 2016 eine Verbesserung dieses Energieverbrauchsindikators um 38,7 %, d. h. im Durchschnitt um ca. 1,8 % pro Jahr. Bei Betrachtung der temperaturbereinigten Daten zeigt sich eine Absenkung der gesamtwirtschaftlichen Energieintensität um 38 % seit 1990 bzw. um 2,0 % pro Jahr.

¹ Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD, engl.: Organisation for Economic Co-operation and Development)

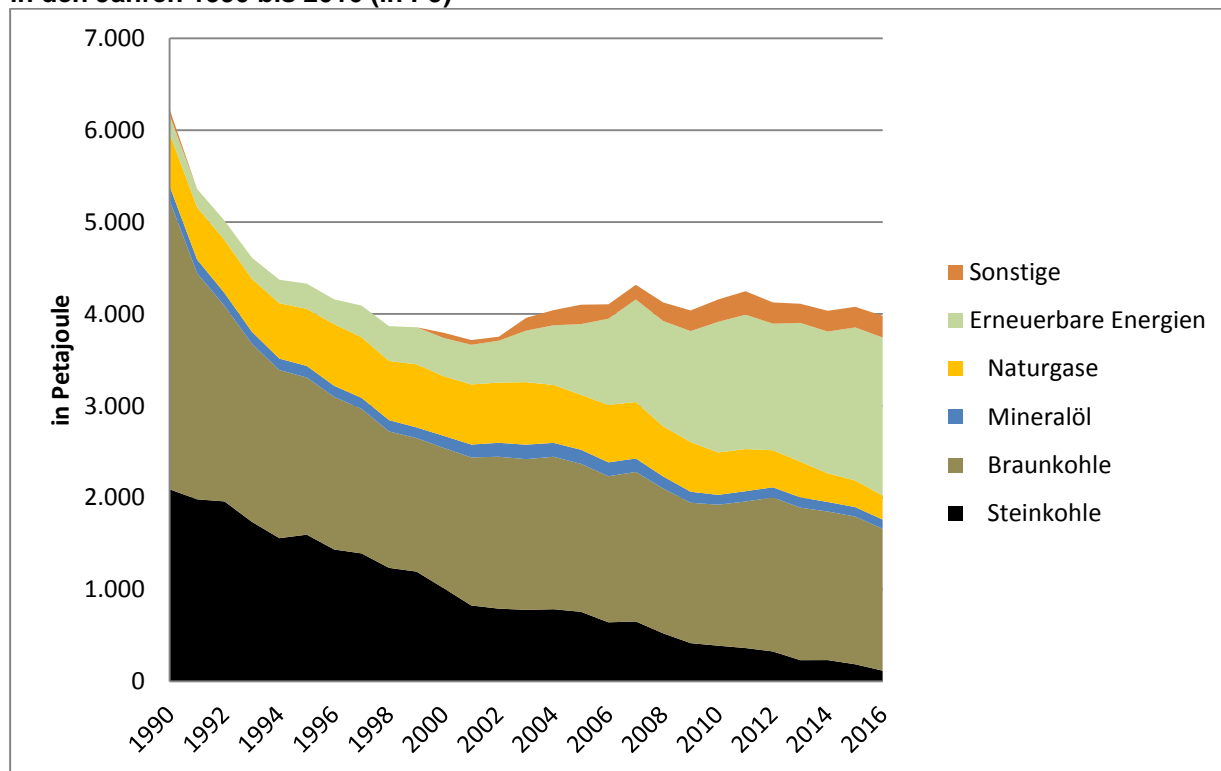
Die größten Effizienzverbesserungen wurden in der Periode 1990 bis 1995 erzielt (2,9 % p.a.). Im Zeitraum 1995 bis 2000 ging diese Kennziffer auf durchschnittlich 1,7 % p.a. zurück und erreichte von 2000 bis 2016 ebenfalls einen Wert von 1,7 % pro Jahr.

Der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung ist in den letzten Jahren deutlich angestiegen. Er lag 1996 noch bei 4,7 % und erreichte 2016 29 % (darunter Wasserkraft 4,0 %, Windenergie 12,1 %). Braunkohle trug zu 23,0 %, Steinkohle zu 17,3 Prozent, Erdgas zu 12,5 Prozent und Kernenergie zu 13,0 % an der Stromerzeugung bei.

Der Beitrag der erneuerbaren Energieträger zum PEV in Deutschland betrug 1.697 PJ. Dies entspricht einem Anteil von 12,6 %. Den größten Anteil haben daran die biogenen Brennstoffe (Brennholz, Abfälle etc.) mit 1.127 PJ; Wasser- und Windkraft sowie Photovoltaik erbrachten ca. 490 PJ.

Die Nutzung der Windenergie zur Stromerzeugung hat in den letzten Jahren kräftig zugenommen. Ende 2016 betrug die installierte Leistung der Windenergieanlagen in Deutschland 49.592 MW (davon 4.132 MW auf See). Die Stromerzeugung ging jedoch von 79,2 auf 78,6 Mrd. kWh zurück. Der Zubau von Windkraftanlagen hatte 2002 mit 2.328 MW seinen bisherigen Höchststand. 2016 lag der Zubau bei 1.624 MW. Im internationalen Vergleich rangiert Deutschland bei der installierten Leistung der Windenergieanlagen nach China (168.732 MW) und den USA (82.184 MW) an dritter Stelle. Bei den Neubauten ist China mit 23.370 MW vor den USA mit 8.203 MW und Deutschland (5.443 MW) führend (Angaben für 2016).

Diagramm 1 : Primärenergiegewinnung fossiler Energieträger in der Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 1990 bis 2016 (in PJ)



A 1.3 Die Lage in den einzelnen Bergbauzweigen²

A 1.3.1 Steinkohlenbergbau

Anpassungsprozess im deutschen Steinkohlenbergbau

Der Anpassungsprozess im deutschen Steinkohlenbergbau und der damit verbundene Beschäftigungsabbau wurden auch im Jahr 2016 sozialverträglich weitergeführt.

Im Jahr 2016 hatte die RAG Deutsche Steinkohle AG noch ein Bergwerk an der Ruhr (Bergwerk Prosper-Haniel) und ein Bergwerk in Ibbenbüren betrieben.

Die deutsche Steinkohlenförderung wurde seit dem Jahr 2000 von 33,3 Mio. t auf 3,8 Mio. t in 2016 zurückgeführt; gleichzeitig erfolgte eine Reduzierung der Belegschaft von 58.100 auf 7.480 Beschäftigte (darunter 1.195 Mitarbeiter in struktureller Kurzarbeit und Qualifizierung).

Für den Zeitraum 2015 bis 2019 hat der Bergbau Zuwendungsbescheide erhalten. Die Beihilfen der öffentlichen Hand belaufen sich auf bis zu 6.015,4 Mio. €, davon entfallen bis zu 5.139,8 Mio. € auf den Bund und bis zu 875,6 Mio. € auf das Land Nordrhein-Westfalen. Die RAG AG wird einen jährlichen Eigenbeitrag in Höhe von 32,0 Mio. € leisten.

Am 07.02.2007 wurde eine kohlepolitische Verständigung zwischen dem Bund, den Revierländern NRW und Saarland, der RAG AG und der IG BCE erzielt. Die subventionierte Steinkohlenförderung in Deutschland wird demnach bis zum Ende des Jahres 2018 sozialverträglich beendet.

Der Auslaufprozess wird durch die zwischen dem Bund, den Revierländern und der RAG AG am 14.08.2007 abgeschlossene Rahmenvereinbarung „Sozialverträgliche Beendigung des subventionierten Steinkohlenbergbaus in Deutschland“ und durch ein Steinkohlefinanzierungsgesetz geregelt. Das Gesetz zur Finanzierung der Beendigung des subventionierten Steinkohlenbergbaus zum Jahr 2018 (Steinkohlefinanzierungsgesetz) ist am 28.12.2007 in Kraft getreten. Das Gesetz legt die finanziellen Verpflichtungen des Bundes im Auslaufprozess fest. Auf der Grundlage des Steinkohlefinanzierungsgesetzes ist am 28.12.2008 auch der Bescheid über die Hilfen für die nach der dauerhaften Einstellung des subventionierten Steinkohlenbergbaus der RAG AG weiter bestehenden Verpflichtungen erteilt worden.

Mit dem Gesetz zur Änderung des Steinkohlefinanzierungsgesetzes vom 11. Juli 2011 wurde die sog. Revisionsklausel (Überprüfung des Ausstiegsbeschlusses durch den Deutschen Bundestag im Jahr 2012) gestrichen, womit der Ausstieg unumkehrbar wurde.

Die Rahmenvereinbarung regelt die finanzielle Lastenverteilung zwischen Bund, Revierländern und RAG AG. Bund und Revierländer werden danach die für den Zeitraum 2009 bis 2019 erforderlichen Finanzhilfen für Absatz, Stilllegungen und Altlasten gewähren.

Für die Ewigkeitslasten (Grubenwasserhaltung, Dauerbergschäden, Grundwasserreinigung) ist eine gesonderte Regelung getroffen worden, die die spezielle Verantwortung der Revierländer widerspiegelt. Die Finanzierung der Ewigkeitslasten wird durch die am 10. Juli 2007 gegründete RAG-Stiftung über die Verwertung des Vermögens der Evonik Industries AG (ehemaliger Beteiligungsbereich der RAG AG) gewährleistet und durch die Revierländer abgesichert. Diese Absicherung erfolgt durch den am

² Die Angaben über Förderung in den einzelnen Bergbauzweigen enthalten immer die verwertbare Förderung. Die Angaben in Klammern beziehen sich auf das Vorjahr.

14.08.2007 zwischen den beiden Revierländern und der RAG-Stiftung abgeschlossenen Erblastenvertrag. Der Bund beteiligt sich an der Gewährleistung mit einem Drittel.

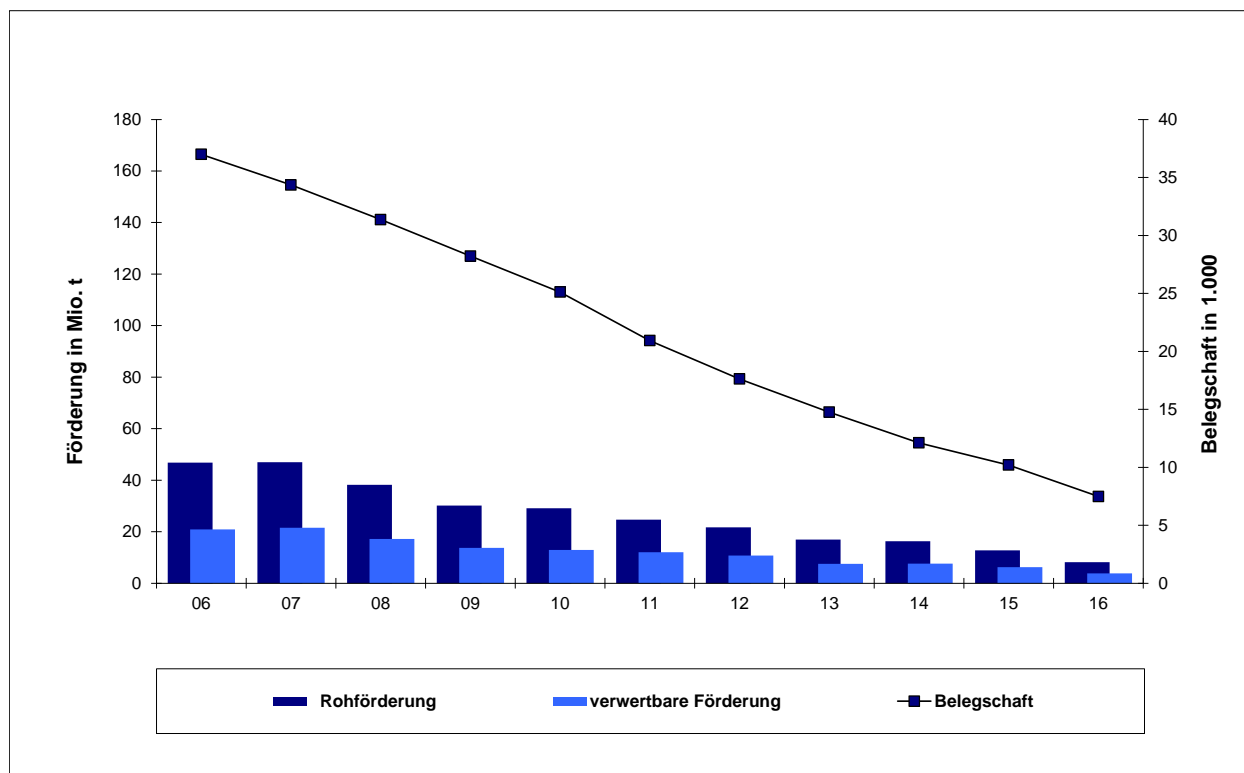
Förderung

Im Jahr 2016 wurden 3,8 Mio. t (entsprechen 3,9 Mio. t SKE) verwertbare Steinkohle gefördert.

Tabelle 2: Förderung im Steinkohlenbergbau

Reviere	Förderung (1 000 t)		Veränderung (%)
	2016	2015	
Ruhr Ibbsenbüren	2 543	4 589	-44,6
	1 306	1 634	-20,1
Bundesrepublik Deutschland	3 849	6 223	-38,1

Diagramm 2: Förderung und Belegschaft im Steinkohlenbergbau



Schichtleistung

Die Leistung je Mann und Schicht unter Tage erreichte 6.645 kg und ist gegenüber dem Vorjahr um 606 kg (-8,4 %) gesunken.

Tabelle 3: Schichtleistung unter Tage

Reviere	Leistung (kg/MS u.T.)		Veränderung (%)
	2016	2015	
Ruhr Ibbenbüren	6 045	7 045	-14,2 4,3
	8 239	7 899	
Bundesrepublik Deutschland	6 645	7 251	-8,4

Kokserzeugung

Koks wird seit 2012 ausschließlich in Hüttenkokereien erzeugt. Die Hüttenkoksproduktion betrug im Berichtsjahr rund 9,39 Mio. t und ist gegenüber dem Vorjahr um 1,5 % gestiegen.

Tabelle 4: Kokserzeugung

Bereich	Kokserzeugung (1 000 t)		Veränderung (%)
	2016	2015	
Hüttenkokereien ¹	9 387	9 250	1,5
Bundesrepublik Deutschland	9 387	9 250	1,5

¹ Erzeugung 2016 vorläufig

Bestände

Ende 2016 lagen bei den Zechen insgesamt rd. 2,3 Mio. t Steinkohlen auf Halde.

Tabelle 5: Lagerbestände an Steinkohlen

Reviere	Bestände (1 000 t)		Veränderung (%)
	2016	2015	
Ruhr	1 988	2 617	-24,0
Saar	3	4	-25,0
Ibbsbüren	309	246	25,6
Bundesrepublik Deutschland	2 300	2 867	-19,8

Beschäftigte

Die Zahl der Arbeiter und Angestellten (einschl. Mitarbeiter in struktureller Kurzarbeit und Qualifizierung) im Steinkohlenbergbau verringerte sich um 2.160 auf 7.480.

Außerdem wurden 968 Unternehmerarbeiter im Steinkohlenbergbau für Spezialarbeiten unter Tage eingesetzt.

Tabelle 6: Entwicklung der Beschäftigtenzahl ³

Reviere	Beschäftigte		Veränderung (%)
	2016	2015	
Ruhr	5 831	7 546	-22,7
Saar	174	192	-9,4
Ibbsbüren	1 475	1 902	-22,5
Bundesrepublik Deutschland	7 480	9 640	-22,4

Der Belegschaftsabbau erfolgte wie in der Vergangenheit über vorzeitige Pensionierungen (davon 1.868 Anpassungsgeldempfänger) im Rahmen des dafür vorgesehenen Alterspotentials. Da dieses Potential begrenzt ist, war es notwendig, alle Instrumente, die eine Abkehr jüngerer Mitarbeiter aus dem Bergbau unterstützen, auszubauen. Dies betrifft insbesondere Umschulung, Qualifizierung mit Weiterbildung außerhalb des Bergbaus, Übernahme in andere Konzernbereiche und Unterstützung bei Existenzgründungen und Unternehmensnachfolgeregelungen. Den Mitarbeitern wurden hierfür im Rahmen der Sozialpläne Übergangshilfen und Abfindungen gewährt. Nur so war es möglich, den Personalabbau von rd. 2.200 Mitarbeitern sozialverträglich zu bewältigen.

Die Anzahl der Auszubildenden belief sich Ende 2016 auf 213.

³ Beschäftigtenzahlen ohne die Kraftwerke unter Bergaufsicht an der Saar und ohne Bahn- und Hafenbetriebe in NRW

Nachfrage und Absatz aus inländischem Aufkommen

Insgesamt war der Absatz an Steinkohle im Jahr 2016 mit 4,70 Mio. t um 1,92 Mio. t geringer als im vorangegangenen Jahr.

Die größten Abnehmer deutscher Steinkohle, die inländischen Kraftwerke, bezogen 3,93 Mio. t; das waren 32 % weniger als im Vorjahr.

Die Bezüge der deutschen Stahlindustrie lagen in 2016 mit 0,52 Mio. t auf dem Vorjahresniveau. Auf dem inländischen Wärmemarkt wurden 0,16 Mio. t abgesetzt. Hier ist der Absatz geringfügig gesunken. Der Export verringerte sich um 0,01 Mio. t auf 0,09 Mio. t.

Importe

Nach Angaben des Vereins der Kohlenimporteure e.V. beliefen sich die Importe an Steinkohlen und Steinkohlenprodukten auf insgesamt 54,1 Mio. t, darunter 1,8 Mio. t Steinkohlenkoks. Das waren 5,9 % weniger als im Vorjahr. Die Importe wurden hauptsächlich aus Russland (17,6 Mio. t), Kolumbien (10,7 Mio. t), den USA (9,0 Mio. t), Australien (6,3 Mio. t), Polen (2,5 Mio. t) und Südafrika (2,0 Mio. t) bezogen.

Kohlepreise

Der Preis frei Grenze für Kraftwerkskohle aus Drittländern betrug im Durchschnitt des Jahres 2016 67,07 €/t SKE. Damit lag er um 0,83 €/t SKE unter dem Durchschnittspreis des Vorjahres.

A 1.3.2 Braunkohlenbergbau

Förderung

Die Braunkohlenförderung lag mit 171,5 Mio. t unter dem Niveau des Vorjahres (178,1 Mio. t).

Die Entwicklung war in den einzelnen Revieren unterschiedlich.

Tabelle 7: Entwicklung der Braunkohlenförderung

Reviere	Förderung (1 000 t)		Veränderung (%)
	2016	2015	
Rheinland	90 451	95 214	-5,0
Helmstedt	1 074	1 474	-27,1
Lausitz	62 292	62 452	-0,3
Mitteldeutschland	17 730	18 924	-6,3
Bundesrepublik Deutschland	171 547	178 064	-3,7

Im Rheinischen Revier wurden 90,5 Mio. t Braunkohle gefördert. Das waren 5,0 % weniger als im Vorjahr. Im Lausitzer Revier wurden 62,3 Mio. t Braunkohle gefördert. Die Förderung lag 0,3 % unter dem Vorjahresniveau. Im Mitteldeutschen Revier betrug die Braunkohlenförderung 17,7 Mio. t. Diese lag 6,3 %

unter dem Förderniveau des Vorjahres. Im Helmstedter Revier wurden 1,1 Mio. t Braunkohle gefördert. Das war ein Rückgang im Vergleich zum Vorjahr um 27,1 %.

Im Jahr 2016 wurden insgesamt 155,2 Mio. t Rohbraunkohle an die Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (einschließlich öffentlicher Heizkraftwerke) zur inländischen Erzeugung von Strom und Wärme abgesetzt. Das sind rund 90 % der in Deutschland geförderten Braunkohle.

Produktion und Absatz von Braunkohlenveredlungsprodukten

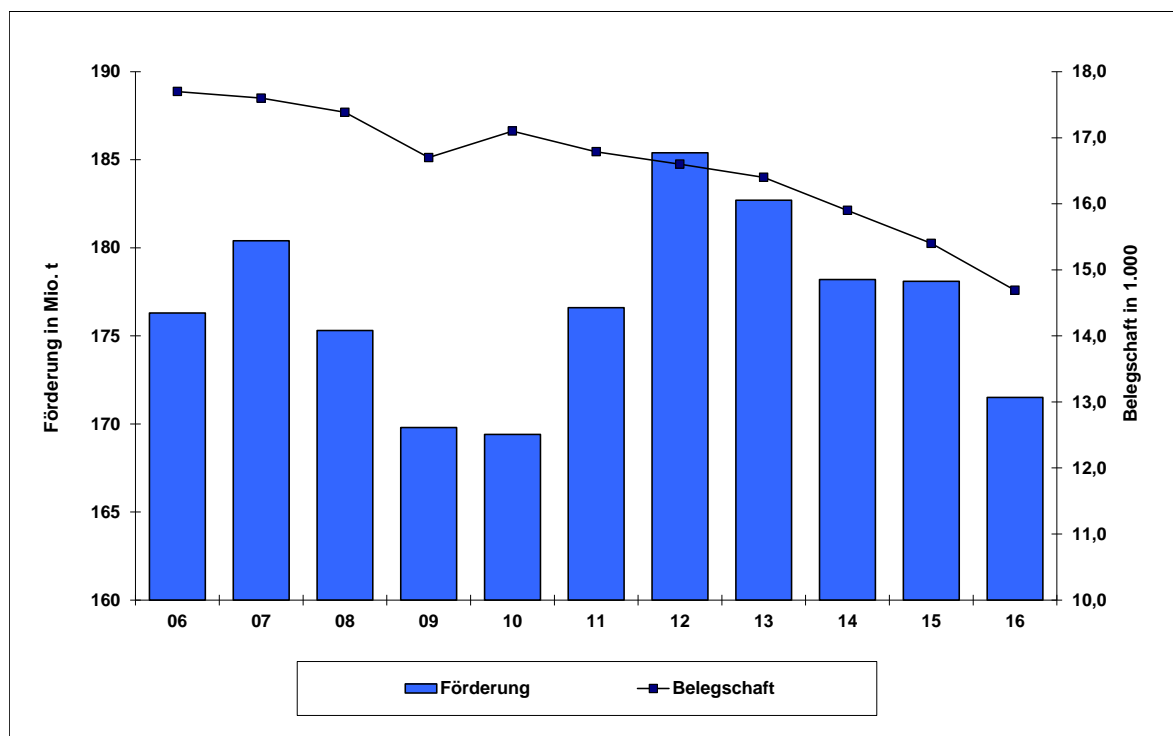
Für die Herstellung von Veredlungsprodukten (Brikett, Brennstaub, Wirbelschichtkohle und Koks) wurden im Berichtszeitraum 14,2 Mio. t Rohbraunkohle eingesetzt.

Die Brikettproduktion lag bei 1,545 Mio. t und damit 5,8 % unter dem Vorjahresniveau. Die Produktion von Braunkohlenstaub verringerte sich um 3,4 % auf 4,247 Mio. t, die von Koks um 6,5 % auf 0,159 Mio. t. Bei Wirbelschichtkohle stieg die Produktion gegenüber 2015 um 3,8 % und belief sich auf 0,467 Mio. t.

Beschäftigte

Am 31.12.2016 waren 19.852 Arbeitnehmer⁴ in der Braunkohlenindustrie beschäftigt, darunter 14.693⁵ Beschäftigte im Braunkohlenbergbau. Die Anzahl der Auszubildenden in der Braunkohlenindustrie betrug insgesamt 1.320. Die Ausbildungsquote in der Braunkohlenindustrie betrug 6,6 %.

Diagramm 3: Förderung und Belegschaft im Braunkohlenbergbau



⁴ Darin enthalten sind 5.159 Mitarbeiter in Kraftwerken der allgemeinen Versorgung der Braunkohlenunternehmen.

⁵ Darin enthalten sind 18 Mitarbeiter der Bund-Länder-Geschäftsstelle für die Braunkohlesanierung in Berlin

A 1.3.3 Entwicklung im Erdöl- und Erdgasbereich in 2016

Erdöl

Die deutsche Erdölproduktion lag im Jahr 2016 bei rd. 2,36 Mio. t. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutete dies einen geringfügigen Produktionsrückgang von rd. 58.000 t oder 2,4 %. Dabei blieb auch die Produktion im größten Erdölfeld Mittelplate/Dieksand vom allgemeinen Rückgang nicht verschont und fiel um rd. 23.800 t. Die im Vergleich zum Vorjahr noch recht stabile Ölmenge beruht auf der verlängerten Nutzungsdauer bestehender Felder durch hohe Investitionen in die Feldesentwicklung.

Zum Jahresende waren in der Gewinnung von Erdöl- und Erdgas 3.384 Mitarbeiter beschäftigt.

Die Anzahl der Auszubildenden betrug 209.

Tabelle 8: Entwicklung der Erdölförderung nach Gebieten

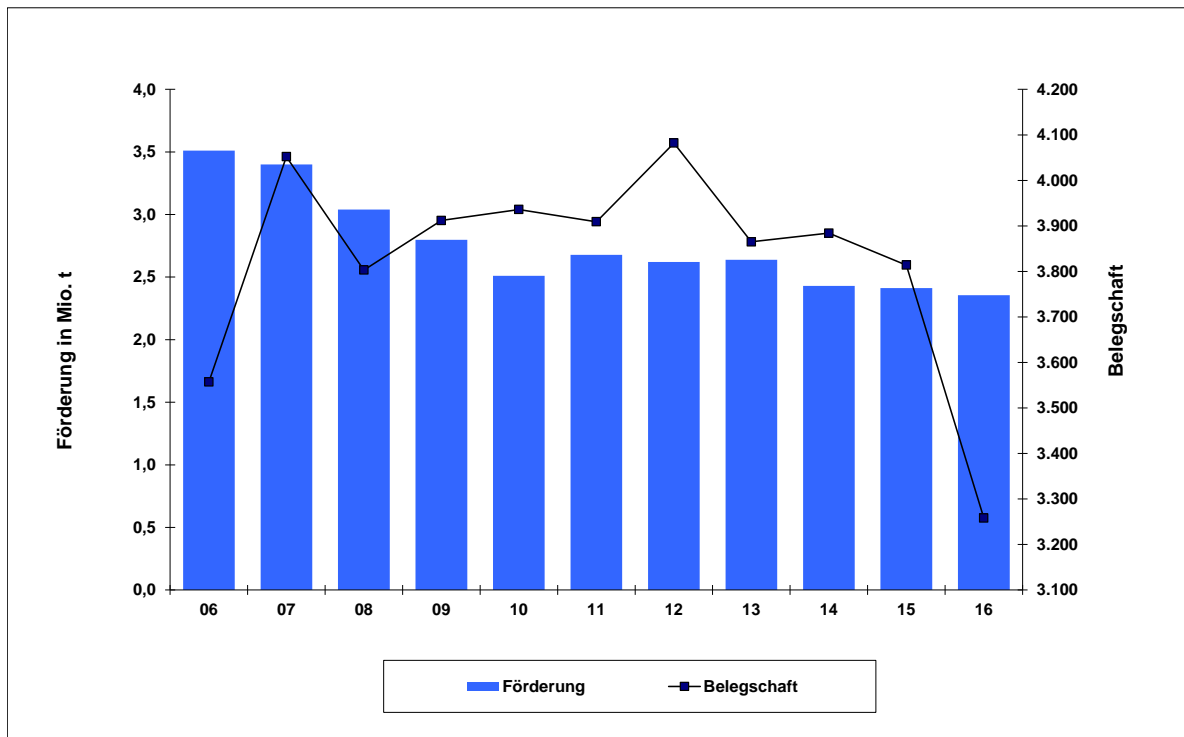
Gebiet	Förderung (t)		Veränderung (%)
	2016	2015	
Deutsche Nordsee	1 707	2 161	-21,01
Nördlich der Elbe	1 307 254	1 331 161	-1,80
Oder-Neiße - Elbe	13 587	13 040	4,19
Elbe - Weser	110 316	117 835	-6,38
Weser - Ems	192 825	199 243	-3,22
Westlich der Ems	504 589	506 408	-0,36
Oberrheintal	187 494	202 344	-7,34
Alpenvorland	37 258	40 451	-7,89
Bundesrepublik Deutschland	2 355 028	2 412 643	-2,39

Tabelle 9: Entwicklung der Erdölförderung nach Ländern

Land	Förderung (t)		Veränderung (%)
	2016	2015	
Baden-Württemberg	251	582	-56,96
Bayern	37 008	39 869	-7,18
Brandenburg	9 910	9 422	5,18
Hamburg	12 772	13 195	-3,21
Mecklenburg-Vorpommern	3 677	3 618	1,62
Niedersachsen	802 439	817 898	-1,89
Rheinland-Pfalz	187 494	202 344	-7,34
Schleswig-Holstein	1 301 478	1 325 715	-1,83
Bundesrepublik Deutschland	2 355 028	2 412 643	-2,39

Nach wie vor leistet Schleswig-Holstein mit Mittelplate/Dieksand den größten Beitrag zur deutschen Erdölproduktion (55,3 %), gefolgt – wie im Vorjahr – von Niedersachsen (34,1 %) und Rheinland-Pfalz (8 %). Die deutsche Inlandsförderung trug mit etwas mehr als 2 % zur heimischen Rohölversorgung bei. Rd. 89 % dieses Erdöls stammten mit Niedersachsen und Schleswig-Holstein aus nur zwei Bundesländern. In Deutschland waren im Berichtsjahr 50 Erdölfelder in Produktion. Die Zahl der Fördersonden fiel zum Jahresende auf 991 (1.031).

Diagramm 4: Förderung und Belegschaft im Erdölbereich



Die sicheren und wahrscheinlichen deutschen **Erdölrreserven** haben im Vergleich zum Vorjahr deutlich um 2,1 Mio. t auf 31,8 Mio. t abgenommen. Damit beträgt der Reservenzuwachs unter Berücksichtigung der tatsächlichen Fördermenge rd. 0,3 Mio. t.

Die statische Reichweite der deutschen Erdölrreserven beträgt rd. 13,5 Jahre.

Das Jahr 2016 war insgesamt von einer starken Preiserholung geprägt: Fielen im Januar die Ölpreise noch zeitweise bis unter 30 USD/Barrel (USD/b; Brent dated), so erhielten sie mit der Aussicht auf eine Kürzung der Fördermenge durch die OPEC und andere wichtiger Ölförderländer wieder deutlich Auftrieb. Nach dem Kürzungsbeschluss stiegen die Ölpreise am Jahresende bis auf 55 US\$/b.

Erdgas und Erdölgas

In 2016 wurde in Deutschland erneut weniger Erdgas in Feldesqualität (Rohgas) gefördert als ein Jahr zuvor. Waren es in 2015 noch 9,3 Mrd. m³(Vn), so lag die Förderung aus heimischen Gasfeldern im Berichtsjahr bei 8,6 Mrd. m³(Vn). Der Rückgang der Produktion um rd. 8 % ist im Wesentlichen auf die zunehmende Erschöpfung der großen Lagerstätten und damit einhergehend deren natürlichem Förderabfall zurückzuführen.

Nennenswerte Neufunde sind in den letzten Jahren ausgeblieben.

Tabelle 10: Entwicklung der Erdgasförderung nach Gebieten

Gebiet	Förderung (1 000 m ³)		Veränderung (%)
	2016	2015	
Deutsche Nordsee	43 341	61 150	-29,12
Elbe - Weser	3 314 619	3 654 497	-9,30
Elbe - Weser Ost	423 832	399 501	6,09
Weser - Ems	4 651 234	5 014 016	-7,24
Westlich der Ems	142 433	162 691	-12,45
Thüringer Becken	20 069	20 208	-0,69
Alpenvorland	12 697	10 909	16,39
Bundesrepublik Deutschland	8 608 225	9 322 973	-7,67

Tabelle 11: Entwicklung der Erdgasförderung nach Ländern

Land	Förderung (1 000 m ³)		Veränderung (%)
	2016	2015	
Bayern	12 697	10 909	16,39
Niedersachsen	8 108 286	8 831 204	-8,19
Sachsen-Anhalt	423 832	399 501	6,09
Schleswig-Holstein	43 341	61 150	-29,12
Thüringen	20 069	20 208	-0,69
Bundesrepublik Deutschland	8 608 225	9 322 973	-7,67

Die gesunkene inländische Erdgasförderung konnte den Verbrauch in Deutschland zu rd. 9 % decken. Niedersachsen ist weiterhin das Zentrum der deutschen Erdgasförderung mit einem Anteil von 94,2 %.

Tabelle 12: Entwicklung der Erdölgasförderung nach Gebieten

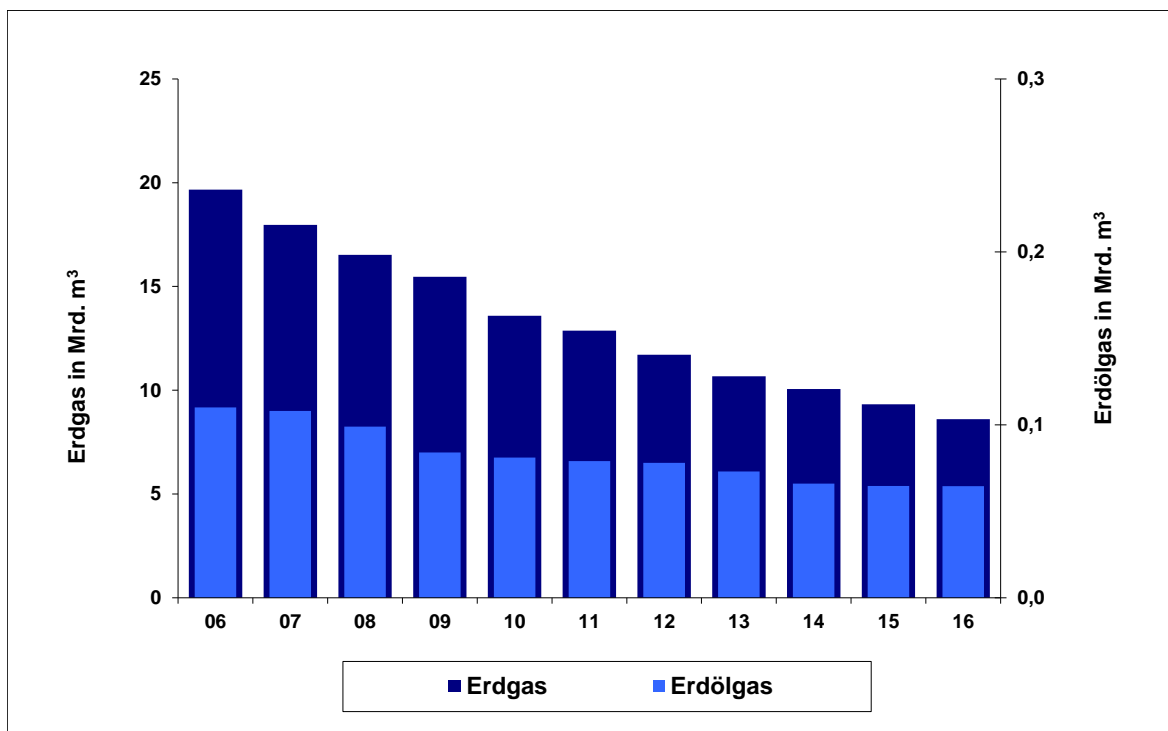
Gebiet	Förderung (1 000 m ³)		Veränderung (%)
	2016	2015	
Nördlich der Elbe	18 428	18 545	-0,63
Oder-Neiße - Elbe	4 103	3 946	3,98
Elbe - Weser	3 223	2 936	9,77
Weser - Ems	16 810	18 557	-9,41
Westlich der Ems	18 647	16 913	10,26
Oberrheintal	2 201	2 438	-9,73
Alpenvorland	1 144	1 317	-13,10
Bundesrepublik Deutschland	64 558	64 652	-0,15

Tabelle 13: Entwicklung der Erdölgasförderung nach Ländern

Land	Förderung (1 000 m ³)		Veränderung (%)
	2016	2015	
Bayern	1 144	1 317	-13,10
Brandenburg	3 516	3 418	2,85
Hamburg	323	317	2,11
Mecklenburg-Vorpommern	587	527	11,29
Niedersachsen	38 586	38 301	0,74
Rheinland-Pfalz	2 201	2 438	-9,73
Schleswig-Holstein	18 200	18 333	-0,72
Bundesrepublik Deutschland	64 558	64 652	-0,15

In 2016 wurden zusätzlich noch rund 64,6 Mio. m³(Vn) Erdölgas gewonnen, das als Begleitprodukt bei der Erdölgewinnung anfällt. Es wird vor allem in Niedersachsen (59,8 %) und Schleswig-Holstein (28,2 %) produziert.

Diagramm 5: Entwicklung der Erdgas- und Erdölgasförderung



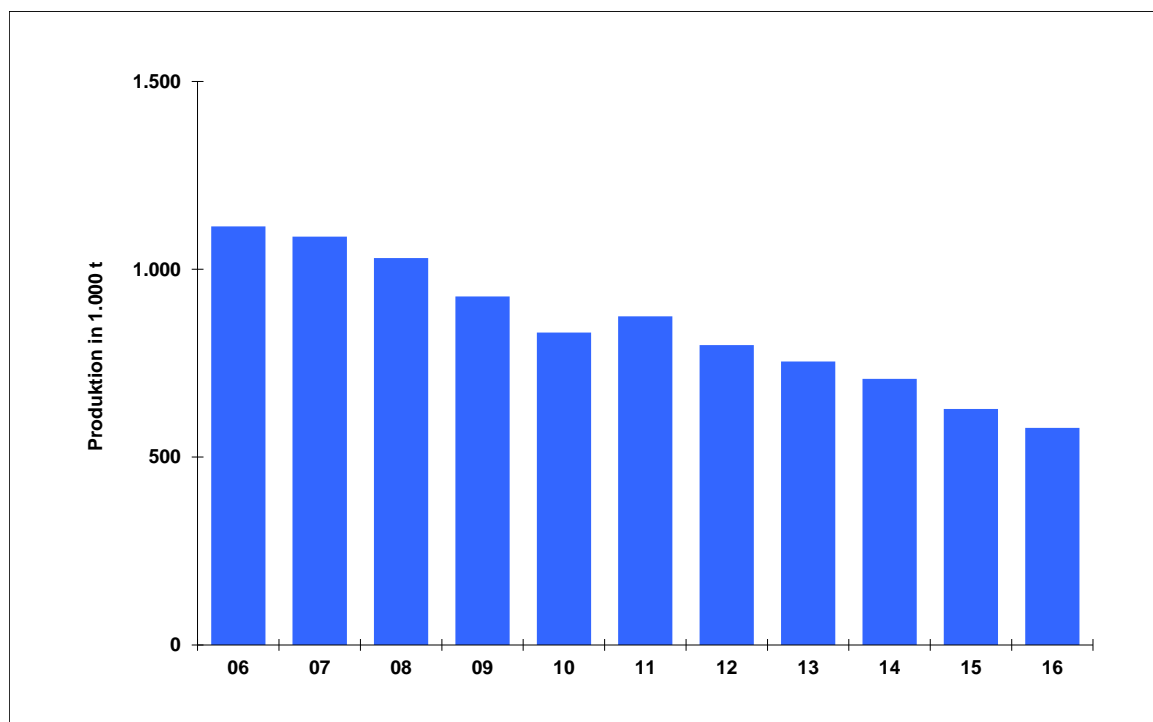
In Deutschland waren wie im Vorjahr 77 Erdgasfelder in Produktion. Die Zahl der produzierenden Bohrungen betrug zum Jahresende 469 (476).

Zum 01.01.2017 betrug die Summe der geschätzten sicheren und wahrscheinlichen **Erdgasreserven**, bezogen auf den natürlichen Brennwert von Erdgas (Rohgas), 70,1 Mrd. m³(Vn) und war damit 4,3 Mrd. m³(Vn) oder 5,8 % niedriger als im Vorjahr.

Schwefelproduktion

Im Berichtsjahr fielen bei der Erdgasaufbereitung 577.684 t Schwefel an. Die Produktion fiel damit um 8 %. Aus dem Sauer gas wird vor der Einspeisung in das Versorgungsnetz in der Entschwefelungsanlage in Großenkneten der Schwefelwasserstoff (H_2S) ausgewaschen, in elementaren Schwefel umgewandelt und einer industriellen Verwertung zugeführt. Die Beschäftigten in der Schwefelproduktion werden unter Erdöl erfasst.

Diagramm 6: Schwefelproduktion



Bohrtätigkeit

Die Bohrmeterleistung der an der deutschen Erdöl- und Erdgasgewinnung beteiligten Unternehmen stieg nach 32.773 m in 2015 auf 37.127 m (13,3 %). Von 20 abgeschlossenen Bohrungen waren 13 fündig. Ende 2016 waren 25 Bohranlagen (Öl und Gas) aktiv im Einsatz.

Tiefspeicher

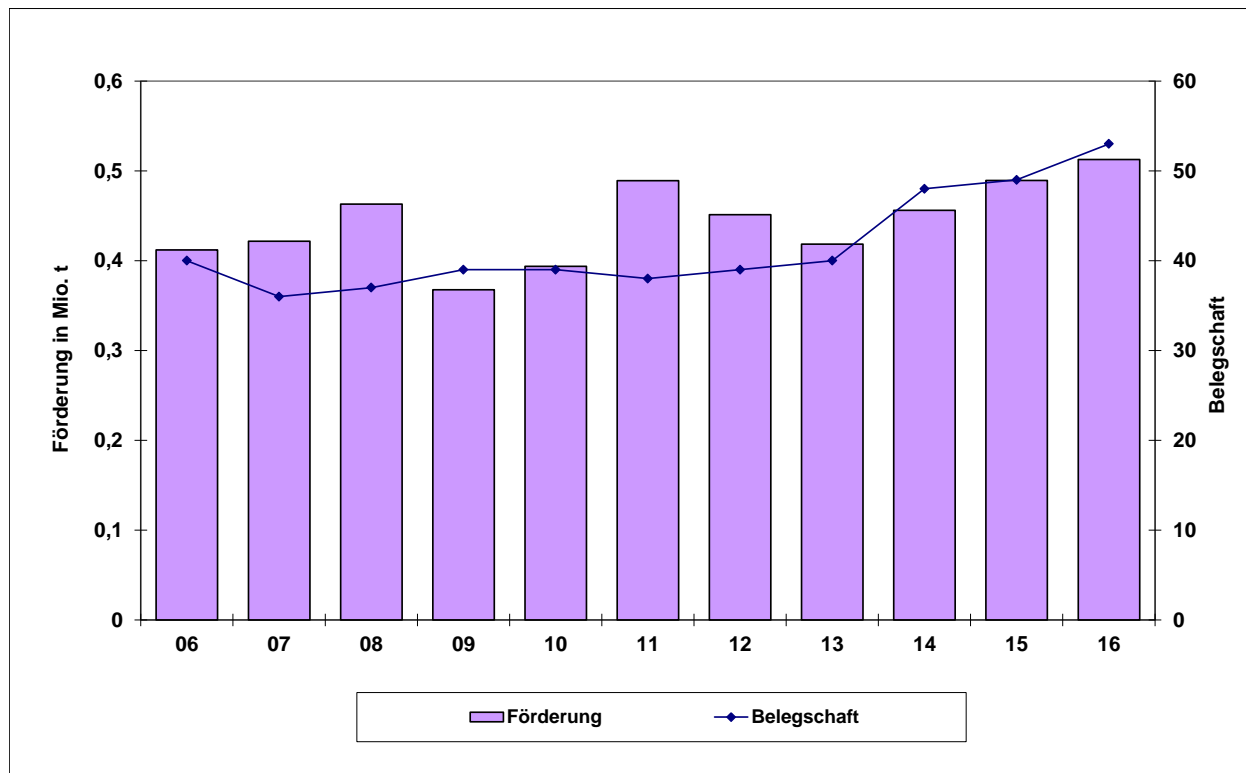
In der Bundesrepublik Deutschland wurden im Berichtsjahr 18 Porenspeicher, 32 Kavernenspeicheranlagen mit insgesamt 266 Einzelkavernen und ein Speicher in einem verschlossenem Salzbergwerk betrieben. In der Planungs- bzw. Aussohlungsphase befinden sich 52 Einzelkavernen in 5 Kavernenspeicheranlagen. In den Untertagespeichern für Erdgas stand Ende 2016 ein maximales nutzbares Arbeitsgasvolumen von 24,2 Mrd. m^3 (V_n) zur Verfügung.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Veröffentlichung „Erdöl und Erdgas in der Bundesrepublik Deutschland 2016“ (www.lbeg.niedersachsen.de).

A 1.3.4 Eisenerzbergbau

Im Eisenerzbergbau waren 53 Beschäftigte tätig. Die Rohförderung betrug im Berichtszeitraum 519.973 t, die verwertbare Förderung 512.554 t.

Diagramm 7: Förderung und Belegschaft im Eisenerzbergbau



A 1.3.5 Uranerzbergbau

In der Bundesrepublik Deutschland findet kein aktiver Uranerzbergbau mehr statt. Der Uranerzbergbau in Sachsen und Thüringen wurde zum 31.12.1990 eingestellt. Die Stilllegungs-, Sanierungs- und Rekultivierungsarbeiten in den ehemaligen Uranbergbaurevieren (Ronneburg, Aue/Schlema, Königstein) werden vom Bundesunternehmen Wismut GmbH seither mit dem Ziel durchgeführt, intakte Umwelt- und Lebensverhältnisse in den dicht besiedelten Gebieten zu schaffen. Bis Ende 2016 sind ein Großteil der Sanierungsarbeiten realisiert worden. Im Ergebnis wurden die Umweltbelastungen in den betroffenen Regionen weiter gesenkt. Von der Wismut GmbH sanierte Flächen werden für eine Nachnutzung zur regionalen wirtschaftlichen Entwicklung (bisher insgesamt fast 1.270 ha), vor allem für Land- und Forstwirtschaft, Gewerbeansiedlungen (u.a. für Photovoltaikanlagen) und zur öffentlichen Nutzung (Freizeit, Tourismus) bereitgestellt. Die Arbeiten der Wismut GmbH sind ein international anerkanntes Referenzprojekt für die Sanierung radioaktiv kontaminierter Industriestandorte. Die Sanierungskosten belaufen sich bisher auf rd. 6,5 Mrd. €; davon hat der Bund 6,2 Mrd. € als Zuwendungen finanziert und 0,3 Mrd. € hat die Wismut GmbH durch Einnahmen erwirtschaftet.

Nach aktuellem Kenntnisstand werden die Sanierungsarbeiten bis 2028 andauern. Bei den bereits abgeschlossenen und künftig beendeten Sanierungsprojekten müssen anschließend sog. Langzeitmaßnahmen durchgeführt werden. Dazu gehören vor allem die Fassung und Behandlung von Flutungs- und Sickerwasser, Pflege- und Wartungsarbeiten auf sanierten Flächen, bergmännische Kontroll- und Sicherungsaufgaben sowie Maßnahmen zur Umweltüberwachung. Aktuelle Schwerpunkte der Sanierung sind die Verwahrung der Industriellen Absetzanlagen und die Flächensanierung.

Diagramm 8: Stand der Sanierungsarbeiten der Wismut GmbH



Die Wismut GmbH beschäftigt derzeit etwas über 1.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ist weiterhin ein wichtiger Arbeitgeber in der Region. Sie vergibt in beachtlichem Umfang Leistungen vor allem an Unternehmen in der Region.



Die „Schmirchauer Höhe“ auf dem ehemaligen Tagebau Lichtenberg, Ronneburg
(Quelle: Wismut GmbH)



IAA Culmitzsch, Einbringen von Flachdrains
(Quelle: Wismut GmbH)

Das zwischen dem Bund und dem Freistaat Sachsen im Jahre 2003 unterzeichnete erste Verwaltungsabkommen zur Sanierung der sog. Wismut-Altstandorte wurde am 24.04.2013 durch ein weiteres Verwaltungsabkommen fortgesetzt. Die Arbeiten laufen bis 2022. Bis Ende 2016 haben der Bund und der Freistaat Sachsen insgesamt ca. 136 Mio. € bereitgestellt. Damit wurden bisher 243 Maßnahmen in 46 sächsischen Gemeinden erfolgreich realisiert.



IAA Helmsdorf, Avifaunistisches Ersatzgewässer
(Quelle: Wismut GmbH)



IAA Teich 4 in Freital, Aufbringen der Drainageschicht
(Quelle: Wismut GmbH)

A 1.3.6 Kalibergbau

Geschäftsverlauf

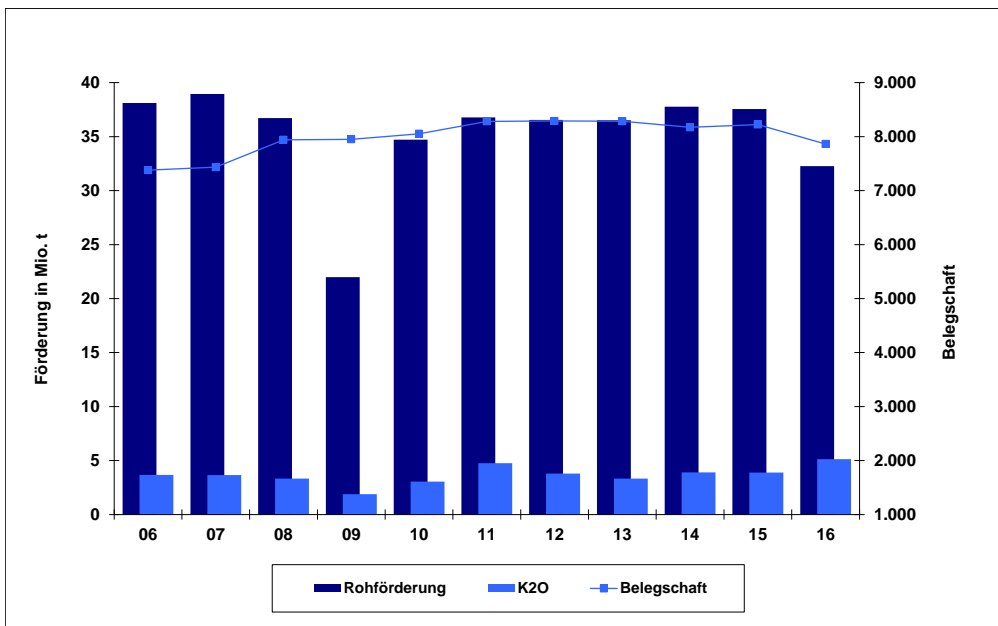
Im Jahr 2016 führte im Kaligeschäft der K+S Gruppe ein niedriges Preisniveau sowie Produktionseinschränkungen im Zusammenhang mit der Entsorgung salzhaltiger Reststoffe zu einem Umsatzrückgang auf 1.531,6 Mio. € (2.091,3 Mio. €). Ursächlich für den Rückgang des Absatzvolumens auf rund 6,1 Mio. t (6,8 Mio. t) war neben der Minderproduktion auch die Kaufzurückhaltung im 1. Halbjahr 2016 aufgrund einer teils verspätet eingesetzten Frühjahrsdüngung und vergleichsweise späten Vertragsabschlüssen großer Kaliproduzenten mit chinesischen und indischen Abnehmern. Das Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen (EBITDA) des Geschäftsbereiches betrug 184,8 Mio. € und lag damit deutlich unter dem Wert des Vorjahres (689,2 Mio. €). Auch im operativen Ergebnis (EBIT I) musste ein deutlicher Rückgang auf 33,6 Mio. € hingenommen werden (546,1 Mio. €). Hauptursache waren auch hier das deutlich niedrigere Preisniveau für kalihaltige Pflanzennährstoffe (327,5 Mio. €) sowie die Produktionseinschränkungen am Verbundwerk Werra (198,0 Mio. €). Geplante höhere Anlaufkosten im Rahmen des Legacy Projekts (Kanada) wirkten sich zusätzlich ergebnismindernd aus. Dagegen hatten Einsparungen in den Energie- und Frachtkosten sowie aus dem Programm „Fit für die Zukunft“ einen positiven Effekt.

Der Umsatz mit Kaliumchlorid ging im Jahr 2016 preis- und mengenbedingt auf 646,8 Mio. € zurück (891,6 Mio. €). Vor allem in den Überseeregionen gaben die Preise im Jahresverlauf deutlich nach. In Europa lag die Absatzmenge für Kaliumchlorid im Jahr 2016 mit 1,1 Mio. t auf Vorjahresniveau (1,1 Mio. t), während in Übersee mit rund 1,9 Mio. t verfügbarkeitsbedingt spürbar weniger Kaliumchlorid verkauft wurde als im Vergleichszeitraum (2,1 Mio. t).

Die entsorgungsbedingten Produktionseinschränkungen am Verbundwerk Werra wirkten sich insbesondere auf das hochmarginige Spezialitätengeschäft aus. Dadurch konnte die Nachfrage nach diesen Produkten nicht vollständig bedient werden. Der Umsatz mit Düngemittelspezialitäten ging von 928,5 Mio. € im Jahr 2015 auf 636,3 Mio. € im Jahr 2016 deutlich zurück. Das europäische Absatzvolumen fiel von 2,2 Mio. t auf 1,8 Mio. t. Auch der Überseeabsatz lag mit knapp 0,6 Mio. t deutlich unter dem Vorjahreswert (0,8 Mio. t).

Im Bereich Industrieprodukte sank der Umsatz – insbesondere preisbedingt - auf 248,5 Mio. € (271,2 Mio. €). Der Absatz war sowohl in Europa (0,5 Mio. t) als auch in Übersee (0,2 Mio. t) stabil. Im Jahr 2016 betrug der Anteil des in Europa erwirtschafteten Umsatzes etwa 62 % (54,7 %). Der Großteil des verbleibenden Umsatzes wurde in Südamerika mit 16,5 % (19,7 %) und in Asien mit 13,5 % (17,5 %) erzielt.

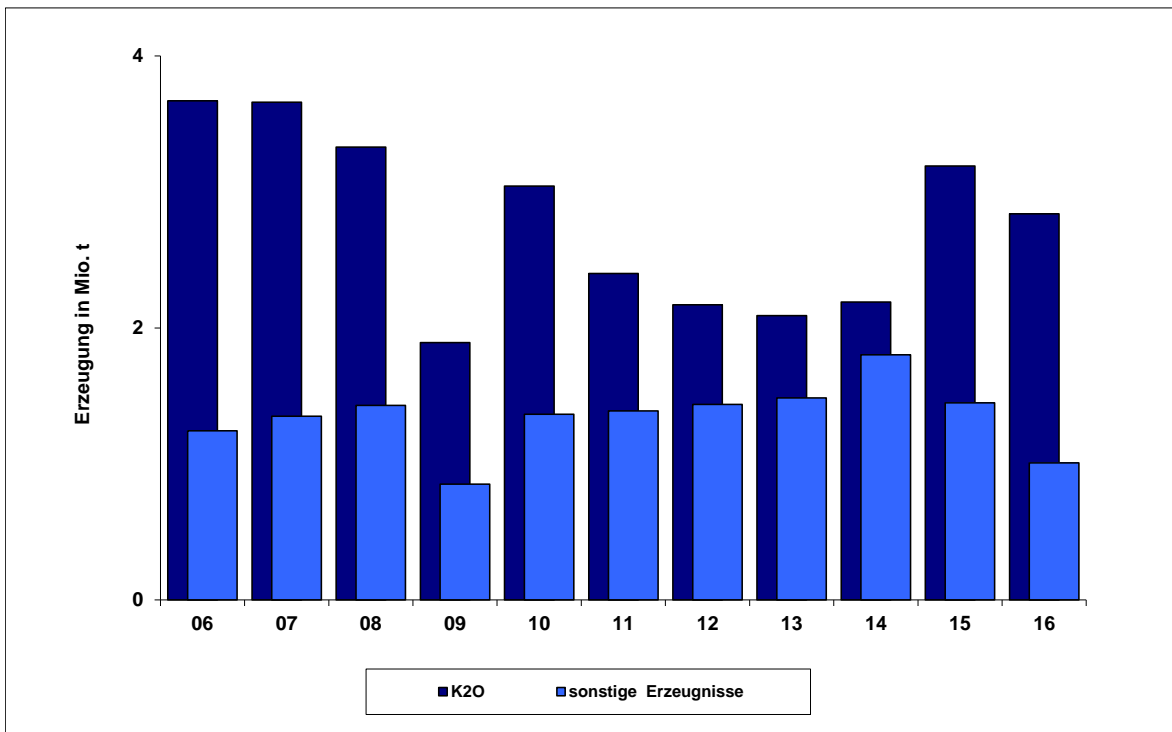
Diagramm 9: Förderung und Belegschaft im Kalibergbau



Im Berichtsjahr haben die deutschen Kalistandorte rund 32,3 Mio. t Kalirohsalz mit einem K_2O -Gehalt von rund 3,4 Mio. t gefördert. Daraus wurden u.a. rund 6,1 Mio. t Kaliverkaufsprodukte mit einem K_2O -Gehalt von rund 2,8 Mio. t (siehe Übersicht B 1.4 Ergebnisse des Kalibergbaus) hergestellt.

Im Kalibergbau waren Ende 2016 insgesamt 7.864 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt.

Diagramm 10: Erzeugung an Kalifabrikaten



Investitionen

Im Bereich der Kali- und Magnesiumprodukte investierte K+S 1.009,8 Mio. € (1.145,0 Mio. €) und damit 135,2 Mio. € weniger als im Jahr 2015. Der Großteil der Investitionen entfiel auf das Legacy-Projekt in Kanada. Darüber hinaus wurde erheblich in Maßnahmen zum Gewässerschutz im hessisch-thüringischen Kalirevier, insbesondere in die Errichtung der KKF-Anlage, investiert. KKF steht für Kainitkristallisation mit anschließender Flotation. Die Anlage befindet sich seit einiger Zeit im Bau und wird die Abwassermenge (von 7 Mio. m³) ab 2018 um rund 20 % weiter senken.

Weltkalimarkt

Die Branchensituation im Geschäftsbereich Kali- und Magnesiumprodukte war in der ersten Jahreshälfte durch einen zunehmenden Preisdruck in Übersee beim Standardprodukt Kaliumchlorid (MOP) gekennzeichnet. Vor allem aufgrund hoher Lagerbestände auf Seiten der Verbraucher, anhaltend niedriger Agrarpreise, ausbleibender Vertragsabschlüsse mit chinesischen und indischen Abnehmern sowie einer regional teils verspätet einsetzenden Düngesaison zeigte sich die Nachfrage nach Kaliumchlorid verhalten und blieb hinter der des starken Vorjahreszeitraums zurück. Dies veranlasste verschiedene Kaliproduzenten, bestehende Kapazitäten teils deutlich zu reduzieren. Zur Jahresmitte einigten sich große Kalilieferanten mit chinesischen und indischen Abnehmern auf einen Preis für Kaliumchlorid einschließlich Fracht in Höhe von 219 bzw. 227 US \$ je Tonne. In der Folge war eine deutliche Absatzerholung im zweiten Halbjahr zu verzeichnen, wodurch es gegen Jahresende teilweise sogar zu einer geringen Produktverfügbarkeit kam; erste leichte Preiserholungen waren in fast allen Regionen erkennbar. Im Jahresdurchschnitt blieb das Preisniveau dennoch deutlich hinter dem des Vorjahres zurück. Das Segment Düngemittelspezialitäten konnte sich dem allgemein rückläufigen Preistrend für kalihaltige Pflanzennährstoffe nicht länger entziehen, da die Verbraucher aufgrund hoher Lagerbestände und in der Erwartung nachgebender Preise eine spürbare Kaufzurückhaltung zeigten. Dennoch fiel der Rückgang der Preise in diesem Segment prozentual geringer aus. Landwirte, die chloridempfindliche Kulturen wie z. B. Gemüse oder Wein anbauen, reagieren aufgrund der attraktiven Erträge, die mit diesen Kulturen erzielt werden können, tendenziell weniger sensitiv auf die Kosten für den Düngemiteleinsatz.

A 1.3.7 Steinsalz, Siedesalz und Sole

Die Förderung von Steinsalz (einschließlich Industriesole) betrug rund 13,4 Mio. t (13,7 Mio. t). Im Jahr 2016 beschäftigte dieser Bereich der Salzindustrie 2.179 (2.187) Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen. Im Bereich Siedesalz wurde mit 302 (297) Beschäftigten eine Förderung von 516.255 t (284.850 t) erzielt.

Diagramm 11: Förderung und Belegschaft im Steinsalzbergbau (einschließlich Industriesole)

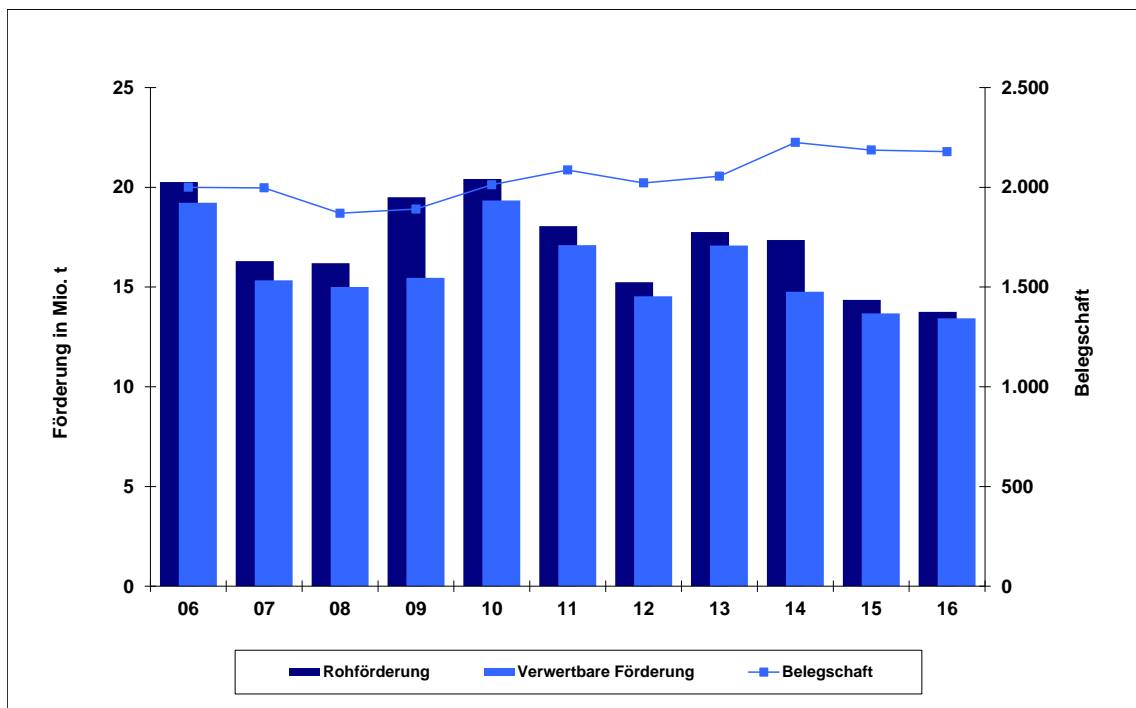
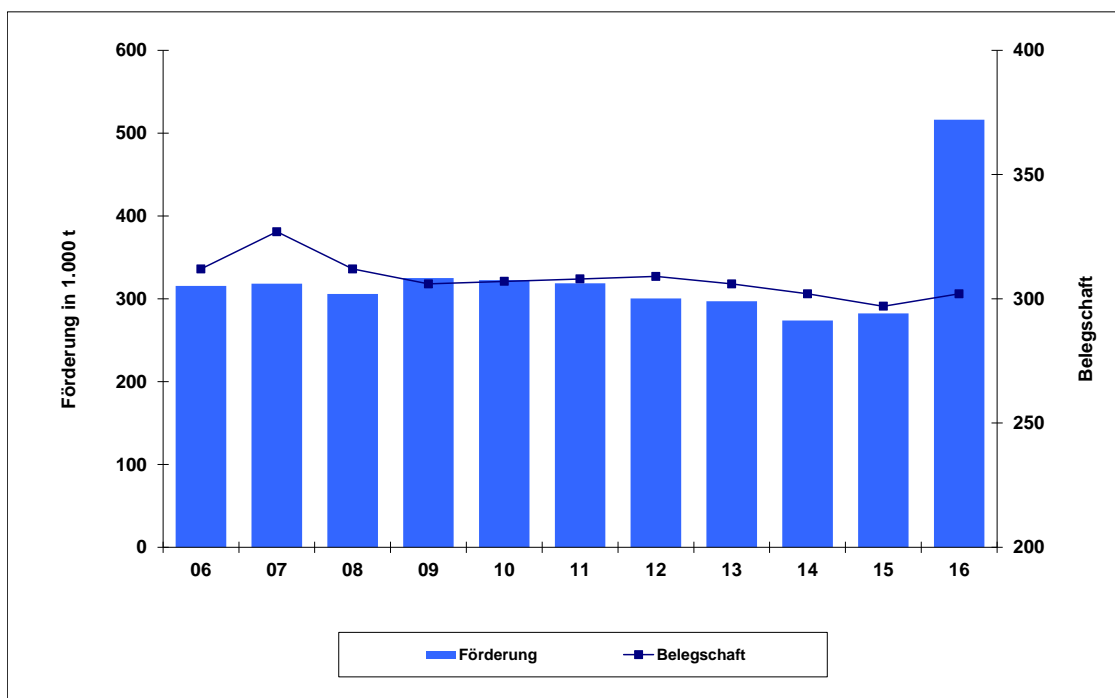


Diagramm 12: Förderung und Belegschaft Siedesalz



WELTSALZMARKT

Aufgrund der milden Temperaturen war die Nachfrage nach Auftausalz in vielen Regionen abermals geringer als im Vorjahr. Besonders in den USA wurde deutlich weniger Auftausalz auf Jahressicht abgesetzt. Im mittleren Westen reduzierten sich die Preise für die Saison 2016/2017 spürbar. In Europa fiel die Wintersaison auf Jahressicht ebenso relativ schwach aus. Die europäischen Märkte sind nach wie vor durch hohe Lagerbestände auf Kunden- und Anbieterseite geprägt.

Die Nachfrage nach Verbraucherprodukten wie Speise- oder Wasserenthärtungssalzen blieb im vergangenen Jahr stabil. Das Geschäft mit Gewerbesalzen, wie z. B. für die Fischerei-, Futtermittel-, Erdöl-/Erdgas- und Pharmaindustrie ging hingegen leicht zurück. Vor allem in Nordamerika führten weiterhin niedrige Öl- und Gaspreise zu einer rückläufigen Nachfrage nach Salz als Bohrspüllösung. Spürbar zu nahm der Umsatz mit Salz für die Lebensmittelindustrie.

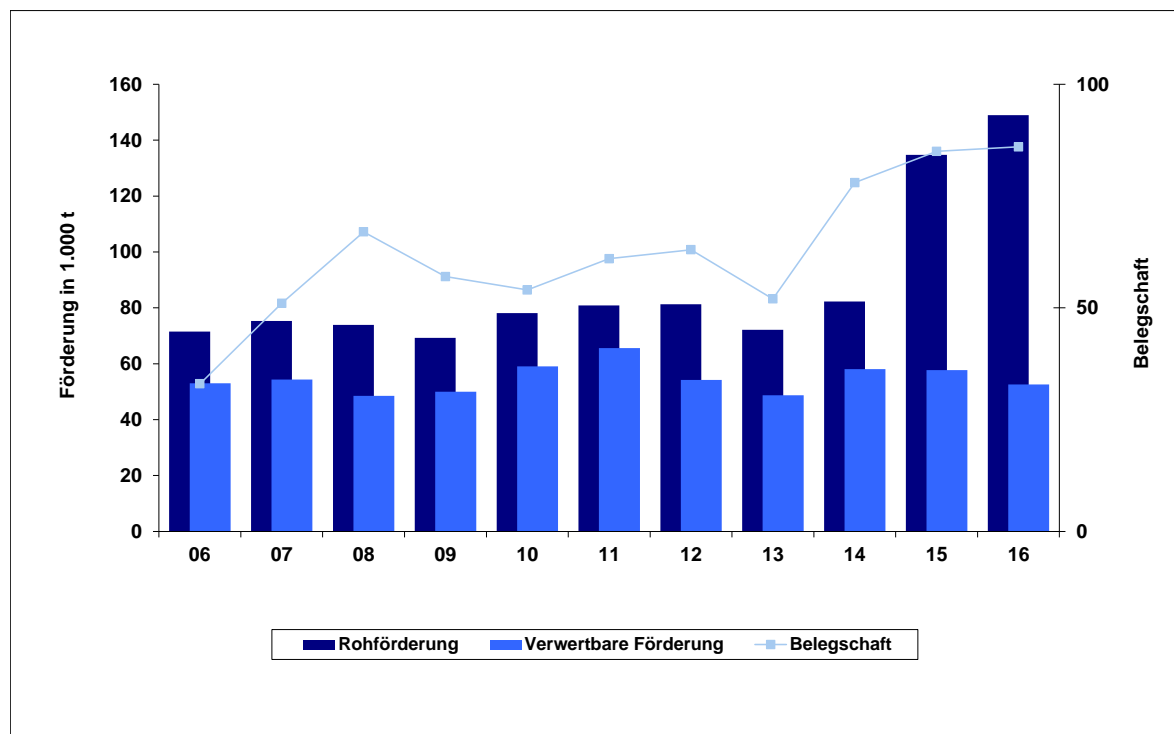
A 1.3.8 Sonstige Bodenschätze

Flussspat

Die Rohförderung von Flussspat betrug im Berichtsjahr 148.974 t, davon als verwertbare Förderung 52.552 t. Im Flussspat Bergbau waren 86 Beschäftigte tätig.

Hochwertiges Flussspat Konzentrat wird hauptsächlich zur Herstellung von Flusssäure verwendet. Abnehmer sind die chemische und die metallurgische Industrie.

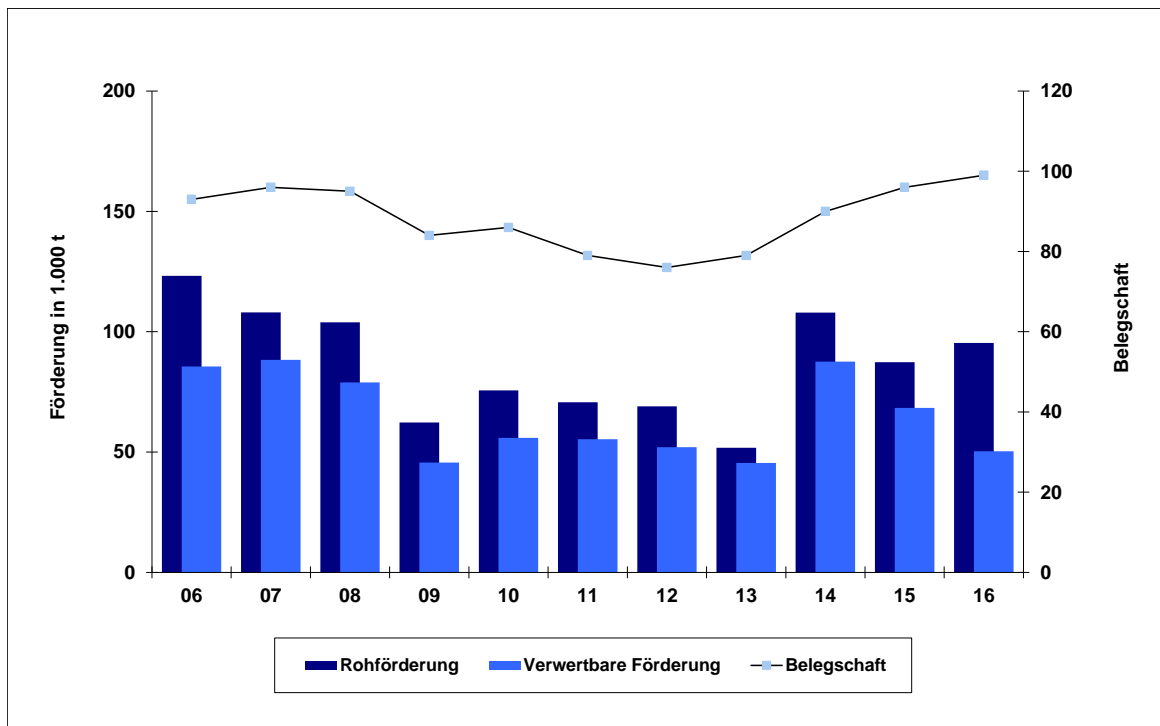
Diagramm 13: Förderung und Belegschaft im Flussspatbergbau



Schwerspat

Die Rohförderung von Schwerspat betrug im Berichtsjahr 95.345 t, davon als verwertbare Förderung 50.327 t. Im Schwerspatbergbau waren 99 Beschäftigte tätig.

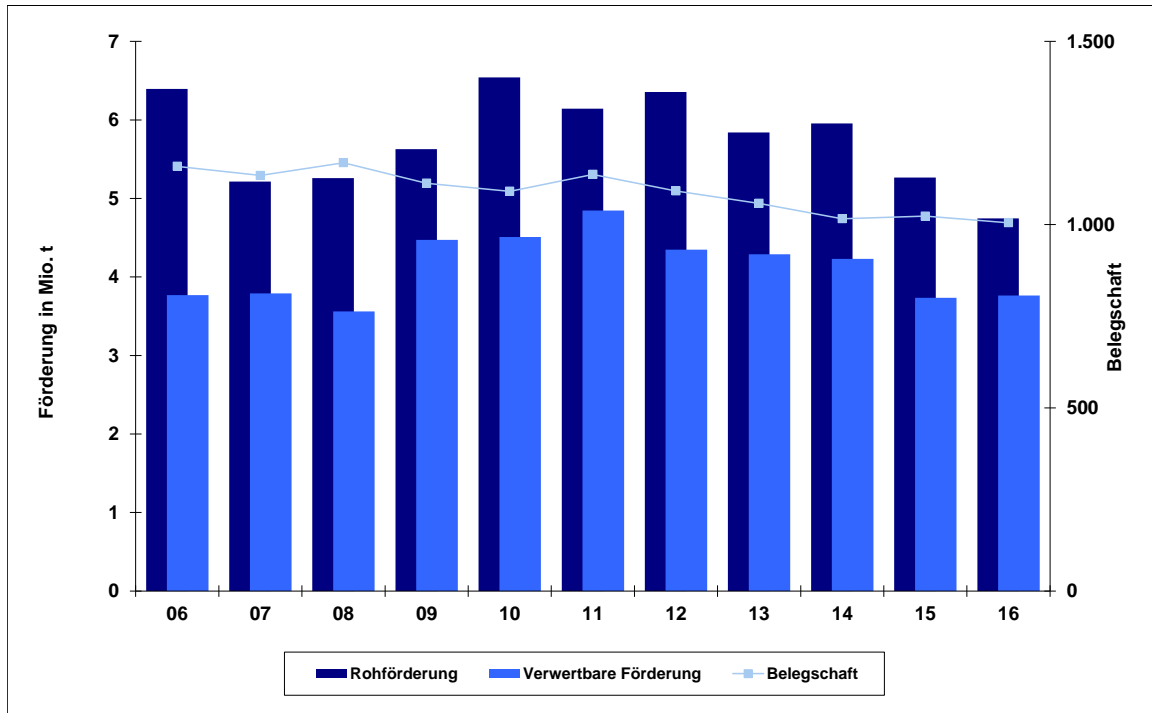
Diagramm 14: Förderung und Belegschaft im Schwerspatbergbau



Kaolin

Die Förderung von Kaolin stieg um 0,8 % auf 3,76 Mio. t (3,73 Mio. t). Die Beschäftigtenzahl fiel von 1.023 auf 1.005. Kaolin wird in Bayern, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen und Sachsen-Anhalt gefördert.

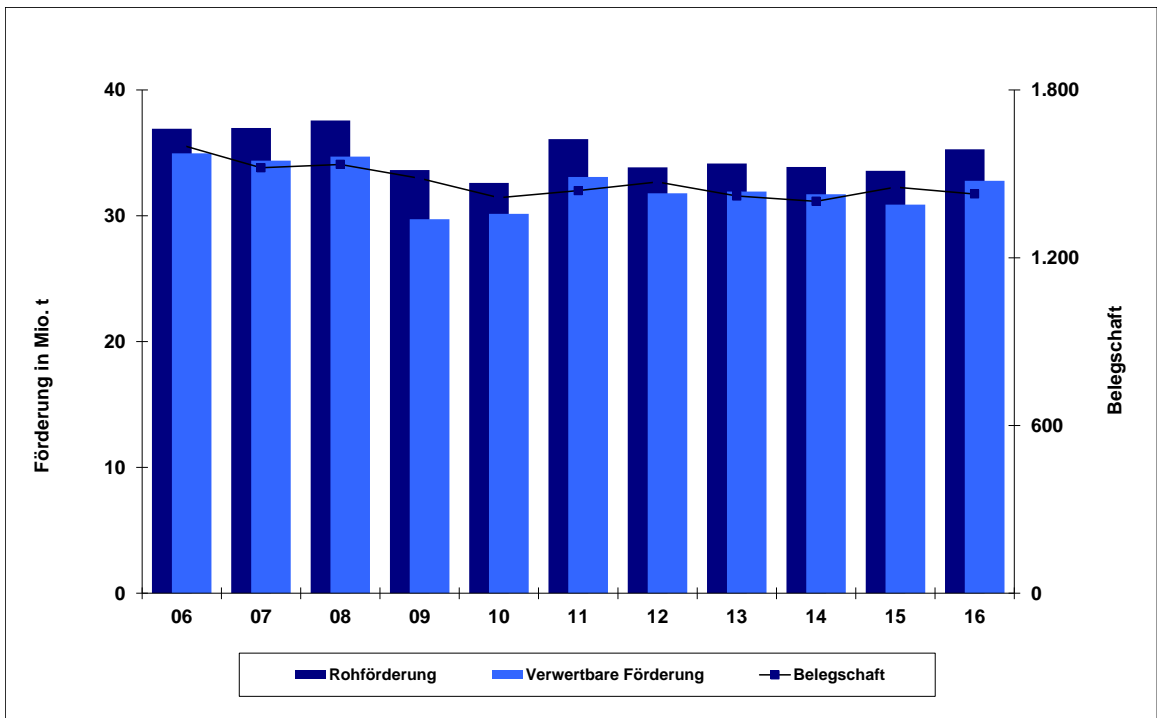
Diagramm 15: Förderung und Belegschaft im Kaolinbergbau



Quarz und Quarzsand

Die Förderung von Quarz und Quarzsand liegt im Berichtsjahr mit 32,8 Mio. t (30,9 Mio. t) über dem Niveau des Vorjahres. Die Beschäftigtenzahl ist auf 1.428 (1.453) gefallen.

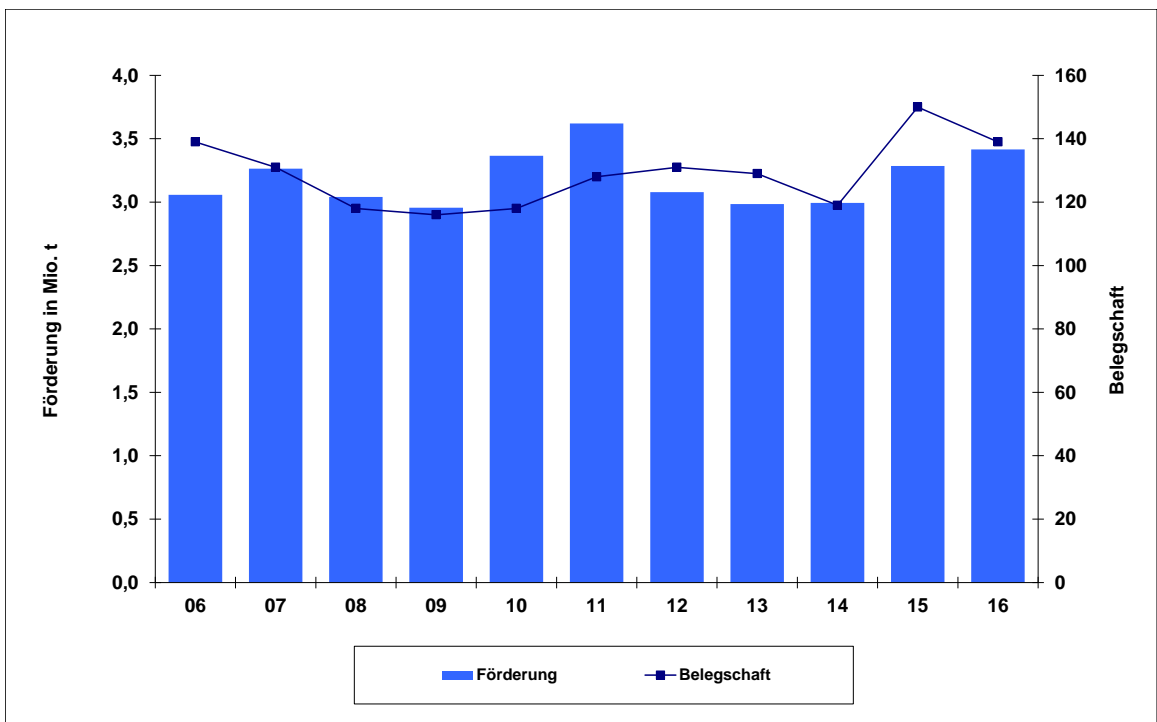
Diagramm 16: Förderung und Belegschaft bei Quarz/Quarzsand



Quarzit

Die Jahresförderung von 3,41 Mio. t (3,28 Mio. t) überstieg das Niveau des Vorjahres und stammte aus Tagebauen in Rheinland-Pfalz, Hessen und Sachsen-Anhalt. Die Beschäftigtenzahl fiel von 150 auf 139 Mitarbeiter.

Diagramm 17: Förderung und Belegschaft bei Quarzit



Kieselerde

Die Förderung kam im Berichtsjahr auf ein Ergebnis von 54.764 t (3,8 %) gegenüber einer Fördermenge von 52.784 t im Jahr 2015. Das Mineral wird in der Füllstoffindustrie, in der Farbenfabrikation und für die Herstellung von Putz-, Schleif- und Poliermitteln eingesetzt.

Kleb- und Formsand

Die zu 85 % aus feinem Quarzsand und zu 15 % aus feuerfestem Ton bestehenden Gemische wurden in Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Thüringen gewonnen. Die Gewinnung liegt mit 49.605 t (48.801 t) 1,6 % über der Vorjahresförderung.

Pegmatitsand

Pegmatitsand wird ausschließlich in Bayern gewonnen. Die Gewinnung des überwiegend als Massenrohstoff für die fein- und grobkeramische Industrie verwendeten Quarz-Feldspat-Gemisches fiel im Vergleich zum Vorjahr (440.530 t) um 0,7 % auf 437.571 t.

Schieferton

Dieser Rohstoff wird in Hessen, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen gewonnen. Die Förderung fiel um 11,1 % auf 39.557 t (44.521 t).

Spezialton

Spezialtone werden in nahezu allen Bundesländern abgebaut. Mit fast 6,8 Mio. t Förderung wurde der Wert des Vorjahres von 6,4 Mio. t um 6 % überschritten. Ein Großteil der Förderung wird zur Herstellung von Baukeramik in das europäische Ausland verkauft.

Bentonit

Der bayerische Anteil der Förderung dieses Rohstoffs fiel mit 392.082 t (392.831 t) um ca. 0,2 %. Der hessische Anteil unterliegt der Geheimhaltung. Die Tone sind reich an Montmorillonit und werden je nach den besonders ausgeprägten Eigenschaften entweder als Bleicherde – etwa ein Drittel der Förderung – oder als Bentonit – etwa zwei Drittel – verwendet. Während Bentonit vorwiegend als Formsandbinder, als Zusatz für Bohrspülungen und als Dichtungsmaterial für Bauzwecke abgesetzt wird, dient Bleicherde hauptsächlich in der chemischen Industrie zum Entfärben und Reinigen von Stoffen.

Dachschiefer und sonstige Schiefererzeugnisse

Es wurden verschiedene Lagerstätten im rheinischen Schiefergebirge (Eifel, Hunsrück, Taunus), im Sauerland und im Frankenwald sowie in Thüringen abgebaut. Insgesamt überstieg die Förderung von Dachschiefer und anderer Schiefererzeugnisse (u. a. Blähschiefer) mit 229.538 t (212.301 t) das Niveau des Vorjahres.

Kalkstein und Dolomit

Im Gegensatz zu den alten Bundesländern stehen in den neuen Bundesländern deutlich mehr Gewinnungsbetriebe auf Kalkstein, Kreide und Dolomit unter Bergaufsicht. Abnehmer der Produkte sind neben der Bauindustrie die Eisenhüttenindustrie und die chemische Industrie. Die Förderung von Kalkstein in der Bundesrepublik Deutschland fiel auf 16,52 Mio. t (16,65 Mio. t). Dolomit fand seine Abnehmer vornehmlich in der Eisen- und Stahlindustrie. Hier fiel die Gewinnung um 16,1 % auf 791.415 t (943.581 t).

Gips und Anhydrit

Die Gipsgewinnung stieg mit 2,17 Mio. t (1,79 Mio. t) um 21,2 %. Die Gesamtförderung von Anhydrit, der überwiegend als Zuschlag zur Zementherstellung und als Bergbau-Anhydrit verwendet wird, stieg um 10,8 % auf 874.347 t (788.924 t).

Basaltlava, Lavasand

Basaltlava und Lavasand – vulkanische Auswurfmassen aus der Tertiär- und Diluvialzeit – stammen aus Lagerstätten im nördlichen Teil des Landes Rheinland-Pfalz, aus Bayern und aus Hessen. Der größte Teil der Förderung wird für den Tief- und Straßenbau und auch als Schotter für den Gleisbau eingesetzt. Lavasand wird auch als Düngemittel sowie als Ersatz für Streusalz eingesetzt.

Die Förderung an Lavasand stieg mit 5,80 Mio. t (5,08 Mio. t) um rund 14,2 %. Die Förderung an Basaltlava blieb mit 19,45 Mio. t (19,57 Mio. t) knapp unter dem Niveau des Vorjahrs.

Sonstige Hartgesteine

Die Gewinnung von Hartgesteinen zur Herstellung von Schotter und Splitt unter Bergaufsicht erfolgt insbesondere in den Bundesländern Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Die Förderung fiel gegenüber dem Vorjahr (38,2 Mio. t) um 1,8 % auf 37,5 Mio. t.

Kiese und Kiessande

Kiese und Kiessande unterliegen in den alten Bundesländern lediglich in Einzelfällen, in den neuen Bundesländern jedoch noch in großem Umfang der Bergaufsicht. Die Förderung hat im Berichtsjahr mit rund 57,2 Mio. t nicht ganz das Niveau des Vorjahrs erreicht (58,2 Mio. t).

Torfwirtschaft

Unter Aufsicht der Bergbehörden wurden im Berichtszeitraum rund 70.000 m³ (97.000 m³) Torf gewonnen.

A 1.4 Die Rohstoffversorgungslage im internationalen Vergleich

Im Jahr 2016 haben sich die Preise der börsennotierten Industriemetalle uneinheitlich entwickelt. So haben die Notierungen der Basismetalle Zink, Blei und Zinn zugelegt, während Aluminium, Kupfer und Nickel Abschlüsse hinnehmen mussten. Die nachgebenden Rohstoffpreise der letzten Jahre hatten vor allem in einigen Entwicklungsländern, deren Wirtschaft zu einem hohen Anteil abhängig von der Rohstoffförderung ist, einen negativen Effekt auf das wirtschaftliche Wachstum.

Generell sind vor allem China, mit einer Zunahme des BIP von 6,7 % im Berichtsjahr 2016 (6,9 %) gegenüber dem Vorjahr und zunehmend auch Indien mit einer Zunahme von 7,1 % (7,4 %) (World Bank 2017) Motor des Wachstums und damit der Nachfrage nach Rohstoffen. Allerdings drücken die nachgebenden Rohstoffpreise auch aus, dass das BIP-Wachstum in diesen Ländern 2016 im Vergleich zum Vorjahr weitgehend stagnierte.

Insgesamt lag der globale BIP-Zuwachs im Berichtsjahr 2016 nach Angaben der Weltbank bei 2,4 % (3,0%).

Die Weltbank rechnet mit einem weiteren Wachstum der Weltwirtschaft in den kommenden Jahren, wenngleich dieses weitgehend stagnieren wird. Die Schätzungen des globalen BIP-Wachstums für die Jahre 2017 und 2018 liegen bei 2,7 und 2,9% (Prognose der Weltbank 2017). Für China wird ein Wachstum des BIP um 6,5% in 2017 und 6,3% in 2018 erwartet. Das Wachstum in der Euro-Region dürfte bei 1,7% bzw. 1,5% für die kommenden beiden Jahre liegen und bliebe somit hinter dem der USA zurück (Prognose für 2017 und 2018: 2,1% bzw. 2,2%).

Mittel- bis langfristig ist weiterhin mit hohen Preisvolatilitäten für metallische Rohstoffe zu rechnen.

Deutschland musste auch 2016 den weitaus größten Teil der Energie- und Metallrohstoffe importieren, konnte aber wie bisher den mengenmäßig herausragenden Bedarf an Steinen und Erden, an Kali- und Steinsalzen und an Braunkohle vollständig durch heimische Produktion decken. Aufgrund der hohen Transportkosten der Massenrohstoffe wird die Nutzung der einheimischen verbrauchernahen Lagerstätten auch in den nächsten Jahren für die Deckung des heimischen Bedarfs von wesentlicher Bedeutung sein.

Aufgrund der Importabhängigkeit bei den Metallrohstoffen war und ist die deutsche Wirtschaft weiterhin bestrebt, ihre Versorgung durch

- internationalen Handel an den Rohstoffbörsen,
- die Diversifizierung der Bezugsquellen durch Abschlüsse langfristiger Lieferverträge mit weltweit gestreuten Lieferanten,
- eine effiziente eigene Vorratshaltung,
- die Erforschung neuer Werkstoffeigenschaften sowie neuer Einsatzgebiete für einzelne Rohstoffe,
- den Ausbau geschlossener Stoffkreisläufe und des Recyclings
- und den (bedingten) Zugriff auf Rohstoffquellen durch Beteiligung an Bergbauunternehmen

zu sichern.

Auf nationaler wie auf europäischer Ebene erfuh die Rohstoffthematik anhaltende Aufmerksamkeit. Rohstoffpolitik ist für die Bundesregierung eine Querschnittsaufgabe, die zahlreiche Politikbereiche tangiert und sich am Grundsatz der Nachhaltigkeit orientiert.

Im Oktober 2010 wurde die Rohstoffstrategie der Bundesregierung veröffentlicht, deren Kernziele der Abbau von Handelshemmnissen und Wettbewerbsverzerrungen, die Diversifizierung von Rohstoffbezugsquellen, die Steigerung von Materialeffizienz und Recycling, der Aufbau bilateraler Rohstoffpartnerschaften mit ausgewählten Ländern, Forschungsförderung, Transparenz und Good Governance bei der Rohstoffgewinnung sowie die Verzahnung nationaler Maßnahmen mit der europäischen Rohstoffpolitik sind. Die im Rahmen der Rohstoffstrategie gegründete Deutsche Rohstoffagentur analysiert und bewertet kontinuierlich die internationalen Rohstoffmärkte. Ihre Beratungsleitungen richten sich an die deutsche Industrie, aber auch an die Politik und Gesellschaft.

Etlche europäische Länder verfügen über bedeutende Rohstoffpotenziale. So ist Polen der größte Steinkohle- und Kupferproduzent der EU sowie ein wichtiges Förderland für Blei und Zink. Die Tschechische Republik hat gleichfalls eine beachtliche Steinkohleförderung und Ungarn leistet einen wichtigen Beitrag durch seine Aluminiumindustrie. Bedeutender europäischer Metallerzbergbau befindet sich außerdem in Skandinavien (Eisen, Kupfer, Zink und Nickel), auf der Iberischen Halbinsel (Kupfer und Zink) sowie in Irland (Blei und Zink) und Griechenland (Bauxit).

Die in den nachfolgenden Abschnitten behandelten Metallrohstoffe sind mit Ausnahme des Bauxits Erze, die früher in Deutschland gewonnen wurden, heute aber nur noch importiert und hier verhüttet werden. Das ebenfalls behandelte Uran dient zur Versorgung der deutschen Kernkraftwerke.

Eisen/Stahl

Im Berichtsjahr stieg die Rohstahlproduktion auf 1,63 Mrd. t an. Die chinesische Rohstahlproduktion verzeichnete im gleichen Zeitraum einen leichten Zuwachs (2016: 808,4 Mio. t).

Die Weltförderung („Bruttoangaben“) von Eisenerz lag im Jahr 2016 bei ca. 2,1 Mrd. t (UNCTAD 2017) und somit rund 5 % über der Förderung des Vorjahres.

Australien war im Berichtsjahr mit 797 Mio. t weltweit der größte Förderer von Eisenerz. In Brasilien wurden 431 Mio. t, Indien 185 Mio t und in China 114 Mio. t Eisenerz gefördert. Damit erbrachten diese vier Länder zusammen ca. 1,5 Mrd. t und hatten damit über einen Anteil von etwa drei Vierteln an der Weltförderung.

Während China und Indien fast ausschließlich für den heimischen Markt förderten, waren Australien mit 811 Mio. t und Brasilien mit 366 Mio. t die Hauptexporteure von Eisenerz. Hauptimporteure waren die VR China mit 953 Mio. t und Japan mit 131 Mio. t. Die Importe der EU28-Länder lagen bei 153 Mio. t. Die größten europäischen Importeure waren Deutschland, die Niederlande, Frankreich und Großbritannien.

2016 entfielen ca. 63 % aller Eisenerzimporte, die auf dem globalen Markt getätigt wurden, auf China (Worldsteel Association). Die Menge des seewärts gehandelten Eisenerzes entsprach etwa 62 % des weltweitgeförderten Eisenerzes. Dieser seewärtige Handel wird von einigen wenigen Firmen dominiert:

2016 entfielen auf die Firmen Vale (Brasilien), BHP Billiton (Großbritannien/Australien), Rio Tinto (Großbritannien) zusammen 63 % des Handels. Insgesamt 78 % des seewärts gehandelten Eisenerzes stammten 2016 aus Australien und Brasilien.

Insgesamt hat sich aber der Nachfragezuwachs aus China in den letzten Jahren verlangsamt. Bei einer gleichzeitigen Ausweitung der Förderkapazitäten der großen Bergbauunternehmen führte diese Entwicklung zu fallenden Eisenerzpreisen. Großes Potential für ein Nachfragewachstum besteht weiterhin in Indien.

Eisenerz (China import, fines 62 % Fe, spot, CFR Tianjin port;) kostete im Berichtsjahr durchschnittlich 84,05 US \$/t.

Deutschlands Eisenerzbedarf für die Roheisenerzeugung wird ausschließlich durch Importe gedeckt. Im Jahr 2016 waren es rund 41,2 Mio. t und damit 1,8 % weniger als im Jahr zuvor. Mehr als die Hälfte des nach Deutschland importierten Eisenerzes stammt aus Brasilien, gefolgt von Kanada, Südafrika und Schweden.

In Porta Westfalica (Nordrhein-Westfalen) baut die Barbara Erzbergbau GmbH im Wesergebirge Eisenerz ab. Aus zwei Tiefbau-Gruben und einem Tagebau wurden im Berichtsjahr 462.351 t gefördert. Da der Eisengehalt nur bei 14,5 % liegt, wird das Erz lediglich als Zuschlagstoff in der Bauindustrie eingesetzt. Außerdem wurden in Sachsen-Anhalt 50.203 t Eisenerz durch den Rückbau einer Feinerzhalde gewonnen. Das Erz wird ebenfalls als Zuschlagstoff verwendet.

Die Weltproduktion von Rohstahl lag im Berichtsjahr etwa auf dem Niveau des Vorjahres. Sie belief sich auf rund 1,629 Mrd. t (1,625 Mrd. t).

Chinas Stahlproduktion, dominierend mit einem Anteil von 49,6 % an der Gesamtproduktion, betrug im Berichtszeitraum 808.370 Mio. t und übertraf damit das Ergebnis vom Vorjahr (803,825 Mio. t).

Weltweit gesehen lag die deutsche Hüttenindustrie mit einer Produktion von 42,1 Mio. t, bei der Rohstahlerzeugung auf dem siebten Rang hinter China, Japan, Indien, den USA, der Russischen Föderation und der Republik Korea. In der Europäischen Union war Deutschland mit 23,4 Mio. t (entsprechend 1,4 % der Weltproduktion) größter Rohstahlproduzent vor Italien. Mit einem leichten Rückgang von 1,4 % befand sich die deutsche Rohstahlproduktion knapp unter Niveau wie im Jahr zuvor. Etwa zwei Drittel wurden im Oxygenstahlverfahren unter überwiegendem Einsatz von Eisenerz erzeugt, während ein Drittel im Elektrostahlverfahren unter Verwendung von Schrotten hergestellt wurde.

Beim sichtbaren Verbrauch von Stahlerzeugnissen lag Deutschland mit 40,3 Mio. t etwa 1 % über dem Vorjahresniveau und nahm den sechsten Rang hinter China (681 Mio. t), den USA (91,6 Mio. t), Indien (83,5 Mio. t), Japan (62,2 Mio. t) und der Republik Korea (57,1 Mio. t). In der EU war Deutschland wieder größter Verbraucher vor Italien. Insgesamt wurden 2016 weltweit 1,51 Mrd. t Stahlerzeugnisse verbraucht.

Bauxit/Aluminium

Die Weltförderung von Bauxit sank um 6,6 % auf rund 271,4 Mio. t, was im Großen und Ganzen auf einen starken Rückgang der Förderung aus Malaysia zurückzuführen war, welches statt 8,3 % nur noch 2,8 % zur Weltförderung beitrug.

So stellten Australien, China und Brasilien 66,3 % der globalen Gesamtproduktion.

In der EU war Griechenland größter Bauxitförderer mit rund 1,9 Mio. t, was weniger als 1 % der Weltförderung ausmachte. Kleinere Mengen wurden in Ungarn und Frankreich gefördert. In Italien wird Bauxit für nichtmetallurgische Anwendungen gefördert.

Deutschlands Bauxitbedarf für die Produktion von Tonerde und Hüttenaluminium belief sich auf rund 2,23 Mio. t. Weiterhin wurden nahezu 1,02 Mio. t Aluminiumoxid bzw. -hydroxid eingeführt.

Die Bauxitimporte, die zu 95,1 % aus Guinea kamen, lagen um 19,4 % unter denen des Vorjahres. Um den Bedarf in Deutschland zu decken, waren darüber hinaus noch Metallimporte erforderlich: 852.062 t unlegiertes Rohaluminium, 7,3 % mehr als 2015, sowie 1.847.487 t legiertes Rohaluminium, 1,8 % mehr als im Jahr zuvor.

Die weltweite Erzeugung von Primäraluminium blieb im Berichtsjahr auf dem Vorjahresniveau. Sie lag bei 57,55 Mio. t (57,67 Mio. t). Während die Produktion in China auf 31,87 Mio. t leicht anstieg (Weltmarktanteil 55,4 %), ging die Produktion in den USA um fast 50 % zurück auf 818,4 Mio. t (1.686,5 Mio. t).

Die chinesische Nachfrage wird nach wie vor von der fortschreitenden Urbanisierung und Industrialisierung in China gestützt, die den Ausbau der Infrastruktur nach sich zieht. Nicht nur aufgrund seiner Eigenschaften ist Aluminium ein bevorzugt eingesetztes Material, der Einsatz wird darüber hinaus von der chinesischen Regierung unterstützt, wobei die Recyclingmöglichkeiten und der damit verbundene deutlich niedrigere Energieeinsatz eine Hauptrolle spielen. Auch aus der chinesischen Bauindustrie und der Konsumgüterherstellung kommt eine höhere Nachfrage nach Aluminium.

Die nächstgrößeren Produzentenländer hinter China waren die Russische Föderation mit rund 3,45 Mio. t, was 6,0 % der Weltproduktion entspricht, Kanada mit rund 3,45 Mio. t (5,6 % der Weltproduktion) und auf Rang 4 die Vereinigten Arabischen Emirate (hier Abu Dhabi und Dubai) mit rund 4,3 Mio. t (4,3 % der Gesamtproduktion). Größte europäische Aluminiumproduzenten sind Norwegen mit 1,23 Mio. t (2,1 % Weltanteil), Island mit 763.800 t (1,3 % Weltanteil) und Deutschland mit 546.800 t (1,0 % Weltanteil). Die deutsche Primäraluminiumproduktion erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr um 1,0 %. Aus dem Recycling kamen dazu noch etwa 600.000 t Sekundäraluminium.

Damit ist Deutschland der größte Hüttenaluminiumproduzent der EU. Weitere EU-Produzenten sind Frankreich, Spanien, den Niederlanden und Griechenland.

Insgesamt wurden im Berichtsjahr weltweit 58,0 Mio. t Hüttenaluminium eingesetzt.

Beim Verbrauch von primärem Hüttenaluminium belegte Deutschland 2016 – wie auch in den Jahren zuvor – mit einem Anteil von 3,8 % weltweit den dritten Rang hinter China (54,5 %) und den USA

(8,8 %). In der EU war Deutschland mit rund 2,2 Mio. t führend vor Italien (0,91 Mio. t), Frankreich (0,71 Mio. t) und Spanien (0,69 Mio. t).

Der Aluminiumpreis an der London Metal Exchange (LME) notierte Anfang 2016 mit 1.479 US\$/t und stieg im Verlauf des Jahres auf 1.731 US \$/t (Dezember 2016) an.

Die Bestände der LME lagen Anfang 2016 bei 2,85 Mio. t und verringerten sich zum Jahresende auf 2,13 Mio. t.

Blei

Die Bergwerksförderung von Blei ging gegenüber dem Vorjahr (4,79 Mio. t) um ca. 1,4 % auf 4,72 Mio. t (Metallinhalt) zurück. Die größten Förderländer waren wie bisher die VR China, Australien und die USA, die zusammen 67 % der Weltförderung lieferten. Der größte Produzent in der EU war Schweden mit 75.000 t (knapp 1,6 % der Weltförderung).

Im Berichtszeitraum lag die weltweite Erzeugung von Raffinadeblei (primär und sekundär) bei 11,14 Mio. t. Die Produktion der deutschen Bleihütten betrug 339.000 t und zeigte sich somit gegenüber dem Vorjahr mit einem Rückgang von etwa 10 % (378.000 t). Deutschland stand damit weiterhin an erster Stelle innerhalb der EU, vor Großbritannien, Italien, Spanien, Polen, und Belgien. Diese Länder liefern zusammen 12 % des globalen Angebots.

Der weltweite Verbrauch von raffiniertem Blei lag bei 11,12 Mio. t. Auf Deutschland entfielen 370.000 t, was einen Rückgang von 3,6 % bedeutete (357.000 t).

Deutschland blieb damit der größte Verbraucher (3,3 % des globalen Raffinadeeinsatzes) innerhalb der EU bzw. der fünftgrößte der Welt, hinter der VR China, den USA, der Republik Korea und Indien.

Im Januar 2016 wurde Blei bei 1.647 US \$/t notiert. Im Verlauf des Jahres zog der Preis an und lag im Dezember bei 2.231 US \$/t.

An der LME sanken die Lagerbestände 2016 von 189.665 t im Januar nur geringfügig auf 189.053 t Ende Dezember.

Zink

Die Bergwerksproduktion von Zink lag im Berichtsjahr bei 12,80 Mio. t Metallinhalt. Die ersten Plätze unter den Förderländern hielten die VR China mit 5,15 Mio. t, gefolgt von Peru mit 1,34 Mio. t, Australien mit 0,86 Mio. t sowie den USA und Mexiko. Diese fünf Länder erbrachten 2016 zusammen etwa 69 % der Weltförderung. Größter europäischer Produzent war Schweden mit 262.000 t.

2016 wurden weltweit 13,72 Mio. t Hüttenzink produziert. Damit lag die Produktion um etwa 1 % niedriger als 2015. Die VR China, die Republik Korea, Kanada, Indien und Japan lieferten davon 67 %, wobei China allein 45,73 % beisteuerte. Die größte Hüttenproduktion aller EU-Länder weist mit 507.000 t Spanien auf. Deutschland produzierte 168.000 t Hüttenzink.

Der Anteil der europäischen Produzenten an der weltweiten Produktion betrug 15,2 %.

Der Verbrauch von Zinkbrammen lag weltweit bei 13,91 Mio. t. und damit 1,2 % über dem Niveau des Vorjahres (13,75 Mio. t). Deutschland war mit 481.000 t der fünftgrößte Verbraucher hinter der VR China (6,72 Mio. t), den USA (819.000 t), Indien (689.000 t) und der Republik Korea (622.000 t). Der deutsche Verbrauch verzeichnete gegenüber 2015 einen leichten Anstieg von 0,6 %. Weitere große Verbraucher innerhalb der EU waren Belgien, Italien, Frankreich und Spanien.

Der Durchschnittspreis für Zink lag im Januar 2016 bei 1.512 US \$/t. Im Jahresverlauf stieg der Preis an und lag zum Jahresende bei 2.672 US \$/t.

Die LME-Bestände fielen von 464.334 Mio. t im Januar auf 434.118 Mio. t am Jahresende.

Kupfer

Die weltweite Bergwerksproduktion betrug im Berichtsjahr 20,37 Mio. t Metallinhalt und zeigte sich somit im Vergleich zum Vorjahr mit einem Zuwachs von 5,6 % (19,3 Mio. t). Chile (5,55 Mio. t), Peru (2,35 Mio. t), die VR China (1,9 Mio. t) und die USA (1,46 Mio. t) waren 2016 die größten Förderländer (Weltanteil gemeinsam 55 %). Auf den nächsten Plätzen rangierten die DR Kongo, Australien, Sambia, Mexiko und Indonesien. Der größte Produzent in der EU war Polen mit 424.300 t Kupfer.

Die Produktion von Raffinadekupfer betrug 23,31 Mio. t, etwa 1,9 % mehr als im Vorjahr. Die VR China, Chile, Japan, die USA und Russland produzierten insgesamt 14,5 Mio. t (Anteil: 63 % an der weltweiten Produktion). Es folgen Indien (773.300 t), DR Kongo (713.400 t) und Deutschland als größter Raffinadeproduzent in der EU mit 671.400 t. Der zweitgrößte Raffinadeproduzent der EU war Polen mit 535.600 t. Weitere europäische Produzenten waren Spanien und Belgien. Deutschland produzierte 2016 insgesamt 671.400 t Raffinadekupfer aus primären und sekundären Rohstoffen.

Der weltweite Verbrauch von Raffinadekupfer stieg im Berichtsjahr von rd. 22,97 Mio. t auf 23,33 Mio. t. 2016 leicht an. Deutschland verbrauchte 2016 insgesamt 1,25 Mio. t Raffinadekupfer, was einer Steigerung von etwa 2 % gegenüber 2015 entspricht. Damit ist Deutschland weiterhin drittgrößter Verbraucher von Raffinadekupfer nach der VR China (11,68 Mio. t) und den USA (1,78 Mio. t).

Der Kupferpreis lag bei 4.463 US \$/t. Im Verlauf des Jahres zog der Kupferpreis weiter an und notierte im Dezember bei durchschnittlich 5.666 US\$/t.

Anfang 2016 wiesen die LME-Bestände 237.029 t auf. In den Folgemonaten nahmen die Kupferbestände zunächst ab und erreichten im April einen Tiefststand mit 146.874 t. Im weiteren Jahresverlauf verzeichneten die Kupferbestände eine deutliche Zunahme und lagen im Dezember bei 282.748 t.

Zinn

Die Weltbergwerksförderung von Zinn betrug im Berichtszeitraum 283.469 t und lag somit um etwa 1,2 % über dem Vorjahreswert (279.974 t). Myanmar war der bedeutendste Produzent mit einem Anteil von 33,5 % (95.001 t) an der Weltproduktion. Zweitgrößter Zinnförderer war Indonesien mit 66.358 t (23,4 % Anteil an der Weltzinnförderung). Der 2015 größte Zinnproduzent China hatte 2016 einen Anteil an der

Weltproduktion von 15,9 % (45.060 t) und fiel somit auf den dritten Rang zurück. Danach folgten Peru mit 6,6% % (18.789 t), Bolivien (6,2 %), Brasilien (4,4 %) und DR Kongo (2,3 %). Außer geringen Mengen in Portugal wird in der EU kein Zinn in nennenswerten Mengen mehr gefördert.

Die Produktion aller Zinnhütten belief sich im Jahr 2016 auf insgesamt 326.680 t (332.195 t). Die VR China (50,5 % der globalen Produktion), Indonesien (16,5 %), Malaysia (8,2 %) und Peru (6,0 %) waren die größten Produzenten und erbrachten zusammen 81 % der Weltproduktion. Belgien war mit 8.541 t der bedeutendste Erzeuger in der EU.

Der Welt-Zinnverbrauch lag im Berichtsjahr bei 352.090 t und stieg damit gegenüber dem Vorjahr um 1,9 % (345.708 t) an. Deutschland belegte unter den Zinnverbrauchern mit 18.270 t den vierten Platz hinter der VR China (157.800 t), den USA (30.250 t) und Japan (26.700 t). In Deutschland wurden 1,9 % mehr Rohzinn eingesetzt als im Vorjahr (17.931 t).

Die Preise für Zinn lagen im Januar durchschnittlich bei 13.777 US \$/t und stiegen im Verlauf des Jahres auf 20.286 US \$/t und lagen damit deutlich über dem Niveau des Vorjahres.

Die Zinnvorräte der LME nahmen von 6.045 t im Januar auf 3.420 t im Dezember ab.

Uran

Die Welt-Bergwerksproduktion von Natururan erreichte 62.413 t U. Dies entspricht gegenüber dem Vorjahr (60.497 t U) einer Steigerung von 3 %. Der weltweite Reaktor-Bedarf sank deutlich um rund 5,2 % auf 63.404 t U (66.880 t U). Die Bergwerksproduktion deckte damit nahezu komplett mit 98 % (90 %) den weltweiten Bedarf. Wie in den Vorjahren wurde die Differenz zwischen der Bergwerksförderung und dem Verbrauch durch Rückführung der Lagerbestände bei den Energieversorgungsunternehmen (EVU) und Unternehmen des Brennstoffkreislaufes, durch Wiederanreicherung abgebrannten Nuklearmaterials und zu einem weiteren Anteil durch Uran und Plutonium aus der Wiederaufbereitung gedeckt.

Im vergangenen Jahr wurde in 17 Ländern Uran produziert. Größter Bergbauproduzent war erneut Kasachstan mit 24.575 t U (23.800 t U, Zunahme um 3,3 %). Kasachstan förderte damit allein über 39 % (44 %) der Weltproduktion. Kanada nahm mit 14.039 t U (13.325 t U) den zweiten Platz vor Australien mit 6.315 t U (5.672 t U) ein. Niger mit 3.479 t U und Namibia mit 3.654 t U waren die viert- und fünftgrößten Uranproduzenten weltweit, gefolgt von Russland mit 3.004 t U, Usbekistan mit 2.404 t U und China mit 1.616 t U. Diese acht Länder fördern über 94 % der Welturanproduktion.

Im Jahr 2016 wurden etwa 83 % der Welturanproduktion von nur neun Bergbaugesellschaften erbracht. Den größten Anteil haben die kasachische Kazatomprom (21 %), Cameco, Kanada (17 %), Areva, Frankreich (13 %), die russisch-kanadische ARMZ/Uranium One (13 %) sowie der australisch-britische Rohstoffkonzern BHP Billiton (5 %). Die größte Lagerstätte blieb weiterhin McArthur River, Kanada (6.945 t U, 11 % der Weltproduktion), gefolgt von Cigar Lake, Kanada (6.666 t U, 11 %), Tortkuduk und Myunkum, Kasachstan (4.002 t U; 6 %), Olympic Dam, Australien (3.233 t U, 5 %), Inkai, Kasachstan (2.291 t U, 4 %) und Somair (Arlit), Niger (2.164 t U, 3 %).

Rund 47 % des Urans wurden aus Lagerstätten im konventionellen Abbau (Tagebau, Untertagebau) gefördert. Das ISL-Verfahren (untertägige in-situ-Laugung) lieferte wie im Vorjahr 48 % der Produktion. Etwa 5 % der Uranförderung fiel als Nebenprodukt bei der Aufbereitung von Edelmetallerzen (Olympic Dam, Australien: Cu-Au-U-Gewinnung) an.

In Europa findet, neben der Produktion in Russland, noch ein bergmännischer Uranabbau in der Tschechischen Republik (138 t U), in Rumänien (50 t U) und in der Ukraine (1.005 t U) statt. In Deutschland wurde nach der Schließung der SDAG WISMUT im Jahr 1990 kein Bergbau zur Produktion von Natururan mehr betrieben.

Nachdem in 2015 keine Abtrennung stattfand, wurden in 2016 im Rahmen der Flutungswasserreinigung des Sanierungsbetriebes Königstein 45 t Natururan abgetrennt.

Der Uranmarkt steht aufgrund des sehr niedrigen Uran-Spotmarktpreises weiterhin unter Druck. Der in 2011 einsetzende Trend fallender Uranpreise setzte sich 2016 weiter fort. So fielen im Jahresverlauf die Spotmarktpreise rapide von 90,2 USD/kg U (34,70 USD/lb U₃O₈) auf 52,7 USD/kg U (20,25 USD/lb U₃O₈). Im November erreichte der Spotmarkt ein 12-Jahrestief von 46,80 USD/kg U (18 USD/lb U₃O₈).

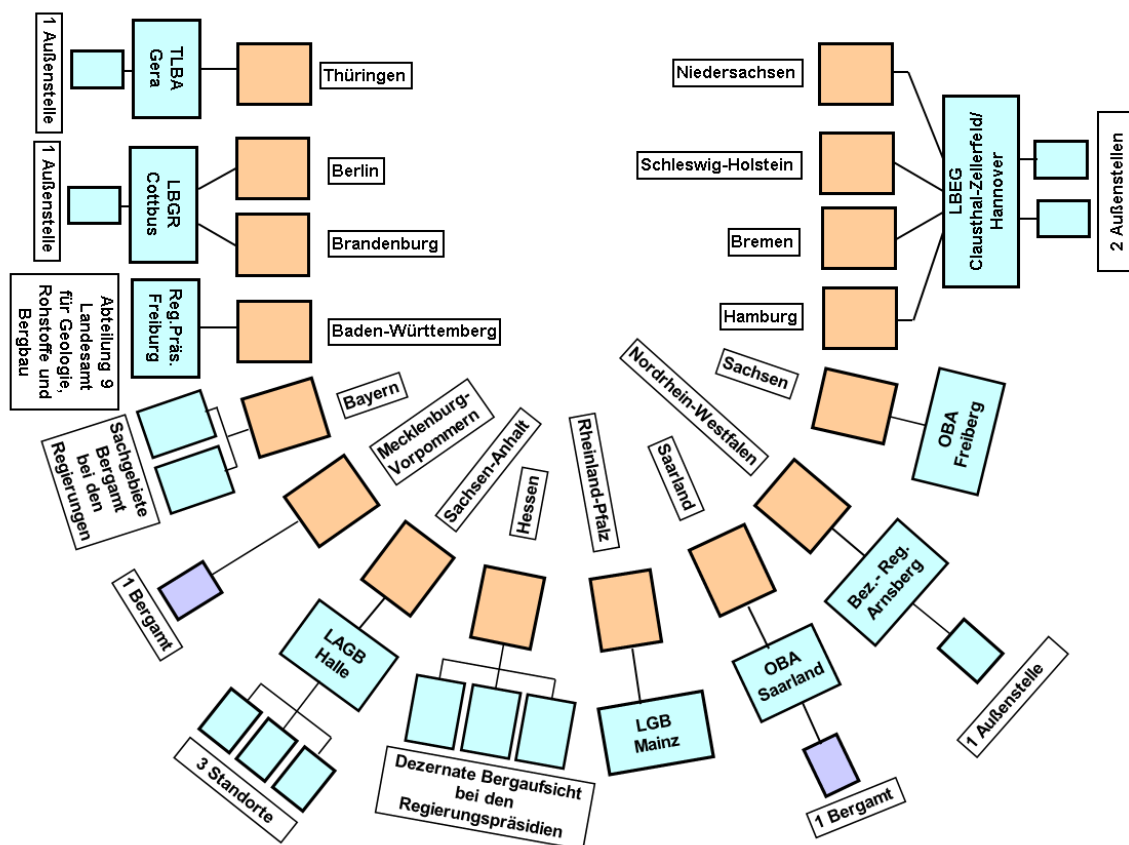
Uranlieferungen an die Mitgliedsstaaten der EU lagen bei 14.325 t (15.990 t U; -10,4 %). Der Anteil von Lieferungen aus Spotmarkt-Kontrakten lag bei lediglich 3 %. Deutschland bezog 2016 seine Lieferungen an Natururan aus Frankreich, Großbritannien, Kanada, Niederlande, und USA.

Teil 2 Die Bergbehörden der Bundesrepublik Deutschland

A 2.1 Aufbau der Bergbehörden

Über den Aufbau der Bergbehörden enthält das Bundesberggesetz keine Bestimmungen. Entsprechende Regelungen treffen die Länder auf Grund der Artikel 83 und 84 des Grundgesetzes. Die Bundesländer haben in ihren Zuständigkeitsregelungen einen zwei- oder dreistufigen Verwaltungsaufbau eingeführt. Die Zusammenarbeit der Bergbehörden der Länder und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie wird durch den Bund-Länder-Ausschuss Bergbau (LAB) sichergestellt. Die Abbildung zeigt den Aufbau der im Bund-Länder-Ausschuss Bergbau vertretenen Bergbehörden in der Bundesrepublik Deutschland.

Bund-Länder-Ausschuss Bergbau beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie



Stand: Oktober 2016

Die oberste Bergbehörde ist im Regelfall das jeweilige Wirtschaftsministerium bzw. der Wirtschaftsminister. Abweichend davon liegt in Baden-Württemberg, Hessen, Schleswig-Holstein und Thüringen die Zuständigkeit beim Umweltministerium, in Mecklenburg-Vorpommern beim Energieministerium. Den genannten Ministerien sind Fachbehörden entsprechend der Abbildung zur Ausübung der unmittelbaren

Betriebsaufsicht nachgeordnet. Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) in Clausthal-Zellerfeld/Hannover ist für die Länder Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg sowie Bremen zuständig. Das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe im Land Brandenburg ist für die Länder Brandenburg und Berlin zuständig.

A 2.2 Zuständigkeiten und Aufgaben

Der Aufsicht der Bergbehörde unterliegen das Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten der im Bundesberggesetz abschließend aufgeführten bergfreien und grundeigenen Bodenschätze, die dazu erforderlichen Betriebsanlagen und sämtliche Maßnahmen, so weit sie im unmittelbaren betrieblichen Zusammenhang mit dem Aufsuchen, Gewinnen oder Aufbereiten stehen (vergleiche Tabelle 14). Der Aufsicht unterliegen auch das Errichten und Betreiben von Untergrundspeichern und von Besucherhöhlen, Besucherbergwerke sowie die Bohrungen, die nicht der Aufsuchung, Gewinnung oder Aufbereitung von Bodenschätzen dienen, sofern sie mehr als 100 m in den Boden eindringen (§ 127 BBergG). Im Jahr 2016 waren dies 4.977 Bohrungen.

Tabelle 14: Bergbauliche Betriebe und Beschäftigte 2016

<i>Bergbauzweig</i>	<i>Zahl der bergbaulichen Betriebe</i>	<i>Beschäftigte am letzten Kalendertag</i>
Steinkohlenbergbau	3	7 794
Braunkohlenbergbau u. -sanierung	94	14 807
Erzbergbau	23	881
Salzbergbau	68	10 345
Erdöl- und Erdgasbergbau	274	3 384
Sonstiger Bergbau	2 916	15 910
Bergbaubetriebe insgesamt	3 378	53 121

Darüber hinaus wurden den Bergbehörden länderspezifisch weitere Zuständigkeiten übertragen. Dazu gehören z.B. die Beaufsichtigung von Gashochdruckleitungen und Stromfernleitungen, die der öffentlichen Versorgung dienen, sowie Zuständigkeiten bei der Herstellung von Hohlräumen (Tunnel, Rohrvortriebe) und bei der Gefahrenabwehr aus Altbergbau. Die Länder Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Hamburg haben die Verwaltungshoheit über das Küstenmeer und den Festlandssockel der Bundesrepublik Deutschland. Dadurch sind das Bergamt Stralsund und das LBEG für die Aufsuchung und Gewinnung von Bodenschätzen im Küstenmeer und auf dem Festlandssockel sowie die Genehmigung von Unterwasserkabeln und Transitrohrleitungen zuständig.

Das LBEG hat darüber hinaus im Auftrag des Bundes auch die Zuständigkeit für die Ausführung des Gesetzes zur Regelung des Meeresbodenbergbaus. In Bayern und Baden-Württemberg nehmen die Bergbehörden Aufgaben aus dem Bereich der technischen Aufsicht über die seilgebundenen Bergbahnen des öffentlichen Personenverkehrs wahr. In Sachsen übernahm das Sächsische Oberbergamt am 9. Mai 2015 die Zuständigkeit der Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde für Standseilbahnen und Seilschwebbahnen nach dem Landesseilbahngesetz. Im Saarland und Sachsen-Anhalt stehen mehrere Großkraftwerke unter Bergaufsicht. In den neuen Bundesländern steht die Mehrzahl der Steine- und Erdenbetriebe unter Bergaufsicht. Die Bergbehörden vollziehen nicht nur das Bergrecht einschließlich der enthaltenen Arbeitsschutzaspekte, sondern auch weite Bereiche des Wasser-, Immissionsschutz- und Abfallrechtes.

A 2.3 Durchführung der Bergaufsicht

Zur Erfüllung ihrer Aufgaben können sich die Bergbehörden auf bergrechtliche Instrumente stützen. Hierzu gehören die Bergverordnungen, das bergrechtliche Betriebsplanverfahren sowie die innerbetriebliche Überwachung der Betriebe durch verantwortliche Personen. Hinzugekommen ist mit dem Gesetz zur Änderung des Bundesberggesetzes vom 12. Februar 1990 (BGBl. I S. 215) die Einführung eines Planfeststellungsverfahrens. Dieses ist dann durchzuführen, wenn ein entsprechendes bergbauliches Vorhaben nach der am 13. Juli 1990 erlassenen „Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben“ (UVP-V Bergbau, BGBl. I S. 1420) einer Umweltverträglichkeitsprüfung bedarf. Auf Grund des bergrechtlichen Betriebsplanverfahrens ist der Bergwerksunternehmer verpflichtet, sowohl vor Beginn des Betriebes als auch in bestimmten Zeitabständen oder aus besonderen Anlässen während des Betriebes sowie im Zusammenhang mit der Beendigung des Betriebes für alle beabsichtigten Maßnahmen Betriebspläne aufzustellen und zur Zulassung vorzulegen. Den Bergbehörden ist damit die Möglichkeit der vorgängigen Betriebsüberwachung gegeben. In die bergbehördliche Prüfung sind auch der reibungslose Ablauf und das harmonische Ineinandergreifen der Betriebsvorgänge als eine Voraussetzung der innerbetrieblichen Gefahrenabwehr einbezogen. Ebenso werden alle Möglichkeiten einer Betriebsgefährdung von außen berücksichtigt. Die Vorschriften über die verantwortlichen Personen fordern von den Bergwerksunternehmern, dass fest umrissene Verantwortungsbereiche innerhalb des Betriebes gebildet werden, um Sicherheit und Ordnung im Betrieb zu gewährleisten. Hierzu sind fachkundige und zuverlässige Personen als verantwortliche Personen zu bestellen und deren Aufgaben und Befugnisse lückenlos gegeneinander abzugrenzen. Die Verantwortlichkeit des Bergwerksunternehmers für die Sicherheit und Ordnung im Betrieb bleibt hiervon unberührt.

Die Landesregierungen und die von ihnen ermächtigten Behörden können Bergverordnungen für die im Bundesberggesetz bezeichneten Gegenstände erlassen. Für bestimmte Sachbereiche liegt die Kompetenz zum Erlass von Verordnungen beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Die Bergverordnungen enthalten Vorschriften, die als Rechtsnormen für den Betreiber und die Beschäftigten verbindlich sind und die der Bergwerksunternehmer bei der Führung des Betriebes, insbesondere zum Schutz der Beschäftigten, zu beachten hat. Ferner enthalten sie Vorschriften über das Verhalten der Beschäftigten im Betrieb.

Für die Errichtung und den Betrieb von bestimmten Anlagen, die grubensicherheitslich von besonderer Bedeutung sind, sehen die Bergverordnungen ein Erlaubnisverfahren vor.

Auf Grund der Besonderheiten des Bergbaus, die unter anderem durch den Aufschluss einer Lagerstätte, durch die Gewinnung von Bodenschätzen in einem sich ständig ändernden Betrieb, durch die Notwendigkeit der Bewetterung und eines Schlagwetterschutzes sowie durch die Möglichkeit von Grubengas- und Kohlenstaubexplosionen, von Gebirgsschlägen, von Grubenbränden, Tagesbrüchen bei untertägigen Betrieben, Böschungs- und Haldenrutschungen sowie Erdöl- und Erdgasausbrüchen gekennzeichnet sind, ist umfassend Vorsorge zum Schutz der Allgemeinheit und des Einzelnen erforderlich. Dazu gehören die Abwehr akuter und die Verhinderung möglicher Gefahren und Belästigungen.

Die Bergbehörden haben der großen Bandbreite und Vielseitigkeit der Bergaufsicht Rechnung getragen und sowohl auf unterer als auch oberer Verwaltungsebene durch eine nach Fachbereichen gegliederten Organisation eine sachgerechte Aufgabenerfüllung sichergestellt. Die Übersicht über die von den Bergaufsichtsbeamten durchgeführten Betriebsbefahrungen und die im Rahmen der Aufsichtstätigkeit untersuchten Betriebsunfälle geben einen Begriff von der Intensität der grubensicherheitslichen Überwachung, die den Besonderheiten des Bergbaus Rechnung trägt.

Tabelle 15: Durchgeführte Betriebsbefahrungen und untersuchte Unfälle

Jahr	unter Tage		In Tagebauen		über Tage		insgesamt	
	Befahrungen	Unfälle	Befahrungen	Unfälle	Befahrungen	Unfälle	Befahrungen	Unfälle
1990	10 049	234	3 720	64	7 020	233	20 789	531
1995	7 374	171	5 781	146	7 015	189	20 170	506
2000	5 053	101	5 323	79	6 508	114	16 884	294
2005	3 188	84	3 464	101	3 789	91	10 441	276
2006	2 869	76	3 656	98	3 789	75	10 314	249
2007	2 884	66	3 416	69	3 574	84	9 874	219
2008	2 939	46	4 060	111	4 005	80	11 004	237
2009	2 769	104	3 594	21	3 900	100	10 263	225
2010	2 786	117	3 563	47	3 763	94	10 112	258
2011	2 418	73	4 123	31	4 533	91	11 074	195
2012	2 252	97	3 536	63	4 228	91	10 016	251
2013	2 089	89	4 088	59	4 332	117	10 509	265
2014	1 717	82	3 866	43	4 634	145	10 217	270
2015	1 580	63	3 992	43	4 597	104	10 169	210
2016	1 447	64	3 725	48	5 392	70	10 564	182

Teil 3 Ausgewählte Beispiele aus dem Bereich der Bergbehörden

A 3.1 Genehmigungsverfahren für den weltweit ersten kommerziellen Helium-Untergroundspeicher in Gronau-Epe

Kavernenfeld Epe

Seit 1972 gewinnt die Salzgewinnungsgesellschaft Westfalen mbH (SGW) im nördlichen Münsterland bei Gronau-Epe aus ca. 1.000 bis 1.500 m Teufe Salz für die chemische Industrie durch kontrollierte Bohrlochsolung. Bis 2014 wurden dazu bisher 114 Bohrungen abgeteuft. Die erforderlichen Bergbau-berechtigungen wurden der SGW vom Land Nordrhein-Westfalen vertraglich für 99 Jahre auf einer Fläche von ca. 30 km² übertragen.

Die hierbei entstandenen Hohlräume (Kavernen) werden zur Untergroundspeicherung von Rohöl und Erdgas sowie seit dem 15.07.2016 auch zur Untergroundspeicherung von Helium genutzt.

Zurzeit werden in 76 Kavernen insgesamt ca. 5 Mrd. m³ Erdgas von 6 Unternehmen und in drei Kavernen ca. 1,4 Mio. m³ Rohöl von der SGW sowie in einer Kaverne Helium von der Helium Services S.A. – einer 100 %igen Tochter der Air Liquide S.A. – gespeichert.

Das Kavernenfeld ist durch Naturschutz-, FFH-, EU-Vogelschutz- und Landschaftsschutzgebiete überdeckt. Es ist dünn besiedelt und wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Helium, das besondere Technische Gas

Helium ist ein farbloses, geruchloses, geschmacksneutrales, unbrennbares und ungiftiges Gas. Es geht selbst unter Extrembedingungen keine stabile Verbindung ein.

Helium ist nach Wasserstoff das zweithäufigste Element im Universum. Trotzdem warnen viele Experten vor einem Heliummangel auf der Erde. Der Grund dafür ist, dass einmal freigesetztes Helium die Erdatmosphäre in Richtung Universum unwiederbringlich verlässt.

Helium ist zu einem unverzichtbaren Einsatzstoff in Medizin, Wissenschaft und Industrie geworden.

Die häufigste Verwendung findet Helium in der Medizin bei Kernspin- oder Magnetresonanztomografen (MRT) oder in der Forschung mit Teilchenbeschleunigern, wo es als Kühlmittel eingesetzt wird (24 - 37 % des Verwendungsanteils).

Helium wird auch als Inertgas in der Halbleiterindustrie, Glasfaserherstellung und Raumfahrt (ca. 20 %), beim Spezialschweißen (18 %) oder zur Lecksuche, z. B. in der Automobilindustrie (6 %) eingesetzt.

Nach Schätzungen steigt der globale Heliumbedarf jährlich um ca. 5 %.

Warum Helium-Untergroundspeicherung

In der Natur gibt es keine reinen Heliumlagerstätten, sondern das Edelgas Helium wird als Nebenprodukt aus heliumreichen Erdgasen gewonnen. Weltweit gibt es nur ca. 15 Erdgasvorkommen, bei denen sich eine wirtschaftliche Heliumproduktion lohnt. Diese liegen insbesondere in den USA, Katar, Algerien, Russland und Kanada. In Europa gibt es lediglich in Polen begrenzt heliumreiche Erdgasvorkommen.

Weltheliumreserve

■ USA ■ Katar ■ Algerien ■ Russland ■ Kanada ■ Sonstige

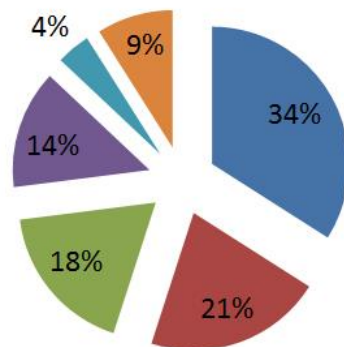


Abbildung 1: Weltheliumreserve (Nuttall et al, Nature, 2012)

Die geringe Anzahl und die europaferne Lage dieser Produktionsquellen stellen die besondere Schwierigkeit bei der Gewährleistung einer zuverlässigen und fristgerechten Heliumversorgung des heimischen und europäischen Marktes dar.

Zur sicheren Marktversorgung mit Helium, insbesondere in Westeuropa, entschloss sich die Firma Air Liquide, den weltweit ersten kommerziellen Helium-Untergroundspeicher zu entwickeln, zu bauen und zu betreiben. Mit der Ein- und Ausspeicherung von Helium in einer Kaverne erhofft sich Air Liquide, zukünftig schnell auf veränderte Marktnachfragen reagieren sowie die Nachfrage nach Helium von Forschungseinrichtungen, Kliniken und Industrie sicher bedienen zu können.

Das Genehmigungsverfahren

Im ersten Informationsgespräch zwischen der Firma Air Liquide, der SGW und der Bergbehörde im August 2015 teilte die Firma Air Liquide mit, dass sie eine Einspeicherung von Helium in der von der SGW erstellten Kaverne Epe S72 im Kavernenfeld Epe beabsichtige. Hierzu soll neben der Umrüstung der Kavernenanlage auf Speicherbetrieb in unmittelbarer Nähe eine Verdichter- und Entnahmestation erstellt werden.

Da ein Teil der Bevölkerung der Untergrundspeicherung insbesondere aufgrund des Schadens an der Ölspeicherkaverne Epe S5 sowie aufgrund von Vorfällen in anderen Bundesländern skeptisch gegenüberstand, wurde mit der Firma Air Liquide für das Genehmigungsverfahren frühzeitig eine möglichst große Transparenz und Öffentlichkeitsbeteiligung vereinbart.

Hierzu gehörte, dass die Antragsunterlagen sowie die Genehmigung der Öffentlichkeit zugänglich gemacht sowie im Internet der Bezirksregierung Arnsberg veröffentlicht werden. Auch wurden diverse

Informationsveranstaltungen auf Stadt- und Kreisebene durchgeführt. Für Fragen aus der Bevölkerung wurde ein Bürgertelefon eingerichtet.

Planerische Mitteilung

Aufgrund der Planerischen Mitteilung wurde entschieden, dass für das Vorhaben ein fakultatives Rahmenbetriebsplanverfahren nach dem Bundesberggesetz (BBergG) zu führen ist. Folgende Gründe führten zu dieser Entscheidung:

- Das Heliumfassungsvermögen der Kaverne beträgt nach § 1 Nr. 6a a) bb) UVP-V Bergbau weniger als 100 Mio. m³
- Helium ist kein Stoff nach § 1 Nr. 6a b) UVP-V Bergbau
- Helium unterliegt nicht der 12. BImSchV (Störfallverordnung)

Für das fakultative Rahmenbetriebsplanverfahren ist eine Beteiligung der Öffentlichkeit gesetzlich nicht vorgesehen.

Rahmenbetriebsplan

Im Rahmenbetriebsplan sind allgemeine Angaben über das beabsichtigte Vorhaben, dessen technische Durchführung und über den voraussichtlichen zeitlichen Ablauf zu machen. Auch hat der Rahmenbetriebsplan Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens zu enthalten.

Wesentliche Antragselemente des vorgelegten Rahmenbetriebsplans waren

- Allgemeine Angaben zum Vorhaben
- Lärmprognose
- Zuwegungsbetrachtung
- Umweltverträglichkeitsbetrachtung
- Artenschutzbetrachtung
- Eingriff in Natur und Landschaft
- FFH-Belange

Der zeitliche Ablauf des Rahmenbetriebsplanverfahrens bis zur Veröffentlichung der Zulassung stellte sich wie folgt dar:

- 27.08.2015 Informationsgespräch Air Liquide/SGW/Bergbehörde
- 15.10.2015 Planerische Mitteilung
- 05.11.2015 Abstimmung mit den Trägern öffentlicher Belange/Behörden
- 23.11.2015 Bekanntmachung gem. § 126 Abs. 1 BBergG
- 12.01.2016 Antragstellung
- 15.01.2016 Beteiligungsverfahren gem. § 54 Abs. 2 BBergG
- 01.02. - 29.02.2016 Öffentliche Auslegung des Antrages
- 07.03.2016 Bürgerversammlung
- 12.05.2016 Zulassung
- 23.05. - 24.06.2016 Öffentliche Auslegung der Zulassung

Zu den 18 beteiligten Stellen gehörten neben den nach § 54 Abs. 2 BBergG zu beteiligenden Behörden u. a. auch das Landesbüro der Naturschutzverbände NRW, der örtliche Natur- und Umweltschutzverein sowie die Biologische Station Zwillbrock.

Hauptbetriebsplan

Für die Errichtung und die Führung des Helium-Untergrundspeichers war gem. § 126 Abs. 1 i.V.m. § 52 Abs. 1 BBergG ein Hauptbetriebsplan vorzulegen. Der Hauptbetriebsplan mit der Darstellung der vorgesehenen Arbeiten und Maßnahmen ist zwingend vorgeschrieben und kann nicht durch einen Rahmenbetriebsplan oder Sonderbetriebspläne ersetzt werden. Die Zulassung erfolgte am 20.05.2016.

Sonderbetriebspläne

Zur Konkretisierung der im Hauptbetriebsplan vorgesehenen Arbeiten und Maßnahmen wurden beispielsweise folgende Sonderbetriebspläne vorgelegt:

- Umrüstung der Kaverne zur Helium-Untergrundspeicherung
- Betrieb der Heliumspeicherkaverne
- Durchführung von Erdarbeiten
- Errichtung und Betrieb von ambulanten Anlagen zur Helium-Untergrundspeicherung
- Errichtung von Gebäuden und baulichen Anlagen
- Soleentleerungsanlage

Das Prinzip der Helium-Untergrundspeicherung

Die Kaverne

Zur Helium-Untergrundspeicherung dient die von der SGW in ca. 1.300 m Teufe im Rahmen der Salzgewinnung durch kontrollierte Bohrlochsolung hergestellte Kaverne Epe S72. Die S72 hat eine Höhe von ca. 72 m, einen Durchmesser von ca. 87 m und ein Hohlraumvolumen von ca. 275.000 m³. Das maximale Speichervolumen beträgt ca. 47 Mio. Nm³ Helium.

Die Kavernenausrüstung

Die Verrohrung der S72 zur Salzgewinnung im Kavernenfeld besteht aus einem 15 m tiefen Standrohr, einer ca. 350 m tiefen bis zu Tage zementierten 16“-Ankerrohrtour sowie einer von ca. 1.260 m bis zu Tage zementierten 11 3/4“-letzten zementierten Rohrtour. Zur Heliumspeicherung wurde dieser Ausbau dahingehend erweitert, dass in diese Verrohrung eine 9 5/8“ bis zu Tage zementierte zusätzliche Rohrtour, eine 7“-Heliumförderrohrtour sowie eine 4 1/2“-Soleförderrohrtour eingebracht wurde. Hierbei dient der Raum zwischen dem 9 5/8“- und dem 7“-Rohrstrang als Kontrollraum zur Leckageüberwachung.

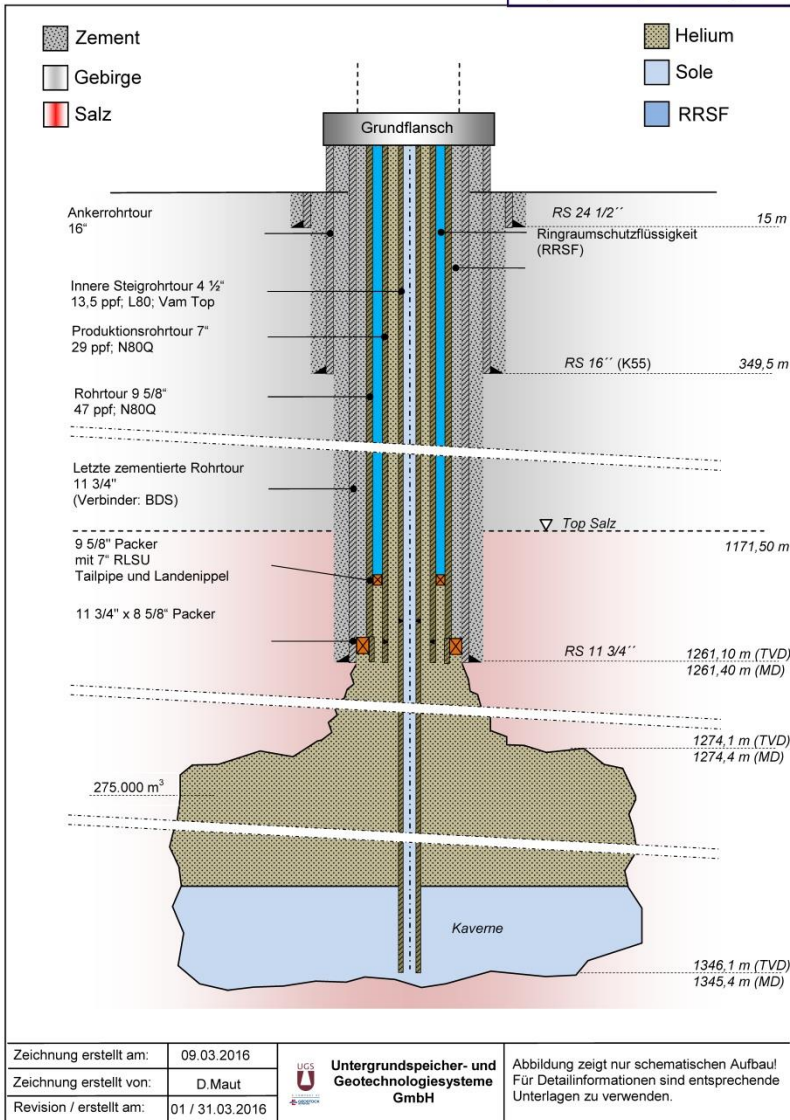


Abbildung 2: Installationsschema Epe S72 (Quelle: Air Liquide)

Ablauf der Helium-Untergrundspeicherung

Das -269°C kalte flüssige Helium wird mit 41.000 l fassenden Spezialtankwagen angeliefert. In sogenannten Vaporizern (Verdampfern) wird das flüssige Helium verdampft und mit Kompressoren unter Druck über die 7"-Produktionsrohrtour in die Kaverne eingespeichert. Hierbei wird die sich in der Kaverne befindliche Sole verdrängt und über den 4 1/2"-Soleförderstrang (Innere Steigrohrtour) ausgelagert. Die ausgelagerte Sole wird über eine Soleentgasungsanlage in das Solenetz der SGW gegeben. Der Einspeicherbetrieb verläuft hierbei multizyklisch. Das bedeutet, dass in die Kaverne solange Helium eingespeichert wird, bis ein Druck von ca. 200 bar erreicht ist. Dann wird über den Soleförderstrang Sole bis zu einem Druck von ca. 170 bar ausgefördert. Danach beginnt wieder eine Heliumeinspeicherphase. Vorteil dieser multizyklischen Betriebsweise ist u. a., dass die Kaverne für einen Speicherbetrieb und die

Gewährleistung des notwendigen Mindestdruckes nicht vollständig mit Helium gefüllt sein muss. Darüber hinaus vermindern sich die Konvergenzen und die hieraus resultierenden Senkungen.

Der Ausspeicherprozess verläuft in umgekehrter Reihenfolge. Hierbei wird die Sole aus dem Solenetz der SGW eingespeichert und Helium wird ausgespeichert. Danach wird das Helium gereinigt, verflüssigt und über Spezialtankwagen abgefahren.

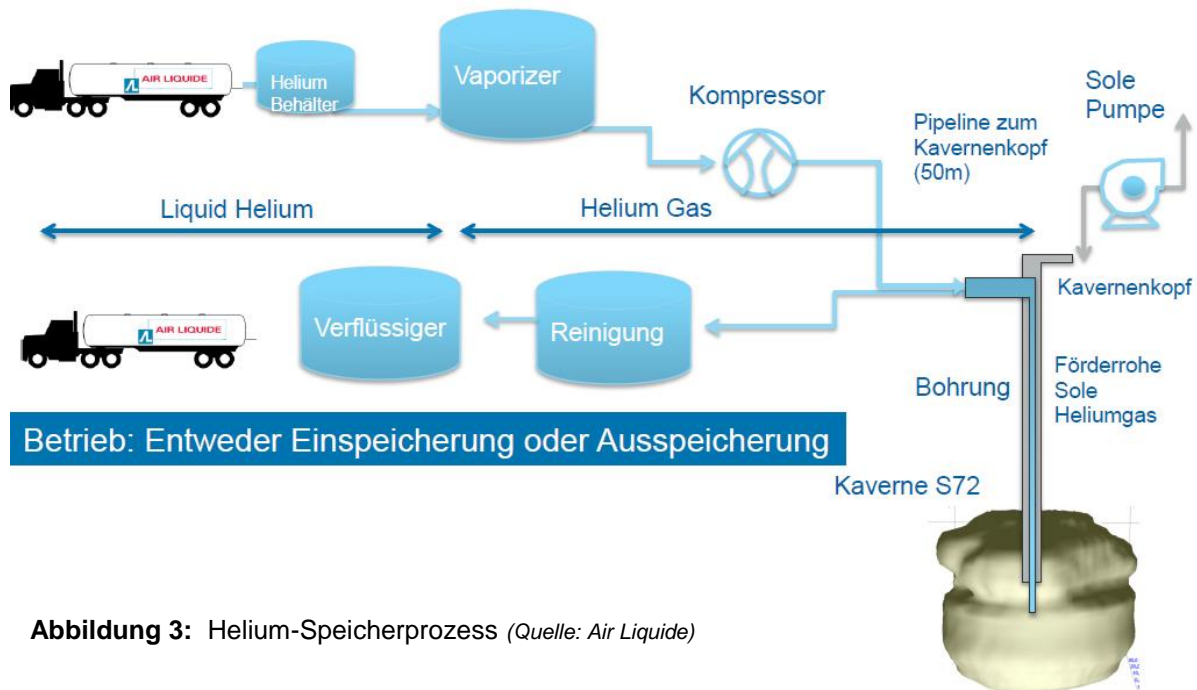


Abbildung 3: Helium-Speicherprozess (Quelle: Air Liquide)

Schrittweise Errichtung des Heliumuntergrundspeichers

Nachdem die Firma Air Liquide die Entscheidung getroffen hatte, im Kavernenfeld Epe den weltweit ersten kommerziellen Helium-Untergrundspeicher zu errichten, bestand der Wunsch, möglichst zügig mit der Heliumeinspeicherung beginnen zu können.

Da die Errichtung der Gebäude und technischen Anlagen für die Ein- und Ausspeicherung sowie für die Heliumreinigung und -verflüssigung längere Zeit in Anspruch nehmen würde, wurde ein Konzept für eine schrittweise Errichtung des Speichers mit vorgezogener Einspeicherung über ambulante Anlagenteile entwickelt.

Der erste Schritt bestand in der Umrüstung der Kaverne Epe S72 zur Helium-Untergrundspeicherkaverne. Danach wurden u. a. die Verdampfer, die Kompressoren und die Soleentgasungsanlage ortsbeweglich als temporär zu betreibende Anlagen angeschlossen. Die Steuerwarte mit Büro- und Aufenthaltsräumen wurde in Containerbauweise für einen vorgezogenen Einspeicherbetrieb ausgeführt. Zur Lärmminimierung der vorübergehend im Freien stehenden Kompressoren wurde eine umlaufende Lärmschutzwand errichtet. (siehe Luftbild Helium-Untergrundspeicher Epe). Im Juli 2016 begann die Einspeicherung von Helium.



Abbildung 4: Luftbild Helium-Untergroundspeicher Epe (Quelle: Textoris – Air Liquide)

Parallel zum vorgezogenen Einspeicherbetrieb wurde die Errichtung von Gebäuden und Anlagen für den Regel-Ein- und -Auspeicherbetrieb aufgenommen, so dass Mitte 2017 ein Helium-Untergroundspeicher für die sichere Heliumversorgung von Westeuropa zur Verfügung stehen wird.

Schlussbemerkung

Aufgrund der aktuellen Heizgas-Marktsituation durchlebt die Untergroundspeicherung von Erdgas gegenwärtig eine Flaute, ist jedoch aufgrund ihrer grundsätzlichen energie- und rohstoffpolitischen Bedeutung unverzichtbar für die Versorgungssicherheit mit Gas. Für das Erreichen der Klimaschutzziele und die erfolgreiche Gestaltung der Energiewende hat die Gaswirtschaft eine wichtige Brückenfunktion. Das Helium-Untergroundspeicher-Projekt der Firma Air Liquide zeigt die vielseitigen Möglichkeiten der Untergroundspeicherung für die Versorgung und Sicherung auch anderer Rohstoffe als Erdgas und Erdöl auf.

In der Zukunft könnten Untergroundspeicher zur Speicherung von regenerativen Energien einen weiteren gewichtigen Beitrag für die Energiewirtschaft leisten (Power to Gas, Druckluftspeicher, Pumpspeicher) Entsprechende Konzepte stuft die technische Machbarkeit als gegeben ein.

Text: Peter Dörme, Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung Bergbau und Energie in NRW

A 3.2 Optimierung des Hochwasserschutzes am Rhein durch Einbeziehung des Tagebaus „Reckerfeld“ in den Polder Lohrwardt

Die Firma Hülskens GmbH & Co. KG betreibt aufgrund bergrechtlicher Zulassungen seit 2002 den im Kreis Kleve im Bereich eines Hochwasserschutzdeiches am rechten Rheinufer befindlichen Quarz- und Quarzittagebau Reckerfeld. Nach Beendigung der Auskiesung ist die ca. 60 ha große Abgrabungsfläche zu verfüllen. Die Auskiesung ist mittlerweile beendet; eine Restverfüllung von etwa 41 ha steht noch aus.

Historie

Die im östlichen Uferbereich des Rheins liegenden Seen „Lohrwardtsee“ und „Roosenhofsee“ sind durch frühere Abgrabungen der Firma Hülskens entstanden. Die Genehmigung für die Gewinnung von Quarz und Quarziten im Tagebau Reckerfeld, der rheinaufwärts an den Roosenhofsee angrenzt, basierte auf einer öffentlich-rechtlichen Vereinbarung zwischen dem Land Nordrhein-Westfalen, vertreten durch das Umweltministerium, der damaligen Deichschau Haffen-Mehr, der Stadt Rees und der Firma Hülskens GmbH & Co. KG aus dem Jahr 1998.

Die Vereinbarung sah neben der Sanierung des rheinnahen Deiches auch die Planung einer neuen rheinfernen Deichtrasse vor. Die darin getroffenen Regelungen betrafen auch den Tagebau Reckerfeld dahingehend, dass das durch die Nassgewinnung entstandene Abgrabungsgewässer verfüllt und als landwirtschaftliche Nutzfläche wieder hergestellt wird. Die so wiedernutzbar gemachten Flächen sollen seitens der Deichschau Haffen-Mehr an die von der Deichrückverlegung betroffenen Landwirte vergeben werden.

Gewinnung und Verfüllung

Die Gewinnung von Quarz und Quarzit erfolgte durch einen Eimerkettenschwimmbagger im Schutz des vorhandenen Hochwasserschutzdeiches.



Abbildung 1: Eimerkettenschwimmbagger (Quelle: Michael Becker, Bezirksregierung Arnsberg)

Der gewonnene Rohkies wurde über Wasser- und Landbänder zu der in der Nähe befindlichen Aufbereitungsanlage am Roosenhofsee transportiert. In dieser landgestützten Aufbereitungsanlage wurde der Rohkies klassiert, gebrochen und sortiert. Über einen vorgeschalteten Beladehafen wurde das so hergestellte verkaufsfähige Produkt auf Binnenschiffe verladen und auf dem Wasserweg zu den Kunden abtransportiert.

Da ein Antransport des für die Verfüllung des Abgrabungsgewässers benötigten Verfüllmaterials mittels LKW aus verkehrstechnischen Gründen nicht vorgesehen ist, erfolgt die Anlieferung ebenfalls über den Wasserweg per Schiff. Voraussetzung hierzu ist die Herstellung einer schiffbaren Zuwegung vom Rhein zum Abgrabungsgewässer des Tagebaus Reckerfeld. Dazu musste der vorhandene rheinnahe Banndeich geöffnet werden. Der Hochwasserschutz ist für den Zeitraum der Verfüllung durch einen während der Abbauphase durch die Firma Hülskens landseitig um das Abbaugelände hergestellten, ca. 3 km langen Dreizonenringdeich sichergestellt. Nach Beendigung der Verfüllungsmaßnahme sollte der Banndeich laut Vereinbarung wieder geschlossen und der Ringdeich zurückgebaut werden. Im Jahr 2008 wurde der aus Flutlehm, sowie Kiesen und Sanden bestehende Ringdeich fertiggestellt und behördlich abgenommen. Zur Verminderung des Qualmwasserandrangs (im Hochwasserfall den Ringdeich landseitig unterströmende Wassermenge) wurde im Zuge der Ringdeichherstellung entlang des östlichen und nördlichen Uferbereiches zusätzlich eine aus den anfallenden Abraumböden bestehende durchflusshemmende Dichtschürze hergestellt.

Hochwasserschutz

Die beiden ehemaligen Abgrabungsseen „Lohrwardtsee“ und „Roosenhofsee“ sind wesentliche Teile des dem Hochwasserschutz dienenden Polders Lohrwardt. Dieser stellt einen Retentionsraum dar, der bei Hochwasser zu einer Verringerung der Wasserstände in den rheinabwärts gelegenen Abschnitten führen soll.

In der oben erwähnten öffentlich-rechtlichen Vereinbarung aus dem Jahr 1998 wurde zur Optimierung des Hochwasserschutzes im Polder Lohrwardt geplant, landseitig des Lohrwardt- und Roosenhofsees einen rheinfernen Deich zu bauen. Der zwischen dem Rhein und den beiden Seen vorhandene Banndeich soll erhalten und saniert werden. Östlich an den Polder Lohrwardt grenzt rheinaufwärts das Auskiesungsgebiet Reckerfeld, dessen Auskiesungsgewässer landseitig durch einen Ringdeich geschützt ist. Um den Hochwasserschutz in diesem Gebiet weiter zu optimieren, soll der Polder Lohrwardt um die Abgrabung Reckerfeld zum Rückhalteraum Lohrwardt erweitert werden.



Abbildung 2: Rückhalteraum Lohrwardt (Quelle: Fa. Hülskens GmbH & Co. KG)

Dies wurde in einer Ergänzung zur öffentlich-rechtlichen Vereinbarung aus dem Jahr 1998 zwischen den Vertragspartnern vereinbart. Mit der Unterzeichnung dieser ergänzenden Vereinbarung am 29.08.2016 wurde der von Hülskens hergestellte Ringdeich an das Land NRW und damit in den Verantwortungsbereich des Deichverbandes Bislich-Landesgrenze übertragen. Er wird nunmehr Teil des rheinfernen Hochwasserschutzdeiches.



Abbildung 3: Ringdeich mit landwirtschaftlicher Nutzfläche

(Quelle: Michael Becker, Bezirksregierung Arnsberg)

Da die ehemalige Auskiesungsfläche Reckerfeld an allen Seiten von einem Deich umgeben ist, bietet sich die Errichtung eines gesteuerten Hochwasserpolders für den Katastrophenfall an. Die konkrete technische Ausgestaltung des durch die Integration der wiederverfüllten Abgrabung Reckerfeld in den Polder Lohrwardt entstandenen Rückhalteraums wird noch ermittelt.

Zurzeit werden verschiedene Varianten zum Erreichen eines größtmöglichen Effektes für den Hochwasserschutz geprüft. Diese können bei extremem Hochwasser zu einer Reduzierung des Wasserstandes in der unmittelbaren Umgebung von Rees in einer Größenordnung von 20 cm bis 30 cm führen. In den Niederlanden könnte dies zu einer Senkung des Rheinpegels von bis zu 8 cm führen.

Ausblick

Die in der öffentlich-rechtlichen Vereinbarung festgelegte Wiederverfüllung des durch die Abgrabung entstandenen Gewinnungssees mit Herrichtung eines Geländes für eine überwiegend landwirtschaftliche Nutzung mit autotypischen Landschaftselementen und Biotopen beansprucht in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit des zur Verfüllung geeigneten Materials einen Zeitraum zwischen 10 und 20 Jahren. Neben dem Schutz vor Hochwasser wird durch die Anlegung des rheinernen Deiches zusätzliches Auenland gewonnen, das vielen Tieren und Pflanzenarten ihre Lebensräume zurückgibt. Zudem soll der Bereich der Rheinaue durch den Ausbau des Fahrradwegenetzes touristisch attraktiver gestaltet werden.

Text: Detlef Neufang, Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung Bergbau und Energie in NRW

A 3.3 Ökologie – Ein Abschlussbetriebsplan für das europäische Schutzgebiet Tontagebau Niederpleis

Der Tagebau Niederpleis

In Niederpleis wurde bereits seit dem Ende des 19. Jahrhunderts ein hochwertiger Ton abgebaut. Der Stadtbezirk von Sankt Augustin im nordrhein-westfälischen Rhein-Sieg-Kreis befindet sich etwa acht Kilometer nordöstlich der Stadt Bonn und zwei Kilometer südlich der Kreisstadt Siegburg in der Siegniederung. Der Tonabbau wurde mit mehreren Unterbrechungen bis ins Jahr 2011 auf der Grundlage bergrechtlicher Hauptbetriebspläne fortgeführt, zuletzt von der Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH (RSAG), dann jedoch aus wirtschaftlichen Gründen eingestellt. Durch die Tongewinnung ist ein Massendefizit von rund 600.000 m³ auf einer Fläche von etwa 12,6 ha entstanden.

Im Tagebautiefsten sammeln sich die abfließenden Niederschläge aus den angrenzenden Wald- und Wiesenflächen in einem Gewässer. Das gesammelte Wasser wird bedarfsweise aus der abflusslosen Grube in ein höher gelegenes Absetzbecken gepumpt und von dort im freien Gefälle in die Vorflut abgeleitet.



Abbildung 1: Der Tontagebau Niederpleis
(Quelle: Bezirksregierung Arnsberg)

Die Ausweisung als Fauna-Flora-Habitat-Gebiet

Die Europäische Union (EU) hat sich den Schutz der biologischen Vielfalt als ein Ziel gesetzt. Mit der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) wurde im Jahr 1996 nach der EU-Vogelschutz-Richtlinie aus dem Jahr 1979 ein zweites Regelwerk für den Aufbau eines zusammenhängenden Netzes von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen geschaffen. Das Schutzgebietssystem „NATURA 2000“ soll sich über alle Mitgliedstaaten erstrecken. Bestimmte Lebensräume und Arten, die in den Anhängen der FFH-RL genannt sind, sollen bewahrt oder an geeigneten Orten wiederhergestellt werden. Für das Netzwerk sollen die Mitgliedstaaten Gebiete auswählen, die besonders geeignet sind, diese Ziele zu erreichen. Wirtschaftliche oder politische Interessen dürfen nach der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes bei der Auswahl und Abgrenzung der Schutzgebiete keine Rolle spielen.

Der Tontagebau Niederpleis, der schon in den 1970er-Jahren als Naturschutzgebiet ausgewiesen war, beherbergt verschiedene seltene und gefährdete Amphibien- und Reptilienarten. Dies führte im Jahr 2000

zur Meldung des Tontagebaus als FFH-Gebiet „Tongrube Niederpleis“ an die Europäische Union. Der Schutz des Gebietes auf nationaler Ebene erfolgte durch eine Änderung der Naturschutzgebietsausweisung im Landschaftsplan „Siegburg-Troisdorf-Sankt Augustin“ des Rhein-Sieg-Kreises im Jahr 2005. In einem FFH-Gebiet sind keine Veränderungen oder Störungen zulässig, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der geschützten Lebensräume und Arten führen können. Die Naturschutzgebietsausweisung konkretisiert dieses allgemeine Verschlechterungsverbot. Von den Verboten ausgenommen bleiben jedoch die Tongewinnung, sowie die Wiedernutzbarmachung der Oberfläche im Rahmen der bestehenden Zulassungen und der bergrechtlichen Vorschriften.



Abbildung 2: Lebensräume im Tontagebau Niederpleis
(Quelle: Bezirksregierung Arnsberg)

Die Artenausstattung

Durch die Tongewinnung hat sich ein terrassenförmiges Relief mit unterschiedlich exponierten Steilwänden und Abbausohlen ausgebildet. Die natürliche Vegetationsentwicklung ist mit vegetationslosen Bereichen, Gebüsch- und Vorwaldstadien unterschiedlich stark ausgeprägt. Neben dem dauerhaften Gewässer im Tagebautiefsten und den Absetzbecken befinden sich kleinere und größere temporär wasserführende Tümpel im Gelände. Insgesamt hat der Tonabbau zu einem Mosaik von Biotopen geführt, die hoch spezialisierten Arten Lebensraum bieten. Ausschlaggebend für die Meldung als FFH-Gebiet waren Vorkommen der Gelbbauchunke, des Kammmolches und der Zauneidechse.

Während der Kammmolch insbesondere das dauerhaft wasserführende Gewässer im Tagebautiefsten nutzt, besiedelt die Zauneidechse die sonnenexponierten Böschungen mit lückiger Vegetation. Besondere Bedeutung hat der ehemalige Tontagebau für die Gelbbauchunke. Er beherbergt die größte Population dieser Amphibienart in Nordrhein-Westfalen.

Die Gelbbauchunke bevorzugt schlammige Tümpel als Laichgewässer, in denen sie mit ihrer unscheinbaren hellbraunen Färbung hervorragend getarnt ist. Die Unke sondert ein giftiges Hautsekret ab. Das auffällige schwarz-gelbe Fleckenmuster auf der Bauchseite zeigt sie nur zur Abschreckung bei Bedrohung. Das Fleckenmuster ist sehr unterschiedlich ausgeprägt und kann wie ein menschlicher Fingerabdruck zur individuellen Unterscheidung genutzt werden. Die ausgewachsenen Tiere sind mit drei bis fünf Zentimeter eher klein, können aber bis zu fünfzehn Jahre alt werden. Eine Besonderheit zeigt

sich bei näherer Betrachtung: Die Pupillen der Unken sind im Gegensatz zu denen anderer Amphibiengattungen herzförmig.



Abbildung 3: Gelbbauchunke im Gewässer
(Quelle: Bezirksregierung Arnsberg)



Abbildung 4: Die individuelle Zeichnung der Gelbbauchunke
(Quelle: Bezirksregierung Arnsberg)

Die Gelbbauchunke ist in Mittel- und Südeuropa im Berg- und Hügelland verbreitet und in ihrem gesamten Lebenszyklus sehr eng an Gewässer gebunden. In ihrem natürlichen Lebensraum entstehen die von ihr benötigten schlammigen, besonnten Tümpel als Folge regelmäßig auftretender Hochwässer in Fluss- und Bachauen immer wieder neu. In Mitteleuropa sind natürliche oder naturnahe Auen weitgehend aus der Landschaft verschwunden. Die Gelbbauchunke ist heute vor allem dort zu finden, wo aufgrund menschlicher Tätigkeit ständig neue, vegetationsfreie und sonnenexponierte Kleingewässer entstehen: in Steinbrüchen, auf Truppenübungsplätzen, aber auch in Tongruben, wie dem Tontagebau Niederpleis.



Abbildung 5: Typisches Laichgewässer der Gelbbauchunke
(Quelle: Bezirksregierung Arnsberg)

Das Abschlussbetriebsplanverfahren

Durch den laufenden Abbaubetrieb waren die Erfüllung der Lebensraumansprüche sowohl der Gelbbauchunke als auch anderer Arten ohne zusätzlichen Aufwand gesichert. Zur geplanten Einstellung des Betriebes war ein bergrechtlicher Abschlussbetriebsplan vorzulegen, der die ordnungsgemäße Gestaltung der vom Bergbau in Anspruch genommenen Oberfläche unter Beachtung des öffentlichen Interesses (Wiedernutzbarmachung) regelt. Nach einem ersten Gespräch mit den Naturschutzbehörden

und -verbänden im Jahr 2012 wurde deutlich, dass das Konfliktfeld zwischen der bergrechtlich geforderten Vorsorge gegen Gefahren und der naturschutzrechtlich geforderten Erhaltung und Wiederherstellung von Lebensräumen mit dem gewöhnlichen Instrumentarium bergrechtlicher Wiedernutzbarmachung nicht aufzulösen war.

Beim Tagebau Niederpleis handelt es sich um eine abflusslose Grube, die aufgrund der geringen Durchlässigkeit der Tonschichten abgedichtet ist. Verbliebe nach Aufgabe der bergbaulichen Nutzung das Restloch, würde nach Einstellung der Wasserhaltung aufgrund des Niederschlags der Wasserstand stetig ansteigen. In der Folge würde sich in der Grube ein Stillgewässer bilden. Ein unkontrollierter Anstieg des Wasserspiegels brächte Gefahren für benachbarte Anwohner mit sich, die einerseits aus möglichen Überflutungen und andererseits aus möglichen Böschungsrutschungen resultieren. Mit einer Verfüllung des Restlochs mit Bodenmaterial könnte die vorbergbauliche Abflusssituation wieder hergestellt und den Gefahren eines Wasseranstiegs begegnet werden.

Die besondere naturschutzfachliche Qualität des Tagebaugeländes wäre jedoch durch eine Verfüllung der Grube unwiederbringlich zerstört worden. Die Schutzausweisung würde damit funktionslos. Auch ein Anstieg des Wasserspiegels und die damit einhergehende Ausbildung eines Stillgewässers innerhalb der Grube wurden von den Naturschutzbehörden kritisch gesehen. Beide Varianten wären naturschutzrechtlich nicht oder nur mit einem sehr großen Aufwand für Untersuchungen und Maßnahmen genehmigungsfähig gewesen. Auf der anderen Seite stand die bergrechtliche Verpflichtung des Unternehmers, nach Einstellung des Betriebes für die Wiedernutzbarmachung Sorge zu tragen.

In einem zunächst kontroversen, letztlich aber erfolgreichen Diskussionsprozess, kam auf Anregung der Bergbehörde eine Zusammenarbeit zwischen Unternehmer und ehrenamtlichem Naturschutz zustande. Die Bergbehörde konnte dabei auf positive Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit der Ortsgruppe Rhein-Sieg-Kreis des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) im Rahmen des Abschlussbetriebsplanverfahrens für die Quarzgrube Bornheim-Brenig (*siehe auch www.quarzgrube-brenig.de*) zurückgreifen. Erste Gespräche verliefen vielversprechend und durch die enge Zusammenarbeit zwischen Unternehmer und ehrenamtlichem Naturschutz ist es gelungen, sowohl die bergrechtlichen als auch die naturschutzrechtlichen Anforderungen an das Abschlussbetriebsplanverfahren zu erfüllen.

Wiedernutzbarmachung für den Naturschutz

Der nun vorliegende Abschlussbetriebsplan sieht vor, die bestehenden Wasserhaltungsmaßnahmen zunächst unverändert weiterzuführen. Ein privatrechtlicher Vertrag zwischen RSAG und BUND regelt, dass das Gelände zur naturschutzfachlichen Nachnutzung an die BUND NRW Naturschutzstiftung in Düsseldorf übertragen wird. Zentrale Aufgabe der Stiftung ist es, das Naturerbe Nordrhein-Westfalens zu bewahren und dafür schützenswerte Flächen durch Ankauf dauerhaft zu sichern. Der BUND plant, die Wasserhaltung zunächst wie bisher fortzusetzen, um den Lebensraum der geschützten Amphibien- und Reptilienarten zu erhalten.

Im Abschlussbetriebsplanverfahren wurde geprüft, ob auch bei einer möglichen Einstellung der Wasserhaltung keine Gefahren für Leben und Gesundheit Dritter entstehen. Dieses wurde mit einem hydrologischen Gutachten sowie einem Gutachten zur Böschungsstandsicherheit belegt. Nach diesem hydrologischen Gutachten würde der Wasserspiegel im Tagebau in einem Zeitraum von fünf bis sieben Jahren um bis zu 10 m ansteigen. Um auch für diesen Fall eine ordnungsgemäße Oberflächenentwässerung sicherzustellen und Gefahren für die Nachbarschaft auszuschließen, ist der Bau eines Notüberlaufs vorgesehen. Über den Notüberlauf und einen Graben kann das Wasser gefahrlos in die Vorflut abgeleitet werden. Diese Form der natürlichen und schadlosen Oberflächenentwässerung stellt zudem sicher, dass der Aufwand für den Unterhaltungspflichtigen minimiert wird. Selbst für den Fall außergewöhnlicher Niederschläge ist ein hinreichender Schutz der Umgebung vor Überflutung gegeben. Standsicherheitsgefährdungen für benachbarte Grundstücke und bauliche Anlagen konnten gutachterlich auch für den Fall des Wasseranstiegs ausgeschlossen werden. Der Eingriff in Natur und Landschaft durch den Bau des Notüberlaufs ist gering und konnte im Abschlussbetriebsplanverfahren problemlos zugelassen werden.



Abbildung 6: Entwässerung des Tontagebaus
(Quelle: Bezirksregierung Arnsberg)

Das Maßnahmenkonzept des BUND

Für die Nachnutzung des Tagebaugeländes hat die Ortsgruppe Rhein-Sieg-Kreis des BUND ein naturschutzfachliches Maßnahmenkonzept erstellt, das den Naturschutzbehörden im Rahmen des Abschlussbetriebsplanverfahrens vorgestellt wurde. Für die nächsten Jahre ist eine Neuordnung der Entwässerung vorgesehen, die das Grubenwasser für die Entwicklung von Feuchtbiotopen nutzbar machen soll. Angelehnt an das kulturhistorische Vorbild der „Wässerwiesen“ sollen auf den angrenzenden Wiesenflächen parallel zur Hangneigung verlaufende Gräben angelegt werden, durch die das Wasser verlangsamt abgeführt bzw. versickert wird. Hierdurch kann eine Vernässung der Wiesenflächen erreicht werden. Als positiver Nebeneffekt wird die Menge des in die Vorflut abzuleitenden Wassers verringert.

Das bestehende untere und mittlere Absetzbecken sowie zusätzlich geplante größere Rückstaugewässer sollen als Lebensraum des Kammmolches erhalten bleiben bzw. entwickelt werden. Die bestehenden offenen und gering bewachsenen Bodenflächen werden durch Pflegemaßnahmen erhalten.

Zusätzlich ist geplant, Teile der nach Süden ausgerichteten Böschungen vom Baumbewuchs zu befreien, um Lebensräume für die Gelbbauchunke und die Zauneidechse zu entwickeln. Zum Erhalt der offenen und vegetationsarmen Lebensräume sind dauerhaft Pflegemaßnahmen notwendig, ebenso wie zur kontinuierlich erforderlichen Herstellung neuer, vegetationsfreier Laichgewässer für die Gelbbauchunke. Mit Fertigstellung des Notüberlaufs endet die Bergaufsicht und die Tagebaufläche geht in die Verantwortung der BUND NRW Naturschutzstiftung über.

Text: Christina Beckmann und Sabine Breuer, Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung Bergbau und Energie in NRW

Abschnitt B – Bergbau in Zahlen

Teil 1 Gewinnung

Die Montanstatistik umfasst:

1. alle nutzbaren Bodenschätze, die nach den Vorschriften des BBergG unter Aufsicht der Bergbehörde gewonnen werden,
2. Erzeugnisse, die durch Bearbeitung oder Verarbeitung der vorgenannten Bodenschätze in den bergbaulichen Betrieben anfallen oder hergestellt werden.

Bodenschätze sind mit Ausnahme von Wasser alle mineralischen Rohstoffe in festem oder flüssigem Zustand und Gase, die in natürlichen Ablagerungen oder Ansammlungen (Lagerstätten) in oder auf der Erde, auf dem Meeresgrund, im Meeresgrund oder im Meerwasser vorkommen. Es gibt bergfreie und grundeigene Bodenschätze.

Hinsichtlich der „sonstigen unter der Aufsicht der Bergbehörde gewonnenen Mineralien“ wird darauf hingewiesen, dass einige der hier aufgeführten Mineralien auch in Betrieben gewonnen werden, die nicht der Bergaufsicht unterliegen und somit nicht in dieser Statistik enthalten sind.

Bei Ermittlung der Zahl der Betriebe werden die betriebstechnischen Einheiten gezählt, d.h. die betriebenen Bergwerksanlagen, die betriebenen Aufbereitungen, Mahl-, Sinter- und Röstanlagen je einzeln, soweit sie technisch selbständig sind. Nicht selbständige Aufbereitungen usw. werden bei demjenigen Betrieb gezählt, mit dem sie technisch verbunden sind.

Unter Gewinnung ist außer der Rohförderung, d.h. der Förderung ohne Aufbereitungsverluste, auch die verwertbare Förderung ausgewiesen.

Bei den Arbeiterinnen und Arbeitern werden sämtliche auf den Bergwerken und den zugehörigen der Aufsicht der Bergbehörde unterstellten Betriebsanlagen beschäftigten Arbeiterinnen und Arbeiter (ohne Hauptverwaltungen) gezählt. Als Angestellte werden sämtliche technischen und kaufmännischen Angestellten (ohne Hauptverwaltungen) erfasst.

Zeichenerklärung für Abschnitt B

<input type="checkbox"/>	kein oder nur unvollständiger Nachweis vorhanden / Angaben aus Gründen des Datenschutzes nicht möglich
darunter	teilweise Aufgliederung einer Summe
davon	vollständige Aufgliederung einer Summe
r	berichtigte Angabe
m ³	die Volumenangaben für Gas beziehen sich auf Normalvolumen (V _n)
S	geschätzte Angabe
X	Angaben werden nicht erfasst

B 1.1.1 Bergbauliche Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

Bezeichnung der gewonnenen Bodenschätze	Zahl der Betriebe				Gewinnung		Beschäftigte am letzten Kalendertag
	für welche der Bodenschatz Haupterzeugnis ist			welche den Bodenschatz als Nebenprodukt gewinnen	Rohförderung	Verwertbare Förderung oder Erzeugung	
	mit Förderung	ohne Förderung	Untersuchungs- und Aufschlussbetriebe				
Gebiet, Länder	1	2	3	4	t bzw. 1 000 m ³		7
A. Kohlen							
a) Steinkohle							
Nordrhein-Westfalen ¹	2				8 211 224	3 848 975	7 790
Sachsen		1					4
Summe a	2	1			8 211 224	3 848 975	7 794
b) Braunkohle							
Brandenburg ^{3 4}	2	13			33 776 031	33 776 031	4 168
Hessen		8					
Niedersachsen	1	3			1 073 611	1 073 611	96
Nordrhein-Westfalen	3				90 450 843	90 450 843	6 609
Sachsen ³	4	49			38 472 456	38 472 456	2 122
Sachsen-Anhalt ^{3 5}	2	9			7 773 608	7 893 261	1 812
Summe b	12	82			171 546 549	171 666 202	14 807
B. Erdöl, Erdölgas, Erdgas, Schwefel, Bituminöse Gesteine ²							
a) Erdöl							
Baden-Württemberg				1	251	251	
Bayern	3			1	37 008	37 008	121
Brandenburg	1	19	5		9 910	9 910	12
Hamburg	3				12 772	12 772	unter Niedersachsen
Hessen			1				
Mecklenburg-Vorpommern	2		1		3 677	3 677	7
Niedersachsen	37	12		22	802 439	802 439	3 066
Rheinland-Pfalz	4				187 494	187 494	52
Schleswig-Holstein	1			1	1 301 478	1 301 478	unter Niedersachsen
Summe a	51	31	7	25	2 355 028	2 355 028	3 258
b) Erdölgas in 1 000 m³							
Bayern				2	1 144	1 144	unter Erdöl
Brandenburg				1	3 516	3 516	unter Erdöl
Hamburg				2	323	323	unter Erdöl
Mecklenburg-Vorpommern				2	587	587	unter Erdöl
Niedersachsen				37	38 586	38 586	unter Erdöl
Rheinland-Pfalz				4	2 201	2 201	unter Erdöl
Schleswig-Holstein				1	18 200	18 200	unter Erdöl
Summe b				49	64 558	64 558	

¹ Einschließlich der 484 Beschäftigten bzw. 35 Auszubildenden der RAG Bahn und Hafen in NRW .

² Sonderübersicht über Erdöl-, Erdölgas- u. Erdgasgewinnung unter B 1.3

³ Einschließlich der Beschäftigten in Sanierungsbetrieben.

⁴ Einschließlich der 18 Mitarbeiter der Bund-Länder-Geschäftsstelle für die Braunkohlensanierung in Berlin

⁵ Differenz zwischen Roh- und verwertbarer Förderung wegen Bestandsveränderungen am Kohlemisch- und -stapelplatz Profen

B 1.1.2 Bergbauliche Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

Bezeichnung der gewonnenen Bodenschätze Gebiet, Länder	Zahl der Betriebe				Gewinnung		Beschäftigte am letzten Kalendertag
	für welche der Bodenschatz Haupterzeugnis ist			welche den Bodenschatz als Nebenprodukt gewinnen	Rohförderung	Verwertbare Förderung oder Erzeugung	
	mit Förderung	ohne Förderung	Untersuchungs- und Aufschlussbetriebe				
1	2	3	4	5	6	7	
c) Erdgas in 1 000 m³							
Bayern	1	12			12 697	12 697	unter Erdöl
Niedersachsen	70	37			8 108 286	8 108 286	unter Erdöl
Nordrhein-Westfalen		1					nicht erfasst
Sachsen-Anhalt	1				423 832	423 832	87
Schleswig-Holstein	1				43 341	43 341	unter Erdöl
Thüringen	4	1			20 069	20 069	6
Summe c	77	51			8 608 225	8 608 225	93
d) Ölschiefer							
Baden-Württemberg	5	1			494 264	492 777	7
Hessen		1					
Summe d	5	2			494 264	492 777	7
e) Schwefel ¹							
Niedersachsen	1	1			577 684	577 684	unter Erdöl
f) Grubengas in 1 000 m³ CH₄							
Nordrhein-Westfalen	40	2			229 123	229 123	X
Saarland (Ho = 5,530 kWh/m ³)	6				143 326	143 326	26
Summe f	46	2			372 449	372 449	26
C. Salze							
a) Kalisalze ²							
Hessen	2				15 500 580	2 133 197	4 306
Niedersachsen	1	33			1 860 727	331 277	905
Sachsen-Anhalt	1				12 785 824	1 987 322	1 713
Thüringen	2	2			2 116 805	669 436	940
Summe a	6	35			32 263 936	5 121 232	7 864
Sonstige Erzeugnisse ³ aus der Kalifabrikation							
Hessen				2		921 381	unter Kalisalze
Niedersachsen				1		5 078	unter Kalisalze
Thüringen				2		82 428	unter Kalisalze
Summe				5		1 008 887	0
b) Steinsalz und Industriesole ⁴							
Baden-Württemberg ^{5 6}	3	1			2 725 217	2 583 589	724
Bayern		2					unter Siedesalz
Hessen				1			unter Kalisalze
Niedersachsen	3	4		1	3 428 868	3 424 755	207
Nordrhein-Westfalen ⁵	2				2 933 773	2 890 324	381
Sachsen-Anhalt ^{5 6}	7	1			4 398 418	4 299 001	658
Thüringen	1				268 400	235 968	209
Summe b	16	8		2	13 754 676	13 433 637	2 179

¹ Schwefel aus schwefelwasserstoffhaltigem Erdgas.

² Sonderübersicht über die Ergebnisse des Kalibergbaus Tab. B 1.4

³ Rückstandssalz, Brom, Magnesiumchlorid, MgCl₂ - Lauge, Kieserit und andere Magnesium-Erzeugnisse.

⁴ Industriesole in t NaCl.

⁵ einschließlich Beschäftigte der Saline, vgl. C.c)

⁶ einschließlich verwertbare Förderung für Siedesalzproduktion, vgl. C.c)

B 1.1.3 Bergbauliche Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

Bezeichnung der gewonnenen Bodenschätze Gebiet, Länder	Zahl der Betriebe				Gewinnung		Beschäftigte am letzten Kalendertag
	für welche der Bodenschatz Haupterzeugnis ist			welche den Bodenschatz als Nebenprodukt gewinnen	Rohförderung	Verwertbare Förderung oder Erzeugung	
	mit Förderung	ohne Förderung	Untersuchungs- und Aufschlussbetriebe				
	1	2	3	4	t bzw. 1 000 m ³		7
c) Siedesalz							
Baden-Württemberg ²				1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bayern	2				282 142	282 142	287
Niedersachsen	1				6 482	2 708	15
Nordrhein-Westfalen ²				1	313 120	231 405	unter Steinsalz
Sachsen-Anhalt ²				1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Summe c ³	3			1	601 744	516 255	302
D. Manganerze							
Hessen		1					X
Niedersachsen		2					X
Nordrhein-Westfalen	3				469 770	462 351	52
Sachsen-Anhalt	1				50 203	50 203	1
Summe	4	3			519 973	512 554	53
E. a) Blei-, Zinn-, Zink- u. Bleizinkerze							
Harz-Niedersachsen		3					8
Sachsen		5	1		ruht		
Summe a		8	1				8
b) Schwefel- und Magnetkies							
Sachsen-Anhalt		1					17
Summe b		1					17
c) Bauxit							
Hessen	1				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Uranerze							
Sachsen		2			Stilllegung		321
Thüringen		1			Sanierung		482
Summe d		3					803
e) Edelmetallerze							
Hessen		2					X
F. Aufsicht der Bergbehörde gewonnene Mineralien und Fertigerzeugnisse							
1. Gruppe							
a) Graphit ¹							
Bayern	1				2 273	502	11

¹ Einschl. Erzeugung aus importiertem Rohgraphit.

² Beschäftigte unter C.b) erfasst

³ Summenbildung in den Spalten Gewinnung ohne Baden-Württemberg und Sachsen-Anhalt

B 1.1.4 Bergbauliche Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

Bezeichnung der gewonnenen Bodenschätze Gebiet, Länder	Zahl der Betriebe				Gewinnung		Beschäftigte am letzten Kalendertag
	für welche der Bodenschatz Haupt- erzeugnis ist			welche den Bodenschatz als Neben- erzeugnis gewinnen	Roh- förderung	Verwertbare Förderung oder Erzeugung	
	mit Förde- rung	ohne Förde- rung	Unter- suchungs- und Auf- schlussbe- triebe				
	t bzw. 1 000 m ³						
1	2	3	4	5	6	7	
b) Flussspat							
Baden-Württemberg				1	35 993	24 526	36
Sachsen	1	1			□	□	50
Sachsen-Anhalt		1					
Thüringen			1		ruht		
Summe b	1	2	1	1	35 993	24 526	86
c) Feldspat							
Bayern	1			5	□	□	□
Hessen		1			□	□	□
Rheinland-Pfalz	16	4			□	□	□
Saarland	2				□	□	□
Thüringen	4	1			55 193	55 418	3
Summe c	23	6		5	5 325 623	5 319 218	218
d) Schwerspat							
Baden-Württemberg	1		1		95 345	49 373	72
Niedersachsen		1					27
Sachsen		1		1		954	
Summe d	1	2	1	1	95 345	50 327	99
e) Speckstein							
Bayern		2			□	□	□
f) Talkschiefer							
Bayern		1					
2. Gruppe							
a) Kaolin							
Bayern	12	1		1	3 313 595	2 398 412	734
Hessen	2	1			□	□	□
Nordrhein-Westfalen	1				24 138	24 138	8
Rheinland-Pfalz	2				23 774	17 983	17
Sachsen	13	5			1 383 712	1 322 396	246
Sachsen-Anhalt	2	1			942		unter Spezialton
Summe a ¹	32	8		1	4 746 161	3 762 929	1 005
b) Pegmatitsand							
Bayern	9	1			536 670	437 571	132

¹ Summenbildung in den Spalten Gewinnung und Beschäftigte ohne Hessen

B 1.1.5 Bergbauliche Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

Bezeichnung der gewonnenen Bodenschätze Gebiet, Länder	Zahl der Betriebe				Gewinnung		Beschäftigte am letzten Kalendertag
	für welche der Bodenschatz Haupt- erzeugnis ist			welche den Bodenschatz als Neben- erzeugnis gewinnen	Roh- förderung	Verwertbare Förderung oder Erzeugung	
	mit Förde- rung	ohne Förde- rung	Unter- suchungs- und Auf- schlussbe- triebe				
	t bzw. 1 000 m ³						
1	2	3	4	5	6	7	
c) Kalkstein							
Baden-Württemberg		1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bayern	1	2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brandenburg	1				2 708 462	2 708 462	42
Hessen		1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mecklenburg-Vorpommern	1	1			353 595	353 595	49
Saarland	1				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sachsen	2	1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sachsen-Anhalt	7	6			11 706 810	10 775 237	467
Thüringen	3				2 481 057	2 481 057	28
Summe c	16	12			17 457 756	16 522 456	626
d) Dolomit							
Rheinland-Pfalz	1				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sachsen	1	1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thüringen	1			1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Summe d	3	1		1	801 265	791 415	115
e) Gips							
Baden-Württemberg	3	1		1	83 759	71 613	14
Bayern	22	12	5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hessen	1	1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niedersachsen	4				210 919	210 919	59
Rheinland-Pfalz	1				114 450	113 796	6
Sachsen-Anhalt		1					unter Thüringen
Thüringen	5	1		2	534 800	514 174	22
Summe e	36	16	5	3	1 812 337	1 778 911	1 637
f) 1. Dachschiefer und sonstige Schieferzeugnisse							
Bayern	1				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hessen		1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nordrhein-Westfalen	1	1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rheinland-Pfalz	2	3			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thüringen	3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Summe f 1.	7	5			214 302	229 538	122

B 1.1.6 Bergbauliche Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

Bezeichnung der gewonnenen Bodenschätze Gebiet, Länder	Zahl der Betriebe				Gewinnung		Beschäftigte am letzten Kalendertag
	für welche der Bodenschatz Haupt- erzeugnis ist			welche den Bodenschatz als Neben- erzeugnis gewinnen	Roh- förderung	Verwertbare Förderung oder Erzeugung	
	mit Förde- rung	ohne Förde- rung	Unter- suchungs- und Auf- schlussbe- triebe				
	1	2	3	4	5	6	
f) 2. Haldenrück- gewinnung							
Hessen	1				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rheinland-Pfalz		5		1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Summe f 2.	1	5		1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Asphalt							
Niedersachsen		1					3
h) Grünsandstein							
Nordrhein-Westfalen	1				105	35	2
i) Sandstein							
Niedersachsen	1				513	410	3
Gruppe							
3. a) Quarz und Quarzsand ¹							
Baden-Württemberg	25	25		1	3 179 440	2 969 157	135
Bayern	127	28	5	6	6 419 245	5 737 305	346
Brandenburg	1	1			423 537	415 454	21
Hessen	60	25	4		6 169 079	5 682 897	291
Mecklenburg-Vorpommern	1				52 300	52 300	2
Niedersachsen	11	1			2 873 808	2 533 983	119
Nordrhein-Westfalen	41	7			15 166 078	14 497 937	469
Rheinland-Pfalz	17	14			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saarland	2	1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sachsen		6			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sachsen-Anhalt	2	2			712 785	598 540	45
Schleswig-Holstein	2				297 360	297 360	unter Niedersachsen
Summe a ²	289	110	9	7	35 293 632	32 784 933	1 428
b) Quarzit							
Hessen	4	1		2	989 211	951 656	29
Rheinland-Pfalz	7	4			1 973 468	1 648 087	78
Sachsen-Anhalt	7	9			914 088	816 254	32
Summe b	18	14		2	3 876 767	3 415 997	139
c) Kieselerde							
Bayern	4	13	1		156 705	54 764	17

¹ Einschließlich Glas- und Quarzitsand.

² Summenbildung in den Spalten Gewinnung und Beschäftigte ohne Rheinland-Pfalz, Saarland und Sachsen

B 1.1.7 Bergbauliche Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

Bezeichnung der gewonnenen Bodenschätze Gebiet, Länder	Zahl der Betriebe				Gewinnung		Beschäftigte am letzten Kalendertag
	für welche der Bodenschatz Haupt- erzeugnis ist			welche den Bodenschatz als Neben- erzeugnis gewinnen	Roh- förderung	Verwertbare Förderung oder Erzeugung	
	mit Förde- rung	ohne Förde- rung	Unter- suchungs- und Auf- schlussbe- triebe				
1	2	3	4	5	6	7	
d) Klebsand							
Nordrhein-Westfalen				1	2 000	2 000	bei Spezialton
Rheinland-Pfalz	1	1			33 400	33 400	160
Summe d	1	1		1	35 400	35 400	160
e) Kieselgur							
Sachsen-Anhalt	1				500	500	2
f) Lavasand							
Rheinland-Pfalz	44	20			5 860 769	5 804 769	184
g) Basaltlava							
Bayern	17	2			4 278 900	4 054 429	132
Hessen	52	21		1	14 252 163	12 943 004	561
Rheinland-Pfalz	13	33			2 607 814	2 455 834	112
Summe g	82	56		1	21 138 877	19 453 267	805
h) Rotschiefer							
Hessen	1				□	□	□
i) Anhydrit							
Baden-Württemberg	2				303 998	303 998	32
Bayern	1					unter Gips	
Thüringen	3			1	581 518	570 349	17
Summe i	6			1	885 516	874 347	49
j) Traß							
Baden-Württemberg	1		1		□	□	□
Bayern	3	1			□	□	□
Rheinland-Pfalz	2				□	□	□
Summe j	6	1	1		284 814	279 111	93
k) Tuffstein							
Hessen	1			1	□	□	□
Rheinland-Pfalz	5	12			46 941	14 763	13
Summe k ¹	6	12		1	46 941	14 763	13

¹ Summenbildung in den Spalten Gewinnung und Beschäftigte ohne Hessen

B 1.1.8 Bergbauliche Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

Bezeichnung der gewonnenen Bodenschätze Gebiet, Länder	Zahl der Betriebe				Gewinnung		Beschäftigte am letzten Kalendertag
	für welche der Bodenschatz Haupt- erzeugnis ist			welche den Bodenschatz als Neben- erzeugnis gewinnen	Roh- förderung	Verwertbare Förderung oder Erzeugung	
	mit Förde- rung	ohne Förde- rung	Unter- suchungs- und Auf- schlussbe- triebe				
	t bzw. 1 000 m³						
1	2	3	4	5	6	7	
I) Lehm (Ziegelton)							
Brandenburg	6	8		1	380 352	294 066	29
Hessen	1	2				unter Spezialton	
Mecklenburg-Vorpommern		1					
Sachsen	12	7			602 877	602 877	31
Sachsen-Anhalt	5	6			412 050	366 181	13
Thüringen	9	4			881 922	774 821	37
Summe I	33	28		1	2 277 201	2 037 945	110
m) Ocker und Farberden							
Bayern	2	1			□	□	□
n) Formsand							
Nordrhein-Westfalen	1				2 916	2 916	2
Rheinland-Pfalz	1	1			unter Quarzsand		7
Thüringen	1				11 289	11 289	3
Summe n	3	1			14 205	14 205	12
4. Gruppe a) Spezialton							
Baden-Württemberg	18	30			698 691	636 139	24
Bayern	57	14	1		2 434 310	1 813 775	174
Brandenburg	1	2			20 204	12 571	3
Hessen	26	11	2	2	739 383	735 722	79
Mecklenburg-Vorpommern	3				31 877	31 877	21
Niedersachsen	1	1			60 030	60 030	3
Nordrhein-Westfalen	7	8		2	190 371	182 521	26
Rheinland-Pfalz	40	48			2 841 591	2 813 341	434
Saarland	0	1					
Sachsen	10	7		2	330 255	265 864	39
Sachsen-Anhalt	3	2			185 705	96 590	14
Schleswig-Holstein		2					
Thüringen	4	2			212 755	138 813	5
Summe a	170	128	3	6	7 745 172	6 787 243	822

B 1.1.9 Bergbauliche Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

Bezeichnung der gewonnenen Bodenschätze Gebiet, Länder	Zahl der Betriebe				Gewinnung		Beschäftigte am letzten Kalendertag
	für welche der Bodenschatz Haupt- erzeugnis ist			welche den Bodenschatz als Neben- erzeugnis gewinnen	Roh- förderung	Verwertbare Förderung oder Erzeugung	
	mit Förde- rung	ohne Förde- rung	Unter- suchungs- und Auf- schlussbe- triebe				
	1	2	3	4	t bzw. 1 000 m ³		
b) Schieferton							
Hessen	2	2				unter Spezialton	
Niedersachsen	1				3 002	3 002	1
Nordrhein-Westfalen	1				36 555	36 555	unter Spezialton
Summe b	4	2			39 557	39 557	1
c) Bentonit							
Bayern	17	19	12		392 082	392 082	80
Hessen	1	1		2	□	□	□
Summe c ²	18	20	12	2	392 082	392 082	80
5. Gruppe¹							
a) Kiese und Kiessande							
Brandenburg	95	72		1	16 558 459	12 627 289	461
Mecklenburg-Vorpommern	119	37			11 815 457	11 815 457	482
Niedersachsen		3					
Nordrhein-Westfalen	2	2		19	3 076 579	2 870 709	unter Quarz
Sachsen	125	45		3	12 518 916	11 067 589	436
Sachsen-Anhalt	64	49			11 799 766	10 253 103	352
Schleswig-Holstein	2	1			2 186 510	2 186 510	
Thüringen	52	34			6 873 700	6 334 232	324
Summe a	459	243		23	64 829 387	57 154 889	2 055
b) Gesteine zur Herstellung von Schotter und Splitt sowie von Werk- und Dekosteinen							
Bayern	5	1			6 420	6 190	9
Brandenburg	1	1			1 870 327	1 840 428	57
Sachsen (einschl. Haldenabtrag)	93	32			18 953 988	18 676 016	857
Sachsen-Anhalt	13	7			11 975 066	10 233 691	299
Thüringen	52	36		1	7 899 414	7 155 978	289
Summe b	164	77		1	40 705 215	37 912 303	1 511
c) Marmor							
Nordrhein-Westfalen	2	1			238 489	238 489	3
Sachsen	1				□	□	□
Summe c ³	3	1			238 489	238 489	3

¹ Inklusiv der in den neuen Bundesländern unter Aufsicht der Bergbehörde gewonnenen Mineralien einschl. Fertigerzeugnisse gem. der Anlage zur Verordnung der ehem. DDR über die Verleihung von Bergwerkseigentum vom 15.08.1990 (GBl. I S. 1071) i.V. m. Anlage I Kapitel V Sachgebiet D Abschnitt III Nr. 1 Buchstabe a des Vertrages zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik über die Herstellung der Einheit Deutschlands - Einigungsvertrag - vom 31.08.1990 (BGBl. II S. 889).

² Summenbildung in den Spalten Gewinnung und Beschäftigte ohne Hessen

³ Summenbildung in der Spalte verwertbare Menge ohne Sachsen

B 1.1.10 Bergbauliche Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

Bezeichnung der gewonnenen Bodenschätze Gebiet, Länder	Zahl der Betriebe				Gewinnung		Beschäftigte am letzten Kalendertag
	für welche der Bodenschatz Haupt- erzeugnis ist			welche den Bodenschatz als Neben- erzeugnis gewinnen	Roh- förderung	Verwertbare Förderung oder Erzeugung	
	mit Förde- rung	ohne Förde- rung	Unter- suchungs- und Auf- schlussbe- triebe				
	t bzw. 1 000 m ³						
1	2	3	4	5	6	7	
d) Torf in 1 000 m³ (einschl. Mudde)							
Brandenburg	2	1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mecklenburg-Vorpommern	6	1			69	69	29
Sachsen-Anhalt	1				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Summe d	9	2			70	70	35
G. Betriebe ohne Mineral- gewinnung							
a) Besucherbergwerke und Besucherhöhlen							
Baden-Württemberg		46					102
Bayern		36					193
Brandenburg		2					1
Hessen		16					X
Niedersachsen		18					23
Schleswig-Holstein		1					3
Nordrhein-Westfalen		28					X
Rheinland-Pfalz		23					X
Saarland		7					X
Sachsen		69					191
Sachsen-Anhalt		5					27
Thüringen		22					83
Summe a		273					623
b) Speicher- betriebe							
Baden-Württemberg		2					16
Bayern		6					X
Berlin		1					29
Brandenburg		3					20
Bremen		3					4
Hessen		3	1				22
Mecklenburg-Vorpommern		1	1				6
Niedersachsen		23					247
Nordrhein-Westfalen		11					X
Rheinland-Pfalz		1					7
Sachsen-Anhalt		8					74
Schleswig-Holstein		3					3
Thüringen		2					36
Summe b		67	2				464

B 1.1.11 Bergbauliche Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

Bezeichnung der gewonnenen Bodenschätze Gebiet, Länder	Zahl der Betriebe				Gewinnung		Beschäftigte am letzten Kalendertag
	für welche der Bodenschatz Haupt- erzeugnis ist			welche den Bodenschatz als Neben- erzeugnis gewinnen	Roh- förderung	Verwertbare Förderung oder Erzeugung	
	mit Förde- rung	ohne Förde- rung	Unter- suchungs- und Auf- schlussbe- triebe				
	t bzw. 1 000 m ³						
1	2	3	4	5	6	7	
c) Endlager/Deponien							
- bergbaueigene Abfälle							
- bergbaufremde Abfälle							
Baden-Württemberg		1					X
Brandenburg		2					32
Hessen		6					92
Niedersachsen		5					X
Nordrhein-Westfalen		13					X
Sachsen-Anhalt		4					301
Thüringen		9					193
Summe c		40					618
d) Sonstige, z.B. Solbäder, Erd- wärme, Kohlensäure, Schlackenrückgewin- nung, Forschungs- und Erkundungsberg- werke, Kraftwerke unter Bergaufsicht, Grubenwasserhaltung							
Baden-Württemberg		33	1				23
Bayern		60	5				X
Berlin		1	1				X
Brandenburg		9	1				17
Hessen		37	8				38
Mecklenburg-Vorpommern		7					52
Niedersachsen		31					1 364
Nordrhein-Westfalen		12					X
Rheinland-Pfalz		17					7
Saarland ¹		7					427
Sachsen		12					12
Sachsen-Anhalt		3					15
Schleswig-Holstein		3					6
Thüringen		6					15
Summe d		238	16				1 976

¹ einschließlich der 295 Beschäftigten bzw. 58 Auszubildenden in den Kraftwerken unter Bergaufsicht

B 1.2.1 Bergwerke, Salinen und deren Erzeugnisse in der Bundesrepublik Deutschland nach Bergbauzweigen im Jahr 2016

Erzeugnisse	Zahl der Betriebe mit Förderung, die den Bodenschatz als		Verwertbare Menge t bzw. 1 000 m ³
	Haupt- erzeugnis 1	Neben- erzeugnis gewinnen 2	
Baden-Württemberg			
Erdöl		1	251
Ölschiefer	5		492 777
Steinsalz und Industriesole in t (NaCl)	3		2 583 589
Siedesalz		1	□
Flussspat		1	24 526
Schwerspat	1		49 373
Gips	3	1	71 613
Quarz und Quarzsand	25	1	2 969 157
Anhydrit	2		303 998
Traß	1		□
Spezialton	18		636 139
Bayern			
Erdöl	3	1	37 008
Erdölgas in 1 000 m ³		2	1 144
Erdgas in 1 000 m ³	1		12 697
Ölschiefer			unter Ton
Siedesalz	2		282 142
Graphit	1		502
Feldspat	1	5	□
Kaolin	12	1	2 398 412
Pegmatitsand	9		437 571
Kalkstein	1		□
Gips	22		□
Dachschiefer und sonstige Schiefererzeugnisse	1		□
Quarz und Quarzsand	127	6	5 737 305
Kieselerde	4		54 764
Basaltlava	17		4 054 429
Anhydrit	1		unter Gips
Traß	3		□
Ocker und Farberden	2		□
Spezialton	57		1 813 775
Bentonit	17		392 082
Gesteine zur Herstellung von Schotter, Split, Dekosteinen	5		6 190
Brandenburg			
Braunkohle	2		33 776 031
Erdöl	1		9 910
Erdölgas in 1 000 m ³		1	3 516
Kalkstein	1		2 708 462
Quarz und Quarzsand	1		415 454
Lehm (Ziegelton)	6	1	294 066
Spezialton	1		12 571
Kiese und Kiessande	95	1	12 627 289
Gesteine zur Herstellung von Schotter, Split u. Dekosteinen	1		1 840 428
Torf in 1 000 m ³	2		□

B 1.2.2 Bergwerke, Salinen und deren Erzeugnisse in der Bundesrepublik Deutschland nach Bergbauzweigen im Jahr 2016

Erzeugnisse	Zahl der Betriebe mit Förderung, die den Bodenschatz als		Verwertbare Menge t bzw. 1 000 m³
	Haupt- erzeugnis gewinnen	Neben- erzeugnis	
	1	2	3
Hamburg			
Erdöl	3		12 772
Erdölgas in 1 000 m³		2	323
Hessen			
Kalisalze	2		2 133 197
Sonstige Erzeugnisse aus der Kalifabrikation		2	921 381
Steinsalz und Industriesole in t (NaCl)		1	
Bauxit	1		□
Kaolin	2		□
Gips	1		□
Schiefer aus Haldenrückgewinnung	1		□
Quarz und Quarzsand	60		5 682 897
Quarzit	4	2	951 656
Basaltlava	52	1	12 943 004
Rotschiefer	1		□
Tuffstein	1	1	□
Lehm (Ziegelton)	1		unter Spezialton
Spezialton	26	2	735 722
Schieferton	2		unter Spezialton
Bentonit	1	2	□
Mecklenburg-Vorpommern			
Erdöl	2		3 677
Erdölgas in 1 000 m³		2	587
Kalkstein	1		353 595
Quarz und Quarzsand	1		52 300
Spezialton	3		31 877
Kiese und Kiessande	119		11 815 457
Torf in 1 000 m³	6		69
Niedersachsen			
Braunkohle	1		1 073 611
Erdöl	37	22	802 439
Erdölgas in 1 000 m³		37	38 586
Erdgas in 1 000 m³	70		8 108 286
Schwefel	1		577 684
Kalisalze	1		331 277
Sonstige Erzeugnisse aus der Kalifabrikation		1	5 078
Steinsalz und Industriesole in t (NaCl)	3	1	3 424 755
Siedesalz	1		2 708
Gips	4		210 919
Sandstein	1		410
Quarz, Quarzsand und Bausand	11		2 533 983
Spezialton	1		60 030
Schieferton	1		3 002

B 1.2.3 Bergwerke, Salinen und deren Erzeugnisse in der Bundesrepublik Deutschland nach Bergbauzweigen im Jahr 2016

Erzeugnisse	Zahl der Betriebe mit Förderung, die den Bodenschatz als		Verwertbare Menge t bzw. 1 000 m ³
	Haupt- erzeugnis 1	Neben- erzeugnis gewinnen 2	
Nordrhein-Westfalen			
Steinkohle	2		3 848 975
Braunkohle	3		90 450 843
Grubengas in 1 000 m ³	40		229 123
Steinsalz und Industriesole in t (NaCl)	2		2 890 324
Siedesalz		1	231 405
Eisen- und Manganerze	3		462 351
Kaolin	1		24 138
Marmor	2		238 489
Dachschiefer und sonstige Schiefererzeugnisse	1		□
Grünsandstein	1		35
Quarz und Quarzsand	41		14 497 937
Klebsand		1	2 000
Formsand	1		2 916
Spezialton	7	2	182 521
Schieferton	1		36 555
Kiese und Kiessande	2	19	2 870 709
Rheinland-Pfalz			
Erdöl	4		187 494
Erdölgas in 1 000 m ³		4	2 201
Feldspat	16		□
Kaolin	2		17 983
Dolomit	1		□
Gips	1		113 796
Dachschiefer und sonstige Schiefererzeugnisse	2		□
Schiefer aus Haldenrückgewinnung			□
Quarz und Quarzsand	17		□
Quarzit	7		1 648 087
Klebsand	1		33 400
Lavasand	44		5 804 769
Basaltlava	13		2 455 834
Traß	2		□
Tuffstein	5		14 763
Formsand	1		unter Quarzsand
Spezialton	40		2 813 341
Saarland			
Grubengas in 1 000 m ³	6		143 326
Feldspat	2		□
Kalkstein	1		□
Quarz u. Quarzsand	2		□
Sachsen			
Braunkohle	4		38 472 456
Flußspat	1		□
Schwerspat		1	954
Kaolin	13		1 322 396
Kalkstein	2		□
Dolomit	1		□
Quarz u. Quarzsand, mit Glas- u. Quarzitsand			□
Lehm (Ziegelton)	12		602 877
Spezialton	10	2	265 864
Kiese und Kiessande	125	3	11 067 589
Gesteine zur Herstellung von Schotter, Split, Dekosteinen	93		18 676 016
Marmor	1		□

B 1.2.4 Bergwerke, Salinen und deren Erzeugnisse in der Bundesrepublik Deutschland nach Bergbauzweigen im Jahr 2016

Erzeugnisse	Zahl der Betriebe mit Förderung, die den Bodenschatz als Haupt- erzeugnis Neben- erzeugnis gewinnen		Verwertbare Menge t bzw. 1 000 m³
	1	2	
Sachsen-Anhalt			
Braunkohle	2		7 893 261
Erdgas in 1 000 m³	1		423 832
Kalisalze	1		1 987 322
Steinsalz und Industriesole (in t NaCl)	7		4 299 001
Siedesalz		1	□
Eisen- und Manganerze	1		50 203
Kaolin	2		
Kalkstein	7		10 775 237
Quarz und Quarzsand	2		598 540
Quarzit	7		816 254
Kieselgur	1		500
Lehm (Ziegelton)	5		366 181
Spezialton	3		96 590
Kiese und Kiessande	64		10 253 103
Gesteine zur Herstellung von Schotter, Split, Dekosteinen	13		10 233 691
Torf in 1 000 m³	1		□
Schleswig-Holstein			
Erdöl	1	1	1 301 478
Erdölgas in 1 000 m³		1	18 200
Erdgas in 1 000 m³	1		43 341
Quarz und Quarzsand	2		297 360
Kiese und Kiessande	2		2 186 510
Thüringen			
Erdgas in 1 000 m³	4		20 069
Kalisalze	2		669 436
Sonstige Erzeugnisse aus der Kalifabrikation		2	82 428
Steinsalz und Industriesole (in t NaCl)	1		235 968
Feldspat	4		55 418
Kalkstein	3		2 481 057
Dolomit	1	1	□
Gips	5	2	514 174
Dachschiefer und sonstige Schiefererzeugnisse	3		□
Anhydrit	3	1	570 349
Lehm (Ziegelton)	9		774 821
Formsand	1		11 289
Spezialton	4		138 813
Kiese und Kiessande	52		6 334 232
Gesteine zur Herstellung von Schotter, Split, Dekosteinen	52	1	7 155 978

B 1.2.5 Bergwerke, Salinen und deren Erzeugnisse in der Bundesrepublik Deutschland nach Bergbauzweigen im Jahr 2016

Erzeugnisse	Zahl der Betriebe mit Förderung, die den Bodenschatz als		Verwertbare Menge t bzw. 1 000 m³
	Haupt- erzeugnis gewinnen	Neben- erzeugnis	
	1	2	3
Bundesrepublik Deutschland			
Steinkohle	2		3 848 975
Braunkohle	12		171 666 202
Erdöl	51	25	2 355 028
Erdölgas in 1 000 m³		49	64 558
Erdgas in 1 000 m³ (Vn)	77		8 608 225
Ölschiefer	5		492 777
Schwefel	1		577 684
Grubengas	46		372 449
Kalisalze	6		5 121 232
Sonstige Erzeugnisse aus der Kalifabrikation		5	1 008 887
Steinsalz und Industriesole (in t NaCl)	16	2	13 433 637
Siedesalz ¹	3	3	516 255
Eisen- und Manganerze	4		512 554
Bauxit	1		□
Graphit	1		502
Flussspat ³	1	1	24 526
Feldspat	23	5	5 319 218
Schwerspat	1	1	50 327
Kaolin	32	1	3 762 929
Pegmatitsand	9		437 571
Kalkstein ²	16		16 522 456
Dolomit	3	1	791 415
Gips	36	3	1 778 911
Dachschiefer, sonstige Schiefererzeugnisse	7		229 538
Schiefer aus Haldenrückgewinnung	1		□
Grünsandstein	1		35
Sandstein	1		410
Quarz und Quarzsand	289	7	32 784 933
Quarzit	18	2	3 415 997
Kiesel Erde	4		54 764
Klebsand	1	1	35 400
Kieselgur	1		500
Lavasand	44		5 804 769
Basaltlava	82	1	19 453 267
Rotschiefer	1		□
Anhydrit	6	1	874 347
Traß	6		279 111
Tuffstein	6	1	14 763
Lehm (Ziegelton)	33	1	2 037 945
Ocker und Farberden	2		□
Formsand	3		14 205
Spezialton	170	6	6 787 243
Schiefer-ton	4		39 557
Bentonit	18	2	392 082
Kiese und Kiessande	459	23	57 154 889
Gesteine zur Herstellung von Schotter, Split, Dekosteinen	164	1	37 912 303
Marmor ³	3		238 489
Torf in 1 000 m³	9		70
¹ Summenbildung in der Spalte verwertbare Menge ohne Baden-Württemberg und Sachsen-Anhalt			
² Summenbildung in der Spalte verwertbare Menge ohne Bayern, Baden-Württemberg, Sachsen			
³ Summenbildung in der Spalte verwertbare Menge ohne Sachsen			

B 1.3.1 Übersicht über die Erdöl- und Erdgasbohrungen in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2016

Bohrungen, die sich im Jahre 2016 im Abteufen befanden																												
Bohrungen		Explorationsbohrungen ² (A1 - A5)										Feldesentwicklungsbohrungen (B1 - B2)										B 3						
Anzahl insges.	Bohrmeter	insgesamt					darunter Aufschlussbohrungen					insgesamt					davon Erweiterungs- bohrungen					davon Produktions- bohrungen					Hilfs- bohrungen	
		fündig	Ziel erreicht	fehl	noch bohrend ¹	Bohrmeter	fündig	Ziel erreicht	fehl	noch bohrend ¹	Bohrmeter	fündig	Ziel erreicht	fehl	noch bohrend ¹	Bohrmeter	fündig	fehl	noch bohrend ¹	Bohrmeter	fündig	Ziel erreicht	fehl	noch bohrend ¹	Bohrmeter	Anzahl	Bohrmeter	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
I. Erdöl: Gebiete																												
Nördlich der Elbe	4	8 864										2			2	8 864					2			2	8 864			
Oder/Neiße-Elbe	4	3 004				4					3 004				6	3 004												
Elbe - Weser	2	3 349	2																									
Weser - Ems	2	2 625													1	1 303								1	1 303	1	1 322	
Westlich der Ems	10	6 259										3	1		5	5 376					3	1		5	5 376	1	883	
Oberheintal	4	2 211			3	1					2 211				2													
Alpenvorland	4	3 645	2			1					3 645				1									1				
Summe I	30	29 956	4		3	6				2	6	5 215	5	1		9	15 543				5	1		9	15 543	2	2 205	
II. Erdgas: Gebiete																												
Oder/Neiße-Elbe	2					2									2													
Elbe - Weser	3	1 207													1	1 207								2	1 207			
Weser - Ems	5	4 193				2									1	4 193	1				4 193	1		1				
Niederhein-Münsterland	1	1 770				1					1 770				1	1 770								1				
Summe II	11	7 170				5				4	1 770				3	5 400	1			4 193	2			3	1 207			
Summe I und II	41	37 126	4		3	11				2	10	6 985	8	1		12	20 943	1		4 193	7	1		12	16 750	2	2 205	
I. Erdöl: Länder																												
Baden-Württemberg	1	2 211			1						2 211				1	2 211												
Bayern	4	3 645	2			1					3 645													1				
Brandenburg	3	3 004				3					3 004				5	3 004												
Hessen	2				2										1													
Mecklenburg-Vorpommern	1					1									1													
Niedersachsen	14	12 233	2								3 349				6	6 679					3	1		6	6 679	2	2 205	
Rheinland-Pfalz	1					1																						
Schleswig-Holstein	4	8 864													2	8 864					2			2	8 864			
Summe I	30	29 956	4		3	6				2	6	5 215	5	1		9	15 543				5	1		9	15 543	2	2 205	
II. Erdgas: Länder																												
Brandenburg	2					2									2													
Niedersachsen	8	5 400				2									1	5 400	1			4 193	2			3	1 207			
Nordrhein-Westfalen	1	1 770				1					1 770				1	1 770												
Summe II	11	7 170				5				4	1 770				3	5 400	1			4 193	2			3	1 207			
Summe I und II	41	37 126	4		3	11				2	10	6 985	8	1		12	20 943	1		4 193	7	1		12	16 750	2	2 205	

¹ Hierzu gehören auch alle Bohrungen ohne endgültiges Ergebnis.

² Hierzu gehören: Untersuchungs- (A1), Basis- (A2), Aufschluss- (A3), Teilfeldsuch- (A4) und Wiedererschließungsbohrungen (A5).

B 1.3.2 Übersicht über die Erdöl-, Erdölgas- und Erdgasgewinnung nach Gebieten in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

	Bohrlöcher am 31.12.2016		Erdöl Menge in t	Erdölgas und Erdgas			Anteil in v.H. an der Gesamtförderung	
	fündig ¹	in Gewinnung		Menge in 1 000 m ³	durchschnittlicher Brennwert in kWh/m ³	Menge, umge- rechnet auf 9,7692 kWh/m ³ , in 1 000 m ³		
	1	2	3	4	5	6	7	8
I. Erdöl: Gebiete							Erdöl	Erdölgas
Deutsche Nordsee			1 707				0,07	
Nördlich der Elbe	82	49	1 307 254	18 428	13,89	26 202	55,51	28,55
Elbe - Weser	215	172	110 316	3 223	15,09	4 979	4,68	4,99
Weser - Ems	337	209	192 825	16 810	12,01	20 666	8,19	26,04
Westlich der Ems	816	474	504 589	18 647	11,54	22 027	21,43	28,88
Oder-Neiße - Elbe	19	7	13 587	4 103	13,43	5 640	0,58	6,36
Oberrhental	88	68	187 494	2 201	12,25	2 760	7,96	3,41
Alpenvorland	12	12	37 258	1 144	10,37	1 215	1,58	1,77
Summe I	1 569	991	2 355 028	64 558			100,00	100,00
II. Erdgas: Gebiete								
Deutsche Nordsee	6	3	-	43 341	11,90	52 794	-	0,50
Elbe - Weser	130	100	-	3 314 619	9,31	3 158 816	-	38,51
Elbe - Weser Ost	181	135	-	423 832	3,45	149 677	-	4,92
Weser - Ems	228	178	-	4 651 234	8,47	4 032 669	-	54,03
Westlich der Ems	51	28	-	142 433	10,19	148 569	-	1,65
Thüringer Becken	56	23	-	20 069	6,45	13 250	-	0,23
Alpenvorland	5	2	-	12 697	11,05	14 362	-	0,15
Summe II	657	469	-	8 608 225			-	100,00
Summe I und II	2 226	1 460	2 355 028	8 672 782				

¹ Als fündig gelten Bohrlöcher, aus denen dauernd oder zeitweise eine Gewinnung stattfindet.

B 1.3.3 Übersicht über die Erdöl-, Erdölgas- und Erdgasgewinnung nach Ländern in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2016

	Bohrlöcher am 31.12.2016		Erdöl Menge in t	Erdölgas und Erdgas			Anteil in v.H. an der Gesamtförderung	
	fündig ¹	in Gewinnung		Menge in 1 000 m ³	durchschnittlicher Brennwert in kWh/m ³	Menge, umge- rechnet auf 9,7692 kWh/m ³ , in 1 000 m ³		
	1	2	3	4	5	6	7	8
I. Erdöl: Länder							Erdöl	Erdölgas
Baden-Württemberg			251				0,01	
Bayern	12	12	37 008	1 144	10,37	1 215	1,57	1,77
Brandenburg	7	2	9 910	3 516	13,00	4 678	0,42	5,45
Hamburg	59	24	12 772	323	18,72	620	0,54	0,50
Mecklenburg-Vorpommern	12	5	3 677	587	15,98	960	0,16	0,91
Niedersachsen	1 363	852	802 439	38 586	11,94	47 160	34,07	59,77
Rheinland-Pfalz	88	68	187 494	2 201	12,25	2 760	7,96	3,41
Schleswig-Holstein	28	28	1 301 478	18 200	14,00	26 082	55,26	28,19
Summe I	1 569	991	2 355 028	64 558			100,00	100,00
II. Erdgas: Länder								
Bayern	5	2	-	12 697	11,05	14 362	-	0,15
Niedersachsen	409	306	-	8 108 286	9,15	7 594 360	-	94,19
Sachsen-Anhalt	181	135	-	423 832	3,45	149 677	-	4,92
Schleswig-Holstein	6	3	-	43 341	11,90	52 794	-	0,50
Thüringen	56	23	-	20 069	6,45	13 250	-	0,23
Summe II	657	469	-	8 608 225			-	100,00
Summe I und II	2 226	1 460	2 355 028	8 672 782				

¹ Als fündig gelten Bohrlöcher, aus denen dauernd oder zeitweise eine Gewinnung stattfindet.

B 1.4. Ergebnisse des Kalibergbaus in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2016

Gebiete	Zahl der Betriebe	Förderung von Kalisalzen (Rohförderung) insgesamt in		Kalifabrikate verwertbare Förderung ¹ in		sonstige Erzeugnisse ² in t	Zahl der Beschäftigten am letzten Kalendertag des Jahres
		t eff.	t K ₂ O	t eff.	t K ₂ O		
	1	2	3	4	5	6	7
Hessen	2	15 500 580	1 340 189	2 133 197	1 052 782	921 381	4 306
Niedersachsen	1	1 860 727	200 280	331 277	164 197	5 078	905
Sachsen-Anhalt	1	12 785 824	1 400 048	1 987 322	1 208 374		1 713
Thüringen	2	2 116 805	453 450	669 436	414 228	82 428	940
Summe	6	32 263 936	3 393 967	5 121 232	2 839 581	1 008 887	7 864

¹ Einschl. abgesetzte Rohsalzmenge.
² Rückstandssalz, Brom, Magnesiumchlorid, MgCl₂-Lauge, Kieserit und andere Mg-Erzeugnisse.

B 1.5. Kokerzeugung und Brikettherstellung der bergbaulichen Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2016

	Zahl der Betriebe	Eingesetzte Kohlemenge (Naßgewicht) in t	Erzeugung bzw. Herstellung in t	Zahl der Beschäftigten am letzten Kalendertag des Jahres
	1	2	3	4
1. Steinkohle				
a) Zechenkoks Nordrhein-Westfalen		Seit 01.06.2011 nicht mehr unter Bergaufsicht		
b) Briketts Nordrhein-Westfalen		Produktion Ende 2007 eingestellt		
2. Braunkohle				
a) Briketts				
Brandenburg	1	1 241 252	636 769	303
Nordrhein-Westfalen	3	1 481 227	859 809	k.A.
Sachsen-Anhalt	1	99 286	48 252	k.A.
Summe a	5	2 821 765	1 544 830	303
b) Staub- und Trockenkohle				
Brandenburg	unter Briketts	2 135 199	1 037 947	unter Briketts
Nordrhein-Westfalen	unter Briketts	5 830 011	3 054 373	k.A.
Sachsen-Anhalt	2	290 607	154 557	k.A.
Summe b	2	8 255 817	4 246 877	
c) Braunkohlenkoks Nordrhein-Westfalen	unter Briketts	459 969	159 142	k.A.

B 1. 6. 1 Erdgas-Porenspeicher in der Bundesrepublik Deutschland (Stand 31.12.2016)

Name des Speichers / Ort	Betreiber / Eigentümer	Speichertyp	Gesamtes oder zugel. Speichervolumen Mio. m ³ (Vn)* am 31.12.2016	Max. Arbeits- gasmenge Mio. m ³ (Vn) am 31.12.2016	Max. Arbeits- gasmenge Mio. m ³ (Vn) nach Endausbau	Plateau- Entnahmerate 1 000 m ³ (Vn) /h am 31.12.2016
A. Speicheranlagen in Betrieb						
Allmenhausen	TEP Thüringer Energie Speichergesellschaft mbH / Thüringer Energie AG	ehem. Gasfeld	380	62	62	62
Bad Lauchstädt Berlin	VNG Gasspeicher GmbH Berliner Erdgasspeicher GmbH & Co. KG / GASAG Berliner Gaswerke AG	ehem. Gasfeld	670	440	440	238
		Aquifer	573	143	180	225
Bierwang Breitbrunn-Eggstätt	Uniper Energy Storage GmbH Uniper Energy Storage GmbH / DEA Deutsche Erdoel AG, Storengy Deutschland GmbH	ehem. Gasfeld	3 140	1 000	1 000	1 200 ¹⁾
		ehem. Gasfeld	2 075	992	992	520
Eschenfelden	Uniper Energy Storage GmbH	Aquifer	168	72	72	130 ¹⁾
Frankenthal	Enovos Storage GmbH	Aquifer	300	90	90	130
Fronhofen-Illmensee	Storengy Deutschland GmbH	ehem. Ölfeld	153	12	12	75
Hähnlein	MIND Gas Storage Germany GmbH	Aquifer	160	80	80	100 ¹⁾
Inzenham	DEA Speicher GmbH / DEA Deutsche Erdoel AG	ehem. Gasfeld	880	425	425	300
Kirchheilingen	VNG Gasspeicher GmbH	ehem. Gasfeld	240	190	190	125
Rehden	astora GmbH & Co. KG / WINGAS GmbH	ehem. Gasfeld	7 000	4 400	4 400	2 400
Sandhausen	Uniper Energy Storage GmbH / terranets bw	Aquifer	60	30	30	45 ¹⁾
Schmidhausen	Storengy Deutschland GmbH	ehem. Gasfeld	300	150	150	180
Stockstadt	MIND Gas Storage Germany GmbH	ehem. Gasfeld	94	45	45	45 ¹⁾
Stockstadt	MIND Gas Storage Germany GmbH	Aquifer	180	90	90	90 ¹⁾
Uelsen	Storengy Deutschland GmbH	ehem. Gasfeld	1 579	840	840	450
Wolfersberg	bayernugs GmbH / DEA Deutsche Erdöl AG	ehem. Gasfeld	583	365	365	240
<i>Summe</i>			18 535	9 426	9 463	6 555

Quelle: Betreiberfirmen und Genehmigungsbehörden

*Gesamtvolumen = Summe aus maximalem (zugelassenem) Arbeits- und Kissengas.

¹⁾ Maximalrate (kurzzeitig)

B 1. 6. 2 Erdgas-Kavernenspeicher in der Bundesrepublik Deutschland (Stand 31.12.2016)

Name des Speichers / Ort	Betreiber / Eigentümer	Anzahl Einzel- speicher	Gesamtes oder zugel. Speichervolumen* Mio. m ³ (Vn) am 31.12.2016	Max. Arbeits- gasmenge Mio. m ³ (Vn) am 31.12.2016	Max. Arbeits- gasmenge Mio. m ³ (Vn) nach Endausbau	Plateau- Entnahmerate 1 000 m ³ (Vn) /h am 31.12.2016
A. Speicheranlagen in Betrieb						
Bad Lauchstädt	VNG Gasspeicher GmbH	17	905	723	723	920
Bernburg	VNG Gasspeicher GmbH	33	1 334	1 026	1 026	1 000
Bremen-Lesum-Storengy	Storengy Deutschland GmbH	2	235	156	156	360
Bremen-Lesum-Wesernetz	wesernetz Bremen GmbH & Co. KG	2	87	73	73	180
Burgraf-Bernsdorf	ONTRAS Gastransport GmbH	stillgelegtes Bergwerk	5	3	3	40
Empelde	GHG-Gasspeicher Hannover GmbH	5	560	364	364	510
Epe-ENECO	ENECO Gasspeicher GmbH	2	136	97	97	400
Epe-KGE	Kommunale Gasspeichergesellschaft Epe mbh & Co. KG	4	260	196	196	400
Epe-NUON	NUON Epe Gasspeicher GmbH	7	425	306	306	700
Epe-RWE, H-Gas	innogy Gas Storage NWE GmbH	10	534	418	418	870
Epe-RWE, L-Gas	innogy Gas Storage NWE GmbH	4	252	184	184	400
Epe-RWE, NL	innogy Gas Storage NWE GmbH	6	396	303	303	500
Epe-Trianel	Trianel Gasspeicher Epe GmbH & Co. KG	4	259	199	199	600
Epe-Uniper	Uniper Energy Storage GmbH	39	2 375	1 860	1 860	2 900
Etzel-EGL 1 und 2	Statoil Deutschland Storage GmbH / TRIUVA GmbH	19	1 695	1 218	1 218	1 320
Etzel-EKB	EKB GmbH & Co. KG / TRIUVA GmbH	6	874	628	628	790
Etzel-ESE	Uniper Energy Storage GmbH / TRIUVA GmbH	19	2 746	1 999	1 999	2 250
Etzel-FSG Crystal	Friedeburger Speicherbetriebsgesellschaft mbh Crystal / IVG Caverns GmbH	4	640	400	400	600
Harsefeld	Storengy Deutschland GmbH	2	189	118	127	300
Huntorf ¹⁾	EWE GASSPEICHER GmbH	7	431	308	308	450
Jemgum-EWE	EWE GASSPEICHER GmbH	8	562	375	375	250
Jemgum-WINGAS	astora GmbH & Co. KG, VGN Gasspeicher GmbH / WINGAS GMBH, VNG Gasspeicher GmbH	5	452	346	346	492
Katharina	Erdgasspeicher Peissen GmbH	4	236	204	204	900
Kiel-Rönne	Stadtwerke Kiel AG / E.ON-Hanse AG	3	118	76	111	100
Kraak	HanseWerk AG	4	325	272	272	400
Krummhörn	Uniper Energy Storage GmbH	3	275	216	216	280
Nüttermoor	EWE GASSPEICHER GmbH	21	1 794	1 312	1 312	1 480
Peckensen	Storengy Deutschland GmbH	5	643	405	405	1 108
Reckrod	Gas-Union Storage GmbH / Gas-Union GmbH	3	178	110	110	100
Rüdersdorf	EWE GASSPEICHER GmbH	2	171	135	135	140
Staßfurt	RWE Gasspeicher GmbH	8	681	550	550	550
Xanten	RWE Gasspeicher GmbH	8	210	178	178	320
<i>Summe</i>		266	19 983	14 758	14 802	21 610
Quelle: Betreiberfirmen und Genehmigungsbehörden						
*Gesamtvol. = Summe aus maximalem (zugelassenem) Arbeits- und Kissengas.						
¹⁾ Einschl. Kaverne Neuenhuntorf						

B 1. 6. 2 Erdgas-Kavernenspeicher in der Bundesrepublik Deutschland (Stand 31.12.2016)

Name des Speichers / Ort	Eigentümer / Betreiber	Anzahl Einzel- speicher	Gesamtes oder zugel. Speichervolumen* Mio. m ³ (Vn) am 31.12.2016	Max. Arbeits- gasmenge Mio. m ³ (Vn) am 31.12.2016	Max. Arbeits- gasmenge Mio. m ³ (Vn) nach Endausbau	Plateau- Entnahmerate 1 000 m ³ (Vn) /h am 31.12.2016
<i>B. In Planung oder Bau</i>						
Epe-Uniper	Uniper Energy Storage GmbH	1	k.A.	-	50	-
Etzel-STORAG	STORAG ETZEL GmbH	26	3 300	-	2 200	-
Jemgum-WINGAS	astora GmbH & Co. KG, VNG Gasspeicher GmbH / WINGAS GmbH, VNG Gasspeicher GmbH	13	1 168	-	854	-
Katharina Peckensen	Erdgasspeicher Peissen GmbH Storengy Deutschland GmbH	8 4	472 k.A.	-	409 k.A.	- -
<i>Summe</i>		52	4 940		3 513	
Quelle: Betreiberfirmen und Genehmigungsbehörden						
*Gesamtvolumen = Summe aus maximalem (zugelassenem) Arbeits- und Kissengas.						

B 1.7 Untertagespeicher für Flüssigkeiten in der Bundesrepublik Deutschland 2016

Name des Speicher/Ort	Eigentümer / Betreiber	Speichertyp	Teufe	Anzahl der Einzelspeicher	Füllung ¹	Zustand
Bernburg-Gnetsch	esco-european salt company GmbH & Co. KG	Salzlager-Kavernen	510 - 680	2	Propan	in Betrieb
Blexen	Untertage-Speicher-Gesellschaft mbH (UGS)	Salzstock-Kavernen	640 - 1430	4	Rohöl	in Betrieb
				3	Benzin	in Betrieb
				1	Heizöl	in Betrieb
Bremen - Lesum	Nord-West Kavernen GmbH für Erdölbevorratsverband	Salzstock-Kavernen	600 - 900	5	Leichtes Heizöl	in Betrieb
Epe	Salzgewinnungsgesellschaft Westfalen mbH & Co. KG	Salz-Kavernen	1 000 - 1 400	3	Rohöl / Mineralölprodukte	zur Zeit außer Betrieb
Etzel	STORAG Etzel GmbH (bis 30.06.2016 IVG Caverns GmbH)	Salzstock-Kavernen	800 - 1 600	24	Rohöl / Mineralölprodukte	in Betrieb
Heide	Nord-West Kavernen GmbH für Erdölbevorratsverband	Salzstock-Kavernen	600 - 1 000	9	Rohöl / Mineralölprodukte	in Betrieb
Heide 101	Raffinerie Heide GmbH	Salzstock-Kaverne	660 - 760	1	Butan	in Betrieb
Hülsen	Wintershall Holding GmbH	stillgelegtes Bergwerk	550 - 600	1	Rohöl / Mineralölprodukte	in Betrieb
Ohrensen	DOW Deutschland Anlagengesellschaft mbH	Salzstock-Kavernen	800 - 1 100	1	Ethylen	in Betrieb
				1	Propylen	in Betrieb
				1	EDC	außer Betrieb
Rüstringen	Nord-West Kavernen GmbH für Erdölbevorratsverband	Salzstock-Kavernen	1 200 - 2 000	36	Rohöl / Mineralölprodukte	in Betrieb
Sottorf	Nord-West Kavernen GmbH für Erdölbevorratsverband	Salzstock-Kavernen	600 - 1 200	9	Rohöl / Mineralölprodukte	in Betrieb
Teutschenthal	DOW Olefinverbund GmbH	Salzlager-Kavernen	700 - 800	3	Ethylen / Propylen	in Betrieb

¹ Mengen dürfen aus Datenschutzgründen nicht veröffentlicht werden

Abschnitt B – Bergbau in Zahlen

Teil 2 - Belegschaft, Förderanteil (Schichtleistung)

Erläuterungen

Zu Tabelle B 2.2

Die Übersicht über den Förderanteil je Mann und Schicht umfasst in der Spalte „Bergbauliche Betriebe“ nur die beim Grubenbetrieb und den Hilfsbetrieben beschäftigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, schließt also alle Arbeiterinnen und Arbeiter aus, die in Nebenbetrieben (Kokereien, Brikettfabriken usw.) beschäftigt sind und mit der Kohlengewinnung nichts zu tun haben.

B 2.1.1 Die am letzten Kalendertag des Jahres 2016 in den bergbaulichen Betrieben in der Bundesrepublik Deutschland Beschäftigten
(Der Nachweis erstreckt sich auf alle der Bergaufsicht unterstellten Betriebe)

	Beschäftigte				
	unter Tage	in Tagebauen	über Tage	Insgesamt	darunter Auszubildende
	1	2	3	4	5
1. Baden-Württemberg					
Erdölbergbau (incl. Erdgas u. Ölschiefer)			7	7	
Salzbergbau und Industriesole	373		352	725	35
Salinen ⁴					
NE-Erzbergbau					
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe)	139	250	157	546	4
Summe 1.	512	250	516	1 278	39
2. Bayern					
Braunkohlenbergbau					
Erdölbergbau			121	121	5
Salzbergbau und Industriesole	64		52	116	2
Salinen			171	171	12
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe)	25	490	3 332	3 847	120
Summe 2.	89	490	3 676	4 255	139
3. Brandenburg					
Braunkohlenbergbau		1 611	2 095	3 706	377
Braunkohlensanierung ³			462	462	12
Erdölbergbau (einschl. Erdgas)			12	12	
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe ²)	9		706	715	7
Summe 3.	9	1 611	3 275	4 895	396
4. Bremen					
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe)			4	4	
Summe 4.			4	4	
5. Hamburg					
Erdölbergbau			unter Niedersachsen		
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe)					
Summe 5.					
6. Hessen					
Salzbergbau und Industriesole	1 717		2 589	4 306	330
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe)	107	485	546	1 138	13
Summe 6.	1 824	485	3 135	5 444	343
7. Mecklenburg-Vorpommern					
Erdölbergbau (einschl. Erdgas)			7	7	
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe)		583	58	641	8
Summe 7.		583	65	648	8
8. Niedersachsen					
Braunkohlenbergbau		55	41	96	35
Erdölbergbau (einschl. Erdgas)			3 066	3 066	192
Salzbergbau und Industriesole	498		614	1 112	55
Salinen			15	15	
NE-Erzbergbau	6		2	8	
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe)	483	71	1 295	1 849	55
Summe 8.	987	126	5 033	6 146	337
9. Nordrhein-Westfalen					
Steinkohlenbergbau ¹	2 923		4 867	7 790	248
Braunkohlenbergbau		4 168	2 441	6 609	307
Salzbergbau und Industriesole	147		234	381	9
Eisenerzbergbau	30	1	21	52	1
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe)	5	153	385	543	24
Summe 9.	3 105	4 322	7 948	15 375	589

¹ einschließlich der 484 Beschäftigten bzw. 35 Auszubildenden der RAG Bahn und Hafen in NRW
² incl. Berlin, siehe Tabelle B 1.1.10 und B 1.1.11
³ einschließlich der 18 Mitarbeiter der Bund-Länder-Geschäftsstelle für die Braunkohlensanierung in Berlin
⁴ Beschäftigte unter Salzbergbau und Industriesole

B 2.1.2 Die am letzten Kalendertag des Jahres 2016 in den bergbaulichen Betrieben in der Bundesrepublik Deutschland Beschäftigten
(Der Nachweis erstreckt sich auf alle der Bergaufsicht unterstellten Betriebe)

	Beschäftigte				
	unter Tage	in Tagebauen	übert Tage	Insgesamt	darunter Auszubildende
	1	2	3	4	5
10. Rheinland-Pfalz					
Erdölbergbau		18	34	52	
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe)	55	713	609	1 377	21
Summe 10.	55	731	643	1 429	21
11. Saarland					
Erdölbergbau (einschl. Erdgas, Grubengas)			26	26	
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe) ¹	104	40	373	517	60
Summe 11.	104	40	399	543	60
12. Sachsen					
Steinkohlenbergbau			4	4	
Braunkohlenbergbau		1 442	433	1 875	
Braunkohlensanierung			247	247	19
NE-Erzbergbau	26		295	321	
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe)	65	724	1 162	1 951	30
Summe 12.	91	2 166	2 141	4 398	49
13. Sachsen-Anhalt					
Braunkohlenbergbau		778	1 021	1 799	174
Braunkohlensanierung			13	13	
Erdölbergbau (einschl. Erdgas)			87	87	
Salzbergbau und Industriesole	1 430		941	2 371	151
Salinen ²					
Eisenerzbergbau		1		1	
NE-Erzbergbau	10		7	17	
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe)	151	529	964	1 644	56
Summe 13.	1 591	1 308	3 033	5 932	381
14. Schleswig-Holstein					
Erdölbergbau			unter Niedersachsen		
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe)			12	12	
Summe 14.			12	12	
15. Thüringen					
Braunkohlenbergbau					
Erdölbergbau			6	6	
Salzbergbau und Industriesole	659		490	1 149	21
NE-Erzbergbau			482	482	
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe)	191	541	393	1 125	4
Summe 15.	850	541	1 371	2 762	25
Bundesrepublik Deutschland					
Steinkohlenbergbau	2 923		4 871	7 794	248
Braunkohlenbergbau		8 054	6 031	14 085	893
Braunkohlensanierung			722	722	31
Erdölbergbau (einschl. Erdgas)		18	3 366	3 384	209
Salzbergbau und Industriesole	4 888		5 272	10 160	603
Salinen ³			186	186	12
Eisenerzbergbau	30	1	21	53	1
NE-Erzbergbau	42		786	828	
Sonstiger Bergbau (und sonstige Betriebe)	1 334	4 579	9 996	15 909	402
Summe	9 217	12 652	31 251	53 121	2 399
¹ einschließlich der 295 Beschäftigten bzw. 58 Auszubildenden in den Kraftwerken unter Bergaufsicht und der 132 Beschäftigten im RAG Servicebereich Technik und Logistikkdienste					
² Beschäftigte unter Salzbergbau und Industriesole					
³ Beschäftigte ohne Baden-Württemberg und Sachsen-Anhalt					

B 2. 2 Förderanteil je Mann und Schicht (Schichtleistung) ¹ im Steinkohlenbergbau ²
in der Bundesrepublik Deutschland,
Verwertbare Steinkohlenförderung je Mann und Schicht

Jahr	Unter Tage t	Grubenbetrieb ⁴ unter und über Tage t	Bergbauliche ³ Betriebe t
1. Ruhr			
1980	3,943	3,625	3,419
1985	4,354	4,034	3,795
1990	4,937	4,551	4,274
1995	5,430	4,887	4,629
2000	6,405	5,711	5,285
2005	6,145	□	4,992
2010	5,951	□	5,053
2011	6,307	□	5,301
2012	6,887	□	5,707
2013	6,577	□	5,427
2014	7,525	□	6,160
2015	7,045	□	5,750
2016	6,045	□	4,999
2. Saar ²			
1980	4,645	3,895	3,705
1985	5,084	4,185	4,046
1990	6,108	4,893	4,735
1995	6,476	5,287	5,131
2000	8,019	6,612	6,391
2005	10,027	□	7,617
2010	5,618	□	4,332
2011	8,007	□	5,924
2012	6,094	□	4,359
2013	0,000	□	0,000
2014	0,000	□	0,000
2015	0,000	□	0,000
2016	0,000	□	1,000
3. Ibbenbüren			
1980	4,114	3,745	3,068
1985	4,371	3,987	3,207
1990	4,652	4,236	3,415
1995	5,365	4,754	3,859
2000	7,469	6,261	5,077
2005	7,436	□	4,784
2010	7,357	□	5,179
2011	7,322	□	5,254
2012	7,007	□	5,142
2013	6,765	□	5,095
2014	7,396	□	5,649
2015	7,899	□	5,795
2016	8,239	□	5,883
4. Bundesrepublik			
1980	3,948	3,590	3,363
1985	4,368	3,982	3,727
1990	5,008	4,527	4,228
1995	5,587	4,950	4,655
2000	6,685	5,875	5,436
2005	6,735	□	5,332
2010	6,092	□	4,987
2011	6,623	□	5,359
2012	6,876	□	5,534
2013	6,624	□	5,340
2014	7,491	□	6,021
2015	7,251	□	5,762
2016	6,645	□	5,268

¹ Die Berechnung der Schichtleistung im Steinkohlenbergbau erfolgt unter Ausschluss der verfahrenen bergmännischen Nichtleistungsschichten.

² Ohne Kleinzechen.

³ Grubenbetriebe unter und über Tage einschl. Hilfsbetriebe.

⁴ Ab 2003 nicht mehr erfasst

Abschnitt B – Bergbau in Zahlen

Teil 3 - Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2016

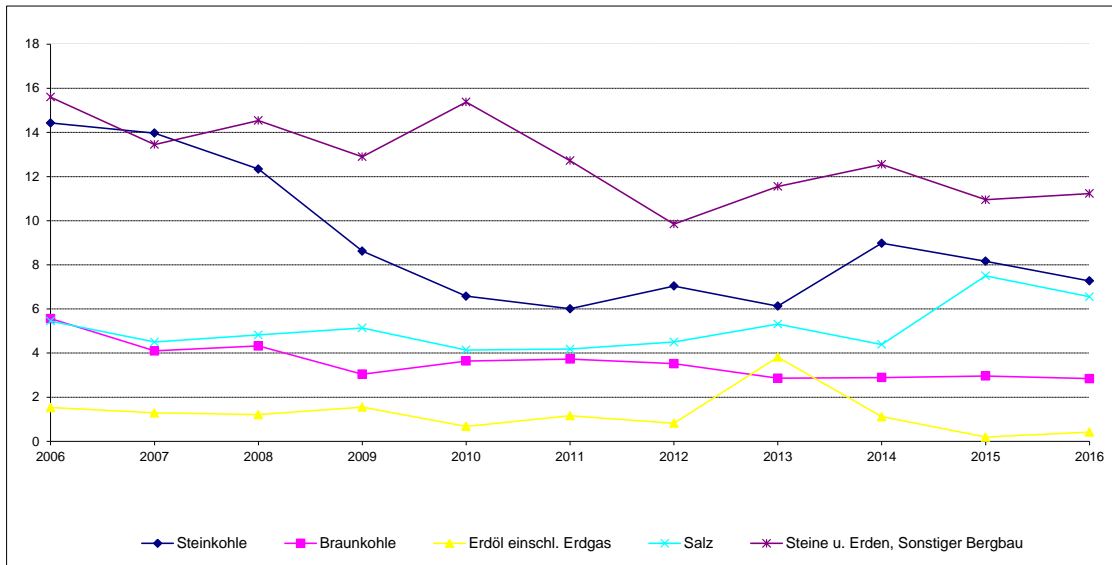
Erläuterungen

1. Die Unfallstatistik bezieht sich auf die unter der Aufsicht der Bergbehörden der Bundesrepublik Deutschland stehenden Betriebe.
2. Die Statistik baut sich auf den „Unfällen“ auf. Ein Unfall ist die (tödliche oder nichttödliche) Verletzung einer einzelnen Person. Im Gegensatz zum „Unfall“ ist der „Unglücksfall“ ein Ereignis, durch das eine oder mehrere Personen verletzt werden. Alle bei demselben Unglücksfall eingetretenen Unfälle werden unter der Unfallursache (siehe Ziffer 5) nachgewiesen.
3. Die Statistik umfasst:
 - die "Unfälle insgesamt", d. h. alle Unfälle, durch welche die Verunglückten getötet oder für mehr als drei Tage völlig oder teilweise arbeitsunfähig geworden sind (§ 193 des Siebten Sozialgesetzbuches);
 - hiervon
 1. die tödlichen Unfälle,
 2. die Unfälle mit einer Arbeitsunfähigkeit von mehr als acht Wochen,
 3. die Unfälle mit einer Arbeitsunfähigkeit von mehr als vier bis einschließlich acht Wochen.Ist der tödliche Ausgang eines als nicht tödlich gemeldeten Unfalles erst nach Abschluss der Jahresstatistik bekannt geworden, so ist dieser nachträglich nicht mehr berücksichtigt worden.
Nach dem Sinn der Statistik sind nur "Betriebsunfälle" aufgenommen. Darunter werden Unfälle verstanden, die infolge des Bergwerksbetriebes und in dessen Bereich der Belegschaft (siehe Ziffer 4) vor, während oder nach der Arbeitszeit bei der Ausübung der beruflichen Tätigkeit oder einem damit in Verbindung stehenden Vorgang zugestoßen sind.
Dem gemäß scheiden aus:
 - die Unfälle, die lediglich auf krankhafte Anlage des Verunglückten zurückzuführen sind (z. B. Herzschlag),
 - die Unfälle, die durch ein mit dem Bergwerksbetrieb nicht in Verbindung stehendem Ereignis veranlasst worden sind (z. B. Blitzschlag, Selbstmord, Totschlag usw.),
 - die Unfälle auf dem Wege von und zur Arbeit, wenn sie sich außerhalb des Aufsichtsbereiches der Bergbehörden ereignet haben.
4. Unter "Belegschaft" werden die Arbeiterinnen, Arbeiter und technischen Angestellten der Bergwerksbetriebe verstanden, die in der für das Werk zuständigen Berufsgenossenschaft versichert sind. Zur Belegschaft gehören auch die bei der Berufsgenossenschaft des Werkes versicherten Arbeiterinnen und Arbeiter von Unternehmen, soweit sie in den Lohnlisten des Werkes geführt werden.

5. Die Unfälle sind nach Arbeitsbereichen zusammengefasst, und zwar nach den drei Gruppen "unter Tage", "in Tagebauen" und "über Tage". Innerhalb dieser Gruppen wird nach verschiedenen Unfallursachen unterschieden. Haben bei einem Unfall mehrere Ursachen mitgewirkt, so ist die Eingliederung nach der überwiegenden Ursache vorgenommen worden.
6. Die Bezugsgröße "1 Mio. verfahrenere Arbeitsstunden" ist auf Stunden bezogen, die von dem unter Ziffer 4 genannten Personenkreis verfahren worden sind. In der Zahl der Stunden sind die Überstunden enthalten.
7. "Bergbauzweige" sind: Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau, Salzbergbau einschl. der Solebergwerke und der Salinen, Erdöl- einschließlich der Erdgasgewinnung, Steine und Erden sowie sonstiger Bergbau einschließlich der sonstigen Betriebe.

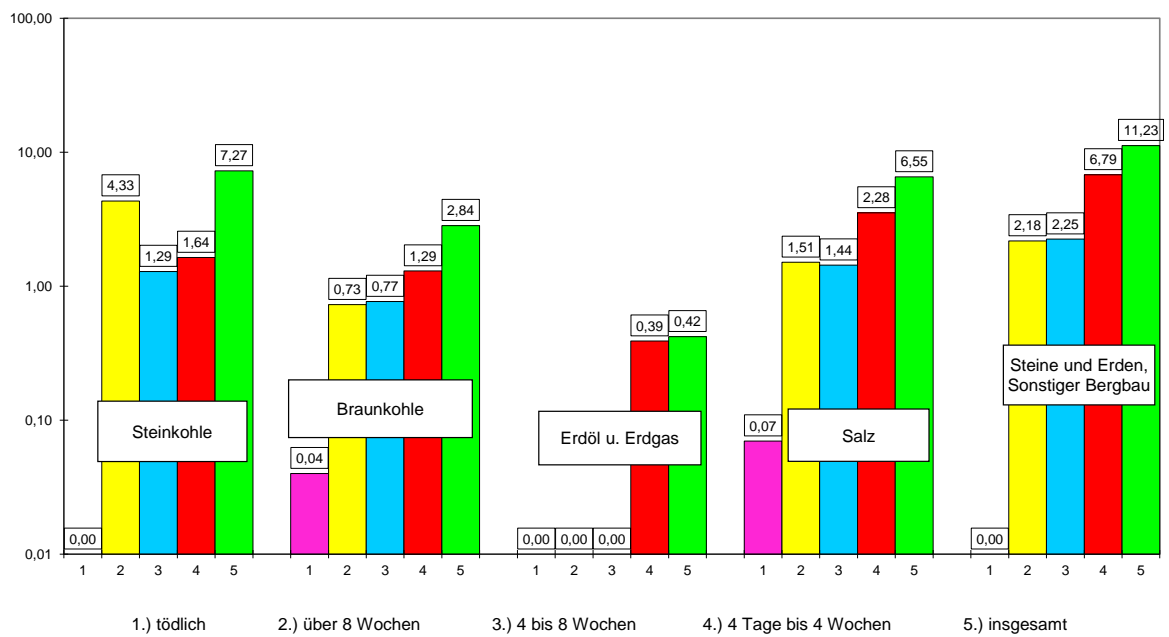
B 3. 1. 1 Grafische Darstellung über die Entwicklung der Unfälle nach Bergbauzweigen

Unfälle insgesamt, bezogen auf 1 Mio. verfahrenere Arbeitsstunden



B 3. 1. 2 Unfälle nach Schwere und Bergbauzweigen im Jahre 2016

bezogen auf 1 Mio. verfahrenere Arbeitsstunden



B 3.2.1 Statistik der Unfälle in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2016 im Vergleich zu den Vorjahren,

bezogen auf eine Million verfehrene Arbeitsstunden, Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2016

Jahr	Steinkohlen- bergbau	Braunkohlen- bergbau	Erdölbergbau (einschl. Erdgas)	Salzbergbau	Steine und Erden, Sonstiger Bergbau ¹	Gesamter Bergbau
1	2	3	4	5	6	7
a) Unfälle insgesamt						
1. Baden-Württemberg						
1980	-	-	50,85	58,69	58,83	60,11
1985	-	-	33,45	51,02	38,30	44,33
1990	-	-	31,84	34,31	36,69	35,25
1995	-	-	-	44,45	24,62	33,31
2000	-	-	-	27,48	31,25	28,42
2005	-	-	-	13,11	22,38	16,32
2010	-	-	-	13,61	29,72	19,03
2014	-	-	-	13,65	25,45	18,62
2015	-	-	-	16,82	4,93	12,28
2016	-	-	0,00	16,29	11,71	14,40
2. Bayern						
1980	-	43,78	31,52	47,28	54,33	51,19
1985	-	-	26,04	57,24	47,68	47,66
1990	-	-	25,48	54,34	50,31	49,82
1995	-	-	13,71	10,29	41,68	37,83
2000	-	-	19,05	9,15	21,64	20,78
2005	-	-	9,96	2,34	23,57	21,56
2010	-	-	9,59	2,34	16,74	15,58
2014	-	-	7,07	2,51	14,63	13,78
2015	-	-	-	7,52	13,70	12,97
2016	-	-	0,00	22,14	12,90	13,09
3. Brandenburg, Berlin						
1995	-	17,74	46,29	-	28,85	16,85
2000	-	3,67	-	-	19,76	10,66
2005	-	3,27	-	-	7,07	4,77
2010	-	2,83	-	-	8,58	4,10
2014	-	2,29	-	-	3,29	2,46
2015	-	2,36	-	-	1,79	2,20
2016	-	1,60	0,00	0,00	4,96	2,32
4. Hessen						
1980	-	44,09	-	5,66	58,29	20,60
1985	-	39,49	58,98	8,94	44,56	18,07
1990	-	27,25	35,79	8,77	40,08	14,44
1995	-	39,40	-	7,69	40,32	17,10
2000	-	65,17	-	11,15	22,10	15,00
2005	-	-	-	4,47	17,19	7,50
2010	-	-	-	1,45	15,54	4,34
2014	-	-	-	2,35	9,65	3,71
2015	-	-	-	3,21	14,54	5,26
2016	-	0,00	0,00	5,00	8,79	5,72
5. Mecklenburg-Vorpommern						
1995	-	-	-	-	9,47	9,35
2000	-	-	-	-	4,06	3,99
2005	-	-	-	-	12,21	11,97
2010	-	-	-	-	20,12	19,82
2014	-	-	-	-	11,03	10,87
2015	-	-	-	-	10,18	10,06
2016	-	-	0,00	0,00	11,49	11,33
6. Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen						
1980	-	41,15	26,55	20,60	39,95	27,25
1985	-	32,96	11,14	15,79	14,46	16,82
1990	-	29,99	8,19	13,35	21,94	14,06
1995	-	31,69	6,13	9,62	34,50	13,69
2000	-	14,89	2,36	5,10	14,08	6,13
2005	-	-	1,38	7,68	6,98	3,75
2010	-	-	0,37	4,72	9,40	3,14
2014	-	-	1,34	9,09	10,24	5,01
2015	-	-	0,21	7,78	5,82	3,11
2016	-	6,27	0,23	7,52	8,81	4,27
7. Nordrhein-Westfalen						
1980	93,02	27,92	-	4,09	57,76	86,68
1985	79,58	20,22	-	8,35	43,15	72,94
1990	53,88	14,15	-	3,07	26,02	49,10
1995	59,07	14,53	-	1,17	37,12	51,20
2000	25,18	8,29	-	7,99	34,52	21,88
2005	19,37	6,89	-	22,38	22,45	16,57
2010	6,93	3,84	-	14,64	13,64	6,14
2014	8,99	2,25	-	14,58	13,53	6,25
2015	8,16	2,33	-	13,46	10,66	5,60
2016	7,28	3,24	0,00	8,42	5,35	5,17

¹ Ab 1997 sind die Unfälle des Erzbergbaus in die Spalte 6 "Steine und Erden, Sonstiger Bergbau" eingearbeitet.

B 3.2.2 Statistik der Unfälle in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2016 im Vergleich zu den Vorjahren,

bezogen auf eine Million verfahrenre Arbeitsstunden, Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2016

Jahr	Steinkohlen- bergbau	Braunkohlen- bergbau	Erdölbergbau (einschl. Erdgas)	Salzbergbau	Steine und Erden, Sonstiger Bergbau ¹	Gesamter Bergbau
1	2	3	4	5	6	7
8. Rheinland-Pfalz						
1980	-	-	8,79	-	63,88	61,00
1985	-	-	97,65	-	58,05	58,81
1990	-	-	35,32	-	43,32	42,71
1995	-	-	34,26	-	48,60	48,26
2000	-	-	-	-	34,26	33,41
2005	-	-	-	-	15,49	15,18
2010	-	-	-	-	22,44	21,72
2014	-	-	-	-	12,11	11,56
2015	-	-	-	-	21,04	20,08
2016	-	-	0,00	0,00	17,09	16,27
9. Saarland						
1980	76,43	-	-	-	39,59	76,15
1985	33,26	-	-	-	35,45	33,28
1990	27,45	-	-	-	32,40	27,49
1995	52,53	-	-	-	26,42	52,27
2000	25,07	-	-	-	19,51	25,01
2005	18,38	-	-	-	11,36	18,24
2010	4,47	-	-	-	-	4,34
2014	-	-	-	-	15,84	15,01
2015	-	-	-	-	7,15	6,79
2016	-	-	0,00	0,00	14,86	14,10
10. Sachsen						
1995	-	13,46	-	-	30,72	21,45
2000	-	5,61	-	-	13,42	11,00
2005	-	3,43	-	-	10,05	7,61
2010	-	4,48	-	-	17,50	12,28
2014	-	1,26	-	-	10,72	6,84
2015	-	2,01	-	-	10,63	7,09
2016	-	0,80	0,00	0,00	10,11	6,07
11. Sachsen-Anhalt						
1995	-	23,99	17,47	10,14	20,35	19,75
2000	-	1,26	11,76	4,36	14,62	7,13
2005	-	0,35	-	3,13	6,46	3,21
2010	-	3,84	-	3,70	14,02	6,51
2014	-	6,29	-	2,59	13,61	5,79
2015	-	8,68	-	2,87	9,19	6,27
2016	-	4,94	0,00	4,50	8,74	5,77
12. Thüringen						
1995	-	2,99	34,90	12,88	30,02	19,83
2000	-	40,45	-	8,71	14,00	12,78
2005	-	-	-	4,19	13,70	10,15
2010	-	-	-	4,66	10,33	7,90
2014	-	-	-	3,76	14,37	9,54
2015	-	-	-	5,21	11,13	8,36
2016	-	0,00	102,80	5,92	14,76	10,95
Bundesrepublik						
1980	91,00	31,40	27,08	16,30	55,58	78,63
1985	73,03	22,81	13,10	15,98	47,64	61,88
1990	49,99	16,85	9,31	13,36	42,63	42,92
1995	56,99	16,29	7,72	11,02	31,28	38,16
2000	25,16	6,77	3,28	9,50	18,83	18,17
2005	19,22	4,87	1,70	5,77	13,76	12,93
2010	6,58	3,64	0,68	4,14	15,38	7,25
2014	8,98	2,89	1,12	4,39	12,55	6,72
2015	8,16	2,96	0,19	7,50	10,95	6,46
2016	7,27	2,84	0,42	6,55	11,23	6,68

¹ Ab 1997 sind die Unfälle des Erzbergbaus in die Spalte 6 "Steine und Erden, Sonstiger Bergbau" eingearbeitet.

B 3.2.3 Statistik der Unfälle in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2016 im Vergleich zu den Vorjahren,
bezogen auf eine Million verfehrene Arbeitsstunden, Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2016

Jahr	Steinkohlen- bergbau	Braunkohlen- bergbau	Erdölbergbau (einschl. Erdgas)	Salzbergbau	Steine und Erden, Sonstiger Bergbau ¹	Gesamter Bergbau
1	2	3	4	5	6	7
b) Tödliche Unfälle und Unfälle mit einer Arbeitsunfähigkeit über 8 Wochen						
1. Baden-Württemberg						
1980	-	-	-	6,23	7,13	6,81
1985	-	-	4,78	2,83	-	3,11
1990	-	-	-	1,11	1,83	1,43
1995	-	-	-	4,04	0,98	2,41
2000	-	-	-	3,93	4,93	4,23
2005	-	-	-	0,94	-	2,91
2010	-	-	-	-	1,56	0,54
2014	-	-	-	2,28	5,99	3,85
2015	-	-	-	4,95	1,64	3,68
2016	-	-	0,00	3,26	1,67	2,62
2. Bayern						
1980	-	3,28	14,18	-	3,03	3,54
1985	-	-	5,48	-	3,75	3,87
1990	-	-	3,18	5,62	4,08	3,99
1995	-	-	-	-	3,27	2,86
2000	-	-	-	-	2,69	2,44
2005	-	-	-	-	4,37	3,91
2010	-	-	-	-	3,21	2,90
2014	-	-	-	-	3,78	3,48
2015	-	-	-	2,51	3,27	3,14
2016	-	0,00	0,00	7,38	3,19	3,34
3. Brandenburg, Berlin						
1995	-	0,07	-	-	-	0,07
2000	-	0,81	-	-	1,06	0,92
2005	-	0,69	-	-	0,26	0,52
2010	-	0,94	-	-	-	0,73
2014	-	0,57	-	-	0,66	0,58
2015	-	0,79	-	-	0,00	0,59
2016	-	1,00	0,00	0,00	0,71	0,93
4. Hessen						
1980	-	4,36	-	1,70	4,48	2,70
1985	-	3,25	-	2,55	6,64	3,10
1990	-	-	35,79	3,33	3,73	3,20
1995	-	11,25	-	3,34	7,09	4,51
2000	-	14,48	-	2,12	3,84	2,80
2005	-	-	-	1,07	0,57	0,95
2010	-	-	-	0,16	2,49	0,64
2014	-	-	-	0,16	1,38	0,38
2015	-	-	-	0,64	5,82	1,58
2016	-	0,00	0,00	1,21	1,47	1,26
5. Mecklenburg-Vorpommern						
1995	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	2,03	2,00
2005	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	3,18	3,13
2014	-	-	-	-	1,23	1,21
2015	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	0,00	0,00	2,30	2,27
6. Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen						
1980	-	4,45	4,68	4,95	7,40	5,16
1985	-	4,84	2,89	3,99	4,98	3,54
1990	-	3,20	2,26	2,30	1,83	2,56
1995	-	2,53	1,07	2,40	2,97	1,80
2000	-	2,98	0,55	1,39	2,25	1,25
2005	-	-	0,92	1,54	1,40	1,09
2010	-	-	0,19	0,52	-	0,20
2014	-	-	0,58	2,27	1,14	1,00
2015	-	-	0,21	2,22	0,83	0,75
2016	-	0,00	0,00	1,73	0,40	0,46
7. Nordrhein-Westfalen						
1980	10,96	4,07	-	-	6,12	10,28
1985	12,47	3,60	-	1,85	7,34	11,47
1990	9,90	4,07	-	2,05	7,29	10,27
1995	7,05	4,22	-	1,17	9,00	6,61
2000	5,84	1,72	-	1,60	7,67	5,03
2005	5,48	1,18	-	4,07	1,95	4,45
2010	4,00	1,06	-	7,32	2,92	3,03
2014	4,31	0,77	-	5,47	2,08	2,70
2015	3,55	0,80	-	-	1,07	2,12
2016	4,33	0,77	0,00	3,37	2,14	2,41

¹ Ab 1997 sind die Unfälle des Erzbergbaus in die Spalte 6 "Steine und Erden, Sonstiger Bergbau" eingearbeitet.

B 3.2.4 Statistik der Unfälle in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2015 im Vergleich zu den Vorjahren,

bezogen auf eine Million verfahrenere Arbeitsstunden, Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2015

Jahr	Steinkohlen- bergbau	Braunkohlen- bergbau	Erdölbergbau (einschl. Erdgas)	Salzbergbau	Steine und Erden, Sonstiger Bergbau ¹	Gesamter Bergbau
1	2	3	4	5	6	7
8. Rheinland-Pfalz						
1980	-	-	-	-	6,25	5,94
1985	-	-	-	-	5,73	5,49
1990	-	-	-	-	3,87	3,76
1995	-	-	-	-	6,48	6,33
2000	-	-	-	-	4,09	3,99
2005	-	-	-	-	4,50	4,41
2010	-	-	-	-	2,93	2,83
2014	-	-	-	-	4,84	4,62
2015	-	-	-	-	2,77	2,64
2016	-	-	0,00	0,00	3,20	3,05
9. Saarland						
1980	13,08	-	-	-	3,60	13,01
1985	11,48	-	-	-	3,94	11,43
1990	9,46	-	-	-	-	9,39
1995	8,43	-	-	-	13,21	8,48
2000	5,88	-	-	-	-	5,82
2005	6,47	-	-	-	5,68	6,45
2010	1,06	-	-	-	-	1,03
2014	-	-	-	-	2,64	2,50
2015	-	-	-	-	2,38	2,26
2016	-	-	-	-	6,19	5,88
10. Sachsen						
1995	-	-	-	-	0,13	0,05
2000	-	0,75	-	-	2,35	1,85
2005	-	0,34	-	-	0,20	0,25
2010	-	1,49	-	-	0,75	1,05
2014	-	-	-	-	-	0,17
2015	-	0,80	-	-	0,28	0,49
2016	-	0,40	0,00	0,00	0,31	0,35
11. Sachsen-Anhalt						
1995	-	3,89	-	1,09	0,42	1,81
2000	-	0,63	-	0,67	1,46	0,92
2005	-	-	-	-	-	-
2010	-	1,05	-	1,71	2,00	1,54
2014	-	0,79	-	0,78	1,17	0,76
2015	-	1,13	-	1,04	0,77	0,97
2016	-	0,76	0,00	0,53	0,38	0,54
12. Thüringen						
1995	-	-	-	-	-	-
2000	-	10,11	-	1,38	1,15	1,33
2005	-	-	-	0,47	1,92	1,38
2010	-	-	-	-	1,38	0,79
2014	-	-	-	0,47	0,78	0,64
2015	-	-	-	0,95	0,41	0,66
2016	-	-	-	1,97	4,92	3,57
Bundesrepublik						
1980	11,22	4,09	4,55	3,36	4,79	9,76
1985	12,33	3,72	3,04	2,98	4,51	10,33
1990	9,74	3,85	2,36	2,84	2,53	8,29
1995	7,29	2,28	1,06	2,59	3,06	4,89
2000	5,85	1,43	0,49	1,66	2,38	3,70
2005	5,67	0,83	0,85	0,89	1,80	3,12
2010	3,55	1,06	0,17	0,75	1,89	1,93
2014	4,31	0,73	0,42	0,88	2,13	1,74
2015	3,55	0,82	0,19	1,81	1,72	1,58
2016	4,33	0,77	0,00	1,57	2,18	1,81

¹ Ab 1997 sind die Unfälle des Erzbergbaus in die Spalte 6 "Steine und Erden, Sonstiger Bergbau" eingearbeitet.

B 3. 3. 1 Unfälle nach Schwere und Unfallursachen im Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland nach Bergbauzweigen,
Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2016

Unfälle	Steinkohlenbergbau				Braunkohlenbergbau			
	insgesamt	tödlich	darunter		insgesamt	tödlich	darunter	
			mit einer Arbeitsun- fähigkeit über 8 Wochen	von 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen			mit einer Arbeitsun- fähigkeit über 8 Wochen	von 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen
5	6	7	8	1	2	3	4	
I. Unter Tage								
a) Steinfall								
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue								
2. Einbringen des Ausbaus								
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten								
4. Versatzarbeiten								
5. Förderung und Fahrung								
6. Sonstige Arbeiten								
Summe a)	5		3					
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage	0,74	0,00	0,44	0,00				
b) Maschinen, Fördereinrichtungen, Ausbaumittel, Gezähe usw.								
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue								
2. Einbringen des Ausbaus								
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten								
4. Versatzarbeiten								
5. Förderung und Fahrung								
6. Sonstige Arbeiten								
Summe b)	8		6	1				
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage	1,18	0,00	0,89	0,15				
c) Fallende, abgleitende Gegenstände usw.								
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue								
2. Einbringen des Ausbaus								
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten								
4. Versatzarbeiten								
5. Förderung und Fahrung								
6. Sonstige Arbeiten								
Summe c)	11		8	2				
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage	1,63	0,00	1,18	0,30				
d) Absturz, Fall, Ausgleiten, Stoßen usw.								
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue								
2. Einbringen des Ausbaus								
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten								
4. Versatzarbeiten								
5. Förderung und Fahrung								
6. Sonstige Arbeiten								
Summe d)	36		22	8				
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage	5,33	0,00	3,26	1,18				
e) Andere Unfallursachen								
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue								
2. Einbringen des Ausbaus								
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten								
4. Versatzarbeiten								
5. Förderung und Fahrung								
6. Sonstige Arbeiten								
Summe e)	3			1				
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage	0,44	0,00	0,00	0,15				
Zusammenstellung								
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue								
2. Einbringen des Ausbaus								
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten								
4. Versatzarbeiten								
5. Förderung und Fahrung								
6. Sonstige Arbeiten								
	63		39	12				
Summe der Unfälle unter Tage	63		39	12				
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage	9,33	0,00	5,77	1,78				

B 3. 3. 2 Unfälle nach Schwere und Unfallursachen im Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland nach Bergbauzweigen,
Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2016

Unfälle	Erdölbergbau (einschl. Erdgas)				Salzbergbau				
	insgesamt	darunter			insgesamt	darunter			
		tödlich	mit einer Arbeitsun- fähigkeit			tödlich	mit einer Arbeitsun- fähigkeit		
			über 8 Wochen	von 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen			über 8 Wochen	von 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen	von 16 8 Wochen
9	10	11	12	13	14	15	16	16	
I. Unter Tage									
a) Steinfall									
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue									
2. Einbringen des Ausbaus									
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten					1				
4. Versatzarbeiten									
5. Förderung und Fahrung									
6. Sonstige Arbeiten									
Summe a)					1				
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage					0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
b) Maschinen, Fördereinrichtungen, Ausbaumittel, Gezähe usw.									
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue					4		2	1	
2. Einbringen des Ausbaus									
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten					2		1		
4. Versatzarbeiten					1				
5. Förderung und Fahrung					7		2	2	
6. Sonstige Arbeiten					4				
Summe b)					18		5	3	
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage					2,47	0,00	0,69	0,41	
c) Fallende, abgleitende Gegenstände usw.									
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue					1				
2. Einbringen des Ausbaus									
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten									
4. Versatzarbeiten									
5. Förderung und Fahrung					1				
6. Sonstige Arbeiten									
Summe c)					2		0		
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage					0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
d) Absturz, Fall, Ausgleiten, Stoßen usw.									
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue					4		2	2	
2. Einbringen des Ausbaus					1				
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten					2		1	1	
4. Versatzarbeiten									
5. Förderung und Fahrung					2		1		
6. Sonstige Arbeiten					17	1	3	8	
Summe d)					26	1	7	11	
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage					3,57	0,14	0,96	1,51	
e) Andere Unfallursachen									
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue					3		2		
2. Einbringen des Ausbaus									
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten					1				
4. Versatzarbeiten									
5. Förderung und Fahrung					1			1	
6. Sonstige Arbeiten					2		1		
Summe e)					7	0	3	1	
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage					0,96	0,00	0,41	0,14	
Zusammenstellung									
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue					12		6	3	
2. Einbringen des Ausbaus					1				
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten					6		2	1	
4. Versatzarbeiten					1				
5. Förderung und Fahrung					10		3	3	
6. Sonstige Arbeiten					24	1	4	8	
Summe der Unfälle unter Tage					54	1	15	15	
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage					7,41	0,14	2,06	2,06	

B 3. 3. 3 Unfälle nach Schwere und Unfallursachen im Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland nach Bergbauzweigen,
Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2016

Unfälle	Steine und Erden sowie sonstiger Bergbau				Gesamter Bergbau			
	insgesamt	darunter			insgesamt	darunter		
		tödlich	mit einer Arbeitsunfähigkeit über 8 Wochen	mit einer Arbeitsunfähigkeit von 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen		tödlich	mit einer Arbeitsunfähigkeit über 8 Wochen	mit einer Arbeitsunfähigkeit von 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen
	17	18	19	20	21	22	23	24
I. Unter Tage								
a) Steinfall								
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue	1							
2. Einbringen des Ausbaus								
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten	1							
4. Versatzarbeiten								
5. Förderung und Fahrung								
6. Sonstige Arbeiten	1			1				
Summe a)	3			1	9		3	1
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage	1,52	0,00	0,00	0,51	0,56	0,00	0,19	0,06
b) Maschinen, Fördereinrichtungen, Ausbaumittel, Gezähe usw.								
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue								
2. Einbringen des Ausbaus								
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten								
4. Versatzarbeiten								
5. Förderung und Fahrung	4							
6. Sonstige Arbeiten	1		1					
Summe b)	5		1		31		12	4
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage	2,53	0,00	0,51	0,00	1,94	0,00	0,75	0,25
c) Fallende, abgleitende Gegenstände usw.								
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue								
2. Einbringen des Ausbaus	2							
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten	3							
4. Versatzarbeiten								
5. Förderung und Fahrung	5			2				
6. Sonstige Arbeiten	5		1	2				
Summe c)	15			4	28		8	6
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage	7,58	0,00	0,00	2,02	1,75	0,00	0,50	0,37
d) Absturz, Fall, Ausgleiten, Stoßen usw.								
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue	1							
2. Einbringen des Ausbaus	2		1					
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten	2							
4. Versatzarbeiten								
5. Förderung und Fahrung	4			1				
6. Sonstige Arbeiten	6		2	1				
Summe d)	15			2	77	1	29	21
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage	7,58	0,00	0,00	1,01	4,81	0,06	1,81	1,31
e) Andere Unfallursachen								
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue								
2. Einbringen des Ausbaus								
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten								
4. Versatzarbeiten								
5. Förderung und Fahrung								
6. Sonstige Arbeiten	2							
Summe e)	2			0	12		3	2
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage	1,01	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,19	0,12
Zusammenstellung								
1. Gewinnungsarbeiten, Herstellen und Erweitern der Grubenbaue	2	0	0	0				
2. Einbringen des Ausbaus	4	0	1	0				
3. Unterhaltungs- und Raubarbeiten	6	0	0	0				
4. Versatzarbeiten	0	0	0	0				
5. Förderung und Fahrung	13	0	0	3				
6. Sonstige Arbeiten	15	0	4	4				
Summe der Unfälle unter Tage	40		5	7	157	1	59	34
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden unter Tage	20,22	0,00	2,53	3,54	9,80	0,06	3,68	2,12

B 3. 3. 4 Unfälle nach Schwere und Unfallursachen im Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland nach Bergbauzweigen,
Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2016

Unfälle	Steinkohlenbergbau				Braunkohlenbergbau			
	insgesamt	tödlich	darunter		insgesamt	tödlich	darunter	
			mit einer Arbeitsun- fähigkeit über 8 Wochen	von 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen			mit einer Arbeitsun- fähigkeit über 8 Wochen	von 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen
5	6	7	8	1	2	3	4	
II. Tagebau								
a) Steinfall								
1. Abraumgewinnung								
2. Mineralgewinnung								
3. Fahrbetrieb								
4. Kippbetrieb								
5. Entwässerung								
6. Sonstige Arbeiten								
Summe a)					0	0	0	0
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau					0,00	0,00	0,00	0,00
b) Maschinen, Fördereinrichtungen, Ausbaumittel, Gezähe usw.								
1. Abraumgewinnung								
2. Mineralgewinnung					1			
3. Fahrbetrieb								
4. Kippbetrieb					1		1	
5. Entwässerung					1		1	
6. Sonstige Arbeiten					1			
Summe b)					4	0	2	0
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau					0,26	0,00	0,13	0,00
c) Fallende, abgleitende Gegenstände usw.								
1. Abraumgewinnung								
2. Mineralgewinnung								
3. Fahrbetrieb								
4. Kippbetrieb					1		1	
5. Entwässerung					2		1	
6. Sonstige Arbeiten					3			1
Summe c)					6	0	2	1
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau					0,39	0,00	0,13	0,07
d) Absturz, Fall, Ausgleiten, Stoßen usw.								
1. Abraumgewinnung					2		2	
2. Mineralgewinnung					2			2
3. Fahrbetrieb					4		1	1
4. Kippbetrieb					6		3	1
5. Entwässerung					2			1
6. Sonstige Arbeiten					4			
Summe d)					20	0	6	5
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau					1,31	0,00	0,39	0,33
e) Andere Unfallursachen								
1. Abraumgewinnung								
2. Mineralgewinnung								
3. Fahrbetrieb					6		1	2
4. Kippbetrieb					2	1		1
5. Entwässerung					1			
6. Sonstige Arbeiten					8		2	3
Summe e)					17	1	3	6
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau					1,11	0,07	0,20	0,39
Zusammenstellung								
1. Abraumgewinnung					2		2	
2. Mineralgewinnung					3			2
3. Fahrbetrieb					10		2	3
4. Kippbetrieb					10	1	5	2
5. Entwässerung					6		2	2
6. Sonstige Arbeiten					16		2	3
Summe der Unfälle im Tagebau					47	1	13	12
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau					3,08	0,07	0,85	0,79

B 3. 3. 5 Unfälle nach Schwere und Unfallursachen im Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland nach Bergbauzweigen,
Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2016

Unfälle	Erdölbergbau (einschl. Erdgas)				Salzbergbau			
	insgesamt	darunter			insgesamt	darunter		
		tödlich	mit einer Arbeitsun- fähigkeit über 8 Wochen	von 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen		tödlich	mit einer Arbeitsun- fähigkeit über 8 Wochen	von 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen
	9	10	11	12	13	14	15	16
II. Tagebau								
a) Steinfall								
1. Abraumgewinnung								
2. Mineralgewinnung								
3. Fahrbetrieb								
4. Kippbetrieb								
5. Entwässerung								
6. Sonstige Arbeiten								
Summe a)								
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau								
b) Maschinen, Fördereinrichtungen, Ausbaumittel, Gezähe usw.								
1. Abraumgewinnung								
2. Mineralgewinnung								
3. Fahrbetrieb								
4. Kippbetrieb								
5. Entwässerung								
6. Sonstige Arbeiten								
Summe b)								
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau								
c) Fallende, abgleitende Gegenstände usw.								
1. Abraumgewinnung								
2. Mineralgewinnung								
3. Fahrbetrieb								
4. Kippbetrieb								
5. Entwässerung								
6. Sonstige Arbeiten								
Summe c)								
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau								
d) Absturz, Fall, Ausgleiten, Stoßen usw.								
1. Abraumgewinnung								
2. Mineralgewinnung								
3. Fahrbetrieb								
4. Kippbetrieb								
5. Entwässerung								
6. Sonstige Arbeiten								
Summe d)								
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau								
e) Andere Unfallursachen								
1. Abraumgewinnung								
2. Mineralgewinnung								
3. Fahrbetrieb								
4. Kippbetrieb								
5. Entwässerung								
6. Sonstige Arbeiten								
Summe e)								
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau								
Zusammenstellung								
1. Abraumgewinnung								
2. Mineralgewinnung								
3. Fahrbetrieb								
4. Kippbetrieb								
5. Entwässerung								
6. Sonstige Arbeiten								
Summe der Unfälle im Tagebau								
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau								

B 3. 3. 6 Unfälle nach Schwere und Unfallursachen im Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland nach Bergbauzweigen,
Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2016

Unfälle	Steine und Erden sowie sonstiger Bergbau				Gesamter Bergbau			
	insgesamt	darunter			insgesamt	darunter		
		tödlich	mit einer Arbeitsunfähigkeit über 8 Wochen	mit einer Arbeitsunfähigkeit von 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen		tödlich	mit einer Arbeitsunfähigkeit über 8 Wochen	mit einer Arbeitsunfähigkeit von 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen
	17	18	19	20	21	22	23	24
II. Tagebau								
a) Steinfall								
1. Abraumgewinnung								
2. Mineralgewinnung								
3. Fahrbetrieb								
4. Kippbetrieb								
5. Entwässerung								
6. Sonstige Arbeiten								
Summe a)	0							
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b) Maschinen, Fördereinrichtungen, Ausbaumittel, Gezähe usw.								
1. Abraumgewinnung								
2. Mineralgewinnung	2		1					
3. Fahrbetrieb	5		3	2				
4. Kippbetrieb								
5. Entwässerung								
6. Sonstige Arbeiten	13		3	4				
Summe b)	20	0	7	6	24		9	6
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau	2,87	0,00	1,00	0,86	1,08	0,00	0,40	0,27
c) Fallende, abgleitende Gegenstände usw.								
1. Abraumgewinnung								
2. Mineralgewinnung	1							
3. Fahrbetrieb								
4. Kippbetrieb	1							
5. Entwässerung								
6. Sonstige Arbeiten	9		2	1				
Summe c)	11			1	17		4	2
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau	1,58	0,00	0,29	0,14	0,76	0,00	0,18	0,09
d) Absturz, Fall, Ausgleiten, Stoßen usw.								
1. Abraumgewinnung	1		1					
2. Mineralgewinnung	2		1					
3. Fahrbetrieb	10		3	2				
4. Kippbetrieb	1			1				
5. Entwässerung								
6. Sonstige Arbeiten	31		8	8				
Summe d)	45		13	11	65		19	16
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau	6,45	0,00	1,86	1,58	2,92	0,00	0,85	0,72
e) Andere Unfallursachen								
1. Abraumgewinnung								
2. Mineralgewinnung	1		1					
3. Fahrbetrieb								
4. Kippbetrieb								
5. Entwässerung								
6. Sonstige Arbeiten	3		1					
Summe e)	4		2	0	21	1	5	6
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau	0,57	0,00	0,29	0,00	0,94	0,04	0,22	0,27
Zusammenstellung								
1. Abraumgewinnung	1	0	1	0				
2. Mineralgewinnung	6	0	3	0				
3. Fahrbetrieb	15	0	6	4				
4. Kippbetrieb	2	0	0	1				
5. Entwässerung	0	0	0					
6. Sonstige Arbeiten	56	0	14	13				
Summe der Unfälle im Tagebau	80	0	24	18	127	1	37	30
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden im Tagebau	11,47	0,00	3,44	2,58	5,71	0,04	1,66	1,35

B 3. 3. 7 Unfälle nach Schwere und Unfallursachen im Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland nach Bergbauzweigen,
Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2016

Unfälle	Steinkohlenbergbau				Braunkohlenbergbau			
	insgesamt	tödlich	darunter		insgesamt	tödlich	darunter	
			über 8 Wochen	mit einer Arbeitsunfähigkeit über von 4 Wochen bis einschli. 8 Wochen			über 8 Wochen	mit einer Arbeitsunfähigkeit über von 4 Wochen bis einschli. 8 Wochen
	5	6	7	8	1	2	3	4
III. Über Tage								
a) Maschinen, Fördereinrichtungen, Ausbaumittel, Gezähe usw.								
1. Bohrungen								
2. Förderung und Aufbereitung								
3. Nebengewinnung u. Weiterverarbeitung								
4. Werkstättenbetrieb und Reparaturen								
5. Sonstiger Betrieb					1			
Summe a)	5			2	1			
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden über Tage	1,22	0,00	0,49	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00
b) Fallende, abgleitende Gegenstände usw.								
1. Bohrungen								
2. Förderung und Aufbereitung								
3. Nebengewinnung u. Weiterverarbeitung								
4. Werkstättenbetrieb und Reparaturen								
5. Sonstiger Betrieb					1			
Summe b)	1			1	1		1	
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden über Tage	0,24	0,00	0,00	0,24	0,13	0,00	0,13	0,00
c) Absturz, Fall, Ausgleiten, Stoßen usw.								
1. Bohrungen								
2. Förderung und Aufbereitung								
3. Nebengewinnung u. Weiterverarbeitung								
4. Werkstättenbetrieb und Reparaturen								
5. Sonstiger Betrieb					2		1	
Summe c)	9		6	1	3			1
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden über Tage	2,19	0,00	1,46	0,24	1,13	0,00	0,13	0,25
d) Andere Unfallursachen								
1. Bohrungen								
2. Förderung und Aufbereitung								
3. Nebengewinnung u. Weiterverarbeitung								
4. Werkstättenbetrieb und Reparaturen					1			
5. Sonstiger Betrieb					4			
Summe d)	1				3		1	2
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden über Tage	0,24	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,25	0,50
Zusammenstellung								
1. Bohrungen								
2. Förderung und Aufbereitung								
3. Nebengewinnung u. Weiterverarbeitung								
4. Werkstättenbetrieb und Reparaturen					3		1	3
5. Sonstiger Betrieb					10		2	3
Summe der Unfälle über Tage	16		8	2	6		1	3
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden über Tage	3,90	0,00	1,95	0,49	2,38	0,00	0,50	0,75
Summe I bis III, Unfälle insgesamt	79	0	47	14	66	1	17	18
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden insgesamt	7,27	0,00	4,33	1,29	2,84	0,04	0,73	0,77

B 3. 3. 8 Unfälle nach Schwere und Unfallursachen im Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland nach Bergbauzweigen,
Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2016

Unfälle	Erdölbergbau (einschl. Erdgas)				Salzbergbau			
	insgesamt	darunter			insgesamt	darunter		
		tödlich	über 8 Wochen	mit einer Arbeitsun- fähigkeit von 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen		tödlich	über 8 Wochen	mit einer Arbeitsun- fähigkeit von 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen
	9	10	11	12	13	14	15	16
III. Übertage								
a) Maschinen, Fördereinrichtungen, Ausbaumittel, Gezähe usw.								
1. Bohrungen								
2. Förderung und Aufbereitung								
3. Nebengewinnung u. Weiterverarbeitung					3		1	
4. Werkstättenbetrieb und Reparaturen					1			
5. Sonstiger Betrieb								
Summe a)					4		1	
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden über Tage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,13	0,00
b) Fallende, abgleitende Gegenstände usw.								
1. Bohrungen								
2. Förderung und Aufbereitung								
3. Nebengewinnung u. Weiterverarbeitung								
4. Werkstättenbetrieb und Reparaturen					1			
5. Sonstiger Betrieb					2			
Summe b)					3			
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden über Tage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00
c) Absturz, Fall, Ausgleiten, Stoßen usw.								
1. Bohrungen								
2. Förderung und Aufbereitung					3			1
3. Nebengewinnung u. Weiterverarbeitung					3			1
4. Werkstättenbetrieb und Reparaturen					3		2	
5. Sonstiger Betrieb	1				19		4	3
Summe c)	1				28		6	5
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden über Tage	0,21	0,00	0,00	0,00	3,51	0,00	0,75	0,63
d) Andere Unfallursachen								
1. Bohrungen								
2. Förderung und Aufbereitung								
3. Nebengewinnung u. Weiterverarbeitung								
4. Werkstättenbetrieb und Reparaturen					2			1
5. Sonstiger Betrieb	1				9		1	1
Summe d)	1				11		1	2
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden über Tage	0,21	0,00	0,00	0,00	1,38	0,00	0,13	0,25
Zusammenstellung								
1. Bohrungen								
2. Förderung und Aufbereitung					3			1
3. Nebengewinnung u. Weiterverarbeitung					6		1	1
4. Werkstättenbetrieb und Reparaturen					7		2	1
5. Sonstiger Betrieb	2				30		5	4
Summe der Unfälle über Tage	2				46		8	7
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden über Tage	0,42	0,00	0,00	0,00	5,76	0,00	1,00	0,88
Summe I bis III, Unfälle insgesamt	2	0	0	0	100	1	23	22
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden insgesamt	0,42	0,00	0,00	0,00	6,55	0,07	1,51	1,44

B 3. 3. 9 Unfälle nach Schwere und Unfallursachen im Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland nach Bergbauzweigen,
Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2016

Unfälle	Steine und Erden sowie sonstiger Bergbau				Gesamter Bergbau			
	insgesamt	darunter			insgesamt	darunter		
		tödlich	über 8 Wochen	mit einer Arbeitsunfähigkeit über 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen		tödlich	über 8 Wochen	mit einer Arbeitsunfähigkeit über 4 Wochen bis einschl. 8 Wochen
	17	18	19	20	21	22	23	24
III. Übertage								
a) Maschinen, Fördereinrichtungen, Ausbaumittel, Gezähe usw.								
1. Bohrungen				1	1			
2. Förderung und Aufbereitung	7							
3. Nebengewinnung u. Weiterverarbeitung	8				2			
4. Werkstättenbetrieb und Reparaturen	15		1		3			
5. Sonstiger Betrieb	14		7		4			
Summe a)	44		9		10			
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden über Tage	2,69	0,00	0,55	0,61	1,31	0,00	0,29	0,24
b) Fallende, abgleitende Gegenstände usw.								
1. Bohrungen								
2. Förderung und Aufbereitung	4		1					
3. Nebengewinnung u. Weiterverarbeitung	1							
4. Werkstättenbetrieb und Reparaturen	15		1		3			
5. Sonstiger Betrieb	4			1				
Summe b)	24		2		4		3	5
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden über Tage	1,47	0,00	0,12	0,24	0,70	0,00	0,07	0,12
c) Absturz, Fall, Ausgleiten, Stoßen usw.								
1. Bohrungen								
2. Förderung und Aufbereitung	13				2			
3. Nebengewinnung u. Weiterverarbeitung	6		2		1			
4. Werkstättenbetrieb und Reparaturen	16		2		1			
5. Sonstiger Betrieb	42		11		11			
Summe c)	77		15		15		28	23
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden über Tage	4,72	0,00	0,92	0,92	3,01	0,00	0,68	0,56
d) Andere Unfallursachen								
1. Bohrungen								
2. Förderung und Aufbereitung	2							
3. Nebengewinnung u. Weiterverarbeitung	1				1			
4. Werkstättenbetrieb und Reparaturen	11				2			
5. Sonstiger Betrieb	5							
Summe d)	19		0		3		3	9
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden über Tage	1,16	0,00	0,00	0,18	0,97	0,00	0,07	0,22
Zusammenstellung								
1. Bohrungen								
2. Förderung und Aufbereitung	26		2		4			
3. Nebengewinnung u. Weiterverarbeitung	16		2		3			
4. Werkstättenbetrieb und Reparaturen	57		4		9			
5. Sonstiger Betrieb	65		18		16			
Summe der Unfälle über Tage	164	0	26		32		46	47
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden über Tage	10,04	0,00	1,59	1,96	5,99	0,00	1,12	1,14
Summe I bis III, Unfälle insgesamt	284	0	55	57	531	2	142	111
Auf 1 Mio. Arbeitsstunden insgesamt	11,23	0,00	2,18	2,25	6,68	0,03	1,79	1,40

B 3.4 Verfehrene Arbeitsstunden ¹⁾
Allgemeine Unfallstatistik für das Jahr 2016

Bergbauzweig	Land	Verfehrene Arbeitsstunden			
		Unter Tage	in Tagebauen	Über Tage	insgesamt
1. Steinkohlenbergbau	Nordrhein-Westfalen	6 753 767	0	4 100 864	10 854 631
	Sachsen	0	0	6 028	6 028
	Summe	6 753 767	0	4 106 892	10 860 659
3. Braunkohlenbergbau	Brandenburg	0	2 196 783	2 794 274	4 991 057
	Niedersachsen	0	102 593	56 832	159 425
	Nordrhein-Westfalen	0	9 882 446	3 091 160	12 973 606
	Sachsen	0	1 918 682	576 854	2 495 536
	Sachsen-Anhalt	0	1 153 019	1 479 069	2 632 088
	Summe		15 253 523	7 998 189	23 251 712
3. Erdölbergbau, Erdgas	Baden-Württemberg			9 002	9 002
	Bayern			184 578	184 578
	Brandenburg			55 704	55 704
	Mecklenburg-Vorpommern			12 131	12 131
	Niedersachsen ²⁾			4 275 818	4 275 818
	Rheinland-Pfalz		0	84 753	84 753
	Saarland ⁴⁾			43 407	43 407
	Sachsen-Anhalt			140 971	140 971
	Thüringen			9 728	9 728
	Summe			4 816 092	4 816 092
4. Salzbergbau	Baden-Württemberg	453 283	0	467 524	920 807
	Bayern	87 133	0	319 360	406 493
	Hessen	2 444 671	0	3 359 684	5 804 355
	Niedersachsen	740 241	0	989 011	1 729 252
	Nordrhein-Westfalen	230 573	0	363 080	593 653
	Rheinland-Pfalz	0	0	9 396	9 396
	Sachsen-Anhalt	2 221 956	0	1 553 964	3 775 920
	Thüringen	1 109 479	0	918 390	2 027 869
	Summe	7 287 336	0	7 980 409	15 267 745
	5. Steine und Erden, Sonstiger Bergbau	Baden-Württemberg	132 264	383 851	81 755
Bayern		31 788	639 092	5 917 991	6 588 871
Brandenburg ³⁾		13 543	193 872	1 202 470	1 409 885
Hessen		22 349	759 655	582 457	1 364 461
Mecklenburg-Vorpommern		0	769 099	101 200	870 299
Niedersachsen ²⁾		790 706	125 738	1 580 245	2 496 689
Nordrhein-Westfalen		49 593	285 470	600 321	935 384
Rheinland-Pfalz		91 576	851 210	929 954	1 872 740
Saarland ⁵⁾		154 402	65 921	587 090	807 413
Sachsen		164 288	1 124 137	1 975 866	3 264 291
Sachsen-Anhalt		234 920	832 815	1 564 363	2 632 098
Thüringen		292 950	941 621	1 204 328	2 438 899
Summe		1 978 379	6 972 481	16 328 040	25 278 900
Gesamter Bergbau	Baden-Württemberg	585 547	383 851	558 281	1 527 679
	Bayern	118 921	639 092	6 421 929	7 179 942
	Brandenburg ³⁾	13 543	2 390 655	4 052 448	6 456 646
	Hessen	2 467 020	759 655	3 942 141	7 168 816
	Mecklenburg-Vorpommern	0	769 099	113 331	882 430
	Niedersachsen ²⁾	1 530 947	228 331	6 901 906	8 661 184
	Nordrhein-Westfalen	7 033 933	10 167 916	8 155 425	25 357 274
	Rheinland-Pfalz	91 576	851 210	1 024 103	1 966 889
	Saarland	154 402	65 921	630 497	850 820
	Sachsen	164 288	3 042 819	2 558 748	5 765 855
	Sachsen-Anhalt	2 456 876	1 985 834	4 738 366	9 181 076
	Thüringen	1 402 429	941 621	2 132 446	4 476 496
	Summe Bundesländer	16 019 482	22 226 004	41 229 621	79 475 107

¹⁾ Vgl. Ziffer 6 der Erläuterungen auf S. 76.

²⁾ Einschließlich Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen.

³⁾ Einschließlich Berlin

⁴⁾ Grubengas

⁵⁾ Einschl. Kraftwerke unter Bergaufsicht, Grubenwasserhaltung

B 3. 5. Unfälle von Beschäftigten von Fremdunternehmern
in Bergbaubetrieben für 2016

Bergbauzweig	Anzahl insgesamt	Anzahl tödlich
Braunkohle	23	
Erdöl und Erdgas	6	
Salze	12	
Sonstiger Bergbau	23	
Steinkohle	51	1
Gesamt	115	1
Unfallort		
unter Tage	50	1
in Tagebauen	25	
über Tage	40	
Gesamt	115	1
Unfallursache		
Steinfall	2	
Maschinen usw.	21	
Fallende Gegenstände	14	1
Absturz, Fall usw.	41	
andere Ursachen	37	
Gesamt	115	1

Abschnitt B – Bergbau in Zahlen

Teil 4 - Unfallstatistik für den Steinkohlenbergbau für das Jahr 2016

Erläuterungen

Die der Allgemeinen Unfallstatistik der Bergbehörden, Abschnitt B, Teil 3 vorangestellten Erläuterungen gelten sinngemäß auch für die erweiterte Unfallstatistik für den Steinkohlenbergbau.

Die Aufgliederung der Unfälle erfolgt nach 13 verschiedenen Arbeitsvorgängen und innerhalb dieser Arbeitsvorgänge nach 36 verschiedenen Unfallursachen. Die Erfassung der Arbeitsstunden "Unter Tage" und "Über Tage" schafft die Voraussetzung, eine Unfallhäufigkeit auf 1 Mio. Arbeitsstunden in diesen Arbeitsbereichen und bei den einzelnen Arbeitsvorgängen zu erfassen. Darüber hinaus werden Ausfallzeiten erfasst.

Die Gliederung erfolgt nach einem fünfstelligen statistischen Zeichen der Bergbehörden, bei dem die ersten beiden Ziffern den Arbeitsvorgang (Haupt- und Untergruppe) verschlüsseln. Die beiden nächsten Ziffern geben die Unfallursachen (Haupt- und Untergruppe) an. Die fünfte Stelle stellt Vorgänge bei der Fahrung oder bei der Personenbeförderung bei Arbeitsvorgängen und Unfallursachen dar.

Einzelheiten über die Einstufung der Unfälle in diese Statistik sind in den "Grundsätzen für die Meldung und Erfassung von Unfällen" – Verlag Glückauf GmbH, Essen – zu entnehmen.

B 4.1.1 Nachweisungen der Unfälle im Steinkohlenbergbau in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2016

Arbeitsvorgang - Unfallursache	Stat. Zeichen	Steinkohlenbergbau				
		Unfälle insgesamt	tödlich	davon		
				mit einer Arbeitsunfähigkeit		
				über 8 Wochen	von	
4 bis 8 Wochen	4 Tage bis 4 Wochen					
U n t e r T a g e						
I. Ausrichtung						
A. Schächte und Blindschächte						
Stein- und / oder Kohlenfall	1110					
Fallende Gegenstände usw.	1120	1			1	
Absturz, Fall, Ausgleiten	1130					
Stoßen, Reißen an, Verrenken	1140	1		1		
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	115.					
Unfälle durch Fördermittel	116.					
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	117.					
Andere Unfallursachen	119.					
Summe I. A.		2		1	1	
B. Andere Ausrichtungsarbeiten						
Stein- und / oder Kohlenfall	1210					
Fallende Gegenstände usw.	1220					
Absturz, Fall, Ausgleiten	1230					
Stoßen, Reißen an, Verrenken	1240					
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	125.					
Unfälle durch Fördermittel	126.					
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	127.					
Andere Unfallursachen	129.					
Summe I. B.						
Summe I.		2		1	1	
II. Unterhaltung und planm. Rauben (ohne Abbaustrecken und Ortsquerschläge)						
Stein- und / oder Kohlenfall	2010					
Fallende Gegenstände usw.	2020	3		1	1	1
Absturz, Fall, Ausgleiten	2030	2		2		
Stoßen, Reißen an, Verrenken	2040	3		1	1	1
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	205.	3		3		
Unfälle durch Fördermittel	206.					
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	207.					
Andere Unfallursachen	209.					
Summe II.		11		7	2	2
III. Flözbetrieb						
A. Vorrichtung						
Stein- und / oder Kohlenfall	3110					
Fallende Gegenstände usw.	3120					
Absturz, Fall, Ausgleiten	3130					
Stoßen, Reißen an, Verrenken	3140	1		1		
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	315.					
Unfälle durch Fördermittel	316.					
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	317.					
Andere Unfallursachen	319.					
Summe III.A.		1		1		

B 4.1.2 Nachweisungen der Unfälle im Steinkohlenbergbau in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2016

Arbeitsvorgang - Unfallursache	Stat. Zeichen	Steinkohlenbergbau				
		Unfälle insgesamt	tödlich	davon		
				mit einer Arbeitsunfähigkeit		
				über 8 Wochen	von	
4 bis 8 Wochen	4 Tage bis 4 Wochen					
B. Abbaustreckenvortrieb						
Stein- und/oder Kohlenfall	3210					
Fallende Gegenstände usw.	3220	1		1		
Absturz, Fall, Ausgleiten	3230	1		1		
Stoßen, Reißen an, Verrenken	3240	1		1		
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	325.					
Unfälle durch Fördermittel	326.					
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	327.					
Andere Unfallursachen	329.					
Summe III.B.		3		3		
C. Strebbetrieb						
1. Bruchbau						
Stein- und/oder Kohlenfall	3310	3		1		2
Fallende Gegenstände usw.	3320					
Absturz, Fall, Ausgleiten	3330	3		1	1	1
Stoßen, Reißen an, Verrenken	3340	2		1		1
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	335.	1		1		
Unfälle durch Fördermittel	336.					
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	337.	1				1
Andere Unfallursachen	339.					
Summe III.C.1.		10		4	1	5
2. Maschineller Versatz						
Stein- und/oder Kohlenfall	3410					
Fallende Gegenstände usw.	3420					
Absturz, Fall, Ausgleiten	3430					
Stoßen, Reißen an, Verrenken	3440					
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	345.	1				1
Unfälle durch Fördermittel	346.					
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	347.					
Andere Unfallursachen	349.					
Summe III.C.2.		1				1
3. Sonstiger Versatz						
Stein- und/oder Kohlenfall	3510					
Fallende Gegenstände usw.	3520					
Absturz, Fall, Ausgleiten	3530					
Stoßen, Reißen an, Verrenken	3540					
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	355.					
Unfälle durch Fördermittel	356.					
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	357.					
Andere Unfallursachen	359.					
Summe III.C.3.						

B 4.1.3 Nachweisungen der Unfälle im Steinkohlenbergbau in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2016

Arbeitsvorgang - Unfallursache	Stat. Zeichen	Steinkohlenbergbau				
		Unfälle insgesamt	tödlich	davon		
				mit einer Arbeitsunfähigkeit		
				über 8 Wochen	von	
			4 bis 8 Wochen	4 Tage bis 4 Wochen		
Strebbetrieb insgesamt (III.C.1. , 2. und 3.)						
Stein- und/oder Kohlenfall	..10	3		1		2
Fallende Gegenstände usw.	..20					
Absturz, Fall, Ausgleiten	..30	3		1	1	1
Stoßen, Reißen an, Verrenken	..40	2		1		1
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	..5.	2		1		1
Unfälle durch Fördermittel	..6.					
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	..7.	1				1
Andere Unfallursachen	..9.					
Summe III. C.		11		4	1	6
D. Abbaustreckenförderung						
Stein- und/oder Kohlenfall	3610					
Fallende Gegenstände usw.	3620	2		2		
Absturz, Fall, Ausgleiten	3630	4		3		1
Stoßen, Reißen an, Verrenken	3640	3		2	1	
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	365.					
Unfälle durch Fördermittel	366.					
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	367.					
Andere Unfallursachen	369.					
Summe III. D.		9		7	1	1
E. Unterhaltung der Ausbau- strecken und Ortsquerschläge						
Stein- und/oder Kohlenfall	3710	1		1		
Fallende Gegenstände usw.	3720	2		2		
Absturz, Fall, Ausgleiten	3730	2		1		1
Stoßen, Reißen an, Verrenken	3740	2		2		
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	375.	1		1		
Unfälle durch Fördermittel	376.					
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	377.	1				1
Andere Unfallursachen	379.					
Summe III. E.		9		7		2
Flözbetrieb insgesamt						
Stein- und/oder Kohlenfall	3.10.	4		2		2
Fallende Gegenstände usw.	3.20.	5		5		
Absturz, Fall, Ausgleiten	3.30.	10		6	1	3
Stoßen, Reißen an, Verrenken	3.40.	9		7	1	1
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	3.5.	3		2		1
Unfälle durch Fördermittel	3.6.					
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	3.7.	2				2
Andere Unfallursachen	3.9.					
Summe III.		33		22	2	9

B 4.1.4 Nachweisungen der Unfälle im Steinkohlenbergbau in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2016

Arbeitsvorgang - Unfallursache	Stat. Zeichen	Steinkohlenbergbau				
		Unfälle insgesamt	tödlich	davon		
				mit einer Arbeitsunfähigkeit		
				über 8 Wochen	von	
4 bis 8 Wochen	4 Tage bis 4 Wochen					
IV. Förderung						
A. Schächte und Blindschächte, Anschluß- und Zwischenschächte						
Stein- und/oder Kohlenfall	4110					
Fallende Gegenstände usw.	4120					
Absturz, Fall, Ausgleiten	4130					
Stoßen, Reißen an, Verrenken	4140					
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	415.					
Unfälle durch Fördermittel	416.					
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	417.					
Andere Unfallursachen	419.					
Summe IV. A.						
B. Hauptstreckenförderung						
Stein- und/oder Kohlenfall	4210					
Fallende Gegenstände usw.	4220	2		2		
Absturz, Fall, Ausgleiten	4230	5		3	1	1
Stoßen, Reißen an, Verrenken	4240	1		1		
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	425.					
Unfälle durch Fördermittel	426.	1		1		
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	427.					
Andere Unfallursachen	429.	1			1	
Summe IV. B.		10		7	2	1
Summe IV.		10		7	2	1
V. Sonstiger Grubenbetrieb						
Stein- und/oder Kohlenfall	5010	1		1		
Fallende Gegenstände usw.	5020					
Absturz, Fall, Ausgleiten	5030	3		1	2	
Stoßen, Reißen an, Verrenken	5040	2			2	
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	505.	1			1	
Unfälle durch Fördermittel	506.					
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	507.					
Andere Unfallursachen	509.					
Summe V.		7		2	5	
Unter Tage insgesamt						
Stein- und/oder Kohlenfall	..10	5		3		2
Fallende Gegenstände usw.	..20	11		8	2	1
Absturz, Fall, Ausgleiten	..30	20		12	4	4
Stoßen, Reißen an, Verrenken	..40	16		10	4	2
Hantieren, Umgehen m. Ausbau, Werkzeug	..5.	7		5	1	1
Unfälle durch Fördermittel	..6.	1		1		
Unfälle durch Umgang mit Gefahrstoffen	..7.	2				2
Andere Unfallursachen	..9.	1			1	
Summe Unfälle unter Tage		63		39	12	12
Unfälle je 1 Mio. Stunden unter Tage		9,33		5,77	1,78	1,78
im gleichen Zeitraum des Vorjahres		10,30		4,28	2,41	3,62
in v.H. mehr/weniger zum Vorjahr		-9,44		34,92	-26,27	-50,92
Verfahrenre Arbeitsstunden u.Tg.:		6 753 767				

B 4.1.5 Nachweisungen der Unfälle im Steinkohlenbergbau in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2016

Arbeitsvorgang - Unfallursache	Stat. Zeichen	Steinkohlenbergbau				
		Unfälle insgesamt	tödlich	davon		
				mit einer Arbeitsunfähigkeit		
				über 8 Wochen	4 bis 8 Wochen	4 Tage bis 4 Wochen
Von den Unfällen beim Hantieren, Umgehen mit Ausbaumitteln, Werkzeugen, Unfälle durch masch. Einrichtungen (..5.) entfallen auf						
Ausbaumittel	..51					
Gezähe, Werkzeuge	..52	5		4	1	
Hebezeuge, Lastanschlagmittel	..53					
Gewinnungsmaschinen	..54					
Vortriebsmaschinen	..55					
Lade-, Senkmaschinen	..56					
Versatzmaschinen	..57					
Sonstige Maschinen	..59	1		1		
Von den Unfällen durch Fördermittel (..6.) entfallen auf						
Kettenförderer, Abspann- und Rückvorrichtungen	..61					
Gurtförderer, Glieder-, Plattenbänder	..62	1		1		
Einschienehängebahn	..63					
Schieneflurbahn	..64					
Förderwagen, Kuppelunfälle	..65					
Lokomotiv-, Zugförderung	..66					
Schlepperhäspel, Vorzieher usw.	..67					
Schachtfördermittel	..68					
Andere Fördermittel	..69					
Von den Unfällen durch Umgang mit Gefahrstoffen (..7.) entfallen auf						
Baustoffe	..71	2				
Oberflächenbehandlungsmittel	..72					
Hydraulikflüssigkeiten	..73					
Schmierstoffe	..74					
Schwebstoffe	..75					
Anorganische chemische Stoffe	..76					
Organische chemische Stoffe	..77					
Kunststoffe, Kunstharze	..78					
Sonstige Stoffe und Zubereitungen	..79					
Von den anderen Unfallursachen (..9.) entfallen auf						
Elektrischen Strom	..91					
Sprengmittel, -arbeit	..92					
Grubenbrand	..93					
Betäubung usw. durch Gase	..94					
Entzündung oder Explosion von natürlichen Gasen	..95					
Wassereintritte	..96					
Sonstige Unfallursachen	..99	1			1	

B 4.1.6 Nachweisungen der Unfälle im Steinkohlenbergbau in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2016

Arbeitsvorgang - Unfallursache	Stat. Zeichen	Steinkohlenbergbau				
		Unfälle insgesamt	tödlich	davon		
				mit einer Arbeitsunfähigkeit		
				über 8 Wochen	4 bis 8 Wochen	4 Tage bis 4 Wochen
Unfälle bei der Fahrung und Personenbeförderung						
in Schächten und Blindschächten						
bei der Seilfahrt	...1	1		1		
bei der Fahrung	...2					
in Strecken und sonst. Grubenräumen bei der Personenbeförderung						
mit Stetigförderern	...3					
mit EHB / SFB	...4					
mit Gleisfördermitteln	...5					
bei der Fahrung	...6	11		7	2	2
in Strebbetrieben	...7					
Verletzungsart bei Unfällen durch Umgang mit Gefahrstoffen						
Vergiftung	..7.01					
Verätzung	..7.02					
Reizung	..7.03					
Verbrennung	..7.04					
Sonstige Verletzung	..7.05					
		Über Tage				
I. Grubenbetrieb über Tage						
Fördermaschinen und Fördereinrichtungen	61..					
Hängebank, Wagenumlauf	62..	1		1		
Wäsche, Sieberei, Kohlenveredlung	63..	2		2		
Grubenlüfter, Kohlenlagerung	64..					
II. Hilfsbetriebe der Grubenbetriebe						
Energiehilfsbetriebe	71..					
Zechenwerkstätten, Baubetriebe	72..	2		1		1
Sonstige Hilfsbetriebe	73..	2		1		1
III. Hauptbetriebe						
Kokereien, Brikettfabriken	81..					
Kraftwerke	82..					
IV. Sonstige Betriebe						
Zentrale Hilfsbetriebe	91..	5		1	2	2
Angegliederte Betriebe, Allgemeiner Dienst	92..	4		2		2
Summe Unfälle über Tage		16		8	2	6
Unfälle je 1 Mio. Stunden über Tage		3,90		1,95	0,49	1,46
im gleichen Zeitraum des Vorjahres		4,23		2,22	0,60	1,41
in v.H. mehr/weniger zum Vorjahr		-7,76		-12,13	-18,72	3,77
Verfahrenre Arbeitsstunden ü.Tg.:		4 100 864				

B 4.1.7 Nachweisungen der Unfälle im Steinkohlenbergbau in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2016

Arbeitsvorgang - Unfallursache	Stat. Zeichen	Steinkohlenbergbau				
		Unfälle insgesamt	tödlich	davon		
				mit einer Arbeitsunfähigkeit		
				über 8 Wochen	4 bis 8 Wochen	4 Tage bis 4 Wochen
Von den Unfällen über Tage entfallen auf						
Fallende Gegenstände usw.	..20	1			1	
Absturz, Fall, Ausgleiten	..30	8		5	1	2
Stoß, Reißen an, Verrenken	..40	1		1		
Gezähe, Werkzeuge	..52	3		1		2
Hebezeuge, Lastanschlagmittel	..53	1		1		
Sonstige Maschinen	..59	1				1
Fördermittel	..6.					
Baustoffe	..71					
Oberflächen-Behandlungsmittel	..72					
Hydraulikflüssigkeiten	..73					
Schmierstoffe	..74					
Schwebstoffe	..75					
Anorganische chem. Stoffe	..76					
Organische chem. Stoffe	..77					
Kunststoffe, Kunstharze	..78					
Sonst. Stoffe und Zubereitungen	..79					
Elektrischer Strom	..91					
Sprengmittel, -arbeit	..92					
Schadensfeuer	..93					
Betäubung usw. durch Gase	..94					
Entzündung oder Explosion von natürlichen Gasen	..95					
Sonstige Unfallursachen	..99	1				1
Verletzungsart bei Unfällen durch Umgang mit Gefahrstoffen						
Vergiftung	..7.01					
Verätzung	..7.02					
Reizung	..7.03					
Verbrennung	..7.04					
Sonstige Verletzung	..7.05					
Summe Unfälle unter und über Tage		79		47	14	18
Unfälle je 1 Mio. Stunden		7,28		4,33	1,29	1,66
im gleichen Zeitraum des Vorjahres		8,16		3,55	1,77	2,84
in v.H. mehr/weniger zum Vorjahr		-10,81		21,97	-27,13	-41,61
Verfahrene Arbeitsstunden:		10 854 631				

Abschnitt B – Bergbau in Zahlen

**Teil 5 - Betrieblicher Stand der Ausrichtung, Vorrichtung und Gewinnung
im Steinkohlenbergbau unter Tage
(Betriebsentwicklung)
Angaben ohne Saarbergbau (Betriebseinstellung zum 30.06.2012)**

B 5.1.1 Betriebsentwicklung im Steinkohlenbergbau unter Tage im Jahr 2016

I. Allgemeine Angaben			
Förderung im Berichtszeitraum			
1. Zahl der erfaßten Bergwerke		2	
2. Rohförderung in t		8 211 224	
davon verwertbar		3 848 975	
darunter aus dem Abbau		3 703 113	
II. Aus- und Vorrichtungsbetriebe			
A. Herstellen von Grubenbauen im Gestein			
	Anzahl der Betriebspunkte	Auffahrlänge bzw. Teufenfortschritt in m	Gesamter Ausbruch in m ³
1. Schächte			
a) Tagesschächte (neu/tiefer)			
b) Blindschächte (neu/tiefer)			
darunter auf Bergrolloch			
c) Bohrlöcher			
Summe A.1.			
2. Gesteinsstrecken			
a) bis 15 m ²	1	14	181
b) > 15 - 20,7 m ²			
c) > 20,7 m ²	1	222	7 025
darunter geneigt			
darunter maschinell aufgefahren			
Summe A.2.	2	236	7 206
3. Großräume			
Summe A.1. bis A.3.	3	236	7 206
B. Herstellen von Grubenbauen im Flöz			
	Anzahl der Betriebspunkte	Gesamte Auffahrlänge in m	Gesamter Ausbruch in m ³
1. Basisstrecken	6	1 591	55 699
darunter maschinell aufgefahren	3	817	31 186
2. Abbaustrecken			
a) bis 15 m ²	1	4	37
b) > 15 m ²	11	5 510	188 435
darunter maschinell aufgefahren	3	1 865	67 609
3. Auf- u. Abhauen	3	766	28 101
darunter maschinell aufgefahren	2	531	19 408
4. Sonstige Auffahrung			
darunter maschinell aufgefahren			
Summe B.1. bis B.4.	21	7 872	272 272
III. Eingesetzte Ausbaumittel im Streb			
		Anzahl	
		1 897	

B 5.1.2 Betriebsentwicklung im Steinkohlenbergbau unter Tage im Jahr 2016

IV Abbaubetriebe	Flache Lagerung 0 - 20 gon		
	Anzahl der Betriebe	verwertbare Förderung in	
		1 000 t	%
A. Größenordnung			
1. Betriebe			
bi 1 000 t	6	653	17,6
> 1 000 - 2 000 t			
> 2 000 - 3 000 t	3	2 000	54,0
> 3 000 - 4 000 t			
> 4 000 - 5 000 t	1	1 051	28,4
> 5 000 t			
Summe A.1	10	3 703	100,0
2. An- und auslaufende Betriebe			
Summe A.1. und A.2.	10	3 703	100,0
B. Richtung des Abbaus			
1. zu Felde gehend			
2. Rückbau	10	3 703	100,0
3. Z-Baue			
Summe B.	10	3 703	100,0
C. Wetterführung			
1. Betriebe mit durchgehender Wetterführung von Sohle zu Sohle	10	3 703	100,0
a) aufsteigend bewettert	5	1 013	27,4
b) absteigend bewettert	5	2 690	72,6
2. Betriebe mit Führung der Abwetter zurück zur Sohle			
a) ungelöste Unterwerksbaue darunter abfallend bewetterte Streben			
b) Oberwerksbaue darunter abfallend bewetterte Streben			
Summe C.	10	3 703	100,0
D. Versatz			
darunter Blasversatz			
Summe D.			
E. Gewinnungsart			
1. Schneidend	2	1 723	46,5
2. Schälend	8	1 981	53,5
3. Sonstige			
Summe E.	10	3 703	100,0
F. Flözmächtigkeiten			
bi 70 cm			
> 70 - 100 cm	2	376	10,2
> 100 - 120 cm	2	167	4,5
> 120 - 140 cm	1	49	1,3
> 140 - 180 cm	1	603	16,3
> 180 - 220 cm	2	1 111	30,0
> 220 - 250 cm	2	1 396	37,7
> 250 cm			
Summe F.	10	3 703	100,0

Abschnitt B – Bergbau in Zahlen

**Teil 6 - Sicherheitstechnisch wichtige Betriebsmittel
im Steinkohlenbergbau unter Tage
(Maschinenstatistik)**

Angaben ohne Saarbergbau (Betriebseinstellung zum 30.06.2012)

B 6.1.1 Maschinenstatistik für den Steinkohlenbergbau unter Tage 2016

Bezeichnung		Anzahl	Länge m	Installierte Leistung kW
1	Maschinen für den Vortrieb	288		10 372
1.1	Kleinkaliberbohrgeräte (bis 65 mm Durchmesser)	142		1 737
1.1.1	Schlagbohrgeräte	53		
	davon - lafettengeführt	20		
	darunter mit Druckluftantrieb	20		
	mit Hydraulikantrieb			
	davon - handgeführt	33		
	darunter mit Druckluftantrieb	33		
1.1.2	Drehbohrgeräte	39		
	davon - lafettengeführt	39		
	darunter mit Druckluftantrieb			
	mit Hydraulikantrieb	39		
	davon - handgeführt			
	darunter mit Druckluftantrieb			
1.1.3	Drehschlagbohrgeräte	32		
	davon - lafettengeführt	18		
	darunter mit Druckluftantrieb	1		
	mit Hydraulikantrieb	17		
	davon - handgeführt	14		
	darunter mit Druckluftantrieb	14		
1.1.4	Bohrwagen	18		1 737
	darunter mit mehr als 2 Bohrräumen			
1.2	Großlochbohrmaschinen	21		532
	davon - bis 100 mm Bohrlochdurchmesser	4		170
	zwischen 100 - 1200 mm Bohrlochdurchmesser	17		362
	mehr als 1200 mm Bohrlochdurchmesser			
1.3	Schachtbohrmaschinen			
	(Bohrlochdurchmesser mehr als 1200 mm)			
	davon - Erweiterungsbohrmaschinen			
	- Schachtvollbohrmaschinen			
1.4	Ankerbohr- und Ankerersatzgeräte	9		375
1.5	Bohr- und Arbeitsbühnen/Ausbausetz-	11		474
	vorrichtungen			
1.5.1	Bohr- und Arbeitsbühnen an zwei Tragschienen			
	darunter mit aktiver Vorpfändung			
1.5.2	Bohr- und Arbeitsbühnen an einer Tragschiene	11		474
	darunter mit aktiver Vorpfändung			
1.5.3	Streckenausbaumaschinen mit Bühnen an einer			
	Tragschiene mit aktiver Vorpfändung und			
	Bohrausrüstung für Spreng- und Ankerbohrlöcher			
1.5.4	Ausbausetzvorrichtungen an einer Tragschiene			
	mit aktiver Vorpfändung			
1.6	Wegfüllmaschinen	11		882
1.6.1	Schrapplader			
1.6.2	Seitenkipplader	11		882
	davon - elektrohydraulisch betrieben	11		882
	- Druckluftantrieb betrieben			
1.6.3.	Fahrschaufellader (Gleislostechnik)			
1.6.4	sonstige Wegfüllmaschinen			

B 6.1.2 Maschinenstatistik für den Steinkohlenbergbau unter Tage 2016

Bezeichnung		Anzahl	Länge m	Installierte Leistung kW
1.7	Maschinen für Senkarbeit	91		4 752
	davon - Senklader	85		4 508
	- sonstige Maschinen	6		244
1.8	Vollschnittmaschinen			
1.9	Teilschnittmaschinen	3		1 620
1.9.1	Schneidkopfmaschinen	3		1 620
1.9.2	Schlagkopfmaschinen			
1.9.3	Kurzfrontmaschinen (Aufhauen)			
1.10	Sonstige Streckenvortriebsmaschinen			
2	Gewinnungsmaschinen	4		4 674
2.1	Schälende Gewinnungsmaschinen	2		1 600
	davon - Hobelführung versatzseitig			
	- Hobelführung kohlenstoßseitig	2		1 600
2.2	Schneidende Gewinnungsmaschinen	2		3 074
2.2.1	Walzenlader	2		3 074
	davon - hydraulisch angetrieben			
	- elektrisch angetrieben	2		3 074
2.2.2	Sonstige Gewinnungsmaschinen	0		
3	Maschinen für Versatz-, Hinterfüll- und Spritztechnik	36		2 003
3.1	Blasversatzmaschinen für Strebbetriebe	10		630
3.2	Maschinen für die Hinterfüll- und Spritz- technik sowie für Dämme	26		1 373
	davon - für pneumatische Verfahren	3		66
	- für hydraulische Verfahren	23		1 307
4	Kohlen- und Bergebrecher	17		2 865
5	Maschinen für die Förderung	1 628	189 341	67 190
5.1	Stetigförderer	165	94 231	61 101
5.1.1	Gurtförderer	119	90 382	47 209
	darunter Personenbeförderung zugelassen	57	44 922	22 566
	darunter mit Geschwindigkeit > 2,5 m/s	9	3 222	3 320
	darunter doppeltrümige Fahrung	22	30 645	11 892
	darunter mit Geschwindigkeit > 2,5 m/s	2	2 383	1 750
5.1.1.1	Gurtförderer mit Stahleinlagen	7	9 135	12 780
5.1.1.2	Gurtförderer mit Textileinlagen	112	81 247	34 429
5.1.2	Kettenkratzerförderer	46	3 849	13 892
5.1.2.1	Einkettenkratzerförderer	1	20	63
5.1.2.2	Mehrkettenkratzerförderer	45	3 829	13 829
5.1.3	Seigerfördermittel			
5.1.3.1	Blindschachtwendelrutschen			
	davon - bis 1250 mm Durchmesser			
	- mit 1450 mm Durchmesser			
	- mit 1650 mm Durchmesser und mehr			
5.1.3.2	Bergefalleitungen			
	davon - ohne Einbauten			
	- mit Leitspirale			
5.1.4	Sonstige Stetigförderer			

B 6.1.3 Maschinenstatistik für den Steinkohlenbergbau unter Tage 2016

Bezeichnung		Anzahl	Länge m	Installierte Leistung kW
5.2	Pendelförderer	1 451	95 110	7 625
5.2.1	Lokomotiven	25		1 668
5.2.1.1	Fahrdrahtlokomotiven			0
5.2.1.2	Batterielokomotiven	2		48
5.2.1.3	Diesellokomotiven	23		1 620
5.2.1.4	Verbundlokomotiven			
5.2.2	Förderwagen	1 329		
5.2.2.1	Kastenwagen	48		
	davon - bis 1000 l Inhalt			
	- über 1000 bis 3000 l Inhalt			
	- mehr als 3000 l Inhalt	48		
5.2.2.2	Seiten- und Bodenentleerer	16		
5.2.2.3	Personenwagen	70		
5.2.2.4	Sonderwagen für den Materialtransport	1 195		
5.2.3	Einschienehängbahnen (EHB)	31	95 110	4 410
	darunter zur Personenbeförderung			
5.2.3.1	EHB mit Seilantrieb	3	3 450	45
	darunter EHB mit Fernsteuerung			
5.2.3.2	Bahnen mit Eigenantrieb (Fahrbereiche)	28	91 660	
	Eigenantriebe	50		4 365
	davon - mit Dieselantrieb	23		2 990
	- mit Batterieantrieb	27		1 375
5.2.4	Schiene-flurbahnen			
	darunter zur Personenbeförderung zugelassen			
5.2.4.1	Bahnen mit Seilantrieb			
	darunter mit Fernsteuerung			
5.2.4.2	Bahnen mit Eigenantrieb (Fahrbereiche)			
	Eigenantriebe			
	davon - mit Dieselantrieb			
	- mit Batterieantrieb			
5.2.5	Blindschachthäspel	3		580
	darunter mit Selbstfahreinrichtung			
5.2.5.1	Häspel für kleine Seilfahranlagen	2		370
5.2.5.2	Häspel für mittlere Seilfahranlagen	1		210
5.2.6	Sonstige Fördermittel	63		967
5.2.6.1	Kettenbahntriebe und Vorzieher	34		552
5.2.6.2	Häspel (für Wagenförderung, Schleifwannen, Steilförderer usw.)	27		367
5.2.6.3	Gummibereifte Fahrzeuge einschließlich Hubstapler mit Eigenantrieb	2		48
5.3	Besondere Einrichtungen für die Personenbeförderung	12		132
5.3.1	Personenbusse			
5.3.2	Sessellifte			
5.3.3	Fahrhilfen	12		132
5.3.4	Sonstige Einrichtungen			

B 6.1.4 Maschinenstatistik für den Steinkohlenbergbau unter Tage 2016

Bezeichnung		Anzahl	Länge m	Installierte Leistung kW
6	Sonstige Maschinen	251		40 962
6.1	Maschinen für die Wasserhaltung	208		33 443
	davon - für Hauptwasserhaltung	35		26 850
	- für Neben- und Sonderwasserhaltungen	173		6 593
6.2	Luftverdichter	1		215
	darunter mit ölgeschmierten Druckräumen			
6.3	Pumpen für den hydraulischen Strebaubau	42		7 304
7	Einrichtungen für die Bewetterung und Staubbekämpfung			
7.1	Hauptlüfteranlagen	7		15 820
	darunter unter Tage	2		3 126
7.2	Zusatzlüfter			
7.3	Luttenlüfter	154		4 550
7.4	Maschinen zur Wetterkühlung	10		5 520
	Nettokälteleistung = 63.000 kW			
	darunter unter Tage = 0 kW			
7.4.1	Wasserkühlmaschinen-Kaltwasserkreislauf	1		560
	Nettokälteleistung = 24.000 KW			
7.4.2	Wetterkühlmaschinen-Direktverdampfer	9		4 960
	Nettokälteleistung = 39.000 kW			
7.4.3	Sonderbauarten			
	Nettokälteleistung = 0 kW			
7.5	Entstaubungsanlagen	3		450
	Absaugleistung = 1.800 m ³ /min			
7.5.1	Trockenentstauber	3		450
7.5.2	Absaugeeinrichtungen für Kleinkaliber- bohrgeräte			
7.5.3	Sonstige Absaugeeinrichtungen (Naß- entstauber u.a.)			
7.6	Kohletränkeinrichtungen			
7.6.1	Tränken aus dem Streb			
7.6.2	Tränken aus der Strecke			
7.6.3	Sonstige Tränkeinrichtungen			

Abschnitt C – Aufsuchung und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen

Bericht gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 1994 über die Erteilung und Nutzung von Genehmigungen zur Prospektion, Exploration und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen (ABl. Nr. L 164 vom 30. Juni 1994, Seite 3).

Gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/22/EG veröffentlicht jeder Mitgliedstaat jährlich einen Bericht, den er der Kommission übermittelt und der Angaben über die zur Prospektion, Exploration und Gewinnung freigegebenen geographischen Gebiete, die erteilten Genehmigungen, die Inhaber dieser Genehmigungen und deren Zusammensetzung sowie über die in seinem Hoheitsgebiet vermuteten Vorkommen enthält. In Ausführung dieser Verpflichtung werden die nachstehenden Angaben veröffentlicht:

Teil 1 – Erdöl- und Erdgasreserven

Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie in Hannover beziffert die sicheren und wahrscheinlichen Erdölvorräte für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland zum 01.01.2017 auf insgesamt rund 31,8 Mio. t. Als sichere und wahrscheinliche inländischen Erdgasreserven werden zum 01.01.2017 insgesamt rd. 70,1 Mrd. m³ (V_n), bezogen auf den natürlichen Brennwert, angegeben.

Teil 2 - Gebiete und erteilte Genehmigungen einschl. Veränderungen im Jahr 2016

Wie in der Bekanntmachung der Regierung der Bundesrepublik Deutschland vom 24.08.1994 - 94/C 294/07 - gemäß Artikel 3 Absatz 3 der Richtlinie 94/22/EG ausgeführt (ABl. Nr. C 294 vom 22.10.1994, Seite 11), ist in der Bundesrepublik Deutschland das gesamte Hoheitsgebiet einschließlich des Bereichs des Festlandsockels zur Aufsuchung (Prospektion, Exploration) und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen freigegeben, soweit nicht individuelle Genehmigungen vorliegen. Angaben über die erteilten Genehmigungen, die Inhaber dieser Genehmigungen und deren Zusammensetzung enthält das nachfolgende Verzeichnis mit Übersichtskarten. Dieses gibt einen Überblick über die vergebenen Berechtigungen für die Aufsuchung und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen in der Bundesrepublik Deutschland sowie die Veränderungen im Jahr 2016. Die Erlaubnisgebiete, in denen individuelle Gewinnungsberechtigungen für Kohlenwasserstoffe bestehen, sind gekennzeichnet. Ausführliche Auskünfte können bei den Landesbergbehörden eingeholt werden, die in dem nachfolgenden Verzeichnis aufgeführt sind.

Baden-Württemberg				
Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, 79095 Freiburg i. Br. Internet: http://www.rp-freiburg.de E-Mail: abteilung9@rpf.bwl.de				
Nummer	Erlaubnisgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	Gewinnungs-berechtigungen
1550	Altenheim	DrillTec GUT GmbH	Verlängerung	x
1556	Neulußheim	Palatina GeoCon GmbH & Co. KG		
1602	Oberschwaben II	Dipl.-Ing. Stefan Bratschkow		
1615	Mittlerer Oberrhein	Rhein Petroleum GmbH		
1616	Heidelberg-Weinheim	Rhein Petroleum GmbH		
1617	Tannheim	Wintershall Holding GmbH		
1639	Rastatt-Lichtenau-Rheinau II	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Verlängerung, Umfirmierung	
1651	Graben-Neudorf	Rhein Petroleum GmbH	Umfirmierung	
1652	Karlsruhe-Lepoldshafen	ENGIE E&P Deutschland GmbH		
1661	Engelsberg	Wintershall Holding GmbH		

Baden-Württemberg						
Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, 79095 Freiburg i. Br. Internet: http://www.rp-freiburg.de E-Mail: abteilung9@rpf.bwl.de						
Nummer	Gewinnungsgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015			
2540	Fronhofen - Illmensee I	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung			
2606	Ohmden*	Jürgen Fischer GmbH & Co. Schieferwerk				
2607	Zell unter Aichelberg*	Jürgen Fischer GmbH & Co. Schieferwerk				
2612	Aichelberg*	Jürgen Fischer GmbH & Co. Schieferwerk				
2643	Ohmden I*	Ralf Kromer, Ohmden				
2663	Boller Jura-Fango*	Kurhaus Bad Boll GmbH				
3011 - 3012	Kirchdorf I - II	Land Baden-Württemberg				
3013 - 3015	Mönchsrot I - III	Land Baden-Württemberg				
3016	Oberschwarzach I	Land Baden-Württemberg				
3021 - 3034	Fronhofen II - XV	Land Baden-Württemberg				
3244	Häsenbühl*	Land Baden-Württemberg				
3245 - 3248	Bronnhaupten I - IV*	Land Baden-Württemberg				
3249 - 3251	Dormettingen I - III*	Land Baden-Württemberg				
3252 - 3254	Dotternhausen I - III*	Land Baden-Württemberg				
3255 - 3258	Schömburg I - IV*	Land Baden-Württemberg				
3259 - 3260	Mössingen I - II*	Land Baden-Württemberg				
3508 - 3509	Eislingen I - II*	Land Baden-Württemberg				
3510 - 3514	Holzheim I - V*	Land Baden-Württemberg				
*nur Ölschiefer						

Bayern				
Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie; Referat 86; 80525 München Internet: http://www.stmwi.bayern.de E-Mail: poststelle@stmwi.bayern.de				
Nummer	Erlaubnisgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	Gewinnungs-berechtigungen
40	Salzach-Inn	RDG GmbH & Co. KG	Inhaberwechsel	x
42	Schwaben	Wintershall Holding GmbH		x
45	Grafing	DEA Deutsche Erdoel AG	Ablauf	x
49	Schwaben-Süd	Rhein Petroleum GmbH		x
55	Mindelheim	Rhein Petroleum GmbH		
56	Teising	Genexco Gas GmbH	Umfirmierung, Ablauf	
57	Schongau	Rhein Petroleum GmbH		
58	Starnberger See	Terrain Energy Limited		
60	Weiden	Naab Energy GmbH	Erteilung	x
61	Egmating	Terrain Energy Limited		
62	Aubach	RDG GmbH & Co. KG		
63	Grafing Süd	DEA Deutsche Erdoel AG		

Bayern				
Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie; Referat 86; 80525 München Internet: http://www.stmwi.bayern.de E-Mail: poststelle@stmwi.bayern.de				
Nummer	Gewinnungsgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	
10	Breitbrunn-Eggstätt	Mobil Erdgas-Erdöl GmbH, DEA Deutsche Erdoel AG		vorher im Erlaubnisfeld
15	Hebertshausen I	DEA Deutsche Erdoel AG		
17	Inzenham-West	DEA Deutsche Erdoel AG		
18	Schmidhausen	Mobil Erdgas-Erdöl GmbH		
24	Inzenham-Ost	DEA Deutsche Erdoel AG		
25	Rieden	Rhein Petroleum GmbH		

Brandenburg Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg; Inselstraße 26, 03046 Cottbus Internet: http://www.lbgr.brandenburg.de E-Mail: lbgr@lbgr.brandenburg.de				
Nummer	Erlaubnisgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	Gewinnungs-berechtigungen
11-1507	Reudnitz	Bayerngas GmbH		
11-1522	Lübben	Central European Petroleum GmbH	Verlängerung	
11-1563	Forst	Central European Petroleum GmbH	Verlängerung	
11-1572	Reudnitz-Nordost	Bayerngas GmbH		
11-1573	Reudnitz-Südost	Bayerngas GmbH		
11-1574	Kerkwitz-Guben	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
11-1576	Zehdenick Nord	Jasper Resources B. V.		

Brandenburg Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg; Inselstraße 26, 03046 Cottbus Internet: http://www.lbgr.brandenburg.de E-Mail: lbgr@lbgr-brandenburg.de				
Nummer	Gewinnungsgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	
31/22	Kietz	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
31/23	Wellmitzer Lagune	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
31/24	Struktur Fürstenwalde	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
31/25	Rüdersdorf	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
31/68	Dornswalde	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
31/69	Märkisch-Buchholz	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
31/102	Guben-Nord	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
31/103	Guben/Atterwasch	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
31/104	Döbern	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
31/105	Tauer	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
31/106	Drebkau	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	

Bremen Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie; An der Marktkirche 9; 38678 Clausthal-Zellerfeld Internet: http://www.lbeg.niedersachsen.de E-Mail: poststelle.clz@lbeg.niedersachsen.de				
Nummer	Erlaubnisgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	Gewinnungs-berechtigungen
01 001	Unterweser (Siehe auch Niedersachsen)	DEA Deutsche Erdoel AG		

Festlandssockel Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie; An der Marktkirche 9; 38678 Clausthal-Zellerfeld Internet: http://www.lbeg.niedersachsen.de E-Mail: poststelle.clz@lbeg.niedersachsen.de				
Nummer	Erlaubnisgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	Gewinnungs-berechtigungen
001	A6, B4, B5, B7, B8, B10, B11, B12	Wintershall Holding GmbH, ENGIE E&P Deutschland GmbH	Inhaberwechsel, Umfirmierung, Verlängerung	x
008/52	B14, B15, B18, C13, C16	ENGIE E&P Deutschland GmbH, Shell Exploration und Produktion Deutschland GmbH	Inhaberwechsel, Umfirmierung	
008/55	A2, A3, A5, A6, A8, A9, A12	Wintershall Holding GmbH, DEA Deutsche Erdoel AG	Ablauf	
008/71	H15, H16, H17, H18, L1, L2, L3, L4, L5	Wintershall Holding GmbH, ENGIE E&P Deutschland GmbH, Hansa Hydrocarbons Ltd.	Umfirmierung	
008/72	G12, G15, H10, H13, H14	Wintershall Holding GmbH	Verlängerung	
008/73	B12, B15, C13, C14, C16, C17, G1	Petrogas E&P UK Limited, Danoil Exploration A/S	Umfirmierung, Verlängerung	

Hamburg Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie; An der Marktkirche 9; 38678 Clausthal-Zellerfeld Internet: http://www.lbeg.niedersachsen.de E-Mail: poststelle.clz@lbeg.niedersachsen.de				
Nummer	Erlaubnisgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	Gewinnungs-berechtigungen
092	Cuxhaven (Verkleinerung) (siehe auch Niedersachsen)	DEA Deutsche Erdoel AG	Verlängerung	
11 01	Vierlande	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG	Ablauf	

Hamburg Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie; An der Marktkirche 9; 38678 Clausthal-Zellerfeld Internet: http://www.lbeg.niedersachsen.de E-Mail: poststelle.clz@lbeg.niedersachsen.de				
Nummer	Gewinnungsgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	
273/1G	Groß Hamburg 1	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
273/2G	Groß Hamburg 2	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
273/3G	Gr. Hamburg-Allermöhe I	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
273/4G	Reitbrook I - IV	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
273/5G	Gr. Hamburg-Reitbrook V - VII	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
273/6G	Gr. Hamburg-Reitbrook VIII	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
273/7G	Bergedorf I	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	

Hessen RP Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden, Dezernat Bergaufsicht, Lessingstraße 16-18, 65189 Wiesbaden Internet: http://www.rp-darmstadt.hessen.de E-Mail: bergbau@rpd.hessen.de				
Nummer	Erlaubnisgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	Gewinnungs-berechtigungen
1	Groß Gerau	Überlandwerk Groß-Gerau GmbH		
2	Nördlicher Oberrhein	Rhein Petroleum GmbH	Verlängerung, Verkleinerung	
3	Nördlicher Oberrhein II	Rhein Petroleum GmbH	Verlängerung, Verkleinerung	

Hessen RP Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden, Dezernat Bergaufsicht, Lessingstraße 16-18, 65189 Wiesbaden Internet: http://www.rp-darmstadt.hessen.de E-Mail: bergbau@rpd.hessen.de				
Nummer	Gewinnungsgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	
9	Grube Messel	Land Hessen		

Mecklenburg-Vorpommern Bergamt in Stralsund; Frankendamm 17; 18439 Stralsund Internet: http://www.bergamt-mv.de E-Mail: poststelle@ba.mv-regierung.de E-Mail: info@bergamt-mv.de				
Nummer	Erlaubnisgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	Gewinnungs-berechtigungen
01/07	Grimmen 2	CEP Central European Petroleum GmbH	Verlängerung	x
001/09	Plantagenetgrund KW	CEP Central European Petroleum GmbH		
009/09	Stralsund KW	CEP Central European Petroleum GmbH	Teilaufhebung	
009/11	Anklam	CEP Central European Petroleum GmbH		
014/11	Ribnitz	CEP Central European Petroleum GmbH	Teilaufhebung	
015/11	Oderbank KW	CEP Central European Petroleum GmbH	Teilaufhebung	

Mecklenburg-Vorpommern Bergamt in Stralsund; Frankendamm 17; 18439 Stralsund Internet: http://www.bergamt-mv.de E-Mail: poststelle@ba.mv-regierung.de E-Mail: info@bergamt-mv.de				
Nummer	Gewinnungsgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	
021/90	Richtenberg	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
022/90	Grimmen - Papenhagen	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
023/90	Reinkenhagen	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
024/90	Kirchdorf - Mesekehagen	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
025/90	Lütow - Krummin	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
026/90	Bansin	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
027/90	Heringsdorf	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	

Niedersachsen				
Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie; An der Marktkirche 9; 38678 Clausthal-Zellerfeld				
Internet: http://www.lbeg.niedersachsen.de				
E-Mail: poststelle.clz@lbeg.niedersachsen.de				
Nummer	Erlaubnisgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	Gewinnungsberechtigungen
038	Hümmling	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	x
039	Lingen (Zusammenlegung)	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung, Verlängerung	x
060	Wettrup-Verkleinerung	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	x
071	Münsterland	Oldenburgische Erdölgesellschaft mbH		x
077	Oldenburg	Oldenburgische Erdölgesellschaft mbH		x
082	Jade Weser	Oldenburgische Erdölgesellschaft mbH		x
086	Jeverland	Oldenburgische Erdölgesellschaft mbH		x
092	Cuxhaven (Verkleinerung) (siehe auch Hamburg)	DEA Deutsche Erdoel AG	Verlängerung	
134	Taaken-Rest	Vermilion Energy Germany GmbH & Co. KG	Inhaberwechsel, Verlängerung	x
135	Rotenburg	DEA Deutsche Erdoel AG	Verlängerung	x
143	Delmenhorst-Elsfleth	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG		x
144	Harpstedt	Vermilion Energy Germany GmbH & Co. KG	Inhaberwechsel	x
149	Ridderade-Ost	Wintershall Holding GmbH		x
150	Scholen	Vermilion Energy Germany GmbH & Co. KG	Inhaberwechsel, Verlängerung	x
153	Verden Verkleinerung	DEA Deutsche Erdoel AG	Verlängerung	x
157	Dümmersee-Uchte (Zuslg.)	Vermilion Energy Germany GmbH & Co. KG	Inhaberwechsel, Verlängerung	x
513	Hamwiede	Vermilion Energy Germany GmbH & Co. KG	Inhaberwechsel	x
517	Ahrensheide	Vermilion Energy Germany GmbH & Co. KG	Inhaberwechsel	x
98 003	Celle	DEA Deutsche Erdoel AG	Verlängerung	x
99 003	Achim	Wintershall Holding GmbH	Verlängerung	x
00 002	Steinhude-Restfläche	LauenhagenGas GmbH	Inhaberwechsel, Verlängerung, Zusammenlegung mit Lauenhagen	
01 001	Unterweser (siehe auch Bremen)	DEA Deutsche Erdoel AG	Verlängerung	
01 004	Krummhörn	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG		x
01 18	Bedekaspele-Verkleinerung	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	x
07 002	Bramsche-Erweiterung	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG		
07 003	Schaumburg-Verkleinerung	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG		
08 001	Hameln	Wintershall Holding GmbH	Verkleinerung zu Hameln-Ost und Hameln West	
08 03	Simonswolde-Verkleinerung	Vermilion Energy Germany GmbH & Co. KG	Inhaberwechsel	
11 01	Werder	DEA Deutsche Erdoel AG		
12 04	Oldendorf Verkleinerung	Kimmeridge GmbH	Verkleinerung	
12 05	Lüneburg-Verkleinerung	Kimmeridge GmbH	Verkleinerung	
12 10	Heemsen-Verkleinerung	Kimmeridge GmbH	Verkleinerung	
13 01	Geldsackplate	Hansa Hydrocarbons Ltd., Oranje-Nassau Energie B. V.	Inhaberwechsel	
13 03	Prezelle	Geo Exploration Technologies		
13 05	Laarwald	Wintershall Holding GmbH	Verlängerung	
13 06	Lauenhagen Erweiterung	LauenhagenGas GmbH	Zusammenlegung mit Steinhude-Restfläche, Verlängerung, Verkleinerung	
14 02	Ossenbeck	Vermilion Energy Germany GmbH & Co. KG		
14 03	Weesen	Vermilion Energy Germany GmbH & Co. KG		
14 05	Borsum	Kimmeridge GmbH	Erteilung	x
16 001	Hameln-West	Wintershall Holding GmbH	Verkleinerung, Verlängerung	
16 002	Hameln-Ost	Wintershall Holding GmbH	Verkleinerung, Verlängerung	

Niedersachsen Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie; An der Marktkirche 9; 38678 Clausthal-Zellerfeld Internet: http://www.lbeg.niedersachsen.de E-Mail: poststelle.clz@lbeg.niedersachsen.de			
Nummer	Gewinnungsgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015
027	Leer I, 2	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung
035	Oberlanger Tenge-Fehndorf I	Wintershall Holding GmbH	
035	Rütenbrock	Wintershall Holding GmbH	
060	Wettrup I	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG	
102	Sottorf-Ost I	Mobil Erdgas-Erdöl GmbH	
127	Schneverdingen	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG	
151	Staffhorst I	Wintershall Holding GmbH	
151	Staffhorst IV	Wintershall Holding GmbH	Aufhebung
151	Staffhorst IV-Erweiterung	Wintershall Holding GmbH	Erteilung
232	Eldingen I	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG	
286	Fleestedt I	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung
318	Bodenteich I	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG	
318	Bokel-Hankensbüttel I	Hermann von Rautenkranz Internationale Tiefbohr GmbH & Co. KG	
329	Vorhop	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung
367	Hankensbüttel I	DEA Deutsche Erdoel AG	
367	Hankensbüttel II	DEA Deutsche Erdoel AG	
386	Vordorf 1, 2, 3	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung
451	Lehrte-Höver 1	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung
451	Lehrte-Ahlten 1	5P Energy GmbH	
513	Hamwiede-Soltau	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG	
529	Fuhrberg-Thönse I + II	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG	
561	Schneeren-Steinhude I	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung
97 004	Dethlingen	Mobil Erdgas-Erdöl GmbH	
00 003	Linsburg-Linsburg I	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG	
06 001	Lüchow	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung
07 009	Nienhagener Heide	Mobil Erdgas-Erdöl GmbH	Verlängerung
01 23	Westrum	DEA Deutsche Erdoel AG	
11 06	Leiferde	DEA Deutsche Erdoel AG	Verlängerung
12 02	Alfeld-Elze II - Erweiterung	5P Energy GmbH	vorher im Erlaubnisfeld
13 02	Eystrup	Tulip Oil Holding B.V.	Ablauf
13 04	Emlichheim-Süd	Wintershall Holding GmbH	
13 05	Emlichheim-Nord	Wintershall Holding GmbH	
14 03	Kronsberg-Pattensen	5P Energy GmbH	Erteilung

Nordrhein-Westfalen

Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung Bergbau und Energie in NRW; Goebenstraße 25/27; 44135 Dortmund

Internet: <http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de>

E-Mail: registrator-do@bra.nrw.de

Nummer	Erlaubnisgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	Gewinnungs-berechtigungen
1	Ahsen-Gas	Mingas-Power GmbH		
2	Alstaden-Gas	Minegas GmbH		
3	Ananke	A-TEC Anlagentechnik GmbH	Ablauf	
5	Borussia Gas	Minegas GmbH		
6	CBM-RWTH*	RWTH Aachen		
9	Hamm-Ost	HammGas GmbH & Co. KG		
12	Harpen-Gas	RWE Power Aktiengesellschaft	Verlängerung	
13	IBBENBÜREN	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG, Mobil Erdgas-Erdöl GmbH		
15	Julix	A-TEC Anlagentechnik GmbH	Verlängerung	
16	Kallisto	A-TEC Anlagentechnik GmbH	Ablauf	
17	Lars	Mingas-Power GmbH	Inhaberwechsel, Ablauf	
18	Leif	Mingas-Power GmbH	Inhaberwechsel, Ablauf	
20	Loba	Mingas-Power GmbH	Inhaberwechsel, Ablauf	
22	Mevissen-Gas	Minegas GmbH		
23	MINDEN	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG, Mobil Erdgas-Erdöl GmbH		
24	Münsterland-West	BEB Erdgas und Erdöl GmbH		
25	Phönix	RWE Power Aktiengesellschaft		
26	Rheurd-Gas	Mingas-Power GmbH		
27	Sabuella	Mingas-Power GmbH	Inhaberwechsel, Verlängerung	
29	Suderwich-Gas	Minegas GmbH		
30	Wehofen-Gas	Mingas-Power GmbH		
31	Wilhelmine Gas	Minegas GmbH		
35	Altdendorf-Gas	Mingas-Power GmbH		
37	Hamm-Süd	HammGas GmbH & Co. KG		
38	Hellweg	HammGas GmbH & Co. KG		
39	HERFORD	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG, Mobil Erdgas-Erdöl GmbH		
41	Norddeutschland-Gas	Mingas-Power GmbH		
42	Nordrhein-Westfalen Nord	Mobil Erdgas-Erdöl GmbH	Teilaufhebung	
44	Voerde-Gas	Mingas-Power GmbH		
45	Dasbeck	HammGas GmbH & Co. KG		
46	Herbern-Gas	Mingas-Power GmbH		
47	Rheinland	Wintershall Holding GmbH	Verlängerung	
48	Rudolf	HammGas GmbH & Co. KG		
49	Ruhr	Wintershall Holding GmbH	Verlängerung	
50	Donar	HammGas GmbH & Co. KG, Mingas-Power GmbH, Minegas GmbH		
52	WeselGas	Thyssen Vermögensverwaltung GmbH, PVG GmbH - Resources Services and Management		
53	BarbaraGas	PVG GmbH - Resources Services and Management	Erteilung	
54	Haard-Gas	Mingas-Power GmbH	Erteilung	
55	HalternGas Nord	PVG GmbH - Resources Services & Management	Erteilung	

* Aufsuchung zu wissenschaftlichen Zwecken

Nordrhein-Westfalen

Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung Bergbau und Energie in NRW; Goebenstraße 25/27; 44135 Dortmund

Internet: <http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de>

E-Mail: registrator-do@bra.nrw.de

Nummer	Gewinnungsgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015
1	Arminius Gas	Minegas GmbH	
2	Baerl / Binsheim Gas	Mingas-Power GmbH	
3	Brassert-Gas	Mingas-Power GmbH	
4	Castrop-Gas	Minegas GmbH	
5	Christemark	A-TEC Anlagentechnik GmbH	
6	Consol-Gas	Minegas GmbH	
7	Corvin	A-TEC Anlagentechnik GmbH	
8	de Wendel-Gas	Mingas-Power GmbH	
9	Elimens	A-TEC Anlagentechnik GmbH	
10	Emscher-Lippe Gas	Minegas GmbH	
11	Emschermulde-Süd-Gas	Minegas GmbH	
13	Ewald Fortsetzung Gas	Minegas GmbH	
15	Germania Gas	Minegas GmbH	
16	Gneisenau Gas	Minegas GmbH	
17	Grimberg Gas	Minegas GmbH	
18	Haltern-Gas	Mingas-Power GmbH	
19	Haniel-Gas	Mingas-Power GmbH	
20	Hardenberg Gas	Minegas GmbH	
21	Hansa-Gas	Minegas GmbH	
22	Her-Fried	Stadtwerke Herne AG	
23	Her-Mont	Stadtwerke Herne AG	
24	Her-Teuto	Stadtwerke Herne AG	
25	Hoerstgen-Gas	Mingas-Power GmbH	
26	Ickern Gas	Minegas GmbH	
27	Imudia	A-TEC Anlagentechnik GmbH	
28	Joarin	A-TEC Anlagentechnik GmbH	
29	Katlina	A-TEC Anlagentechnik GmbH	
30	Lealena	ThyssenKrupp Business Services GmbH	
31	Leo-Gas	Mingas-Power GmbH	
32	Lohberg-Gas	Mingas-Power GmbH	
33	Loh-Gas	Minegas GmbH	
34	Mansfeld Gas	Minegas GmbH	
35	Marsula	A-TEC Anlagentechnik GmbH	
36	Mathanna	A-TEC Anlagentechnik GmbH	
37	Methost	A-TEC Anlagentechnik GmbH	
38	Minister Stein Gas	Minegas GmbH	
39	Neukirchen-Gas	Mingas-Power GmbH	
40	Nordstern Gas	TreuHandStelle für Bergmannswohnstätten im rheinisch-westfälischen Steinkohlenbezirk GmbH	
41	Ochtrup I	ENGIE E&P Deutschland GmbH	
42	Ochtrup II	ENGIE E&P Deutschland GmbH	
43	Pelkum-Gas	Mingas-Power GmbH	
44	Pluto Gas	Minegas GmbH	
45	Prosper Gas	Minegas GmbH	
46	Radbod-Gas	Mingas-Power GmbH	
47	Reinphan	A-TEC Anlagentechnik GmbH	
48	Rheinkamp-Gas	Mingas-Power GmbH	
49	Rheinpreußen-Gas	Mingas-Power GmbH	
50	Rialisa	A-TEC Anlagentechnik GmbH	
51	Romberg-Gas	Minegas GmbH	
52	Shamrock Gas	Minegas GmbH	
53	Somborn Gas	Minegas GmbH	
55	Victor Gas	Minegas GmbH	
56	Victoria-Gas	Minegas GmbH	
57	Vincent	SILOXA GAS GmbH	
58	Walsum-Gas	Mingas-Power GmbH	
59	Waltrop Gas	Minegas GmbH	
60	Wan-Thal	Stadtwerke Herne AG	
61	Welheim Gas	Minegas GmbH	
62	Werne-Gas	Minegas GmbH	
63	Westerholt-Gas	Mingas-Power GmbH	
64	Westfalen-Gas	Minegas GmbH	
65	Westfalia-Gas	ThyssenKrupp Business Services GmbH	
66	Wilberd	A-TEC Anlagentechnik GmbH	
67	Wildblumen-Gas	Minegas GmbH	
68	Wulfen-Gas	Mingas-Power GmbH	
70	Zollern Gas	Minegas GmbH	
71	Heinrich-Gas	Mingas-Power GmbH	
72	Overberge-Gas	Mingas-Power GmbH	
73	Lünen-Süd Gas	Minegas GmbH	
74	West-Gas	Mingas-Power GmbH	
75	Lennert	A-TEC Anlagentechnik GmbH	
76	Jupiter	A-TEC Anlagentechnik GmbH	
77	AV-Gas	Mingas-Power GmbH	Erteilung

Rheinland-Pfalz Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz; Emy-Roeder-Str. 5; 55129 Mainz Internet: www.lgb-rlp.de E-Mail: office@lgb-rlp.de				
Nummer	Erlaubnisgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	Gewinnungs-berechtigungen
2	Offenbach/Pfalz	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	x
4	Römerberg	Palatina GeoCon GmbH & Co. KG		
7	Germersheim	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
8	Hochstadt	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
10	Kuhardt	Palatina GeoCon GmbH & Co. KG		
13	Steinfeld	GeoEnergy Feldgesellschaft Steinfeld mbH; ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
14	Speyerdorf	GeoEnergy Feldgesellschaft Speyerdorf mbH, ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
16	Limburgerhof	Palatina GeoCon GmbH & Co. KG		
22	Herxheimweyher	Palatina GeoCon GmbH & Co. KG		
23	Maximiliansau	Palatina GeoCon GmbH & Co. KG		
24	Edenkoben	Palatina GeoCon GmbH & Co. KG		
27	Eicher See	Rhein Petroleum GmbH	Ablauf	
28	Guntersblum	Rhein Petroleum GmbH	Ablauf	
29	Rheindürkheim	Rhein Petroleum GmbH	Ablauf	
30	Drusweiler	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
31	Neuburg am Rhein	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
32	Böchingen	Wintershall Holding GmbH	Erteilung	
33	Landau Südwest	Wintershall Holding GmbH	Erteilung	

Rheinland-Pfalz Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz; Emy-Roeder-Str. 5; 55129 Mainz Internet: www.lgb-rlp.de E-Mail: office@lgb-rlp.de				
Nummer	Gewinnungsgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	
15	Landau Ost I-IV	Hermann von Rautenkrantz Internationale Tiefbohr GmbH & Co. KG	Verlängerung Landau Ost I	
16	Landau West I, II, IV, V	Hermann von Rautenkrantz Internationale Tiefbohr GmbH & Co. KG	Verlängerung Landau West IV	
17	Rülzheim I	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG		
18	Eich A-G	Rheinland-Pfalz		
19	Eich H-J	BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG		
20	Mettenheim	Rheinland-Pfalz		
21	Römerberg-Speyer	Palatina GeoCon GmbH & Co. KG		

Saarland Oberbergamt des Saarlandes; Am Bergwerk Reden 10, 66578 Schiffweiler Internet: http://www.saarland.de/7809.htm E-Mail: poststelle.oberbergamt@bergverwaltung.saarland.de				
Nummer	Erlaubnisgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	Gewinnungs-berechtigungen
1	Dillingen-Saarbrücken-Ottweiler	STEAG Grubengas-Gewinnungs GmbH		

Saarland Oberbergamt des Saarlandes; Am Bergwerk Reden 10, 66578 Schiffweiler Internet: http://www.saarland.de/7809.htm E-Mail: poststelle.oberbergamt@bergverwaltung.saarland.de				
Nummer	Gewinnungsgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	
2	Saarbrücken-Süd	Landeshauptstadt Saarbrücken		
3	Jägersfreude	STEAG Grubengas-Gewinnungs GmbH		
4	Göttelborn	STEAG Grubengas-Gewinnungs GmbH		
5	Hangard-Kohlwald	STEAG Grubengas-Gewinnungs GmbH		
6	Friedrichsthal	STEAG Grubengas-Gewinnungs GmbH		
7	Warndt	STEAG Grubengas-Gewinnungs GmbH		

Sachsen Sächsisches Oberbergamt, Kirchgasse 11, 09599 Freiberg Internet: http://www.bergbehoerde.sachsen.de E-Mail: poststelle@oba.sachsen.de				
---	--	--	--	--

Sachsen-Anhalt Landesamt für Geologie und Bergwesen, Köthener Str. 38, 06118 Halle Internet: http://www.lagb.sachsen-anhalt.de E-Mail: poststelle@lagb.mw.sachsen-anhalt.de				
Nummer	Erlaubnisgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	Gewinnungs-berechtigungen
2	Kunrau	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung, Aufhebung	

Sachsen-Anhalt Landesamt für Geologie und Bergwesen, Köthener Str. 38, 06118 Halle Internet: http://www.lagb.sachsen-anhalt.de E-Mail: poststelle@lagb.mw.sachsen-anhalt.de				
Nummer	Gewinnungsgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	
4	Deersheim	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
5	Altmark	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
6	Sanne	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
7	Wenze	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	

Schleswig-Holstein Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie; An der Marktkirche 9; 38678 Clausthal-Zellerfeld Internet: http://www.lbeg.niedersachsen.de E-Mail: poststelle.clz@lbeg.niedersachsen.de				
Nummer	Erlaubnisgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	Gewinnungs-berechtigungen
233	Heide - Restfläche	DEA Deutsche Erdoel AG		x
05 003	Preetz-Restfläche	DEA Deutsche Erdoel AG	Ablauf	x
12 06	Sterup	Central Anglia AS	Widerruf	

Schleswig-Holstein Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie; An der Marktkirche 9; 38678 Clausthal-Zellerfeld Internet: http://www.lbeg.niedersachsen.de E-Mail: poststelle.clz@lbeg.niedersachsen.de				
Nummer	Gewinnungsgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	
11 05	Schwedeneck-See	DEA Deutsche Erdoel AG	bisher im Erlaubnisfeld	

Thüringen Thüringer Landesbergamt, Puschkinplatz 7, 07545 Gera E-Mail: poststelle@tlba.thueringen.de				
Nummer	Gewinnungsgebiet	Inhaber	Veränderungen gegenüber 2015	
246	Behringen	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
247	Krahnberg	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
248	Fahner Höhe	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
249	Kirchheiligen-Süd	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
250	Langensalza	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
251	Mühlhausen	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
252	Obermehler	ENGIE E&P Deutschland GmbH	Umfirmierung	
710	Menteroda	Menteroda Recycling GmbH		

Anhang

Anhang A: Übersicht der verwendeten Maßeinheiten / Umrechnungstabelle

Anhang B: Karte „Die Bergbehörden in der Bundesrepublik Deutschland“

Anhang C: Karte „Erlaubnis- und Gewinnungsgebiete für Kohlenwasserstoffe in der Bundesrepublik Deutschland“ – Gesamtübersicht

Anhang C1: Karte „Erlaubnis- und Gewinnungsgebiete für Kohlenwasserstoffe in der Bundesrepublik Deutschland – Niedersachsen, Nordsee, Brandenburg, Ostsee“

Anhang C2: Karte „Erlaubnis- und Gewinnungsgebiete für Kohlenwasserstoffe in der Bundesrepublik Deutschland – Nordrhein-Westfalen, Süddeutschland“

Anhang D: Karte der Bergbau- und Speicherbetriebe

Anhang D wird durch die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) als interaktive Karte zur Verfügung gestellt und kann im Internet unter der Adresse

[„http://geoviewer.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoviewer/index.html?lang=de¢er=1157662.0452846293%2C6628374.2027167175%2C3857&lod=5&layers=%2B%3Arohstoffe_bergsp“](http://geoviewer.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoviewer/index.html?lang=de¢er=1157662.0452846293%2C6628374.2027167175%2C3857&lod=5&layers=%2B%3Arohstoffe_bergsp) aufgerufen werden.

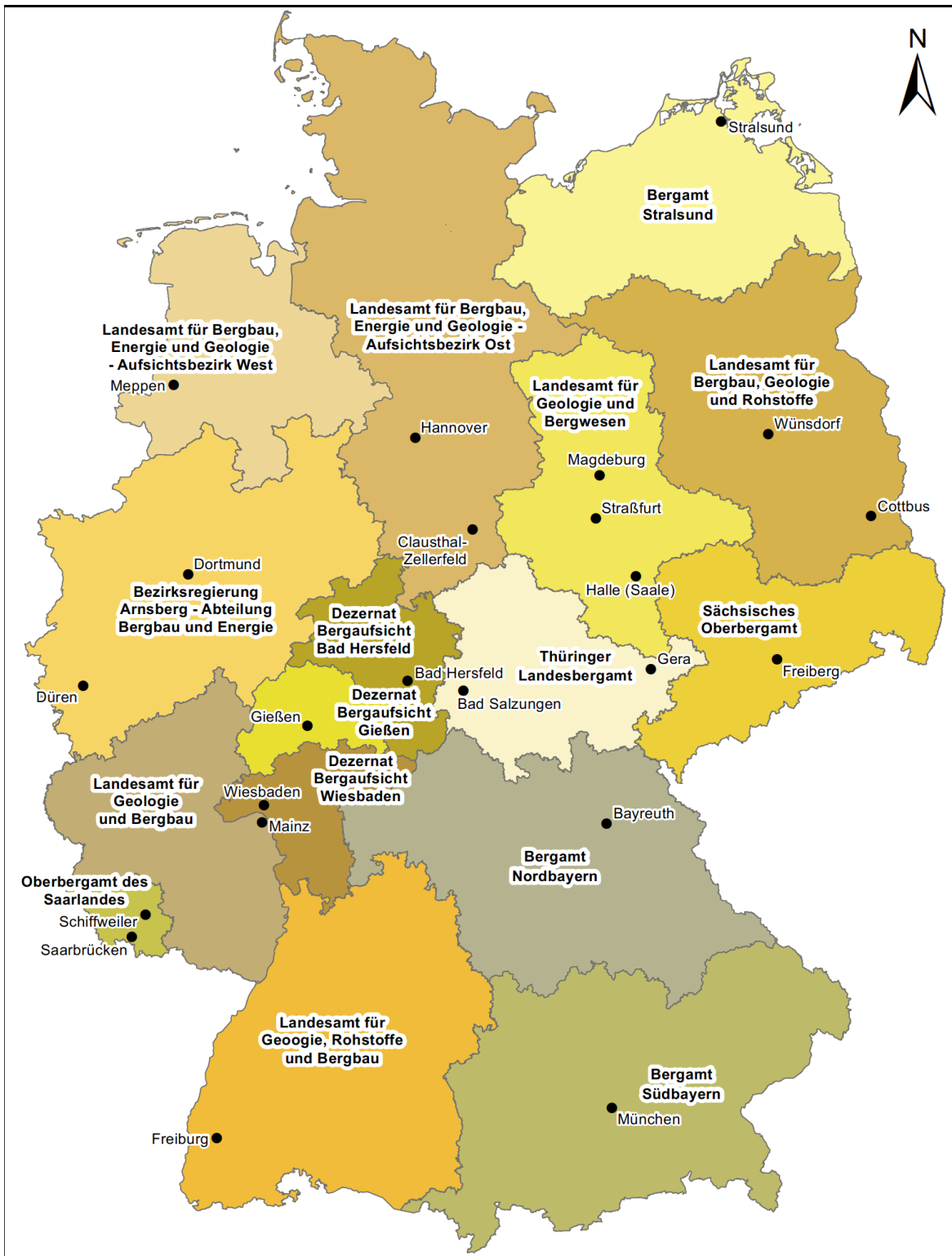
Anhang A: Übersicht der verwendeten Maßeinheiten / Umrechnungstabelle

Einheit	Kurzzeichen	Erklärung
Joule	J	SI-Einheit der Wärmeenergie (früher Kalorie)
Steinkohleneinheiten	SKE	Wärmeeinheit (1 t SKE = 29,308 GJ)
Rohöleinheiten	RÖE	Wärmeeinheit (1 t RÖE = 41,868 GJ)
Watt	W	SI-Einheit der Leistung
Wattstunde	Wh	SI-Einheit der Arbeit
Gramm	g	SI-Einheit für Gewichte
Tonne	t	Gewichtseinheit (1 t = 1.000 kg)
Kubikmeter	m ³	SI-Volumeneinheit (1 m ³ = 1.000 Liter)
barrel	b (bbl)	Volumeneinheit (1 Barrel (U.S.) = 158,988 Liter)
pound	lb	Gewichtseinheit (1 lb = 453,6 g)

Dimension	Bezeichnung	Beispiel
Kilo (k)	Tausend (10 ³)	Kilogramm (kg) = 1.000 g
Mega (M)	Million (Mio., 10 ⁶)	Megawatt (MW) = 1.000.000 W
Giga (G)	Milliarde (Mrd., 10 ⁹)	Gigajoule (GJ) = 1.000.000.000 J
Tera (T)	Billion (10 ¹²)	Terawattstunden (TWh) = 1.000.000.000.000 Wh
Peta (P)	Trillion (10 ¹⁵)	Petajoule (PJ) = 1.000.000.000.000.000 J

Einheit	kJ	kWh	kcal	kg SKE	kg RÖE
1 kJ	x	0,000278	0,2388	0,0000341	0,0000239
1 kWh	3.600	x	860	0,0123	0,086
1 kcal	4,1868	0,001163	x	0,0001429	0,0001
1 kg SKE	29.308	8,141	7000	x	0,7
1 kg RÖE	41.868	11,63	10.000	1,429	x

Anhang B:



Die Bergbehörden in der Bundesrepublik Deutschland

● Standort Behörde

□ Zuständigkeitsbereich

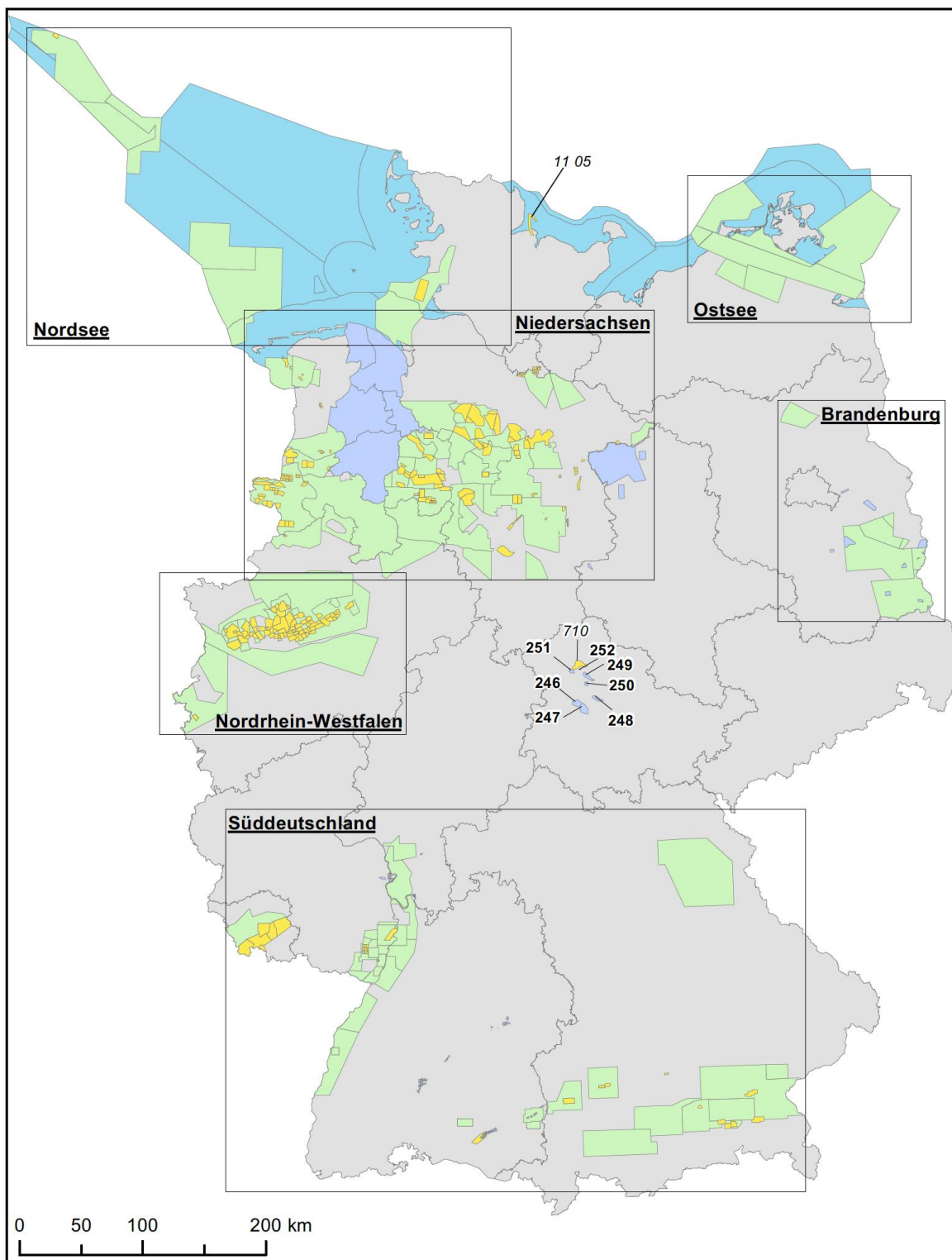
0 25 50 100 Kilometer



Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie **LBEG**
 Angelerfertigt durch Referat L 2.7 (Marschseiderei) | Stand: 01.01.2017

Diese Karte ist eine Übersicht. Sie ist nicht für Navigationszwecke geeignet

Anhang C:



**Erlaubnis- und Gewinnungsgebiete für Kohlenwasserstoffe
in der Bundesrepublik Deutschland**

- Bewilligung*
- Erlaubnis
- Bergwerkseigentum**

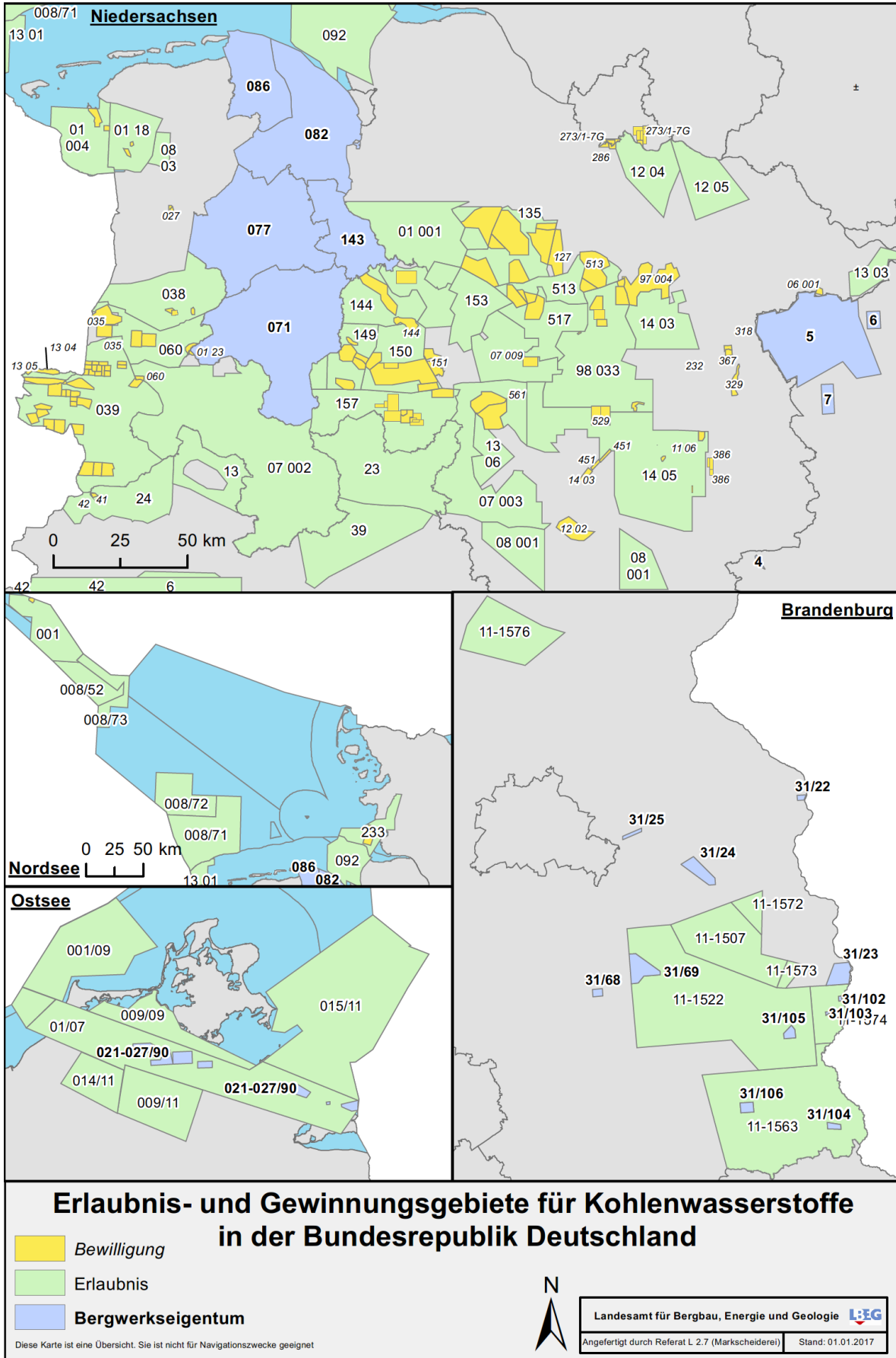
Diese Karte ist eine Übersicht. Sie ist nicht für Navigationszwecke geeignet

N

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie **LBEG**

Angefertigt durch Referat L 2.7 (Marschleideri) Stand: 01.01.2017

Anhang C1:



Anhang C2:

