



# Deutschland – Rohstoffsituation 2016

# Impressum

- Editor: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe  
Stilleweg 2  
30655 Hannover
- Autoren: Harald Andruleit, Harald Elsner, Doris Homberg-Heumann, Dieter Huy,  
Jürgen Meißner, Martin Pein, Michael Schauer, Sandro Schmidt, Martin Schmitz,  
Michael Szurlies, Bernard Wehenpohl, Hildegard Wilken  
unter Mitarbeit von:  
Andreas Bahr, Wolfgang Hofrichter, Annegret Tallig
- Kontakt: Dieter Huy  
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe  
Stilleweg 2  
30655 Hannover  
mineralische-rohstoffe@bgr.de
- Layout: Jolante Duba
- Grafik: Uwe Benitz, Jolante Duba
- Stand: November 2017
- ISBN: 978-3-943566-42-0 (Druckversion)  
978-3-943566-43-7 (PDF)
- Titelbilder: BGR
- Zitierhinweis: BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2017):  
Deutschland – Rohstoffsituation 2016. – 190 S.; Hannover.

# Deutschland – Rohstoffsituation 2016





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b><i>Einleitung</i></b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b><i>Aktuelle Situation auf den Rohstoffmärkten</i></b>	<b>6</b>
2.1	Entwicklung der Weltwirtschaft	6
2.2	Entwicklung der Rohstoffpreise	7
2.3	Nachfrage- und Angebotstrends	9
2.4	Ausblick	13
2.5	Initiative für Transparenz in der Rohstoffwirtschaft in Deutschland	13
<b>3</b>	<b><i>Rohstoffsituation Deutschland</i></b>	<b>15</b>
3.1	Inlandsproduktion und Außenhandel	15
3.1.1	Inlandsproduktion	15
3.1.2	Außenhandel	20
3.1.3	Recycling	25
3.1.4	Rohstoffsicherung	27
3.2	Energierohstoffe	30
3.2.1	Primärenergieverbrauch	30
3.2.2	Erdöl	31
3.2.3	Erdgas	33
3.2.4	Steinkohle	35
3.2.5	Braunkohle	37
3.2.6	Kernenergie	38
3.3	Metalle	39
3.3.1	Eisen und Stahl	39
3.3.2	Stahlveredler und Ferrolegierungen	40
3.3.3	Basismetalle: Aluminium, Kupfer, Blei, Zink, Zinn	43
3.3.4	Edel- und Sondermetalle	48
3.4	Industriemineralien	50
3.4.1	Kalialz	50
3.4.2	Steinsalz, Siedesalz und Sole	51
3.4.3	Feldspat	51
3.4.4	Pegmatitsand	51

3.4.5 Kaolin	52
3.4.6 Bentonit	52
3.4.7 Andere Industriemineralien	52
3.5 Steine und Erden	53
3.5.1 Kiese, Sande und gebrochene Natursteine	53
3.5.2 Quarz, Quarzsande und -kiese	53
3.5.3 Kalk- und Mergelsteine	53
3.5.4 Gips- und Anhydritsteine	54
3.5.5 Tone und Lehme	54
3.5.6 Naturwerksteine	54
<b><i>Literaturverzeichnis</i></b>	<b>55</b>
<b><i>Ländergruppen</i></b>	<b>60</b>
<b><i>Einheiten</i></b>	<b>60</b>
<b><i>Umrechnungsfaktoren</i></b>	<b>61</b>

# 1 Einleitung

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) legt seit 1980 in jährlicher Folge den Rohstoffsituationsbericht für Deutschland vor. Diese traditionelle und erfolgreiche Publikation wird im Fachbereich „Geologie der mineralischen Rohstoffe“ in Zusammenarbeit mit den Fachbereichen „Deutsche Rohstoffagentur“ und „Geologie der Energierohstoffe, Polargeologie“ erarbeitet. Neben einer Druckausgabe steht der Bericht kostenlos zum Download auf der Internetseite der BGR ([www.bgr.bund.de](http://www.bgr.bund.de)) zur Verfügung.

Der vorliegende Bericht ist eine Gesamtdarstellung der Situation der nicht erneuerbaren Rohstoffe für Deutschland und richtet sich insbesondere an die deutsche Wirtschaft und die Politik. Damit bietet er vielfältige Informationsgrundlagen als Beitrag zur Sicherung der Rohstoffversorgung Deutschlands.

Der Bericht enthält Zahlen und Fakten zur Rohstoffproduktion in Deutschland, zum Außenhandel, zur Entwicklung der Rohstoffpreise und zum Verbrauch im Hinblick auf die Versorgungssituation Deutschlands mit mineralischen Rohstoffen und Energierohstoffen. Mit Blick auf die Rohstoffversorgung für Deutschland wird auch die Entwicklung auf den internationalen Rohstoffmärkten dargestellt und bewertet.

## 2 Aktuelle Situation auf den Rohstoffmärkten

### 2.1 Entwicklung der Weltwirtschaft

Das Wachstum der Weltwirtschaft lag im Jahr 2016 mit 2,4 % etwas unterhalb dem der Vorjahre (WORLD BANK 2017). Die moderaten Steigerungen der letzten Jahre waren im Wesentlichen auf die Expansion der einkommensstarken Volkswirtschaften zurückzuführen. Für die Jahre 2017 und 2018 wird wieder ein leicht höherer Zuwachs von 2,7 % bzw. 2,9 % erwartet. Hierzu tragen vor allem die aufstrebenden Volkswirtschaften bei, für die nach zuletzt geringeren Zuwächsen, in den Jahren 2017 und 2018 wieder ein Plus von deutlich oberhalb 4 % prognostiziert wird.

Im Euroraum ist die Wirtschaft im Jahr 2016 um 1,8 % gewachsen. Für das Folgejahr wird ein ähnlich hoher Zuwachs von 1,7 % erwartet. Während die Wirtschaft in Großbritannien in den Jahren 2014 und 2015 mit 3,1 % bzw. 2,2 % gewachsen ist, hat sich das Expansionstempo im Jahr 2016 auf 1,8 % deutlich verlangsamt. Für das Jahr 2017 wird ein ähnliches Wachstum von 1,7 % erwartet. Nach einer Stagnation im Jahr 2014 verzeichnete Japan in den Jahren 2015 und 2016 ein geringes Wirtschaftswachstum von 1,1 % bzw. 1,0 %; für das Folgejahr wird ein etwas stärkeres Wachstum von 1,5 % prognostiziert. Während das BIP-Wachstum der USA in den Jahren 2014 und 2015 noch bei 2,4 % bzw. 2,6 % lag, ist die Wirtschaftsleistung im Jahr 2016 mit 1,6 % nur gedämpft expandiert. Für die Folgejahre wird wieder ein beschleunigtes Wachstum oberhalb von 2,0 % erwartet. Die Wirtschaft der Russischen Föderation ist in den Jahren 2015 und 2016 um 2,8 % sowie 0,2 % geschrumpft. Dies ist im Wesentlichen eine Folge der Sanktionen im Rahmen der Ukraine Krise und der niedrigen Rohstoffpreise (vor allem dem Ölpreisverfall). Für das Jahr 2017 wird ein leichter Zuwachs von 1,3 % prognostiziert.

Die Schwellenländer verzeichneten in den Jahren 2013 und 2014 ein wirtschaftliches Wachstum von 4,7 % bzw. 4,3 %. Die Folgejahre 2015 und 2016 waren mit 3,6 % bzw. 3,5 % durch eine deutlich schwächere Dynamik gekennzeichnet, wobei sich die einzelnen Volkswirtschaften sehr unterschied-

lich entwickelten. Für das Jahr 2017 wird ein wieder höherer Zuwachs von 4,1 % prognostiziert. Wie in den Vorjahren war China im Jahr 2016, mit einer gesamtwirtschaftlichen Produktion von 6,7 %, wieder der globale Wachstumsmotor. Der aktuelle chinesische Fünfjahresplan hat einen wesentlichen Umbau der chinesischen Volkswirtschaft von einer exportorientierten zu einer stärker auf den Binnenmarkt ausgerichteten Volkswirtschaft zum Ziel. Für das Jahr 2017 wird eine weitere Verlangsamung des Expansionstempos auf 6,5 % prognostiziert (WORLD BANK 2017). Im weltweiten Vergleich werden die Zuwächse in China damit weiterhin hoch bleiben. Hohe Wachstumsraten von 7,2 % und 7,9 % erzielte Indien in den Jahren 2014 und 2015. Während sich das Wirtschaftswachstum mit 6,8 % im Jahr 2016 etwas verlangsamt hat, wird für das Folgejahr mit 7,2 % wieder ein hohes Expansionstempo erwartet. Damit expandiert die gesamtwirtschaftliche Produktion Indiens schneller als die Chinas. Im Gegensatz zu China wird die wirtschaftliche Entwicklung in Indien aber im Wesentlichen durch den heimischen Konsum angetrieben. Die Wirtschaft in Indonesien hat nach Wachstumsraten von zuletzt oberhalb 5,5 % in den letzten Jahren etwas an Dynamik verloren. So wurde in den Jahren 2014 bis 2016 ein BIP-Wachstum von etwa 5,0 % erzielt. Für das Folgejahr wird ein leicht erhöhter Anstieg von 5,2 % erwartet.

Im Vergleich zu den Vorjahren expandierte die Wirtschaft in Lateinamerika und der Karibik im Jahr 2014 mit einem deutlich verlangsamten Wachstum von nur noch 0,9 %. In den Jahren 2015 und 2016 ist die Wirtschaft dieser Region sogar um 0,8 % bzw. 1,4 % geschrumpft. Für das Folgejahr wird nun ein leichtes Wachstum von 0,8 % prognostiziert. Insbesondere die brasilianischen und die argentinischen Volkswirtschaften sind im Jahr 2016 mit 3,6 % bzw. 2,3 % sehr deutlich geschrumpft. Für 2017 wird jeweils ein Wachstum von 0,3 % und 2,7 % erwartet. Vergleichbar den Vorjahren ist die Wirtschaft in Mexiko im Jahr 2016 mit 2,3 % expandiert. Für das Folgejahr wird ein BIP-Wachstum von 1,8 % prognostiziert. Das Wirtschaftswachstum des Mittleren Ostens und Nordafrikas erreichte im Jahr 2016 3,2 %. Für das Jahr 2017 wird ein moderater Zuwachs von 2,1 % erwartet (WORLD BANK 2017).



Im Jahr 2016 lag das Wachstum des Welthandelsvolumens nach Angaben der Welthandelsorganisation (WTO 2017) bei nur 1,3 % und damit, wie auch in den vier Vorjahren, deutlich unterhalb des Mittelwerts von etwa 5,0 % der letzten 25 Jahre. Für das Jahr 2017 wird ein deutlicher Zuwachs des globalen Handelsvolumens von 2,4 % prognostiziert.

## 2.2 Entwicklung der Rohstoffpreise

Die Rohstoffpreise haben nach Höchstständen in der ersten Jahreshälfte 2011 im weiteren Jahresverlauf deutlich nachgegeben (Abb. 2.1). Seit Beginn des Jahres 2012 haben sich die Notierungen dann mit stärkeren Schwankungen bis Ende 2014 im Wesentlichen seitwärts bewegt, allerdings deutlich unterhalb des Niveaus von 2011. Seit Ende 2014 haben die Rohstoffpreise mehrheitlich deutlich nachgegeben und im Jahreswechsel 2015/2016 einen zwischenzeitlichen Tiefstand erreicht. Im Jahr 2016 haben sich die Preise der börsennotierten Industriemetalle uneinheitlich entwickelt. So haben die Notierungen der Basismetalle Zink, Blei und Zinn zugelegt, während Alu-

minium, Kupfer und Nickel Abschlüge hinnehmen mussten. Insbesondere bei den Ferrolegierungen, Sondermetallen und einigen Industriemineralen haben die Jahresdurchschnittspreise im Jahr 2016 mehrheitlich sehr deutlich nachgegeben. Ob die Rohstoffpreise mittelfristig wieder steigen, insbesondere die Preise für die konjunkturabhängigen Industriemetalle, die sich parallel zur moderat wachsenden Weltwirtschaft nach oben bewegen sollten, bleibt abzuwarten. Insbesondere die seit dem Jahr 2015 in China stattfindenden wirtschaftspolitischen Veränderungen können diesen Trend noch wesentlich beeinflussen, da das Land mit seiner starken Rohstoffnachfrage einen wesentlichen Einfluss auf die Rohstoffmärkte hat.

Im Jahr 2016 verbilligte sich Aluminium im Jahresdurchschnitt um 3,5 %. Die Jahresdurchschnittspreise von Kupfer (-11,6 %) und Nickel (-18,9 %) notierten sehr deutlich unterhalb der Vorjahreswerte. Kupfer hat sich damit im fünften Jahr in Folge verbilligt. Für Blei (+4,7 %), Eisenerz (+4,7 %) und Zinn (+11,9 %) legten die Jahresdurchschnittspreise erstmalig seit 2013 wieder zu. Der Jahresdurchschnittspreis von Zink stieg im Jahr 2016 um 8,2 % (Tab. 4).

Bei den Ferrolegierungen verzeichneten die Jahresdurchschnittspreise für Ferrochrom (-5,3 %),

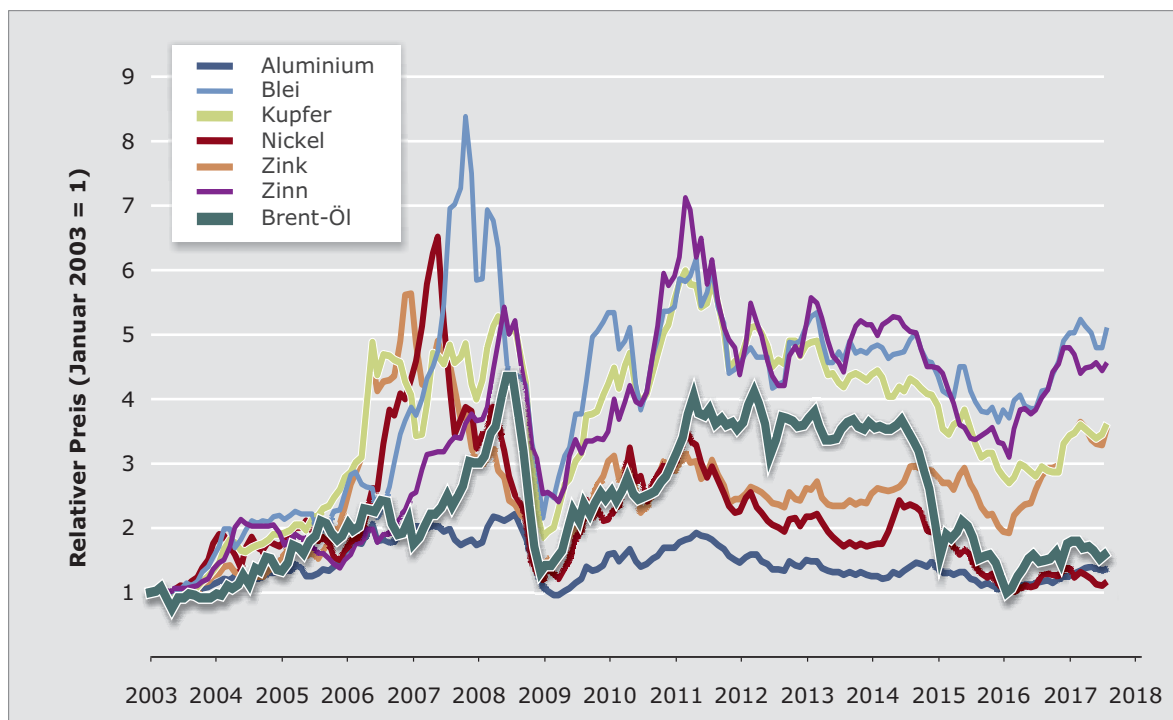


Abb. 2.1: Relative Preisentwicklung für wichtige Industriemetalle und Erdöl seit 2003.

Ferromolybdän (−4,9 %), Ferrotitan (−30,7 %), Ferrovandium (−0,7 %), Ferrowolfram (−12,3 %) und Ferrosilizium (−18,6 %) z. T. deutliche Abschlüsse, wobei sich die Durchschnittspreise von Ferrotitan und -wolfram bereits seit dem Jahr 2011 nicht mehr erhöht haben. Allein der Jahresdurchschnittspreis für Ferromangan (+2,3 %) legte leicht und damit erstmalig seit dem Jahr 2010 zu.

Die Jahresdurchschnittspreise der Edelmetalle haben sich im Jahr 2016 im Vergleich zum Vorjahr uneinheitlich entwickelt. So notierte der Goldpreis mit 1.248,2 US\$/troy um 7,6 % über dem Vorjahreswert. Auch Silber verteuerte sich um 9,0 % auf einen Preis von 17,10 US\$/troy. Damit stiegen die Preise von Gold und Silber erstmalig seit 2013 bzw. 2012 wieder an. Die Durchschnittspreise von Platin und Palladium lagen im Jahr 2016 mit 6,4 % bzw. 11,5 % deutlich unter dem Vorjahreswert. Der Jahresdurchschnittspreis von Platin hat sich damit im fünften Jahr in Folge verbilligt.

Während die Preisentwicklung der Industriemetalle und Stahlveredler stark konjunkturabhängig ist, unterliegen Hochtechnologiemetalle, die vor allem in Zukunftstechnologien Verwendung finden, zumeist technologie- und spekulationsbedingten, oft kurzfristigen Preispeaks, d. h. zeitlich begrenzten hohen Preisvolatilitäten. Nach der Preisrally bei den Seltenen Erden, mit Preis Höchstständen im Jahr 2011 und außergewöhnlich hohen Preisvolatilitäten im Verlauf der letzten Jahre, hat sich die Situation im Jahr 2016 weiter entspannt. Im Jahr 2016 verzeichneten alle Seltenen Erden erneut sehr kräftige Preisabschlüsse (Tab. 4). So verbilligte sich z. B. Cerium um 31,7 %, Dysprosium um 29,0 % und Europium um 74,7 %. Auch bei den Elektronikmetallen hat der Jahresdurchschnittspreis 2016 einheitlich nachgegeben. So mussten z. B. Gallium (−28,4 %), Germanium (−34,6 %) und Indium (−41,7 %), wie bereits im Vorjahr, erneut deutliche Abschlüsse hinnehmen.

Die Notierungen für Industriemineralien haben sich im Jahr 2016 sehr uneinheitlich entwickelt. So verzeichneten die Jahresdurchschnittspreise für Flussspat (−13,8 %), Graphit (−26,7 %), Kalisalz (−5,1 %), Phosphat (−4,5 %) und Vermikulit (−6,5 %) Abschlüsse. Flussspat und Graphit haben sich damit im fünften Jahr in Folge verbilligt. Kaolin (+6,4 %), Lithium-Karbonat (+17,0 %) und Zirkon (+0,4 %) haben sich gegenüber dem Vorjahr verteuert.

Der Jahresdurchschnittspreis 2016 für die Rohölreferenzsorte ‚Brent‘ (Nordseeöl) lag bei 43,57 US\$/bbl. Dies waren knapp 17 % weniger als im Vorjahr (52,38 US\$/bbl). Damit setzte sich der Mitte des Jahres 2014 beginnende Rückgang der Erdölpreise fort. Den höchsten Stand des Jahres erreichte der Ölpreis im Dezember 2016 mit knapp über 53,29 US\$/bbl. Nachdem die Erdölpreise bis Ende Januar ihre Tiefstände erreicht hatten (Brent 26,01 US\$/bbl), kam es zu einer Trendwende. In der Erwartung, dass sich das seit dem Jahr 2014 am Markt bestehende Überangebot bis Ende des Jahres 2016 abbauen würde, stiegen die Ölpreise in der ersten Hälfte des Jahres kontinuierlich bis auf 50,59 US\$/bbl an. Diese Entwicklung wurde gestützt durch den steten Rückgang der Schieferölproduktion in den USA sowie unerwarteten Produktionsausfällen in Kanada und Gesprächen über eine Förderregulierung zwischen den OPEC-Staaten und einigen Nicht-OPEC-Staaten. Der Abbau der Überversorgung des Marktes mit Erdöl geriet allerdings Mitte des Jahres ins Stocken, sodass sich die Preiserholung nicht fortsetzte. Der Preis setzte sich im Dezember auf über 50 US\$/bbl fest, als sich die OPEC-Staaten und die Nicht-OPEC-Staaten auf eine Produktionsbegrenzung für das erste Halbjahr 2017 einigten. Die US-amerikanische Referenzölsorte ‚West Texas Intermediate‘ (WTI) zeichnete den Preisverlauf von ‚Brent‘ mit geringen Preisunterschieden nach. Im Durchschnitt sank der Rohölpreis von 48,77 US\$/bbl im Vorjahr auf 43,16 US\$/bbl im Jahr 2016. Die Preisdifferenz zwischen den beiden Rohölsorten kann mitunter bedingt durch regionale Nachfrage- und Angebotssituationen deutlich schwanken, war allerdings seit dem Jahr 2014 nur sehr gering. Im Laufe des Berichtszeitraums betrug der Preisunterschied maximal 2,69 US\$/bbl. Als dritter Preisindikator für Rohöl ist der OPEC-Korbpreis zu nennen, der sich aus 13 ausgewählten Erdölsorten der OPEC-Mitgliedsländer zusammensetzt. Dieser reduzierte sich im Jahresdurchschnitt auf 40,68 US\$/bbl (2015: 49,52 US\$/bbl).

Die Grenzübergangspreise für importiertes Erdöl reflektieren den Rückgang der Erdölpreise. Im Jahr 2016 mussten durchschnittlich 286,37 € je Tonne importierten Erdöls gezahlt werden. Dies waren 19,5 % bzw. rund 70 €/t weniger als im Vorjahr (Tab. 1). Die Rohöleinfuhren sanken gegenüber dem Vorjahr marginal um 0,2 Mio. t auf 91,08 Mio. t. Die Gesamtkosten der deutschen Rohölimporte sanken bedingt durch den niedrigeren Erdölpreis

um 6,41 Mrd. € auf 26,08 Mrd. €. Dies sind damit die geringsten Rohölimportkosten seit dem Jahr 2004 (BAFA 2017a).

Nach vorläufigen Berechnungen des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) ist der durchschnittliche Grenzübergangspreis 2016 für Erdgas im Vergleich zum Vorjahr um rund ein Viertel von 5.718 € auf 4.275 €/TJ gesunken (Tab. 2). Die in die Ermittlung des Grenzübergangspreises einfließenden Importmengen basieren hauptsächlich auf Importverträgen; Spotmengen hingegen werden in den Im- und Exporten nicht umfassend abgebildet. Neuere Erdgas-Lieferverträge beinhalten bereits Klauseln, die Terminmarktindizes beziehungsweise Spotmarktpreise berücksichtigen und damit eine gewisse Entkopplung vom Erdölpreis bewirken. Dennoch reagiert der Erdgaspreis deutlich auf Energiemarktpreise. Für die Endkundenpreise sind die Handelsmärkte maßgebend, nicht mehr so sehr die Erdölpreisbindung. An den Handelsmärkten für Erdgas folgen die Notierungen dem jeweiligen Stand von Angebot und Nachfrage.

Der Grenzübergangspreis für Erdgas lag im Dezember 2016 mit 4.889 €/TJ (dies entspricht ca. 1,76 Cent pro Kilowattstunde) um 3,5 % über dem Preis des Vormonats (4.722 €/TJ). Gegenüber Dezember 2015 (5.088 €/TJ) ist der Grenzübergangspreis um knapp 4 % gesunken.

Der Preis für importierte Kraftwerkskohlen verringerte sich von rund 59 €/t SKE am Anfang des Jahres 2016 auf rund 54 €/t SKE im Frühjahr, um dann kontinuierlich bis auf rund 96 €/t SKE zum Jahresende 2016 zu steigen. Der jahresdurchschnittliche Preis belief sich dabei auf 67,07 €/t SKE (–1,2 % gegenüber 2015). Ähnlich verhielt es sich auch bei Koks- und Koks. Der jahresdurchschnittliche Preis für Koks- und Koks verringerte sich gegenüber dem Vorjahr von 100,52 €/t um 14 % auf 86,36 €/t. Der Kokspreis verringerte sich um 14,5 % gegenüber dem Vorjahr und der jahresdurchschnittliche Preis belief sich auf 159,87 €/t (Tab. 3).

Die nordwesteuropäischen jahresdurchschnittlichen Spotpreise für Kraftwerkskohlen erhöhten sich geringfügig von 67,45 US\$/t SKE im Jahr 2015 um rund 1 US\$/t SKE (+1,6 %) auf 68,53 US\$/t SKE im Jahr 2016. Wie in den Vorjahren verringerten sich die europäischen Kohleimporte auch im Jahr 2016 geringfügig.

## 2.3 Nachfrage- und Angebotstrends

### *Nachfrage-trends*

Wie in den Vorjahren war China auch im Jahr 2016, trotz eines etwas geringeren Wirtschaftswachstums, der wesentliche Weltwirtschaftsmotor und auch maßgeblicher Treiber der Rohstoffnachfrage. Dieser Trend wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit in den kommenden Jahren fortsetzen, wenn auch in etwas abgeschwächter Form.

Im Jahr 2016 verzeichneten die Basismetalle Aluminium, Blei, Kupfer und Zinn einen leichten, Zink sowie insbesondere Nickel einen deutlichen Anstieg der weltweiten Nachfrage. China stand im Jahr 2016, außer bei Erdöl, weiterhin weltweit an führender Stelle der Verbraucherländer wichtiger Industrierohstoffe (Abb. 2.2). Deutschland zählt auch weiterhin zu den fünf größten Verbraucherländern bei den Industriemetallen Aluminium, Blei, Kupfer, Zink und Zinn. Während Deutschland beim Zinkverbrauch, nach Platz 6 im Vorjahr, wieder zu den fünf größten Verbraucherländern zählt, belegte es im Jahr 2016 beim Nickelverbrauch, nach Platz 5 im Vorjahr, den achten Rang. Die Russische Föderation und Südafrika sind 2009 bei Erdöl beziehungsweise Steinkohle in die Gruppe der fünf größten Verbraucherländer aufgestiegen, wobei die Russische Föderation im Berichtsjahr bei Erdöl hinter Saudi-Arabien auf den sechsten Platz zurückgefallen ist. Der absolute Anteil dieser Länder am Gesamtverbrauch ist jedoch weiterhin gering. Seit Anfang des neuen Jahrtausends ist China zum Land mit dem größten Einfluss auf die Rohstoffmärkte aufgestiegen, während die klassischen Industriestaaten (vor allem die USA) stark an Einfluss verloren haben. Kein Land hatte jemals zuvor einen so starken Anstieg des Einflusses auf die Nachfrageseite zu verzeichnen wie China. Langfristig wird aufgrund der industriellen Entwicklung und des Aufbaus von Infrastrukturen in den Schwellenländern, insbesondere in China, eine dauerhaft hohe absolute Nachfrage bei den Energierohstoffen und mineralischen Rohstoffen sowie konjunkturbedingte Preisvolatilitäten bei den Industrierohstoffen erwartet. Die Rohstoffnachfrage in China wird allerdings in Zukunft nicht mehr so stark zunehmen wie in den vergangenen zehn Jahren. So verzeichnete China bei Blei im Jahr 2016 sogar einen Rückgang seines absoluten

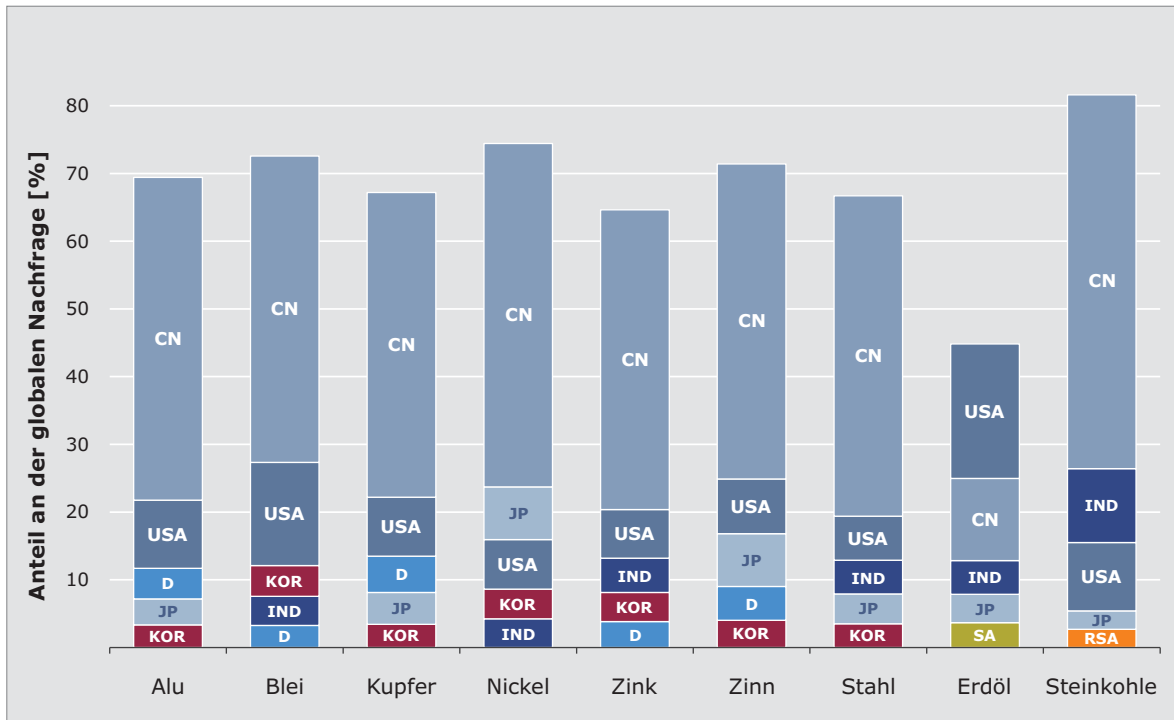


Abb. 2.2: Anteil der fünf größten Länder an der globalen Nachfrage wichtiger Industrierohstoffe im Jahr 2016 (CN = China, JP = Japan, KOR = Republik Korea, IND = Indien, RSA = Südafrika, SA = Saudi-Arabien, D = Deutschland).

und prozentualen Anteils am globalen Verbrauch dieses Rohstoffs.

Im Vergleich dazu ist der Einfluss der drei anderen BRIC-Staaten Brasilien, Indien und der Russischen Föderation auf die globale Rohstoffnachfrage weiterhin relativ gering; dies wird voraussichtlich auch in den kommenden Jahren so bleiben. Zuletzt war die Nachfrage nach wichtigen Industrierohstoffen in Brasilien und in der Russischen Föderation sogar rückläufig. Diese Länder werden als wichtige Bergbauländer in den kommenden Jahren somit eher das Angebot als die Nachfrage nach mineralischen Rohstoffen beeinflussen, sofern dort keine grundsätzlichen politischen und/oder wirtschaftlichen Umwälzungen stattfinden. Zumindest für Indien ist festzustellen, dass es bei den wichtigsten Industriemetallen in den letzten zehn Jahren mehrheitlich unter die Top 5 der Verbraucherländer aufgerückt ist und dass seine absolute Nachfrage nach diesen Metallen mehrheitlich stetig zunimmt. So hat sich Indien im Vergleich zum Vorjahr z. B. bei der weltweiten Nickel-Nachfrage vom achten auf den fünften Platz vorgeschoben. Wie sich Indien bezüglich der Rohstoffnachfrage mit der Auflage ambitionierter Infrastrukturprogramme, wie den in den letzten zwei Jahren gestarteten

Initiativen „Digital India“ und „100 Smart Cities“ und der Wirtschaftsförderzone „Delhi-Mumbai Industrial Corridor“ weiterentwickelt, bleibt abzuwarten. Im Vergleich zum Vorjahr wies unter den fortgeschrittenen Volkswirtschaften insbesondere die Republik Korea einen z. T. deutlichen Zuwachs der Nachfrage auf. So gehört das Land nun auch bei Aluminium zu den fünf größten Verbraucherländern weltweit.

Durch die Entwicklung einzelner Zukunftstechnologien – bei gleichzeitig geringer Angebotselastizität bei der Rohstoffgewinnung – kann es auch zukünftig zu überraschenden Nachfrageschüben bei einzelnen mineralischen Rohstoffen und damit verbunden zu einer sprunghaften Änderung der Rohstoffpreise kommen. Dies ist besonders bei den als Beiprodukte gewonnenen Hochtechnologiemetallen der Fall. Derartige Sondersituationen werden aufgrund nicht vorhersehbarer Innovationssprünge bei der Technologieentwicklung zukünftig häufiger auftreten. Außerdem können auch Handels- und Wettbewerbsverzerrungen zu Rohstoffpreispeaks führen, wie z. B. das indonesische Exportverbot für Nickelerze und -konzentrate, das in der ersten Jahreshälfte 2014 zu einem deutlichen Nickelpreisanstieg führte (Abb. 2.1).

### Angebotstrends

Die weltweiten Explorationsaktivitäten lassen sich über die Entwicklung der globalen Explorationsausgaben abschätzen (Abb. 2.3). Die Explorationsausgaben für die Entwicklung neuer Rohstoffprojekte sind im Bereich der Nichteisenmetalle (ohne Aluminium, aber inklusive Uran) sowie der Edelmetalle, ausgewählter Industrieminerale (vor allem Kalisalz, Phosphate, Seltene Erden) und Edelsteine (Diamanten), nach einem Allzeithoch im Jahr 2012 (21,5 Mrd. US\$), nun im vierten Jahr in Folge deutlich zurückgegangen und erreichten im Berichtsjahr etwa 7,2<sup>1</sup> Mrd. US\$ (S&P 2017). Im Vergleich zum Vorjahr sanken die Explorationsausgaben im Jahr 2016 um etwa 22 %, verglichen mit 2012 beträgt der Rückgang insgesamt 66,5 %. Insbesondere der Anteil der sogenannten Junior-Explorationsunternehmen an den weltweiten Explorationsausgaben ist seit dem Jahr 2012 gegenüber dem Anteil der Bergbauunternehmen sowie staatlicher Bergbauaktivitäten stark zurückgegangen und lag im Berichtsjahr mit einem Anteil von

nur etwa 26 % auf einem Niveau wie zuletzt im Jahr 2001 direkt vor dem letzten Rohstoffzyklus (S&P 2016). Für das Jahr 2017 wird ein leichter Anstieg der Explorationsausgaben der großen Bergbauunternehmen erwartet.

Im Jahr 2016 entfiel der überwiegende Teil der weltweiten Explorationsausgaben auf die zwei Rohstoffe Gold (etwa 48 %) und Kupfer (etwa 22 %). Mit einem globalen Anteil von 28 % wurden die höchsten Explorationsausgaben auch im Jahr 2016 wieder in Lateinamerika getätigt (S&P 2017). Wie im Vorjahr wurde dabei hauptsächlich in den sechs Ländern Chile, Peru, Mexiko, Brasilien, Kolumbien und Argentinien investiert. Das Hauptaugenmerk der Ausgaben lag im Berichtsjahr mit 44 % auf Gold, gefolgt von den Basismetallen mit 38 %.

Die aggregierten Explorationsausgaben für Eurasien erreichten im Berichtsjahr einen Anteil von etwa 19 % der weltweiten Ausgaben. Der Großteil der Investitionen erfolgte in China und in der Russischen Föderation, gefolgt von der Türkei, Kasachstan und Schweden. Im Zentrum der Investitionen standen Gold und Basismetalle. In die EU-Staaten fließen im Berichtsjahr etwa 15 % der Explorationsausgaben der Region Eurasien. Ziel der Inves-

<sup>1)</sup> nach Angaben von S&P GLOBAL MARKET INTELLIGENCE (2017) umfasst dieser Wert detaillierte Angaben zu etwa 95 % der kommerziellen Explorationsausgaben der vorgenannten Rohstoffe sowie zusätzlich eine Abschätzung für die nicht-berichtenden 5 % der Unternehmen.

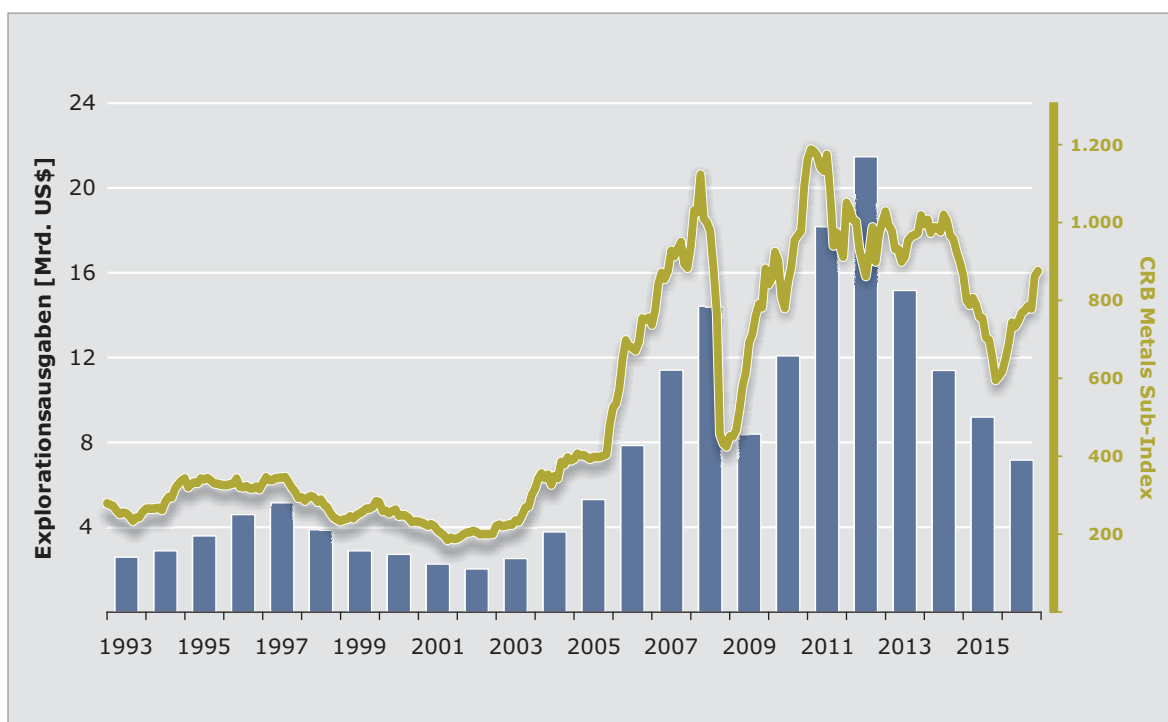


Abb. 2.3: Entwicklung der Explorationsausgaben für neue NE-Metall-Rohstoffprojekte und Verlauf des CRB BLS Metals Sub-Indexes.

titionen waren vor allem Schweden, Großbritannien und Finnland, gefolgt von Spanien, Polen und Irland. Der Schwerpunkt der Investitionen lag auch hier auf Gold und den Basismetallen. Anders als in den Vorjahren rangierte Deutschland im Berichtsjahr nicht mehr unter den zehn Ländern mit den größten Investitionen.

In Kanada erreichte der globale Anteil der Explorationsausgaben wie in den zwei Vorjahren auch 2016 etwa 14 %. Rund die Hälfte der Ausgaben entfiel auf Gold. Auf Afrika entfielen im Jahr 2016 etwa 13 % der weltweiten Explorationsausgaben. Hauptsächlich wurde in den Ländern Demokratische Republik Kongo, Südafrika, Tansania, Burkina Faso und Mali investiert. Der Schwerpunkt der Explorationsausgaben lag auf Gold und den Basismetallen. Für Australien betrug der weltweite Anteil der Explorationsausgaben im Jahr 2016 etwa 13 %. Mehr als die Hälfte der Investitionen wurde für Gold getätigt. Der Anteil der USA an den globalen Explorationsausgaben lag im Jahr 2016 bei etwa 7 %. Das Land verzeichnete im Berichtsjahr im weltweiten Vergleich den größten Rückgang bei den Explorationsausgaben. Mit mehr als 60 % der Ausgaben lag der Schwerpunkt der Investitionen auf Gold. In der Region pazifische Inseln wurden im Berichtsjahr etwa 6 % der weltweiten Explorationsausgaben getätigt. Diese Region verzeichnete im Berichtsjahr den geringsten Rückgang der Explorationsausgaben weltweit.

Im Vergleich zum Vorjahr nahmen die Fördermengen für Bauxit, Blei, Chromit, Nickel und Zink sowie Kalisalz im Jahr 2016 z. T. deutlich ab (Tab. 55, 61, 53, 50, 64, 72). Die Förderung von Kupfer und Zinn (Tab. 58, 67) hingegen nahm im Jahr 2016 im Vergleich zum Vorjahr zu. Demnach reagierte der Bergbausektor mehrheitlich auf die nachlassende Nachfrage und die niedrigen Rohstoffpreise der Vorjahre. Es ist anzunehmen, dass sowohl die Rohstoffnachfrage als auch damit einhergehend die Rohstoffpreise mittel- bis langfristig wieder steigen werden. Ein entsprechendes zusätzliches Angebot wird aber nur mit der üblichen „Lead Time“ (Zeitraum von der Exploration bis zur Rohstoffproduktion), die für Industriemetalle etwa 15 Jahre beträgt, den Markt erreichen.

Als wichtigster Rohstofflieferant steht die internationale Bergbauindustrie auch weiterhin hohen Herausforderungen gegenüber. Der teilweise limitierte Zugang zu neuen Explorationsgebieten in politisch

instabilen Regionen, die Berücksichtigung notwendiger Umweltauflagen und sozialer Aspekte, als auch die oft fehlende Akzeptanz für die Rohstoffgewinnung in den Industrienationen und eine eher stagnierende Technologieentwicklung im Bereich der Rohstofferkundung erschweren den Explorationsfortschritt vor allem für Rohstoffe, die für Hochtechnologieanwendungen benötigt werden. Zunehmendes Recycling leistet einen deutlichen Beitrag zur Verbesserung des Rohstoffangebots. Solange aber die Weltbevölkerung und die Weltwirtschaft wachsen, wird der Recyclingsektor – auch langfristig – das Angebot an Rohstoffen nur in begrenztem Maße ergänzen.

### *Situation der deutschen verarbeitenden Industrie*

Der Industrie- und Hightech-Standort Deutschland ist auch zukünftig auf eine sichere und nachhaltige Rohstoffversorgung angewiesen. Die Sicherung der Rohstoffversorgung ist primär Aufgabe der Wirtschaft, während sich die politischen Aktivitäten darauf konzentrieren, faire und verlässliche Rahmenbedingungen für eine sichere Rohstoffversorgung zu ermöglichen.

Deutschland importierte im Jahr 2016 Rohstoffe im Wert von etwa 91,4 Mrd. € (Energierohstoffe, Nichtmetalle und Metallrohstoffe: Erze, Konzentrate, Zwischenprodukte, nachgelagerte Produkte einschließlich der ersten Verarbeitungsstufe). Dies entspricht einem deutlichen Rückgang um etwa 15,5 Mrd. € (–14,5 %) gegenüber dem Vorjahr und einem Niveau wie zuletzt in den Jahren 2005 und 2006. Dieser Rückgang resultiert in erster Linie aus den niedrigen Rohstoffpreisen, die insbesondere bei den Energierohstoffen zu einem deutlichen Rückgang von etwa 20,6 % gegenüber dem Jahr 2015 geführt haben. Bei den Metallen hingegen nahm der Wert im Vergleich zum Vorjahr nur um etwa 1,0 % ab. Zusätzlich entfielen im Jahr 2016 insgesamt 45,4 Mrd. € auf Rohstoffe höherer Wertschöpfungsstufen, was einen Gesamtwert der Importe von 136,8 Mrd. € entspricht (s. Kap. 3).

Nach Angaben der Wirtschaftsvereinigung Metalle (WVM 2017a) erzielte die deutsche Nichteisen-(NE)-Metallindustrie im Jahr 2016 mit 111.646 Beschäftigten (–0,5 % gegenüber 2015) in 655 Unternehmen einen Umsatz von 47,8 Mrd. €, was einer Abnahme von etwa 2,8 % gegenüber

dem Vorjahr entspricht. Das Inland war für die deutsche NE-Metallindustrie mit einem Umsatz von 25 Mrd. € der mit Abstand wichtigste Absatzmarkt. Insgesamt 21,5 Mrd. € stammten aus dem Auslandsgeschäft (Exportquote von 46 %). Ungefähr 75 % der Exporte gingen in den Euro-Raum. Hier bildeten im Jahr 2016 die Niederlande, Schweden sowie Polen und Frankreich die vier größten Exportmärkte im Bereich NE-Metall-Vorstoffe für die deutsche NE-Metallindustrie. Für NE-Metall und Halbzeug waren im gleichen Zeitraum Großbritannien, Österreich, Frankreich und Italien die wichtigsten Exportmärkte. Außerhalb der Europäischen Union stellten China und Indien die größten Absatzmärkte für NE-Metall-Vorstoffe sowie die Schweiz und die USA die wichtigsten Exportmärkte für NE-Metall und Halbzeug dar. Im Jahr 2016 war China das wichtigste Zielland für deutschen NE-Metallschrott außerhalb der EU.

Die Produktion der deutschen NE-Metallindustrie erhöhte sich im Jahr 2016 um etwa 2 % auf 8,5 Mio. t. Während die deutsche Aluminiumindustrie ihre Produktion im Berichtsjahr gegenüber dem Vorjahr um etwa 4 % auf etwa 4,1 Mio. t gesteigert hat, erreichte die Buntmetallindustrie im Berichtsjahr mit 3,1 Mio. t den Vorjahreswert. Auch die NE-Metallgießereindustrie erreichte mit 1,2 Mio. t Gussteilen den Wert des Vorjahres.

## 2.4 Ausblick

Nach einem globalen Wirtschaftswachstum von 2,4 % im Jahr 2016 erwartet die Weltbank auch im Jahr 2017 ein weltweites Wachstum von 2,7 %. Für das Jahr 2018 wird von der Weltbank eine Zunahme der Wirtschaftsleistung um 2,8 % prognostiziert.

Das moderate Weltwirtschaftswachstum im Jahr 2016 und die gesunkenen Rohstoffpreise führten bei einigen der größten Bergbauunternehmen bereits zu massiven Kürzungen beim Ausbau der Förder- und Infrastrukturkapazitäten sowie zu einem kräftigen Rückgang der Explorationsausgaben seit dem Jahr 2012. Im Jahr 2016 ist die Förderung wichtiger Industrierohstoffe mehrheitlich gesunken. Gleichzeitig ist im Berichtsjahr die Nachfrage nach allen wichtigen Industriemetallen gestiegen. In den nächsten Jahren können erhebliche Lieferengpässe auftreten, welche die Pla-

nungssicherheit der Unternehmen einschränken. Der Einfluss von Spekulation auf den Rohstoffmärkten, Wettbewerbsverzerrungen im Handel, der veränderte Rohstoffbedarf für die Entwicklung von rohstoffintensiven Zukunftstechnologien, insbesondere deren Bedarf an Hochtechnologiemetallen, und die z. T. hohe Konzentration der Weltrohstoffproduktion auf wenige und z. T. instabile Länder bzw. wenige Bergbauunternehmen, stellen die von Importen abhängige deutsche Wirtschaft vor große Herausforderungen. Daher spielen das Recycling sowie die Gewinnung heimischer Rohstoffe eine sehr wichtige Rolle, um die Importabhängigkeit zu verringern und eine zuverlässige Versorgung der deutschen Wirtschaft zu gewährleisten.

## 2.5 Initiative für Transparenz in der Rohstoffwirtschaft in Deutschland

Die Initiative für Transparenz in der Rohstoffwirtschaft (Extractive Industries Transparency Initiative) in Deutschland (D-EITI; [www.d-eiti.de](http://www.d-eiti.de)) hat am 06.09.2017 ihren ersten Bericht vorgelegt. Damit erfüllt Deutschland eine weitere Voraussetzung auf dem Weg zur Vollmitgliedschaft in der internationalen Initiative EITI. Der Bericht ist in interaktiver Form unter [www.rohstofftransparenz.de](http://www.rohstofftransparenz.de) oder zum Download unter [www.d-eiti.de](http://www.d-eiti.de) zu erhalten.

Die Umsetzung der Initiative in Deutschland hat das Ziel, die Entwicklungs- und Schwellenländer im gemeinsamen Kampf gegen Korruption im Rohstoffgeschäft zu unterstützen. Auf nationaler Ebene trägt die Initiative zudem dazu bei, den Dialog und die Transparenz im Rohstoffsektor zu stärken und die Akzeptanz für die heimische Rohstoffförderung zu erhöhen.

Die Umsetzung der D-EITI erfolgt durch eine Multi-Stakeholder-Gruppe aus Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Regierung. Das Ziel der nächsten Jahre wird es sein, noch mehr Unternehmen von der freiwilligen Teilnahme bei D-EITI zu überzeugen. Der erste Bericht liefert eine umfassende und gut verständliche Bestandsaufnahme sowie eine transparente Darstellung der Finanzströme im deutschen Rohstoffsektor. Der Bericht legt u. a. dar, welche Rohstoffe wo in Deutschland gefördert

werden und welche gesetzlichen Rahmenbedingungen für den Abbau gelten. Zudem gibt er einen Überblick über die wirtschaftliche Bedeutung des deutschen Rohstoffsektors. Auch die Themen Umgang mit dem Eingriff in die Natur sowie Erneuerbare Energien sind in dem Bericht aufgenommen worden. Auf die Unternehmen, die sich an der Umsetzung der freiwilligen Initiative beteiligt haben, entfallen rund 90 % der jährlichen Fördermenge auf die Sektoren Erdöl, Erdgas, Braunkohle und Kalisalz.

Zum ersten Mal wurden zudem wesentliche Steuer- und Abgabenzahlungen von Rohstoffunternehmen auf der einen Seite und die korrespondierenden staatlichen Einnahmen auf der anderen Seite offen gelegt und abgeglichen. Insgesamt wurden in dem deutschen EITI-Bericht mehr als 302 Mio. € an Steuern und Abgaben abgeglichen. Bei dem Abgleich sind keine Differenzen aufgetreten.



## 3 Rohstoffsituation Deutschland

### 3.1 Inlandsproduktion und Außenhandel

#### 3.1.1 Inlandsproduktion

Deutschland ist eines der führenden Industrieländer der Erde und daher auch Großverbraucher mineralischer Rohstoffe. Ein Großteil der jährlich in Deutschland benötigten Rohstoffe, insbesondere die Steine- und Erden-Rohstoffe, werden aus heimischen Lagerstätten gewonnen. Damit ist die Eigenversorgung mit diesen Rohstoffen ganz oder zumindest anteilig sichergestellt. Hingegen ist die Bedarfsdeckung bei Metallen, einzelnen Industriemineralen und den Energierohstoffen, mit Ausnahme der Braunkohle, sehr stark von Importen abhängig.

Einen Überblick über die räumliche Verteilung der Vorkommen sowohl der mineralischen Rohstoffe als auch der Energierohstoffe in Deutschland gibt die Karte der Bodenschätze der Bundesrepublik Deutschland (Abb. 3.1).

Im Jahr 2016 wurden in Deutschland 177,8 Mio. t Braunkohle, Steinkohle und Erdöl, 9,045 Mrd. m<sup>3</sup> Erdgas, Erdölgas und Grubengas sowie ca. 593 Mio. t mineralische Rohstoffe zuzüglich ca. 4,6 Mio. m<sup>3</sup> Torf produziert (Abb. 3.2). Diese Produktionsmenge hatte einen Wert von insgesamt ca. 11,7 Mrd. € (Abb. 3.3).

Mengenmäßig sind Bausande und -kiese mit ca. 247 Mio. t die wichtigsten mineralischen Rohstoffe, auf die weit über ein Drittel der heimischen Rohstoffproduktion entfällt. Zusammen mit den an zweiter Stelle folgenden gebrochenen Natursteinen machen sie rund drei Viertel der Menge der gewonnenen Rohstoffe aus. Platz drei wird von der Braunkohle eingenommen, die nach wie vor der wichtigste heimische Energieträger ist. Bezogen auf den Wert ist Braunkohle<sup>1</sup> der bedeutendste heimische Rohstoff, gefolgt von Kali- und

Kalisalzprodukten, Erdgas, Sanden und Kiesen sowie gebrochenen Natursteinen.

Auch im Weltmaßstab gesehen behauptet sich Deutschland nach wie vor als wichtiges Bergbauland. Im Jahr 2016 war das Land für Braunkohle weiterhin der weltgrößte, für Rohkaolin der drittgrößte sowie für Steinsalz (inklusive Siedesalz und Sole) der viertgrößte Produzent. Für diese Rohstoffe ist Deutschland auch Europas größter Produzent. Bei der Produktion von Kalisalz, dem Ausgangsprodukt für lebenswichtige Düngemittel, findet sich Deutschland weltweit auf Platz fünf, im europäischen Maßstab auf Platz drei.

Die Gewinnung von mineralischen Rohstoffen in der Bundesrepublik Deutschland erfolgt nach der einschlägigen Rahmengesetzgebung des Bundes sowie auf der Grundlage von Landesgesetzen. Den Vorschriften des Bundesberggesetzes (BBergG) unterliegt die Aufsuchung und Gewinnung aller bergfreien Bodenschätze. Dazu gehören z. B. Erdöl, Erdgas, Kohle, die Metallerze, alle leicht wasserlöslichen Salze, Graphit, Flussspat, Baryt, Schwefel sowie alle Bodenschätze im Bereich des Festlandssockels und der Küstengewässer (also auch Kies und Natursteine). Außerdem fallen bestimmte grundeigene Bodenschätze, wie z. B. Bentonit, Feldspat, Kaolin, Quarz (-sand und -kies) und Quarzit, Speckstein und Talk, feuerfeste Tone, Basalt (außer Säulenbasalt), Dachschiefer, Trass sowie alle untertägig gewonnenen grundeigenen Bodenschätze unter die Regelungen des Bundesberggesetzes. Zuständige Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden nach Bundesberggesetz sind in den einzelnen Bundesländern die Bergbehörden.

Die Gewinnung von Rohstoffen, die nicht dem Bundesberggesetz unterliegen, ist nach anderen Rechtsgebieten, z. B. Abtragungsgesetz (in Nordrhein-Westfalen und Bayern), Bimsabbaugesetz (in Rheinland-Pfalz), Baugesetzbuch (BauGB), Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und entsprechende Landeswassergesetze (LWG), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und entsprechende Landesnaturschutzgesetze (LNatSchG), Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

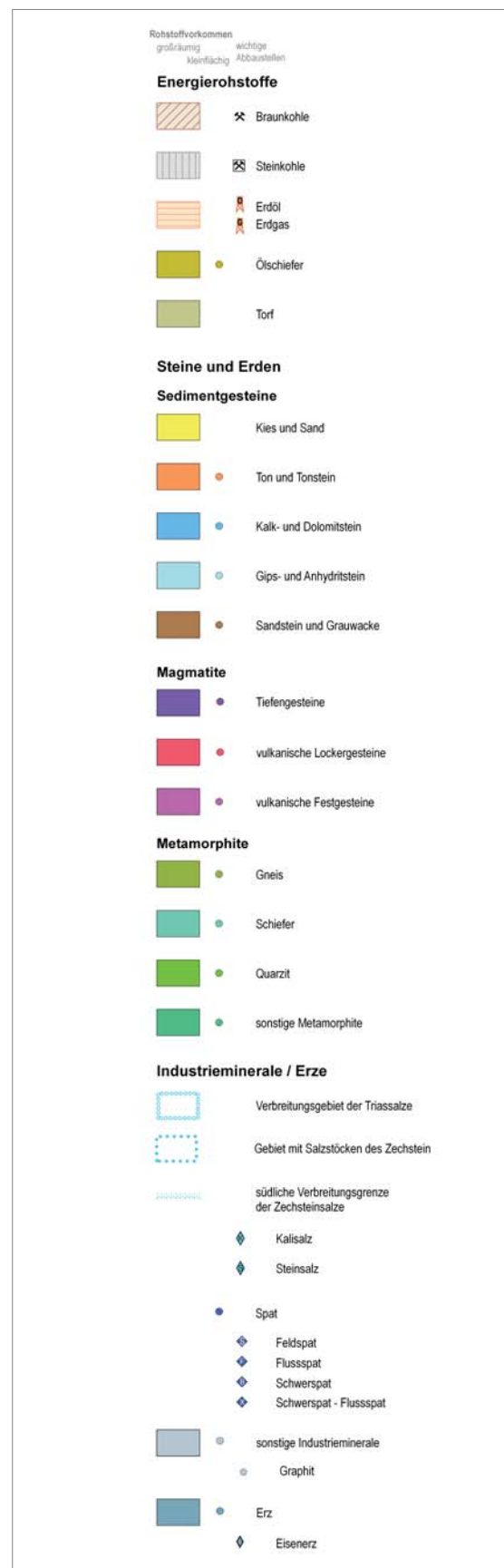
<sup>1)</sup> Seit dem Berichtsjahr 2013 wird ein auf den Förderkosten von Braunkohle basierender Preis für den Wert der Braunkohleproduktion herangezogen. In den Vorjahren basierte diese Berechnung auf einem Braunkohleproduktpreis (Braunkohleprodukte wie Braunkohlestaub und Braunkohlenbriketts).

und entsprechende Landesbodenschutzgesetze (LBodSchG) geregelt. Dies betrifft u. a. Anhydrit- und Gipsstein, Bims, Kalkstein, Säulenbasalt und andere Natursteine, Kies und Sand sowie Torf.

Aufgrund der genannten rechtlichen Grundlagen zur Rohstoffgewinnung gibt es in Deutschland auch keine einheitliche Quelle für Daten zur Rohstoffproduktion. Eine generelle Berichtspflicht besteht nur für die unter Bergrecht zugelassenen Betriebe. Diese melden zudem nur die von den Bergbehörden abgefragten Daten. Diese wiederum aggregieren die Einzeldaten bundeslandweit für eine Weitermeldung an das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, das jährlich die Dokumentation „Der Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland“ herausgibt.

Eine weitere bundesweite Zusammenstellung der Rohstoffproduktion erfolgt durch das Statistische Bundesamt aufgrund von Meldungen an die Landesstatistikbehörden. Diese erfassen bei der Produktionserhebung im Allgemeinen nur Betriebe mit mindestens 20 Beschäftigten. Für die Bereiche der Gewinnung von Naturwerksteinen und Natursteinen, Kalk- und Gipsstein, Kreide und Schiefer, der Gewinnung von Kies, Sand, Ton und Kaolin sowie der Herstellung von Transportbeton liegt die Grenze bei zehn Beschäftigten. Nach Angaben des Bundesverbandes Baustoffe – Steine und Erden e. V. (2008) produzieren aber 53 % der Betriebe in der Kies- und Sandindustrie mit weniger als zehn Beschäftigten, im Bereich der gebrochenen Natursteine sind es ca. 43 % der Betriebe. In der Naturwerksteinindustrie arbeiten 30 % der Betriebe mit weniger als 20 Mitarbeitern und im Bereich der keramischen Rohstoffe 35 % der Betriebe. Aber auch diese kleineren Betriebe fördern aufgrund ihrer großen Anzahl und des hohen Mechanisierungsgrades erhebliche Mengen und tragen so zu einer teilweise deutlichen Erhöhung der statistisch erfassten Produktionsmenge bei. Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich aus der Tatsache, dass Produktgruppen häufig in Meldenummern zusammengefasst werden, die mit den Angaben anderer Quellen nicht kompatibel sind. Somit ist die Vergleichbarkeit des Datenmaterials deutlich erschwert.

Seit Ende des Jahres 2015 erhebt die BGR im Rahmen verschiedener Publikationen, insbesondere ihrer neuen Broschürenreihe „Industriemineralien in Deutschland“, aktuelle Daten zur Gewinnung



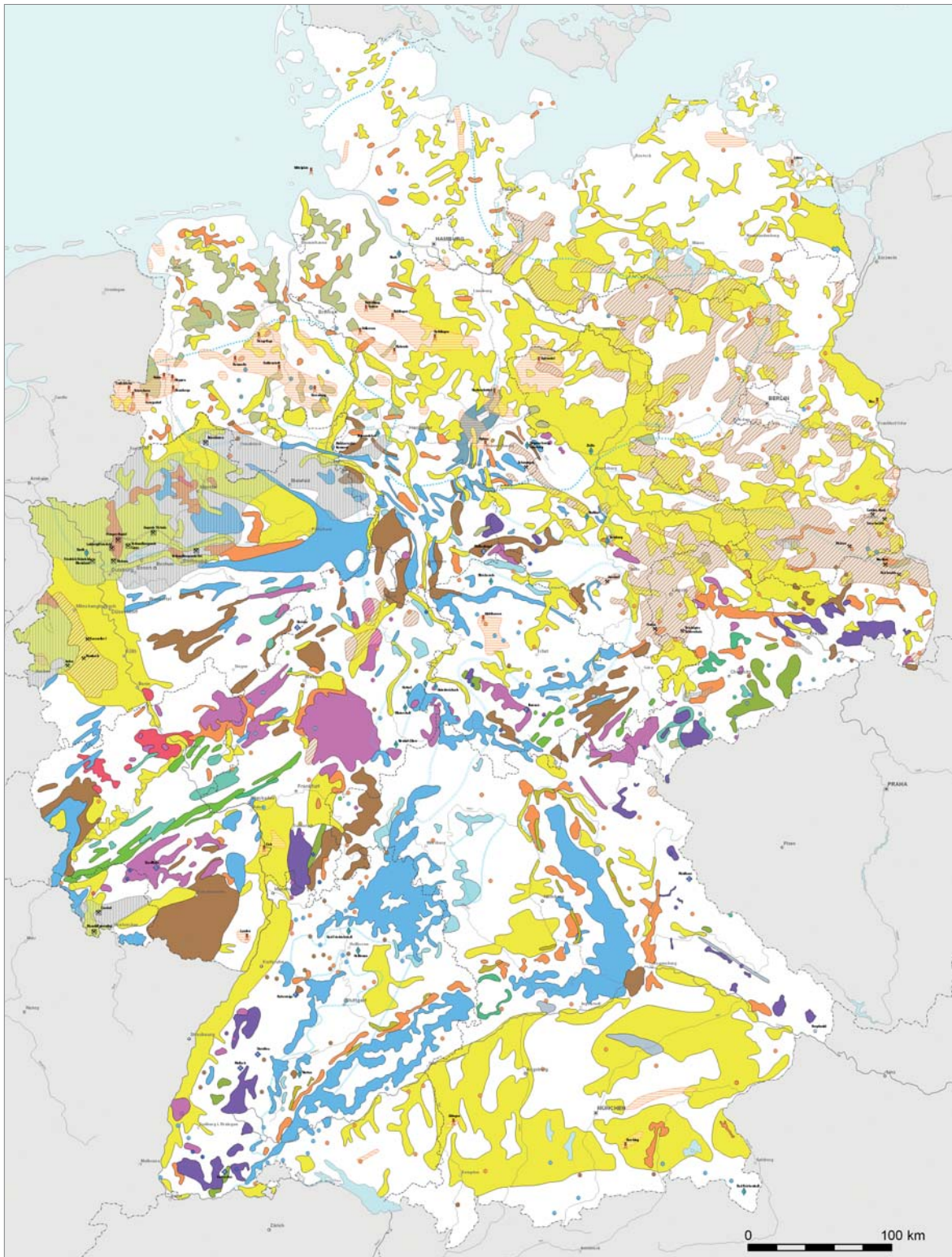


Abb. 3.1: Karte der Bodenschätze der Bundesrepublik Deutschland mit Legende (linke Seite) nach DILL & RÖHLING (2007).



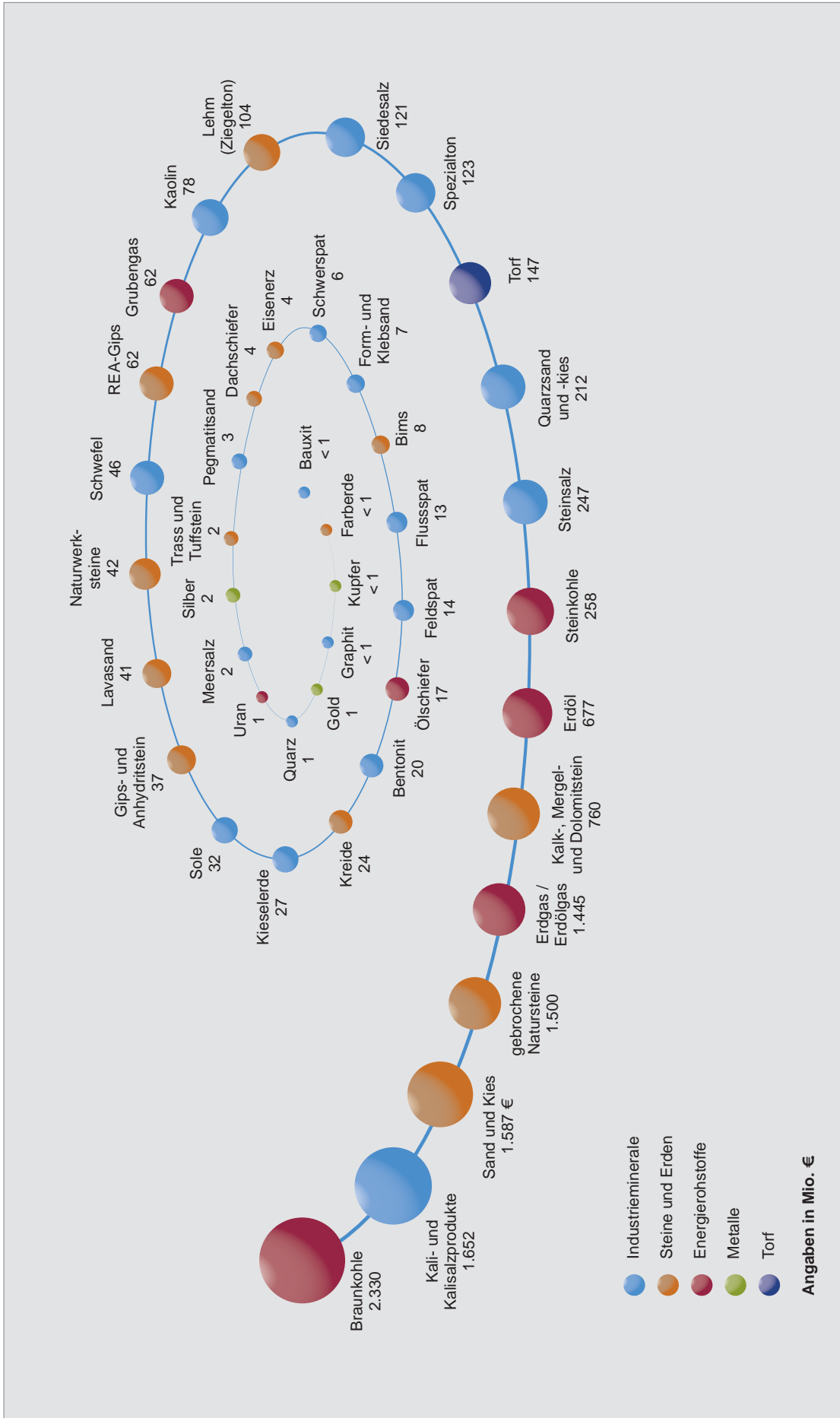


Abb. 3.3: Wert der in Deutschland produzierten Rohstoffe im Jahr 2016.

nung und Nutzung sowie der wirtschaftlichen Bedeutung der heimischen mineralischen Rohstoffe. Hierbei hat sich gezeigt, dass die zuvor von der BGR sowie der anderen vorgenannten Behörden publizierten Daten bei einzelnen Rohstoffen bzw. Rohstoffgruppen teils stark voneinander abweichen. In den kommenden Jahren soll die Datenqualität weiter verbessert werden, was aber im Hinblick auf die Vergleichbarkeit mit älteren Daten zu Einschränkungen führen kann.

Auch die Verbände der rohstoffgewinnenden Industrie sammeln und publizieren Produktionsdaten. Da die Unternehmen jedoch nicht vollständig in Verbänden organisiert sind oder in Einzelfällen die Weitergabe von Daten selbst an ihre Verbände verweigern, wird dort die Gesamtproduktion letztendlich hochgerechnet bzw. geschätzt.

Im vorliegenden Bericht werden soweit wie möglich direkt bei den Unternehmen abgefragte Produktionsmengen verwendet. Nur dort, wo dies u. a. aufgrund der großen Menge an produzierenden Unternehmen nicht möglich war, wurde auf die Publikation des Statistischen Bundesamtes „Produktion des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden“, die Dokumentation des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie „Der Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland“ sowie die Geschäftsberichte der Verbände der rohstoffgewinnenden Industrie zurückgegriffen.

### 3.1.2 Außenhandel

#### Import

Deutschland hat im Jahr 2016 Waren im Wert von 954,8 Mrd. € eingeführt, 0,6 % mehr als im Vorjahr (DESTATIS 2017). Davon entfielen 136,8 Mrd. € bzw. 14,3 % auf Energierohstoffe, Metalle und Nichtmetalle (Erze, Konzentrate, Zwischen- und nachgelagerte Produkte entlang der Wertschöpfungskette einschließlich Halbzeug, ohne Waren)<sup>2</sup>. Das ist im Vergleich zum Vorjahr ein Minus von 13,4 %. Die Importausgaben sanken damit zum vierten Mal in Folge und lagen noch unter dem Niveau der Jahre 2006 und 2007 (Abb.

3.4). Besonders stark profitierte die deutsche Wirtschaft von den gesunkenen Energiepreisen: die Ausgaben für Energierohstoffe sanken um 20,6 % bzw. 18,3 Mrd. € deutlich gegenüber 2015. Die Kosten für Metallrohstoffe lagen 4,4 % unter denen des Vorjahres, die Ausgaben für Nichtmetallrohstoffe sind nahezu unverändert geblieben (–0,2 %) (Tab. 3.1).

Energierohstoffe machten mit knapp 52 % den größten Teil der Importausgaben aus. Es folgten NE-Metallrohstoffe, Rohstoffe für die Eisen- und Stahlindustrie und Edelmetalle (46,3 %). Das Schlusslicht mit einem Anteil von 2,2 % am Gesamteinfuhrwert bildeten die Nichtmetalle (Abb. 3.6).

In der Gruppe der Energierohstoffe entfielen zwei Drittel der Ausgaben auf Öl (37 %) und Gas (29 %). 25 % wurden für petrochemische Produkte (u. a. Öle, Schmierstoffe, Treibstoffe) ausgegeben. Den Rest teilten sich Kohle (5,4 %) und sonstige Energierohstoffe (4,1 %). Bei den Metallrohstoffen lagen die Raffinadeprodukte (Primärraffinade, Sekundärraffinade, Legierungen) mit 39 % in der Gruppe mit den höchsten Ausgaben. Es folgten Zwischen- bzw. Vorprodukte (Oxide, Hydroxide, Ferrolegierungen etc.) mit knapp 30 % sowie Abfälle, Schrotte, Schlacken und andere Rückstände (11 %). Erze und Konzentrate machten 8,4 % der Ausgaben aus. Bei den Nichtmetallen entfielen die meisten Ausgaben auf Industriemineralien (60,8 %). Es folgten Steine und Erden (24,3 %), Edel- und Schmucksteine (12,6 %) und als Schlusslicht Torf mit 2,3 % der Ausgaben.

Verglichen mit dem Vorjahr hat Deutschland 2016 mit 406 Mio. t knapp 1 % weniger Rohstoffe importiert. Die Menge der Energierohstoffe nahm um 1,2 % ab. Bei Metallrohstoffen gab es nur ein minimales Plus von 0,1 %, bei Nichtmetallen von 1 % (Tab. 3.2, Abb. 3.7).

Erdgas und Erdöl machten 31,7 % bzw. 32,8 % der Importmengen von Energierohstoffen aus. Weitere 19,3 % entfielen auf diverse Kohlespezifikationen, hauptsächlich Kesselkohle, Kokskohle und Koks, 15,7 % waren petrochemische Produkte. Sonstige Energierohstoffe (Kernenergieerohstoffe, Bitumen, Asphalt) spielten mengenmäßig keine Rolle. Auf Erze und Konzentrate entfielen rund 51 % der importierten Metallrohstoffe, fast 90 % davon war Eisenerz. Abfälle und Schrotte machten 7,8 % aus,

<sup>2)</sup> Ab dem Berichtsjahr 2016 wurden weitere Produkte höherer Wertschöpfungsstufen in die Bewertung einbezogen. Ein Vergleich mit früheren Berichten ist daher nicht möglich.

Tab. 3.1: Deutsche Rohstoffeinfuhr- und -ausfuhr nach Wert.

	2014	2015	2016	2014	2015	2016	Änderungen 2015/2016
	Mrd. €			%			%
<b>Import</b>							
Energie	112,4	88,7	70,4	62,0	56,1	51,5	-20,6
Metalle	65,9	66,3	63,3	36,4	41,9	46,3	-4,4
Nichtmetalle	3,0	3,1	3,1	1,6	1,9	2,2	-0,2
<b>Summe</b>	<b>181,3</b>	<b>158,1</b>	<b>136,8</b>				<b>-13,4</b>
<b>Export</b>							
Energie	23,6	23,7	18,7	29,8	30,2	26,2	-21,2
Metalle	52,8	51,9	49,8	66,8	66,2	69,8	-4,0
Nichtmetalle	2,7	2,8	2,9	3,4	3,6	4,1	1,8
<b>Summe</b>	<b>79,1</b>	<b>78,5</b>	<b>71,4</b>				<b>-9,0</b>

Tab. 3.2: Deutsche Rohstoffeinfuhr- und -ausfuhr nach Menge.

	2014	2015	2016	2014	2015	2016	Änderungen 2015/2016
	Mio. t			%			%
<b>Import</b>							
Energie	275,7	293,4	290,3	69,9	71,7	71,5	-1,1
Metalle	91,7	90,3	90,4	23,3	22,1	22,3	0,1
Nichtmetalle	27,0	25,5	25,6	6,8	6,2	6,3	0,5
<b>Summe</b>	<b>394,4</b>	<b>409,2</b>	<b>406,3</b>				<b>-0,7</b>
<b>Export</b>							
Energie	44,4	57,6	50,8	33,2	39,7	36,6	-11,8
Metalle	43,6	43,0	43,7	32,6	29,6	31,4	1,7
Nichtmetalle	45,9	44,5	44,5	34,2	30,7	32,0	0,1
<b>Summe</b>	<b>133,9</b>	<b>145,1</b>	<b>139,1</b>				<b>-4,2</b>

auch hier dominierten Eisen und Stahl. Die Anteile für Raffinadeprodukte lagen bei 27,1 %, für Zwischen- und Vorprodukte bei 11,2 %. Bei ersteren waren es zu über 90 % Produkte aus dem Bereich Eisen und Stahl, gefolgt von Aluminium (8 %) und Kupfer (1 %). Bei den Zwischen- und Vorprodukten dominierten Aluminiumoxid/-hydroxid und Ferrolegierungen. 62,7 % der Importmengen von Nichtmetallen entfielen auf Steine- und Erden (Sande, Kiese, Splitt, gebrochene Natursteine, Gesteinsmehle), gefolgt von Industriemineralen mit 33,6 % und Torf (3,6 %). Edel- und Schmucksteine waren mengenmäßig ohne Bedeutung.

Deutschland importiert seine Rohstoffe aus vielen Teilen der Welt. Die Importe erfolgen sowohl direkt aus rohstoffproduzierenden Ländern, in Form von Erzen und Konzentraten oder Zwischen- und Vorprodukten wie Ferrolegierungen, Oxide, Hydroxide, als auch aus Ländern mit einer weiterverarbeitenden Industrie (Hütten, Raffinerien), die selbst nur zum Teil über entsprechende Rohstoffbasen verfügen.

Ein Drittel der Rohstoffimporte stammte aus Europa, gefolgt von den GUS-Staaten mit knapp 20 %. Knapp 24 % der Rohstoffe wurden aus Ländern

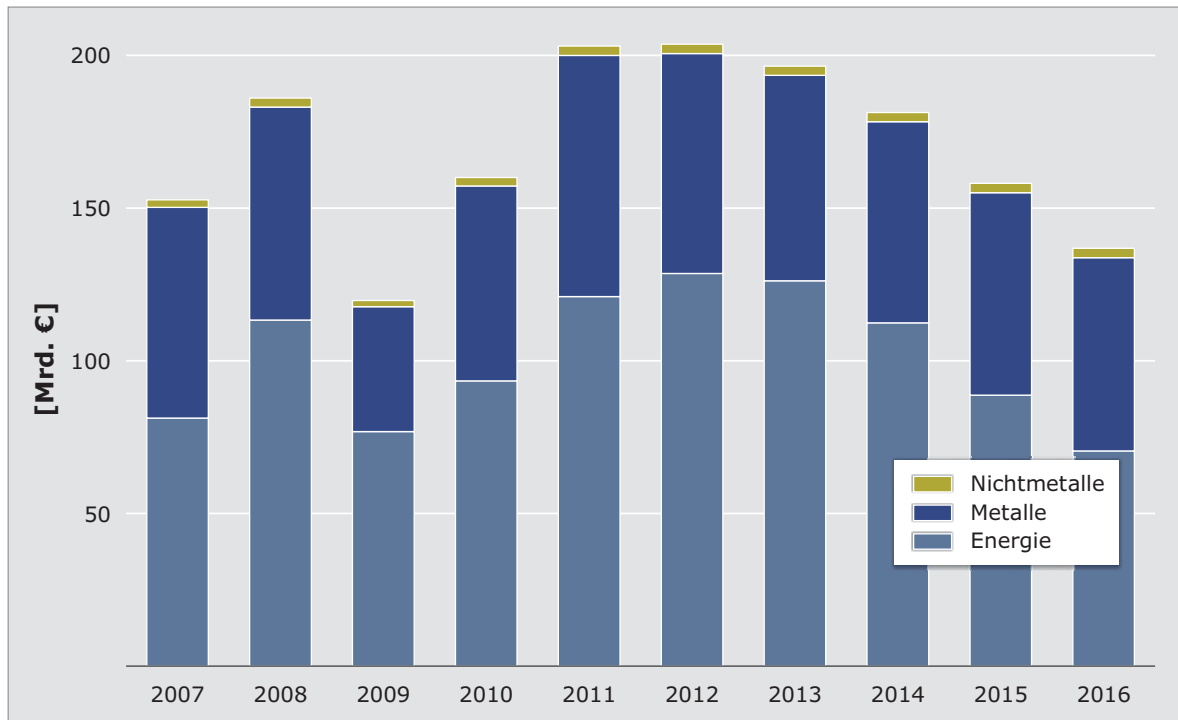


Abb. 3.4: Wert der deutschen Rohstoffeinfuhren seit 2007.

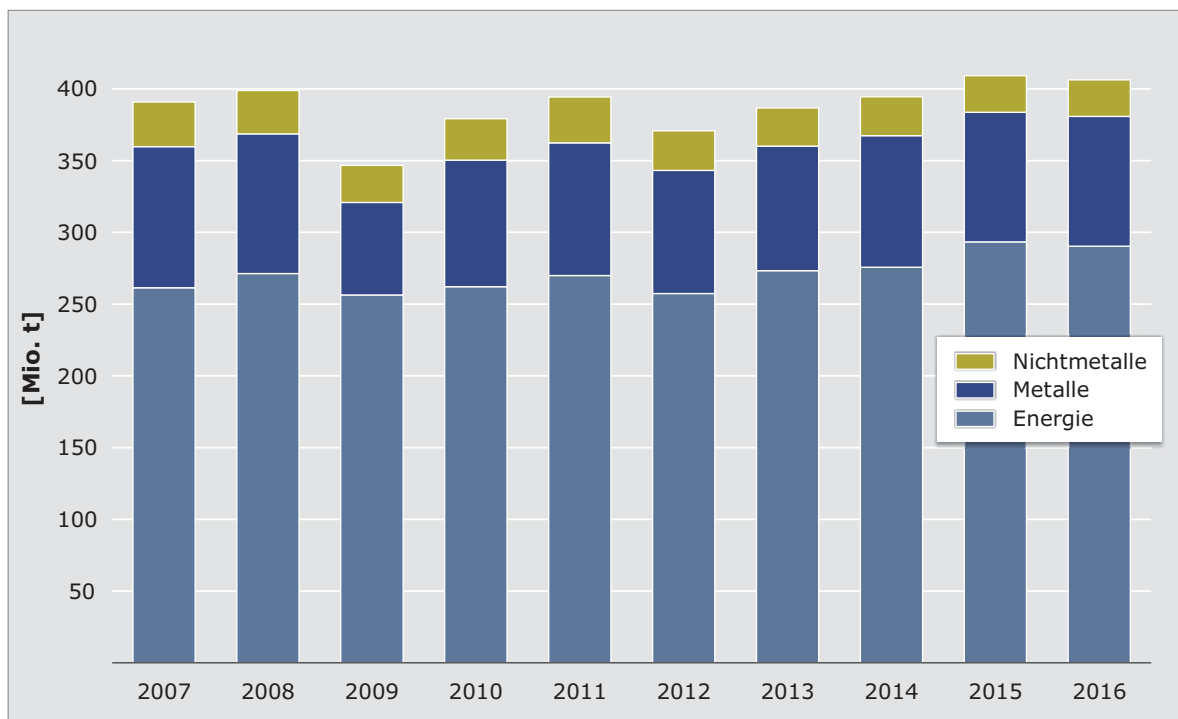


Abb. 3.5: Menge der deutschen Rohstoffeinfuhren seit 2007.



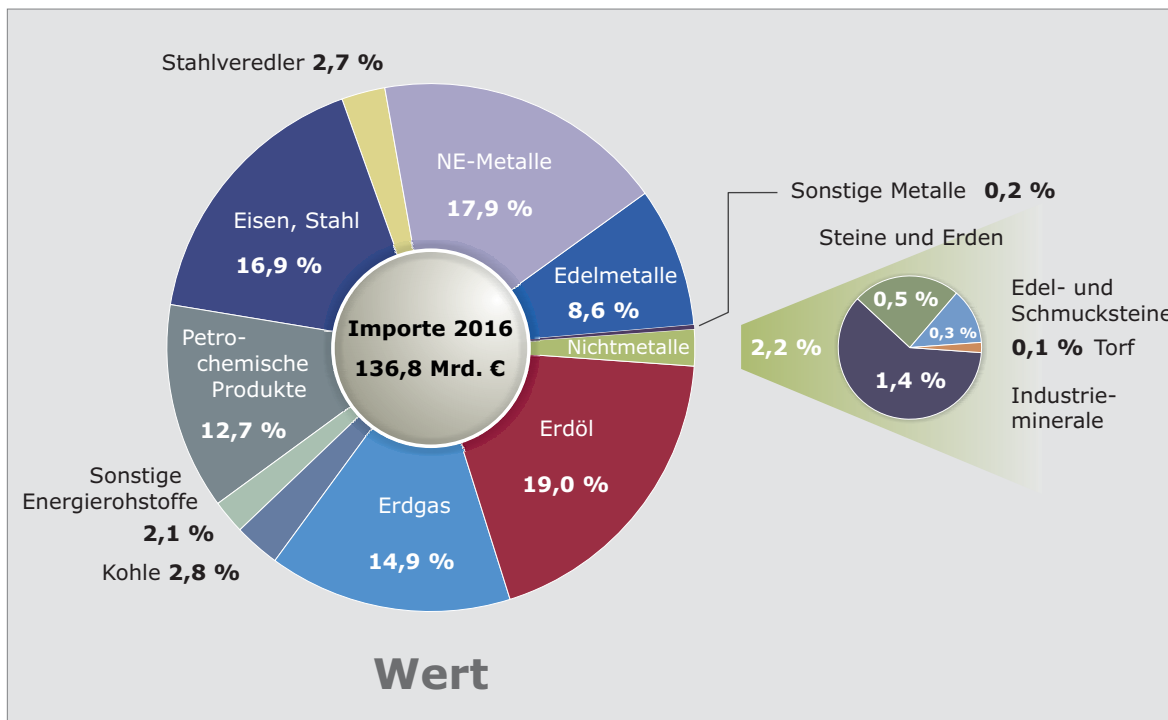


Abb. 3.6: Deutsche Rohstoffeinfuhren 2016 nach Wert.

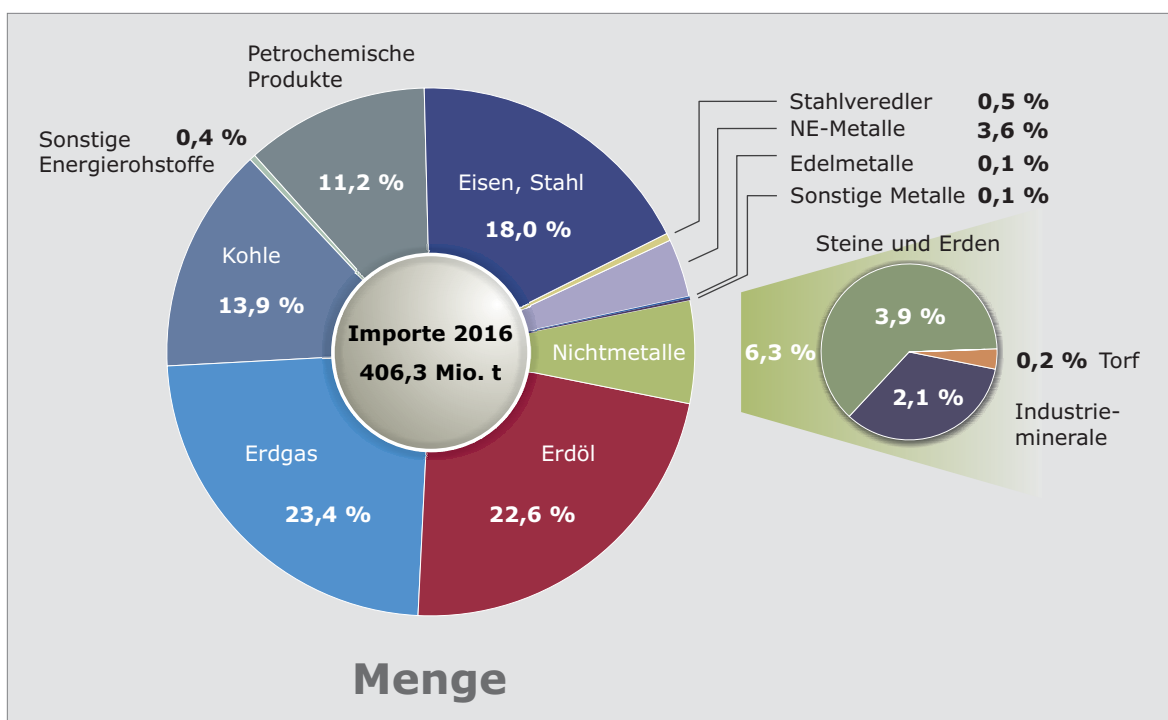


Abb. 3.7: Deutsche Rohstoffeinfuhren 2016 nach Menge.

importiert, die aus Gründen des Datenschutzes nicht genannt werden dürfen („Vertrauliche Länder“). Im Wesentlichen handelte es sich hierbei um Erdgasimporte, die laut früheren Berichten dieser Reihe zu 35 – 40 % aus der Russischen Föderation und zu jeweils 30 – 35 % aus den Niederlanden und Norwegen stammten (s. auch Abb. 3.15). Der Anteil europäischer Lieferländer läge damit bei etwa 50 %, die GUS-Staaten kämen auf Werte zwischen 25 und 30 %. Es folgten Südamerika (8,7 %), Afrika (5,7 %) und Nordamerika (5,4 %), Australien/Ozeanien (1,7 %), der Nahe Osten (1,0 %), Asien (0,7 %) und Zentralamerika/Karibik (0,2 %). Die Verteilung der Herkunft der Importe für metallische Rohstoffe spiegelt den hohen Anteil südamerikanischer Lieferungen von Erzen, Konzentraten und Raffinademetallo vor allem aus den Bereichen Eisen/Stahl und Kupfer wider. Nichtmetalle wurden zu 95 % aus dem europäischen Raum importiert (Abb. 3.8).

Die nach Wert wichtigsten Einfuhrländer waren die Niederlande (16,9 Mrd. €), die Russische Föderation (16,6 Mrd. €), und Belgien (7,8 Mrd. €). Ordnet man die Einfuhren von Erdgas aus den „Vertraulichen Ländern“, wie oben beschrieben zu, so schiebt sich die Russische Föderation knapp vor die Niederlande und Norwegen und verdrängt Belgien von Rang drei.

In den Berichten zur Rohstoffsituation Deutschlands hat die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe wiederholt auf Importe von Rohstoffen hingewiesen, deren Produktion auf wenige Lieferländer oder Firmen konzentriert ist. Dazu gehört eine Reihe von Rohstoffen, die mit Raten bis über 80 % aus Ländern mit erhöhtem Länderisiko importiert werden, wie z. B. Seltene Erden, Wolfram, Wismut, Antimon aus China oder Bauxit aus Guinea. Teilweise hohe Importabhängigkeiten bestehen aber auch bei Rohstoffen aus Lieferländern, deren Zuverlässigkeit als Handelspartner außer Frage steht.

### Export

Im Jahr 2016 hat Deutschland mineralische Rohstoffe und Energierohstoffe im Wert von 71 Mrd. € exportiert. Davon entfielen 69,8 % auf metallische Rohstoffe. Energierohstoffe machten 26,2 %, Nichtmetalle 4,1 % der Exporteinnahmen aus (Tab. 3.1).

44,5 % der exportierten Rohstoffmengen in Höhe von 139 Mio. t entfielen auf Nichtmetalle, fast 80 % davon waren Steine und Erden. Des Weiteren wurden große Mengen an Abfällen und Schrotten exportiert, insbesondere von Eisen/Stahl, Kupfer

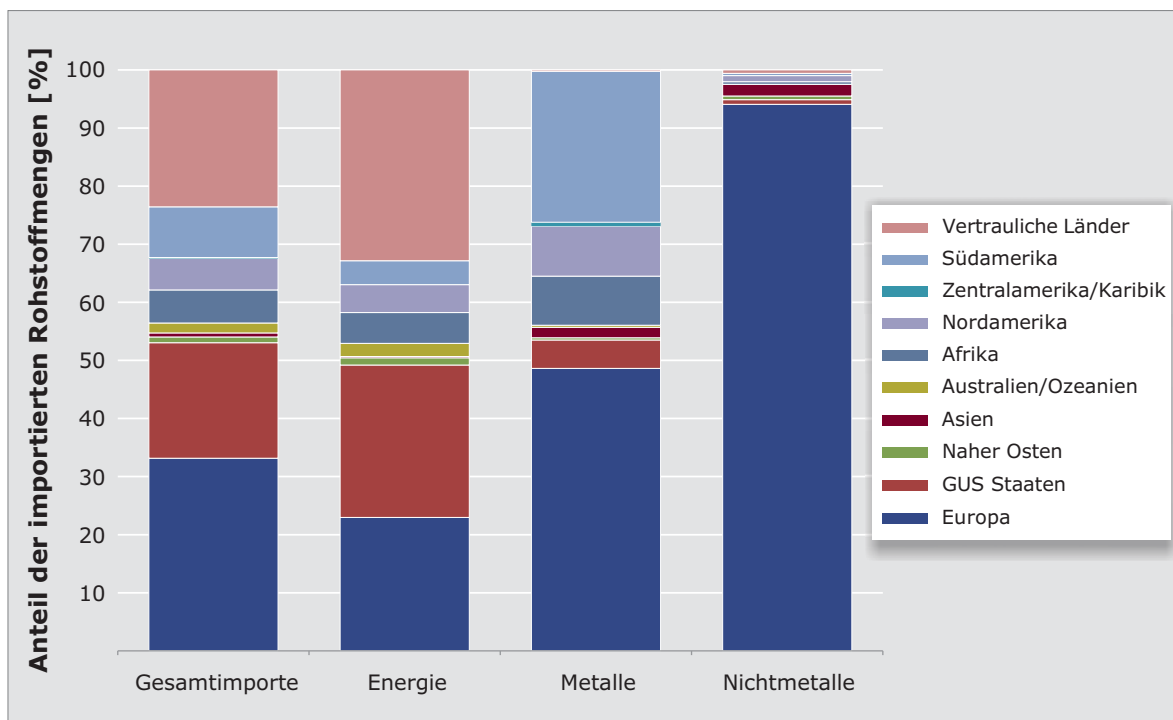


Abb. 3.8: Herkunft der deutschen Rohstoffeinfuhren 2016 nach Menge.

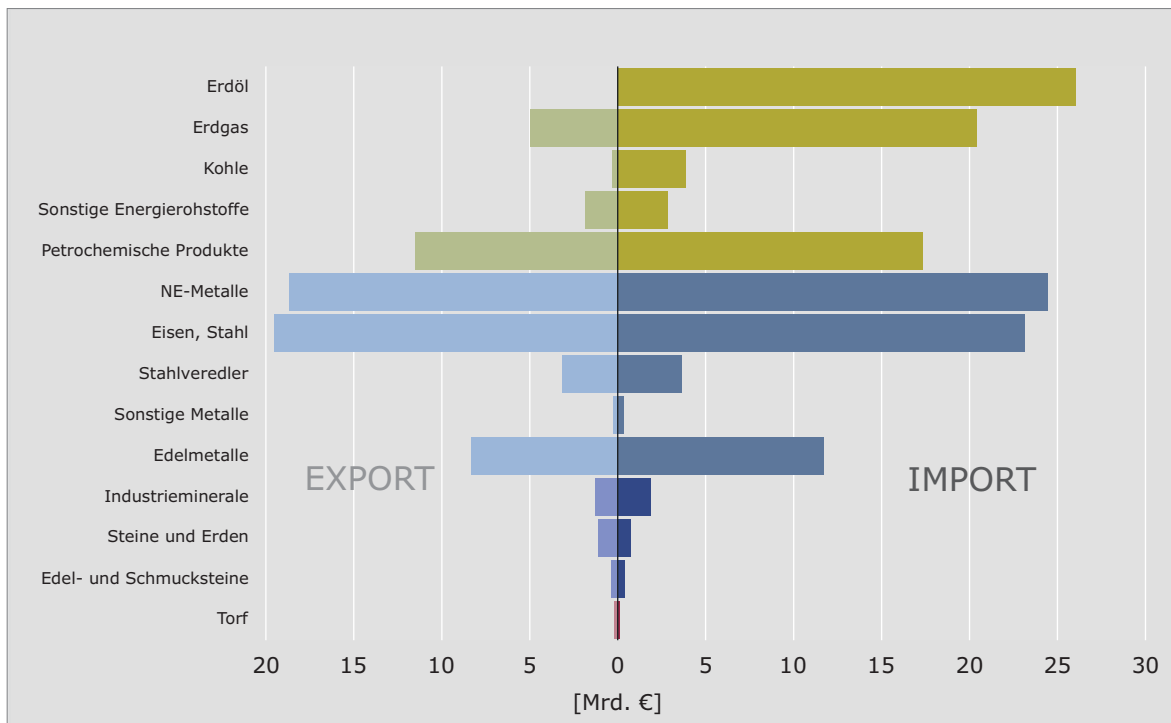


Abb. 3.9: Außenhandelsbilanz 2016 nach Wert.

fer und Aluminium, die insgesamt fast 85 % der Metallexporte darstellten.

### Handelsbilanz

Der Wert der importierten Rohstoffe und nachgeordneten Produkte übersteigt den Wert der Exporte um fast das Doppelte, die Handelsbilanz ist insgesamt negativ. Deutlich negativ ist die Bilanz in der Gruppe der Energierohstoffe, lediglich bei den Produkten höherer Wertschöpfungsstufen (Öle, Schmier-, Brennstoffe) fallen nennenswerte Exporte ins Gewicht. Bei den Metallen ist die Handelsbilanz ausgeglichener. Hier stehen auf der einen Seite Einfuhren von Rohstoffen der unteren Wertschöpfungsstufen (Erze, Konzentrate, Raffinadeprodukte einschließlich der ersten Wertschöpfungsstufe) Ausfuhren von höherstufigen Produkten, aber auch Abfällen und Schrotten gegenüber. In der Gruppe der Nichtmetalle ist die Bilanz bei Steinen und Erden sowie bei Torf positiv (Abb. 3.9).

Detaillierte Angaben über die deutschen Im- und Exportmengen an mineralischen Rohstoffen und Energierohstoffen finden sich in den Tabellen 5 – 23, 27, 32, 39 und 46 im Anhang.

### 3.1.3 Recycling

Im engeren Sinn bedeutet Recycling die Rückführung eines Abfallstoffs in den Produktionsprozess. Dies kann für denselben oder einen anderen Verwendungszweck erfolgen, nach nur geringer oder auch stärkerer Veränderung der Stoffgestalt.

Recycling leistet einen bedeutenden Beitrag zum Umwelt- und Ressourcenschutz und ist in vielen Fällen auch wirtschaftlich.

Das Recycling mineralischer Rohstoffe bietet gegenüber der Nutzung primärer Rohstoffe folgende Vorteile:

- Verringerung des Einsatzes primärer Rohstoffe – Verminderung der Importabhängigkeit – Schonung von natürlichen Ressourcen
- Verringerung des Energiebedarfs im Vergleich zur Primärproduktion
- Senkung von Treibhausgasemissionen im Vergleich zur Primärproduktion
- Verringerung der zu deponierenden Reststoffmengen

Die Einsatzmöglichkeiten von Sekundärrohstoffen sind jedoch begrenzt. In zahlreichen industriellen Prozessen kann nur ein bestimmter Anteil des Sekundärrohstoffs in der Produktion eingesetzt werden. Neben der Quantität ist auch die Qualität des Sekundärrohstoffs von großer Bedeutung für die Industrie.

Zudem sind Sekundärrohstoffe nicht unbegrenzt verfügbar. Die heute theoretisch zur Verfügung stehende Menge eines Sekundärrohstoffs ist abhängig von der durchschnittlichen Lebensdauer der Produkte, in denen der Rohstoff gebunden ist. Die Lebensdauer der Produkte bestimmt die Zeitspanne des Rücklaufs. Die tatsächlich zur Verfügung stehende Menge eines Sekundärrohstoffs hängt von weiteren Faktoren wie der Sammelquote, Verlusten im Prozess und der Recyclierbarkeit der Produkte ab.

### Recycling von Metallrohstoffen

Metallische Rohstoffe werden in der Regel nicht ver- sondern gebraucht. Ein großer Anteil steht am Ende der Lebensdauer der Produkte, in denen sie gebunden sind, durch Recycling wieder zur Verfügung. In der deutschen Raffinade- und Rohstahl-

produktion stammten, ähnlich wie in den letzten Jahren, etwa 57 % des Aluminiums, etwa 41 % des Kupfers und etwa 43 % des Rohstahls aus sekundären Rohstoffen (Abb. 3.10). Global ist der Anteil der Produktion von Metallen aus Sekundärmaterial meist jedoch weit geringer als in Deutschland. Die deutsche Importabhängigkeit für Metallerze und -konzentrate (Primärrohstoffe) liegt bei 100 %. Durch das Recycling von Metallrohstoffen und den Zukauf von Schrotten und Abfällen, überwiegend aus EU-Staaten, wird die Abhängigkeit von Primärrohstoffimporten deutlich reduziert.

Sekundärrohstoffe werden wie Primärrohstoffe weltweit gehandelt. Die Entwicklung beider Märkte ist für metallische Rohstoffe eng miteinander verknüpft. So steigt das Angebot an Sekundärrohstoffen in Phasen hoher Preise von Primärrohstoffen an, während sich in Phasen mit niedrigen Preisen das Schrottangebot verringert. Die Preisentwicklung auf den Schrottmärkten ist deutlich volatil. Durch wettbewerbsverzerrende Maßnahmen ist, ähnlich wie bei den primären Rohstoffen, der freie Handel zudem teilweise eingeschränkt. Staaten, die Exportzölle auf Schrott erheben, sind u. a. die Russische Föderation und China. Seit einigen Jahren ist zu verfolgen, dass in den aufstrebenden Industrienationen zunehmend Kapazitäten zur

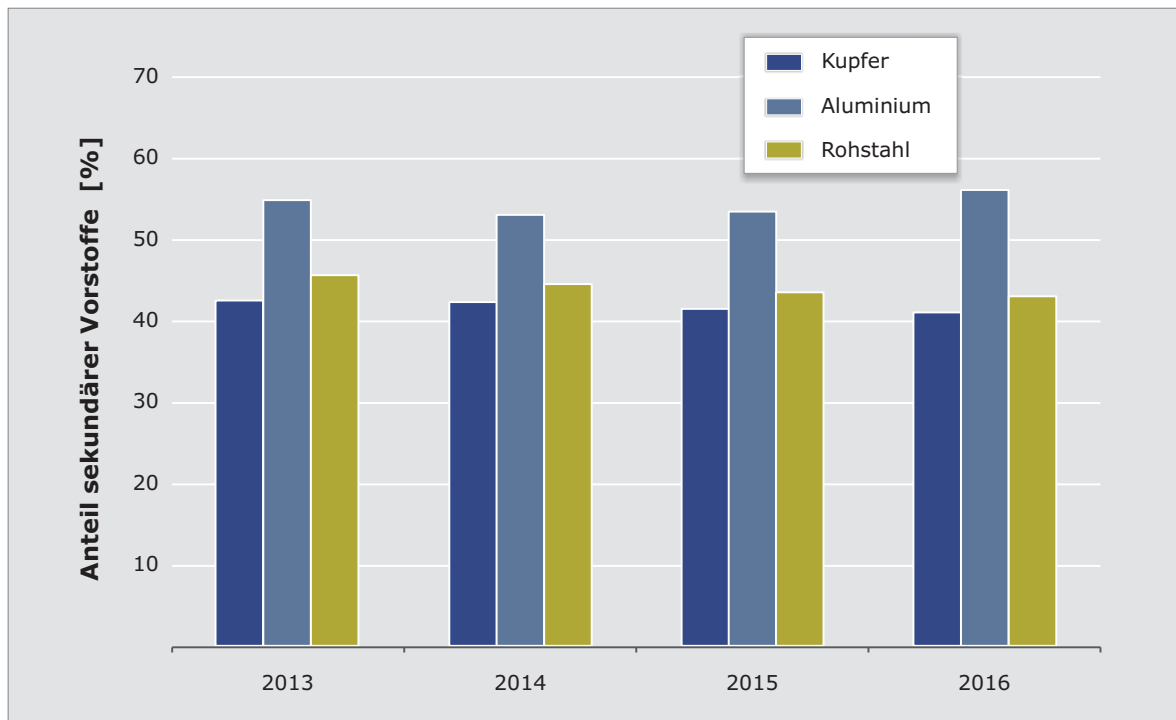


Abb. 3.10: Anteil sekundärer Rohstoffe an der deutschen Aluminium-, Kupfer- und Rohstahlproduktion (2016 vorläufige Zahlen; berechnet auf Grundlage der Daten von ICSG, BDSV, WV Stahl, WBMS).

Verwertung von Sekundärrohstoffen aufgebaut werden. Inzwischen sind beispielsweise die Türkei der größte Stahlschrottimporteure und China einer der größten Sekundärrohstoffverwerter der Welt.

### Recycling von Nichtmetallrohstoffen

Im Gegensatz zu den Metallrohstoffen ist eine echte Kreislaufführung bei den Nichtmetallrohstoffen in den meisten Fällen nicht möglich, weil sich viele dieser nichtmetallischen Rohstoffe im Zuge des Herstellungsprozesses eines Produkts unwiederbringlich verändern. Die Rohstoffe gehen dauerhaft neue chemische Verbindungen ein und bilden neue Minerale und Mineralgemenge, die ganz andere Eigenschaften als der Ursprungsrohstoff aufweisen. Das schränkt ihre Recyclingfähigkeit ein, bzw. macht Recycling gar unmöglich. So wird z. B. Ton zu Ziegeln gebrannt, aus denen jedoch niemals wieder Ton hergestellt werden kann. Weitere Beispiele sind Kalksteine, die zu Zement oder Branntkalk verarbeitet worden sind, oder Kaolin und Feldspat, die zur Herstellung von Keramik verwendet wurden. Die meisten nichtmetallischen Rohstoffe sind im strengen Sinn daher nicht recycelbar. Häufig lassen sich jedoch die aus ihnen hergestellten Produkte als Substitute für primäre Rohstoffe wieder in den Wirtschaftskreislauf einbringen (Sekundärrohstoffe). Prominente Beispiele hierfür sind Glas und Baumaterialien.

Nach Angaben des Bundesverbandes der Glasindustrie e. V. wurden in Deutschland im Jahr 2013 87,1 % der verkauften Glasverpackungen recycelt. Im Durchschnitt werden ca. 60 % Altglas für die Produktion einer Glasflasche verwendet, bei der Produktion von Flach- und Wirtschaftsglas werden ca. 20 % bzw. 40 % Altglas eingesetzt (BVG 2016). Die Recyclingquote ist in der Glasindustrie somit bereits sehr hoch. Seit 1970 wurden in Deutschland durch den Einsatz von Altglas mehr als 40 Mio. t Quarzsand und mehrere Mio. t Karbonate, Feldspat und Soda eingespart.

Steine und Erden werden überwiegend in der Bauindustrie, in verarbeiteter oder nicht verarbeiteter Form, als Zuschlagstoffe bei der Herstellung von Baustoffen verwendet. Insgesamt wurden 2012 (letzte Erhebung) 96,1 % des Straßenaufbruchs und 78,3 % des Bauschutts recycelt (KW BAU 2015). Es werden solche Baustoffe recycelt, die beim Abriss, dem Umbau oder der Sanierung

von Bauwerken als Schutt anfallen, beispielsweise Beton, Zement, Fliesen und Keramik, Ziegel, Splitte und Straßenaufbruch. Dies unter der Voraussetzung, dass sie für Mensch und Umwelt nicht gefährlich sind. Bereits während der Abriss- oder Bauphase, bzw. im Anschluss daran, werden in Aufbereitungsanlagen störende Stoffe aussortiert, der Bauschutt zerkleinert und das Produkt nach Korngrößen sortiert. Die so produzierten Körnungen können als Recycling-Baustoffe u. a. im Hoch- und Tiefbau, im Straßenbau, im Erdbau oder im Gartenbau wiederverwendet werden.

### 3.1.4 Rohstoffsicherung

Die reibungslose Versorgung unseres Landes und Europas mit mineralischen Rohstoffen im Sinne der Daseinsvorsorge ist Voraussetzung für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft und damit unerlässlich für die Sicherung des Wohlstands.

Innerhalb der Europäischen Union haben neben Deutschland (BMW 2010) u. a. die Europäische Kommission, Schweden und Österreich erste Schritte unternommen, um die Versorgung Europas mit Rohstoffen auch zukünftig unter sich grundlegend ändernden Weltmärkten zu gewährleisten. In der Folge der Rohstoffinitiativen wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie im Jahr 2010 in der BGR die Deutsche Rohstoffagentur (DERA) eingerichtet. Ihr Ziel ist es, auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und aktueller Marktanalysen, neue konzeptionelle rohstoffwirtschaftliche Ansätze zu entwickeln und die Versorgung der deutschen Industrie mit Rohstoffen durch eine umfassende Beratung von Politik und Wirtschaft zu unterstützen.

Zur Stärkung des Nachhaltigkeitsaspekts der Rohstoffsicherung vergibt die DERA seit 2011 den Deutschen Rohstoffeffizienzpreis. Mit diesem Preis werden kleine und mittlere Unternehmen sowie Forschungseinrichtungen ausgezeichnet, denen es in der Praxis gelungen ist, durch innovative Lösungen erfolgreich den Material- und Rohstoffverbrauch, beispielsweise durch Recycling, ein optimiertes Produktdesign oder optimierte Produktionsprozesse, zu senken.

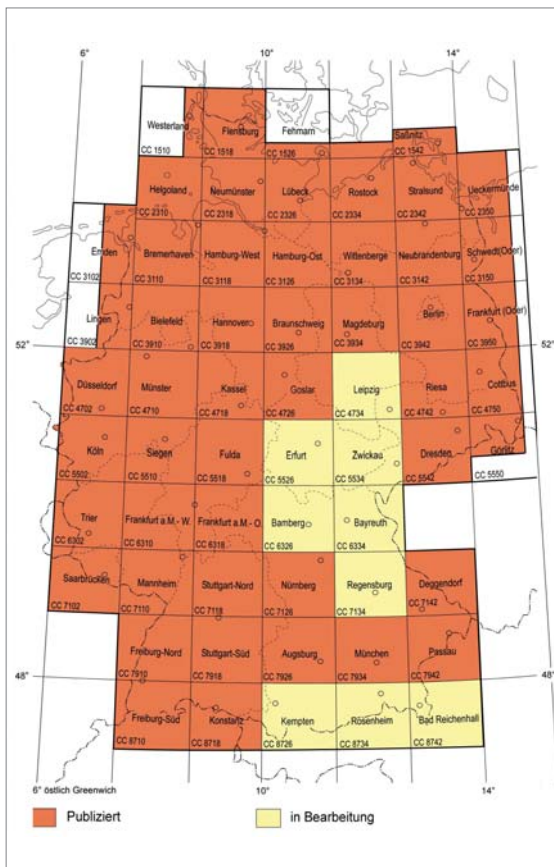
Die Bundesregierung flankierte die Rohstoffsicherung in den letzten Jahren mit weiteren Maßnahmen. So erarbeitete das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gemäß des Kabinettsbeschlusses vom 20. Oktober 2010 das Deutsche Ressourceneffizienzprogramm (ProgRes). Dieses Programm wurde am 29. Februar 2012 im Bundestag verabschiedet. Es soll dem Schutz natürlicher, abiotischer, nicht-energetischer mineralischer Ressourcen dienen.

Die Versorgung der Wirtschaft mit Rohstoffen muss insgesamt den Grundsätzen der Nachhaltigkeit genügen, d. h. sie muss ökologisch, ökonomisch und sozial verträglich sein. Die Rohstoffsicherung muss angesichts ihrer wirtschaftlichen, sozialen und damit gesamtgesellschaftlichen Bedeutung bei Abwägungsentscheidungen jedoch den gleichen Rang einnehmen, wie andere öffentliche Belange.

Die Notwendigkeit zur Rohstoffsicherung wurde in Deutschland in der Raumplanung mit der Neufassung des Bundesraumordnungsgesetzes 1998 als bundesweit gültige Vorgabe fest verankert. Im Bundesraumordnungsgesetz (ROG) heißt es: „Für die vorsorgende Sicherung sowie die geordnete Aufsuchung und Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen sind die räumlichen Voraussetzungen zu schaffen“. Nach §7, Abs. 2, Nr. 2b ROG sollen für einen mindestens mittelfristigen Zeitraum, Raumordnungspläne insbesondere Festlegungen zu „Nutzungen im Freiraum, wie Standorte für die vorsorgende Sicherung sowie die geordnete Aufsuchung und Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen [...]“ enthalten. Das Gesetz zur Neufassung des Raumordnungsgesetzes und zur Änderung anderer Vorschriften (GeROG) wurde am 30. Dezember 2008 im Bundesgesetzblatt (BGBl. I Nr. 65, S. 2.986) verkündet.

Um der Raumplanung Entscheidungshilfen an die Hand zu geben, erarbeiten die Geologischen Dienste fast aller deutschen Bundesländer Rohstoffsicherungskarten. Die Erstellung großmaßstäblicher Rohstoffsicherungskarten befindet sich länderspezifisch jedoch in unterschiedlichem Bearbeitungszustand. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sich die Erkundung der mineralischen Rohstoffe in der Vergangenheit zwischen den beiden vor 1989 bestehenden deutschen Staaten deutlich unterschied. Im Gegensatz zu der zentral geplanten Rohstofferkundung auf dem Gebiet der ehemaligen DDR waren die im Gebiet der alten Bundesländer staatlicherseits durchgeführten Erkundungen heterogen und wenig abgestimmt. Seit 1987 veröffentlicht die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Geologischen Landesämtern die „Karte der oberflächennahen Rohstoffe der Bundesrepublik Deutschland 1:200 000 (KOR 200)“. Dieses Kartenwerk umfasst insgesamt 55 Blätter. Von diesen sind bisher 46 Blätter erschienen, neun Blätter befinden sich in verschiedenen Stadien der Bearbeitung (Abb. 3.11).

Das Kartenwerk bezweckt die Dokumentation, Darstellung und Beschreibung der für die Versorgung der Wirtschaft wichtigen Lagerstätten und Rohstoffvorkommen nach möglichst einheitlichen Kriterien. Die Karten und die Erläuterungen sollen sowohl der Raumordnung und Landesplanung als auch der Wirtschaft, dem Geowissenschaftler und dem interessierten Bürger eine umfassende



**Abb. 3.11: Aktueller Bearbeitungsstand des Kartenwerks „Karte der oberflächennahen Rohstoffe der Bundesrepublik Deutschland 1:200 000 (KOR 200)“.**

Tab. 3.3: Flächenäquivalente für die im Jahr 2016 genutzte Rohstoffmenge.

		Menge	„Dichte“	Ø Abbau- mächtigkeit	Flächenäquivalent	
		t	t/m <sup>3</sup>	m	m <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>
Baustoffe und Industrieminerale	Bausand, Baukies etc.	247.000.000	1,8	15	9.148.148	9,15
	gebrochene Natursteine	218.000.000	2,6	25	3.353.846	3,35
	Kalk- und Dolomitsteine	53.193.000	2,6	25	818.354	0,82
	Lehm und Ziegelton	14.838.000	2,2	5	1.348.909	1,35
	Quarzsande und -kiese	9.900.000	1,8	15	366.667	0,37
	Spezialtone	5.363.000	2,2	10	243.773	0,24
	Rohkaolin	4.740.000	2,2	10	215.455	0,22
	Lavasand	5.805.000	1,4	20	207.321	0,21
	Gips- und Anhydritstein	3.970.000	2,0	10	198.500	0,20
	Bims, Trass und Tuffstein	1.496.000	0,3	15	332.444	0,33
	Naturwerksteine	430.000	2,6	5	33.077	0,03
	Feldspat und Pegmatitsand	318.000	1,8	10	17.667	0,02
	Bentonit	393.000	2,6	20	7.558	0,01
	Kieselerde	55.000	2,6	20	1.058	0,00
	Form- und Klebsand	50.000	1,2	10	4.167	0,00
Zwischensumme:	565.551.000	–	–		16,30	
Energierohstoffe	Braunkohle, Rheinland	90.451.000	1,3	35	1.987.934	1,99
	Braunkohle, Lausitz	62.292.000	1,3	11	4.356.084	4,36
	Braunkohle, Mitteldeutschland	17.730.000	1,3	11	1.239.860	1,24
	Braunkohle, Niedersachsen	1.074.000	1,3	20	41.308	0,04
	Torf (m <sup>3</sup> )	4.642.000	0,5	1,5	6.189.333	6,19
	Zwischensumme:	176.189.000	–	–		13,81
<b>Gesamt:</b>						<b>30,11</b>

Information über die mineralischen Rohstoffe der Bundesrepublik Deutschland vermitteln. In der Karte sind diejenigen mineralischen Rohstoffe dargestellt, die üblicherweise im Tagebau bzw. an oder nahe der Erdoberfläche gewonnen werden, also Industriemineralien, Steine und Erden, Torf, Braunkohle, Ölschiefer und Solen. Jede Karte wird ergänzt durch ein Begleitheft mit erläuterndem Text.

Das geologisch-lagerstättenkundliche Wissen über die oberflächennahen Rohstoffvorkommen muss durch verstärkte Prospektions- und Explorationsarbeiten zukünftig weiter aktualisiert und vertieft werden, um gegenüber anderen raumbenutzenden Nutzungen mit gleichermaßen detaillierten und belastbaren Sachinformationen aufwarten zu können.

Insgesamt wird der für die mittel- und langfristige Rohstoffsicherung erforderliche Flächenbedarf auf nur wenig über 1 % der Fläche der Bundesrepublik Deutschland geschätzt. Im Jahr 2015 wurden nach Angaben des Statistischen Bundesamtes ca. 1.559 km<sup>2</sup>, d. h. ca. 0,436 % der Landfläche der Bundesrepublik Deutschland als Abbaufläche genutzt. Das Flächenäquivalent für die im Jahr 2016 neu genutzte Rohstoffmenge betrug ca. 30 km<sup>2</sup> (Tab. 3.3). Bezogen auf die Gesamtfläche Deutschlands (357.376 km<sup>2</sup>) ergibt sich daraus ein Prozentsatz von ca. 0,008 % für die im Jahr 2016 neu genutzte wirkliche Abbaufläche. Die Flächen werden im Gegensatz zum Siedlungs- und Verkehrswegebau jedoch nicht auf Dauer in Anspruch genommen, sondern werden nach Abbauende und gesetzlich vorgeschriebener Rekultivierung an andere Nutzer zurückgegeben, d. h. sie stehen

der Gesellschaft nach wenigen Jahrzehnten für andere Nutzungszwecke wieder zur Verfügung.

## 3.2 Energierohstoffe

### 3.2.1 Primärenergieverbrauch

Bereits Ende der 1970er Jahre erreichte der Primärenergieverbrauch (PEV) in Deutschland, zeitgleich zum Maximum des deutschen Erdölverbrauchs, sein Allzeithoch. Seitdem verblieb der Energiebedarf auf einem vergleichsweise hohen Niveau mit insgesamt leicht sinkender Tendenz. Klar wichtigster Energieträger bleibt seit Jahrzehnten das Mineralöl gefolgt vom Erdgas (Abb. 3.12). Erstmals an dritter Stelle liegen für 2016 die erneuerbaren Energien vor der Steinkohle, Braunkohle, Kernenergie und sonstigen Energieträgern.

Im Vergleich zum Vorjahr stieg 2016 der Primärenergieverbrauch in Deutschland erneut leicht um 1,1 % (Abb. 3.12, Tab. 24a, b) und lag bei 13.382 PJ und damit auf dem Niveau der 1970er Jahre. Gründe dafür waren die Bevölkerungszunahme (+0,8 Mio.) und die gegenüber dem Vorjahr kühlere Witterung und der damit verbundene höhere Heizenergiebedarf. Zudem war 2016 ein Schaltjahr mit

einem zusätzlichen „energieverbrauchenden“ Tag. Ohne den Witterungseffekt und den Schaltjahreffekt läge der konjunkturell bedingte Zuwachs bei 0,4 % (AGEB 2017).

Der erhöhte Energiebedarf wurde vor allem durch Verbrauchszuwächse beim Erdgas (+9,5 %), bei den erneuerbaren Energien (+2,8 %) und beim Mineralöl (1,5 %) gedeckt. Rückgänge waren bei der Kernenergie (-7,8 %), der Steinkohle (-5,1 %) und der Braunkohle (-2,8 %) zu verzeichnen (AGEB 2017). Insgesamt erhöhte sich damit der Anteil der fossilen Energieträger leicht und liegt wie in den vergangenen zehn Jahren bei rund 80 % am gesamten Primärenergieverbrauch.

Deutschland gehört als hochentwickelte Industrienation zu den zehn größten Energieverbrauchern der Welt und muss den Hauptteil (rund 70 %) seines Energiebedarfs aus importierten Energierohstoffen decken. Aus der inländischen Förderung stammten im Jahr 2016 rund 2 % des Erdöls und 8 % des Erdgases (Abb. 3.13) mit weiter rückläufiger Tendenz. Der Rückgang der Produktion ist im Wesentlichen auf die zunehmende Erschöpfung der Lagerstätten und fehlende Neufunde zurückzuführen. Den stärksten Rückgang gab es bei der Steinkohle, wo mit Erreichen des für Ende 2018 vorgesehenen Ausstiegs aus der subventionierten Steinkohlenförderung dieser Anteil an der heimischen Energiegewinnung ganz verschwinden wird. Im Jahr 2016 lag der Anteil der Eigenförderung am Steinkohlenverbrauch bei 7 %. Ein absehbar weiter bestehender Bedarf an Steinkohle muss dann ausschließlich über Importe gedeckt werden. Unter allen fossilen Energieträgern ist Weichbraunkohle der einzige nicht-erneuerbare Energierohstoff, über den Deutschland in großen, wirtschaftlich gewinnbaren Mengen verfügt. Hier ist Deutschland Selbstversorger und sowohl größter Produzent als auch Verbraucher weltweit. Die Braunkohlenförderung ging aber ebenfalls leicht zurück. Als bedeutsamste einheimische Energie haben sich mittlerweile die erneuerbaren Energien (rund 43 %) etabliert, gefolgt von der Braunkohle mit etwa 39 %. Beide rangieren mit weitem Abstand vor Erdgas, Steinkohle und Erdöl (AGEB 2017).

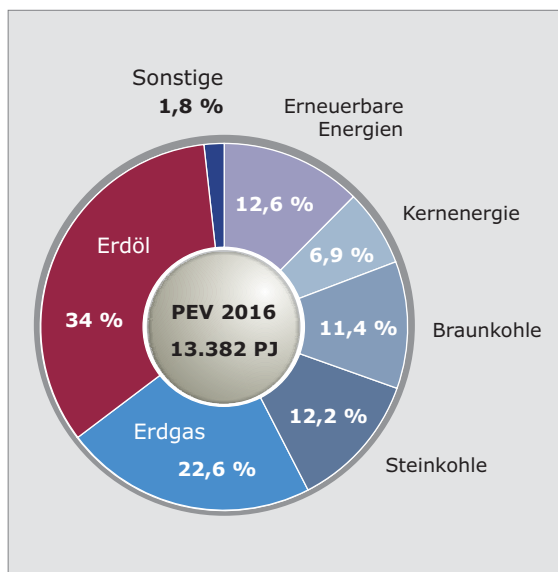


Abb. 3.12: Anteil der einzelnen Energieträger am deutschen Primärenergieverbrauch im Jahr 2016 (Quelle: AGEB 2017).

Im 10-Jahresvergleich hatten alle fossilen Energieträger und insbesondere die Kernenergie geringere Anteile am Primärenergieverbrauch Deutschlands, während der Anteil der Erneuerba-



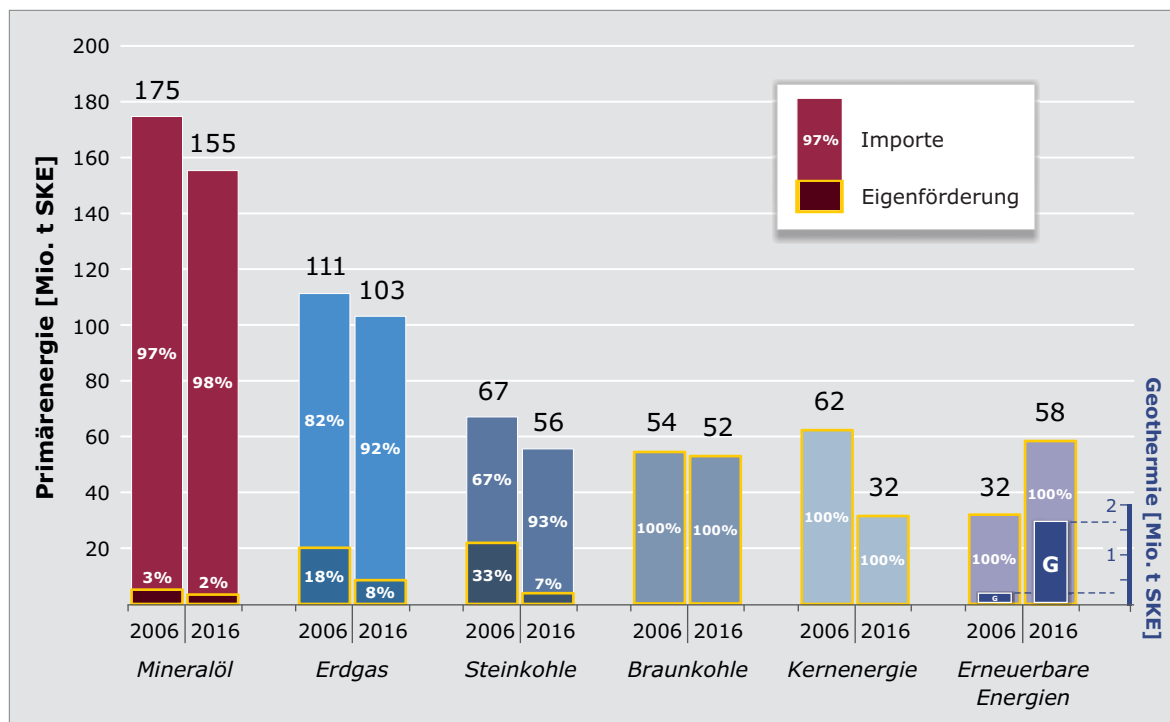


Abb. 3.13: Importabhängigkeit und Selbstversorgungsgrad Deutschlands bei einzelnen Primärenergierohstoffen in den Jahren 2006 und 2016 (Quellen: AGEB 2017, BMU 2013).

ren zunahm (Abb. 3.13). Sowohl relativ als auch absolut verringerte sich damit der Beitrag fossiler Energieträger zur Deckung des deutschen Primärenergieverbrauchs. Aufgrund des Förderabfalls bei der Produktion aus heimischen konventionellen Erdöl- und Erdgasvorkommen und des Auslaufens der subventionierten Steinkohlenförderung sinkt der Selbstversorgungsbeitrag weiter ab. Vor diesem Hintergrund ist derzeit eine Minderung der hohen Importabhängigkeit Deutschlands bei den fossilen Energierohstoffen nicht absehbar.

### 3.2.2 Erdöl

Der größte Teil der Erdölreserven Deutschlands lagert im Norddeutschen Becken. Die sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven betragen zum Ende des Jahres 2016 etwa 31,8 Mio. t und lagen damit um 2,1 Mio. t bzw. 6 % unter denen des Vorjahres (Tab. 25). Die im Berichtsjahr entnommene Fördermenge in Höhe von 2,36 Mio. t konnte daher nur zu einem geringen Teil durch die Erschließung neuer Lagerstättenbereiche ausgeglichen werden (LBEG 2017a).

In Region nördlich der Elbe stiegen die Reserven gegenüber dem Vorjahr auf 16,5 Mio. t (+3,3 %) und sanken im Oberrheintal auf 7,9 Mio. t (-12,2 %).

Die Erdöl- und Kondensatförderung Deutschlands ist im Jahr 2016 mit 2,36 Mio. t gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken (2015: 2,42 Mio. t). Ende 2016 standen wie im Vorjahr 50 Erdölfelder in Produktion. Die Anzahl der aktiven Fördersonden ging um 40 auf nunmehr 991 zurück (LBEG 2017a). Die produzierten Mengen in den zehn förderstärksten Erdölfeldern, welche bereits über 88 % der gesamten Produktion ausmachen, blieben weitgehend konstant. Die Fördermenge aus dem mit Abstand größten deutschen Erdölfeld Mittelplate/Dieksand reduzierte sich geringfügig um 1,8 % auf 1,29 Mio. t und deckte damit weiterhin knapp 55 % der heimischen Förderung an Erdöl ab. Der Kondensatanteil an der Erdölförderung betrug im Jahr 2016 13.270 t, entsprechend 0,6 % der deutschen Gesamtförderung. Allein 13 % der deutschen Kondensatförderung fallen im einzigen offshore-Erdgasfeld A6/B4 in der deutschen Nordsee an.

Die Verteilung der Erdölförderung auf die einzelnen Bundesländer ist in Tabelle 26 dargestellt.

Zur Steigerung des Entölungsgrades werden die Felder Emlichheim, Georgsdorf und Rühle mit tertiären Fördermaßnahmen wie Dampf- und Heiß-/Warmwasserfluten, dem so genannten ‚Enhanced Oil Recovery (EOR)‘ schon seit vielen Jahren behandelt. Die durch EOR-Maßnahmen erreichte Förderung von 0,28 Mio. t hat einen Anteil an der Gesamtförderung von 12 % (LBEG 2017a).

Insgesamt sind bisher in Deutschland seit Beginn der Förderung bis Ende 2016 etwa 302 Mio. t Erdöl und Kondensat gefördert worden (LBEG 2017a).

Die wichtigsten Erdöl-Fördergesellschaften und deren Förderung im Jahr 2016 in Deutschland nach konsortialer Beteiligung waren (BVEG 2017):

- Wintershall Holding AG 904.692 t
- DEA Deutsche Erdoel AG 670.584 t
- ENGIE (vormals GDF SUEZ)  
E&P Deutschland GmbH 381.604 t
- BEB Erdgas und Erdöl  
GmbH & Co. KG 239.800 t

Zum Ende des Jahres 2016 waren in der deutschen Erdöl- und Erdgasindustrie 8.655 Mitarbeiter beschäftigt, 1.149 Mitarbeiter weniger als

im Vorjahr. Dies stellt einen der stärksten Rückgänge seit Jahrzehnten dar (BVEG 2017). Bedingt durch den niedrigeren Erdöl- und Erdgaspreis im Vergleich zum Vorjahr sanken die Förderabgaben der Erdöl- und Erdgasproduzenten an die Länder auf rund 219 Mio. € (–39,6 %). Davon entfielen 62 Mio. € auf die Erdölproduktion.

Die inländische Bohraktivität ist gegenüber dem Vorjahr leicht angestiegen, verbleibt aber auf vergleichsweise niedrigem Niveau. Von den insgesamt 41 abgeteuften Explorations- und Feldeserweiterungsbohrungen, haben 16 ein endgültiges Ergebnis bekommen; davon waren zwölf öl- oder gasföndig (LBEG 2017a).

Der Mineralölverbrauch legte im Vergleich zum Vorjahr leicht zu und liegt bei 105,7 Mio. t (2016: 104,1 Mio. t). Der Verbrauch von Flugkraftstoffen (+5,9 %), Dieselmotorkraftstoff (+ 4,1 %) und Flüssiggas (+0,6 %) nahm am stärksten zu. Rückgänge im Verbrauch gab es bei den Biokraftstoffen (–3,7 %) und den Schmierstoffen (–2,6 %) (AGEB 2017).

Die Rohölimporte Deutschlands sanken im Jahr 2016 minimal gegenüber dem Vorjahr um 0,2 % (–0,19 Mio. t) auf rund 91,1 Mio. t. Die Rohölimpor-

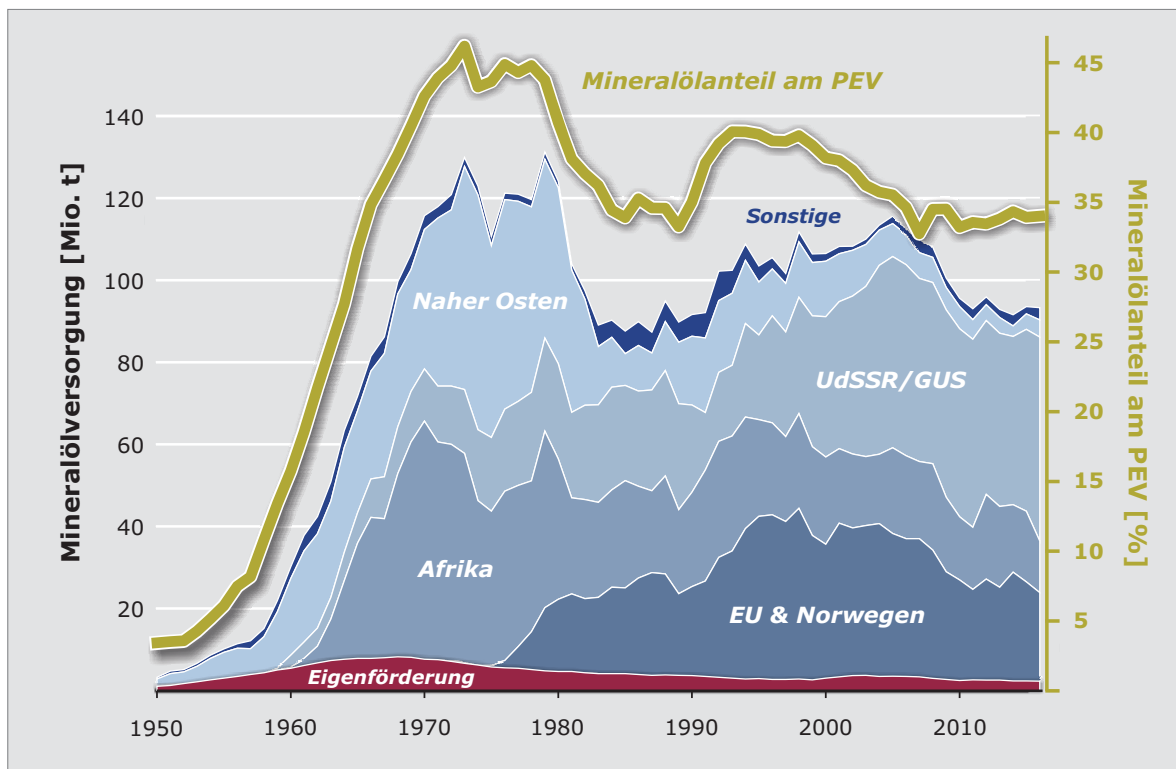


Abb. 3.14: Mineralölversorgung Deutschlands von 1950 – 2016.

te Deutschlands stammten aus über 33 Ländern. Allerdings deckten dabei die drei wichtigsten Lieferländer, die Russische Föderation, Norwegen und Großbritannien bereits knapp 62 % ab. Die Hauptlieferregionen waren, wie bisher, die GUS-Staaten (54,4 %), Europa (23,7 %) und Afrika (13,8 %) (Abb. 3.14). Erhebliche Zuwächse gab es bei den Importmengen aus Russland (+3,471 Mio. t) und Kasachstan (+1,988 Mio. t). Deutliche Steigerungen bei den Importen stammten zudem aus dem Irak (+32 %) und Angola (+99 %).

Geringere Importmengen kamen aus Nigeria (–2,881 Mio. t) und Norwegen (–1,344 Mio. t). Bedingt durch den Bürgerkrieg sanken die aus Libyen importierten Mengen weiter um 38 % auf knapp 1,78 Mio. t (BAFA 2017b). Eine Übersicht aller Rohöllieferländer im Jahr 2016 liefert Tabelle 27.

Die Ausfuhr von Rohöl ins benachbarte Ausland sank im Jahr 2016 von 333.292 t auf 101.023 t. Auch der Handel mit Mineralölprodukten wird vorzugsweise mit EU-Ländern abgewickelt. Dabei wurde die Ausfuhr an Mineralölprodukten um etwa 2 % auf 22,8 Mio. t (2015: 22,3 Mio. t) gesteigert, während die Einfuhren ebenfalls leicht auf 38,7 Mio. t (2015: 37,4 Mio. t) stiegen (BAFA 2017b).

Deutsche Unternehmen produzierten im Jahr 2016 im Ausland rund 8,4 Mio. t Erdöl. Dies bedeutete eine Abnahme von etwa 0,1 Mio. t gegenüber dem Vorjahr. Die Wintershall Holding AG hat seine Förderung erheblich um über 1 Mio. t, vor allem aus Norwegen, steigern können. Auch die DEA Deutsche Erdoel AG konnte einen deutlichen Förderzuwachs verzeichnen.

Durch die Umstrukturierung des Energiekonzerns E.ON in den Jahren 2015/16 wurden die Energieerzeugungsparten in die eigenständige Uniper SE ausgegliedert. Die Erdöl- und Erdgaskonzessionen in der norwegischen Nordsee wurden Ende des Jahres 2015 an DEA Deutsche Erdoel AG verkauft; die Konzessionen in der britischen Nordsee übernahm der britische Erdölproduzent Premier Oil Anfang 2016.

Die wichtigsten deutschen Erdöl-Fördergesellschaften und deren Förderung im Jahr 2016 nach konsortialer Beteiligung im Ausland waren (BVEG 2017, BGR-Recherche):

- Wintershall Holding AG 5,6 Mio. t
- DEA Deutsche Erdoel AG 2,5 Mio. t
- Bayerngas Norge AS 0,21 Mio. t
- VNG-Verbundnetz Gas AG 0,1 Mio. t

### 3.2.3 Erdgas

Förderung und Reserven von Erdgas werden in der deutschen Förderindustrie lagerstättentechnisch als „Rohgasmengen“ und gaswirtschaftlich als „Reingasmengen“ angegeben. Die Rohgasmengen entsprechen dabei dem aus der Lagerstätte entnommenen Volumen mit natürlichem Brennwert, der von Lagerstätte zu Lagerstätte in Deutschland erheblich schwanken kann. Die Angaben zum Reingas beziehen sich einheitlich auf einen oberen Heizwert (Brennwert)  $H_o = 9,7692 \text{ kWh/m}^3 (V_n)$ , der in der Förderindustrie auch als „Groningen-Brennwert“ bezeichnet wird und eine grundsätzliche Rechengröße in der Gaswirtschaft darstellt (LBEG 2017a).

Die Summe aus den sicheren und wahrscheinlichen Erdgasreserven Deutschlands lag am 31.12.2016 bei 70,1 Mrd.  $\text{m}^3 (V_n)$  Rohgas (–5,8 %) bzw. 65,4 Mrd.  $\text{m}^3 (V_n)$  Reingas (–3,3 %) (Tab. 29, 30). Somit gingen die Vorräte zwar insgesamt erneut zurück, allerdings konnten durch Reservenzugewinne die Hälfte der 2016 geförderten Rohgasmenge (4,3 Mrd.  $\text{m}^3 (V_n)$ ) bzw. fast drei Viertel der geförderten Reingasmenge (5,6 Mrd.  $\text{m}^3 (V_n)$ ) ersetzt werden (LBEG 2017a). Rund 81 % der deutschen Erdgasreserven befinden sich in Lagerstätten des Perm. Davon sind 43 % in Sandsteinen des Rotliegend und 39 % in Karbonatgesteinen des Zechstein akkumuliert (LBEG 2017a).

Im Berichtsjahr 2016 ging die Erdgasproduktion in Deutschland um jeweils 0,7 Mrd.  $\text{m}^3 (V_n)$  auf nunmehr 8,6 Mrd.  $\text{m}^3 (V_n)$  Rohgas und 7,8 Mrd.  $\text{m}^3 (V_n)$  Reingas weiter zurück. Dies entspricht einer Verringerung um 7,7 % beim Rohgas und 8,1 % beim Reingas gegenüber dem Vorjahr. Die rückläufige Fördermenge ist vor allem auf den natürlichen Förderabfall angesichts der zunehmenden Erschöpfung der großen Lagerstätten zurückzuführen. Die zentrale Erdgasprovinz Deutschlands liegt in Niedersachsen, dessen Anteil an der Rohgasförderung Deutschlands 2016 bei rund 94 % lag (Tab. 31). 2016 wurden zusätzlich noch rund 65 Mio.  $\text{m}^3 (V_n)$  bei der Erdölgewinnung anfallendes Erdölgas gewonnen. Es wird vor allem in

Niedersachsen (59,8 %) und Schleswig-Holstein (28,2 %) gefördert. Insgesamt waren im Berichtsjahr 469 (Vorjahr 476) Fördersonden in 77 Feldern in Betrieb, wobei über 90 % der Erdgasfelder in Niedersachsen liegen. Analog zu den Vorjahren kamen auch 2016 zwei Drittel der gesamten Jahresförderung Deutschlands aus zehn Feldern (LBEG 2017a).

Bezogen auf ihre konsortiale Beteiligung erbrachten 2016 fünf Firmen rund 98 % der heimischen Reingasförderung. Diese sind laut BVEG (2017):

• BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG	3,206 Mrd. m <sup>3</sup>
• Mobil Erdgas-Erdöl GmbH	1,897 Mrd. m <sup>3</sup>
• DEA Deutsche Erdoel AG	1,395 Mrd. m <sup>3</sup>
• Engie E&P Deutschland GmbH	0,600 Mrd. m <sup>3</sup>
• Wintershall Holding GmbH	0,555 Mrd. m <sup>3</sup>
<b>Summe</b>	<b>7,653 Mrd. m<sup>3</sup></b>

Rund 40 % der inländischen Erdgasreserven enthalten in unterschiedlich hohen Konzentrationen Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S). Bei der Aufbereitung des hauptsächlich aus Feldern des Fördergebietes zwischen Weser und Ems gewonnenen, schwefelwasserstoffhaltigen Erdgases sind in der Anlage Großenkneten rund 0,58 Mio. t an elementarem

Schwefel angefallen. Dieser findet hauptsächlich in der chemischen Industrie Verwendung, wird aber auch zum Teil exportiert.

In Deutschland begann die Förderung von Erdgas im großen Maßstab erst in den 1960er Jahren, ausgelöst durch die Erschließung der Buntsandstein- und Zechsteinlagerstätten in Niedersachsen. Die Förderung von Erdgas lag 2003 noch bei rund 22 Mrd. m<sup>3</sup>, geht seit 2004 allerdings kontinuierlich zurück und betrug im Berichtsjahr nur noch 39 % dieses Volumens.

Die in Deutschland potenziell gewinnbaren Erdgasmengen (Ressourcen) aus Schiefergasvorkommen werden auf ein Volumen von 0,32 bis 2,03 Bill. m<sup>3</sup> geschätzt und liegen in einer Tiefe von 1.000 – 5.000 m (BGR 2016a). Darüber hinaus wird in Kohleflözen ein Potenzial von 0,45 Bill. m<sup>3</sup> an Erdgasressourcen vermutet (BGR 2016b).

Die Erschließung von Schiefergasvorkommen und Kohleflözgestein erfordert meistens den Einsatz der hydraulischen Stimulation („Fracking“). Im Juni 2016 hat der Deutsche Bundestag den Einsatz des Fracking-Verfahrens zur Erschließung von Erdgas- oder Erdölvorkommen in Schiefer-, Ton- oder Mergelgestein sowie Kohleflözgestein untersagt. Begleitet von einer Expertenkommission sind

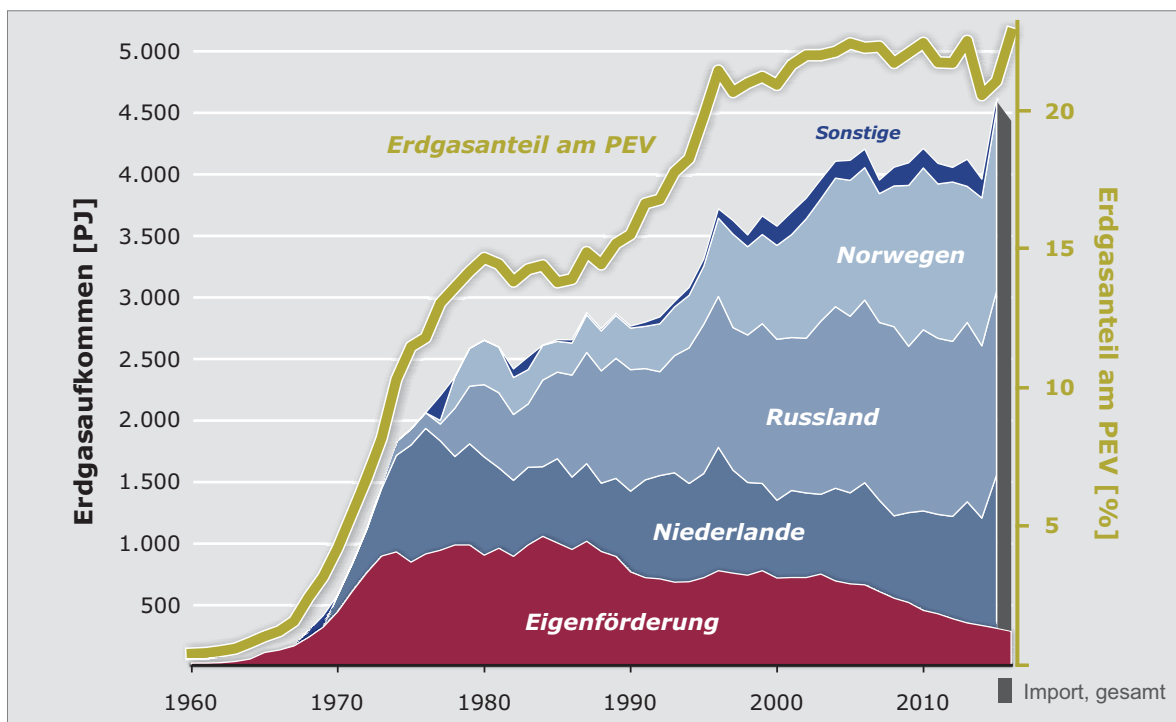


Abb. 3.15: Erdgasversorgung Deutschlands von 1960 – 2016.

lediglich Erprobungsmaßnahmen möglich – insgesamt maximal vier – zur wissenschaftlichen Erforschung insbesondere der Umweltauswirkungen. Die Erprobungsmaßnahmen bedürfen zusätzlich der Zustimmung der jeweiligen Landesregierung. Im Jahr 2021 wird der Deutsche Bundestag die Angemessenheit des Verbotes überprüfen. Mit der Aufsuchung und Erschließung der inländischen Schiefergasvorkommen ist auf Grund dieser Gesetzeslage in den nächsten Jahren daher nicht zu rechnen. Inländisch gefördertes Schiefergas wird damit auf absehbare Zeit nicht zur Dämpfung des Rückgangs der heimischen Erdgasproduktion beitragen.

Die Erdgasförderung deutscher Unternehmen im Ausland (GUS/Russische Föderation, Südamerika, Europa und Nordafrika) nahm im Vergleich zu 2015 um 2,7 % zu und wird im Berichtsjahr auf rund 26,1 Mrd. m<sup>3</sup> geschätzt (Tab. 33). Die mit Abstand höchste Förderung erbrachte mit einem Anteil von etwa 65 % erneut die Wintershall Holding GmbH, der größte international tätige deutsche Erdöl- und Erdgasproduzent. Der Konzern ist in den Schwerpunktregionen Europa, Nordafrika, Südamerika sowie in der Russischen Föderation und im Raum am Kaspischen Meer tätig, mit zunehmenden Aktivitäten im Nahen Osten. Die Wintershall Holding GmbH ist zudem einer der größten Erdgasproduzenten in den Niederlanden.

Seit dem 1. Januar 2016 treten die neue E.ON und Uniper SE operativ als eigenständige Unternehmen auf. Die neue E.ON konzentriert sich auf erneuerbare Energien, Energienetze und Kundenlösungen, während Uniper die Energieversorgung mit den Geschäftsfeldern konventionelle Erzeugung und globaler Energiehandel sichert. Die Uniper Exploration & Production GmbH förderte 2016 noch anteilig geschätzte 5,9 Mrd. m<sup>3</sup> aus einem der größten Erdgasfelder der Welt, Yushno Ruskoje in der Russischen Föderation. Anfang 2017 hat die E.ON Ruhrgas AG diese Beteiligung an das österreichische Erdöl- und Erdgasunternehmen OMV Exploration & Production GmbH verkauft. Bereits zuvor hatte sich E.ON von ihren Beteiligungen in der norwegischen und britischen Nordsee getrennt.

Die Erdgasproduktion der DEA Deutsche Erdoel AG ist im Kalenderjahresvergleich deutlich gestiegen (BVEG 2017). Wesentliche Gründe hierfür sind die neu erworbenen norwegischen Felder, insbe-

sondere Skarv (ehemals E.ON Ruhrgas). Darüber hinaus haben auch die norwegischen Altfelder, vor allem GjØa und SnØhvit, mehr gefördert.

Bezogen auf das Erdgasvolumen (Rohgas) ging das Gesamtaufkommen (Importe und Eigenförderung) im Vergleich zum Vorjahr um 3,4 % auf eine berechnete Menge von 120,6 Mrd. m<sup>3</sup> zurück. Im Gegensatz zu 2015 ist aber deutlich weniger Erdgas re-exportiert worden und es wurden den deutschen Erdgasspeichern geringere Mengen an Erdgas entnommen. Daraus ergibt sich ein gegenüber dem Vorjahr um 5,6 % gestiegener Verbrauch in der Größenordnung von 101,5 Mrd. m<sup>3</sup>. Aus heimischer Rohgasförderung stammten dabei 8,5 % des in Deutschland verbrauchten Erdgasvolumens (Tab. 32).

Im Berichtszeitraum Januar bis Dezember 2016 lagen die Erdgasimporte nach vorläufigen Berechnungen des BAFA mit 4.156.376 TJ um 3,0 % unter der entsprechenden Menge des Jahres 2015 (4.283.360 TJ). Im Dezember 2016 waren die Erdgasimporte aber mit 409.833 TJ um 3 % höher als im gleichen Vorjahresmonat (397.552 TJ).

Aus Datenschutzgründen veröffentlicht das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle keine Informationen mehr zu den Liefermengen der einzelnen Export-Länder. Es ist aber davon auszugehen, dass im Berichtsjahr die drei wichtigsten Ursprungsländer des eingeführten Erdgases erneut die Russische Föderation, gefolgt von Norwegen und den Niederlande waren (Abb. 3.15).

Der Wert der Erdgaszugänge im Jahr 2016 betrug 17,8 Milliarden Mrd. € im Vergleich zu 24,5 Mrd. € im Vorjahreszeitraum (BAFA 2017b).

### 3.2.4 Steinkohle

Die heimische Steinkohle war Mitte des vorigen Jahrhunderts eine wesentliche Stütze des Wirtschaftsaufschwungs in Deutschland. Seitdem sinkt die inländische Steinkohlenförderung. Die höchste Förderung nach 1945 wurde 1956 mit 152,5 Mio. t v. F. erreicht. Im Jahr 2016 waren es 3,8 Mio. t v. F. (2,5 % von 1956) (Tab. 36). In den vergangenen Jahrzehnten wurde heimische Steinkohle durch Erdöl, Erdgas sowie Uran und besonders durch Importkohle ersetzt. Insgesamt verfügt

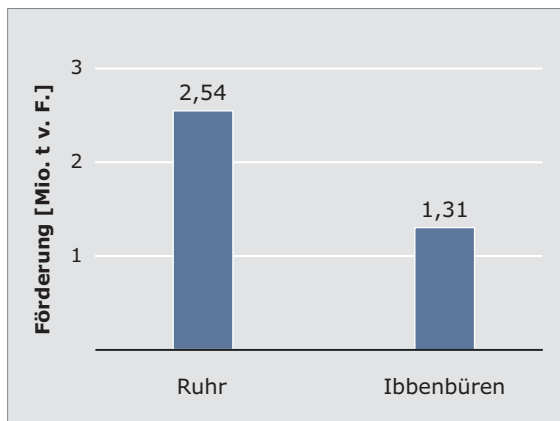


Abb. 3.16: Steinkohleförderung in Deutschland nach Revieren im Jahr 2016.

Deutschland über Steinkohlengesamtrössourcen (Summe aus Reserven und Ressourcen) von etwa 83 Mrd. t, von denen bis Ende 2018 voraussichtlich rund 8 Mio. t gewinnbar sind (Tab. 34).

Der deutsche Steinkohlenbergbau ist seit vielen Jahren insbesondere wegen der ungünstigen geologischen Bedingungen international nicht wettbewerbsfähig. Aus arbeitsmarktpolitischen Gründen und um dennoch einen Beitrag zur sicheren Versorgung der Kraft- und Stahlwerke mit Steinkohle leisten zu können, wird der heimische Steinkohlenbergbau durch öffentliche Hilfen gefördert. Für das Berichtsjahr 2016 wurden dem Steinkohlenbergbau 1.224,5 Mio. € an öffentlichen Mitteln zugesagt.

Im Februar 2007 haben sich der Bund, das Land Nordrhein-Westfalen und das Saarland darauf verständigt, die subventionierte Förderung der Steinkohle in Deutschland bis zum Ende des Jahres 2018 sozialverträglich zu beenden. Diese Vereinbarung sollte im Jahr 2012 durch den Deutschen Bundestag überprüft werden. Durch die Änderung des Steinkohlefinanzierungsgesetzes im Frühjahr 2011 wurde auf diese sogenannte Revisionsklausel verzichtet. Die Höchstbeträge der Beihilfen, für die bereits ein Bewilligungsbescheid vorliegt, werden auf 1.015 Mio. € für 2019 sinken.

Steinkohle, insbesondere die in der Stromerzeugung eingesetzte Kraftwerkskohle, würde in Deutschland vermutlich auch in der Zukunft nicht zu Weltmarktpreisen produziert werden können. Im Jahr 2016 lagen nach Schätzungen des Vereins der Kohlenimporteure e.V. (VDKI) die durch-

schnittlichen deutschen Produktionskosten bei 180 €/t SKE. Demgegenüber betrug die jahresdurchschnittlichen Preise für importierte Kraftwerkskohle 67,07 €/t SKE (Tab. 3).

Nach der planmäßigen Stilllegung des Ruhrrevier-Bergwerks Auguste Victoria (AV) zum 1. Januar 2016 sank die Anzahl der aktiven deutschen Steinkohlenbergwerke im Berichtsjahr auf zwei Bergwerke. Im Ruhrrevier förderte 2016 das Bergwerk Prosper-Haniel rund zwei Drittel (2,5 Mio. t v. F.) der deutschen Steinkohlenproduktion. Im Ibbenbürener Revier wurden auf der gleichnamigen Schachanlage rund ein Drittel (1,3 Mio. t v. F.) der deutschen Steinkohleförderung gehoben (Abb. 3.16). Die Steinkohleförderung im Saarrevier wurde bereits Ende Juni 2012 eingestellt.

Bundesweit sank die Schichtleistung im Jahr 2016 gegenüber dem Vorjahr um 8,4 % auf 6.645 kg v. F.

Der Gesamtabsatz deutscher Steinkohle verringerte sich im Berichtsjahr einhergehend mit der verminderten Förderung signifikant um 29 % (-1,9 Mio. t) auf 4,7 Mio. t (Tab. 37).

Gegenüber dem Jahr 2015 fiel der Verbrauch an Steinkohle in Deutschland im Berichtsjahr nach vorläufigen Angaben niedriger aus. Er verringerte sich um 5,1 % auf rund 55,6 Mio. t SKE. Damit sank der Anteil von Steinkohle am Primärenergieverbrauch auf 12,2 % nach 13 % im Vorjahr (AGEB 2017). Vom deutschen Steinkohlenverbrauch stammten im Jahr 2016 nur noch rund 7 % aus heimischer Förderung.

Die Importe von Steinkohle und Steinkohlenprodukten verringerten sich um 4 % gegenüber 2015 auf 55,2 Mio. t (Tab. 39). Sie stammten im Wesentlichen aus der Russischen Föderation, Kolumbien, den USA, Australien, Polen und Südafrika. Im Jahr 2016 war die Russische Föderation mit rund 17,8 Mio. t (32,2 %) erneut der größte Lieferant, gefolgt von Kolumbien (19,4 %) und den USA (16,5 %). Die Einfuhren aus dem einzig verbliebenen bedeutsamen EU-28-Kohleexportland Polen verringerten sich signifikant auf rund 2,8 Mio. t. Davon entfielen rund 1,3 Mio. t auf Koks. Der Anteil der Importe am gesamten Kohleaufkommen in Deutschland erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr auf rund 93 %. Durch weitere Grubenschließungen Ende 2018 wird sich der Trend einer stei-

genden Importabhängigkeit bei Steinkohle weiter fortsetzen.

Im Jahr 2016 lag die Ausfuhr von Steinkohle sowie Steinkohlenprodukten aus Deutschland mit rund 1 Mio. t um fast 90 % deutlich über der des Vorjahres.

Seit 1958 verringert sich die Belegschaft im deutschen Steinkohlenbergbau. Im Berichtsjahr sank die Zahl der Mitarbeiter gegenüber 2015 um 22,4 % auf 7.480 (Jahresende 2016).

### 3.2.5 Braunkohle

Im Gegensatz zur Steinkohle kann deutsche Braunkohle im Wettbewerb mit Importenergieträgern ohne Subventionen weiterhin bestehen. Günstige geologische Bedingungen der Lagerstätten ermöglichen den Einsatz einer leistungsfähigen Tagebautechnik, sodass große Mengen zu akzeptablen Marktpreisen in nahegelegene Kraftwerke zur Stromerzeugung abgesetzt werden können. Seit Beginn der industriellen Braunkohlenproduktion ist Deutschland der größte Produzent von Braunkohle weltweit.

Über erschlossene und konkret geplante Tagebaue sind in Deutschland rund 4,9 Mrd. t an Braunkohlevorräten zugänglich. Weitere Reserven belaufen sich auf rund 31 Mrd. t. Die Ressourcen umfassen 36,5 Mrd. t (Tab. 42).

Braunkohle wurde in Deutschland bis zur Beendigung der Förderung im Helmstedter Revier im Sommer 2016 in vier Revieren gefördert. In den zwei Revieren in den alten Bundesländern hat sich die Förderung insgesamt um 5,3 % auf 91,5 Mio. t verringert. In den Revieren der neuen Bundesländer verringerte sie sich um 1,7 % auf 80 Mio. t. Bundesweit lag die Summe im Jahr 2016 bei 171,5 Mio. t (Abb. 3.17, Tab. 44).

Im Rheinischen Revier betreibt die RWE Power AG drei Tagebaue – Garzweiler, Hambach und Inden. Mit Braunkohle aus dem Tagebau Garzweiler werden die Kraftwerke Frimmersdorf, Neurath und Niederaußem beliefert. Der Tagebau Hambach liefert an die Kraftwerke Niederaußem, Goldenberg und an die Gas- und Elektrizitätswerke

Köln. Das Kraftwerk Weisweiler wird vom Tagebau Inden versorgt.

Die Förderung im Lausitzer Revier ist im Berichtsjahr auf die vier Tagebaue Jänschwalde, Welzow-Süd, Nochten und Reichwalde verteilt. Im Frühjahr 2016 gab der bisherige Betreiber Vattenfall den Verkauf der Lausitzer Tagebaue (Vattenfall Europe Mining AG) und der Kraftwerke Jänschwalde, Boxberg, Lippendorf/Block R sowie Schwarze Pumpe (Vattenfall Europe Generation AG & Co. KG) an den tschechischen Energiekonzern Energetický a Průmyslový Holding (EPH) und seinen Finanzpartner PPF Investments bekannt. Der Wechsel in der Eigentümerstruktur wurde, nachdem auch die EU-Kartellbehörde keine wettbewerbsrechtlichen Bedenken geäußert hat, zum 30. September vollzogen. Anfang Oktober 2016 wurde bekanntgegeben, dass die Tagebaue und die Braunkohlenkraftwerke zukünftig unter dem Namen Lausitz Energie Bergbau AG und Lausitz Energie Kraftwerke AG firmieren. Beide Unternehmen stellen sich unter dem gemeinsamen Markennamen LEAG dar.

Im Revier Mitteldeutschland sind die zwei Tagebaue Profen und Vereinigtes Schleenhain der Mitteldeutschen Braunkohlengesellschaft mbH (MIBRAG), die seit 2012 vollständig zur tschechischen EPH gehört, sowie der Tagebau Amsdorf der ROMONTA GmbH in Betrieb. Der größte Teil der Braunkohle aus den zwei erstgenannten Tagebauen wird in den Kraftwerken Schkopau und Lippendorf verstromt. Die infolge eines Rutschungsereignisses am 6. Januar 2014 im Tagebau Amsdorf

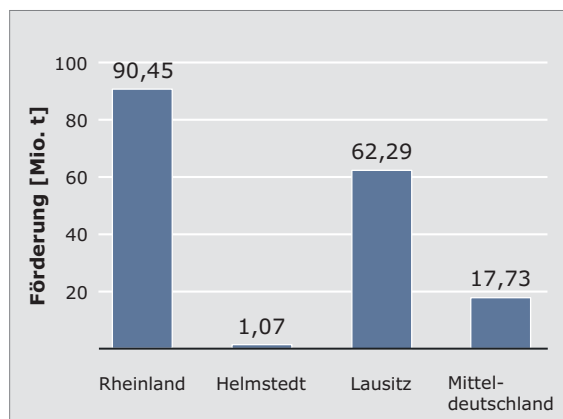


Abb. 3.17: Braunkohleförderung in Deutschland nach Revieren im Jahr 2016.

eingestellte Kohlenförderung konnte im Frühjahr 2015 wieder aufgenommen werden.

Im Helmstedter Revier versorgte der Tagebau Schöningen das Kraftwerk Buschhaus im Berichtsjahr mit rund 1,1 Mio. t Braunkohle. Die MIBRAG (Helmstedter Revier GmbH - HSR) erwarb sowohl den Tagebau als auch das Kraftwerk in der zweiten Jahreshälfte 2013 von der E.ON Kraftwerke GmbH. Die im August 1981 begonnene Braunkohlenförderung im Tagebau Schöningen wurde am 30. August 2016 aufgrund von Auskohlung eingestellt. Damit endet die über 150-jährige Bergbaugeschichte im Helmstedter Revier und gleichzeitig die Braunkohlenförderung in Niedersachsen. Das Kraftwerk Buschhaus ging am 24. September 2016 außer Betrieb und wurde zum 1. Oktober 2016 als erstes deutsches Braunkohlenkraftwerk für vier Jahre in die Sicherheitsbereitschaft überführt. Letzteres bedeutet, dass das Kraftwerk nicht mehr am Markt eingesetzt wird und ein Anfahren nur auf Anforderung des Übertragungsnetzbetreibers, der für die Systemstabilität der Übertragungs-/Stromnetze zuständig ist, gestattet ist.

Der gesamte Absatz an Braunkohle verringerte sich im Berichtsjahr um 3,7 % auf rund 171,5 Mio. t. Ihr Anteil am Primärenergieverbrauch verringerte sich gegenüber dem Vorjahr geringfügig auf 11,4 % (51,9 Mio. t SKE). Sowohl der Absatz an Braunkohlenbriketts als auch der Absatz des Veredelungsprodukts Braunkohlenstaub verringerten sich geringfügig gegenüber dem Vorjahr um 0,5 % auf 1,6 Mio. t bzw. um 2,8 % auf 4,7 Mio. t (Tab. 45).

Die Außenhandelsbilanz mit Braunkohle und Braunkohlenprodukten war im Jahr 2016 positiv, wenn auch auf einem relativ niedrigem Niveau. Die Gesamteinfuhren verringerten sich auf 45.000 t. Gleichzeitig nahm auch der Export (Briketts, Koks, Staub und Braunkohle) um 41,5 % auf 1,38 Mio. t ab. Hauptabnehmer sind die Länder der EU-28 (Tab. 46).

Im Berichtszeitraum verringerte sich der Personalbestand. Bundesweit waren 14.693 Personen (-4,8 % gegenüber dem Vorjahr) im Braunkohlenbergbau beschäftigt.

### 3.2.6 Kernenergie

Ein zentraler Punkt der Energiewende ist der Ausstieg aus der Kernenergie. Mit der 13. Änderung des Atomgesetzes am 6. August 2011 beschloss die deutsche Regierung das Ende der Nutzung der Kernenergie zur kommerziellen Stromgewinnung. Das Gesetz sieht vor, spätestens im Jahr 2022 das letzte Kernkraftwerk in Deutschland abzuschalten. Der Ausstieg erfolgt stufenweise mit genauen Abschaltenden. Seit 1962 wurden in Deutschland insgesamt 37 Kernkraftwerke errichtet, die den kommerziellen Leistungsbetrieb aufgenommen haben. Aktuell sind noch acht Kernkraftwerke in Betrieb. Sie werden nach folgendem Zeitplan, jeweils zum Jahresende, abgeschaltet:

- 2017: Gundremmingen B
- 2019: Philippsburg 2
- 2021: Grohnde, Gundremmingen C, Brokdorf
- 2022: Isar 2, Emsland, Neckarwestheim 2

Der Beitrag der Kernenergie zum Primärenergieverbrauch verringerte sich weiter auf 923 PJ (2015: 1.001 PJ), was 31,5 Mio. t SKE entspricht (Tab. 24a, b). Sie hatte damit einen Anteil am Primärenergieverbrauch von nur noch 6,9 % (2015: 7,6 %). Auch in der öffentlichen Stromversorgung lag die Kernenergie mit einem Anteil von 13,1 % nur noch an vierter Stelle hinter den erneuerbaren Energien (29,0 %), Braunkohle (23,1 %) und Steinkohle (17,2 %).

Insgesamt wurden in Deutschland 648,4 TWh Strom produziert. Damit lag die Stromerzeugung ungefähr auf Vorjahresniveau (+0,2 %; 2015: 646,9 TWh). Der Anteil der Kernenergie an der Bruttostromerzeugung sank weiter um 7,8 % auf 84,6 TWh gegenüber 2015 mit 91,8 TWh. Die Nettostromerzeugung betrug 80,1 TWh (2015: 86,8 TWh). Bis zur Abschaltung von acht Kernkraftwerken im Jahr 2011 waren 17 Kernkraftwerke mit einer Bruttoleistung von 21.517 MWe installiert. Die derzeit noch acht am Netz befindlichen Kernkraftwerke haben zusammen eine Leistung von 11.357 MWe (brutto). Die zeitlichen und produzierenden Arbeitsverfügbarkeiten betragen 88,91 % (2015: 91,76 %) und 88,40 % (2015: 91,17 %).

Der Bedarf an Natururan in Brennstoff belief sich auf 1.620 t. Er wurde durch Importe und aus Lagerbeständen gedeckt. Die für die Brennstoffherstellung benötigten Natururanmengen wurden wieder-



rum fast ausschließlich über langfristige Verträge von Produzenten in Frankreich, Großbritannien, Kanada, den Niederlanden und den USA bezogen.

In Deutschland wurde nach der Schließung der Sowjetisch-Deutschen Aktiengesellschaft (SDAG) WISMUT im Jahr 1990 kein Bergbau zur Produktion von Natururan mehr betrieben. Allerdings wird derzeit noch im Rahmen der Flutungswasserreinigung des Sanierungsbetriebes Königstein Natururan abgetrennt (2015: 0 t; 2016: 45 t).

Die Stilllegung und Sanierung der ehemaligen Produktionsstätten der SDAG WISMUT befanden sich 2016 im 26. Jahr der Sanierungsarbeiten. Die Arbeiten werden im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie von der Wismut GmbH durchgeführt und von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe fachlich begleitet und begutachtet. Die Kernziele der Sanierung (Stilllegung der Bergwerke, Flutung der Gruben, Wasserreinigung, Demontage und Abbruch kontaminierter Anlagen und Gebäude, Sanierung von Halden und Schlammteichen, Umweltüberwachung) sind zu mehr als 90 % abgeschlossen. Von den für das Großprojekt zur Verfügung gestellten 7,1 Mrd. € waren Ende 2016 rund 87 % (6,2 Mrd. €) verausgabt.

Eine Hauptaufgabe der Sanierung bleibt das Wassermanagement zur Fassung und Behandlung kontaminierter Wässer aus der Flutung der Gruben und der Sanierung der industriellen Absetzanlagen. 2016 wurden insgesamt etwa 18,6 Mio. m<sup>3</sup> kontaminierte Wässer behandelt und an die Vorfluter abgegeben.

Am Standort Königstein wurden für den Umbau der bestehenden Wasserbehandlungsanlage die entsprechenden Genehmigungen erteilt. Für die industrielle Absetzanlage (IAA) Helmsdorf am Standort Crossen werden gegenwärtig die Anträge zum Bau und Betrieb einer neuen Wasserbehandlungsanlage gestellt. Grund für diesen Neubau sind die geänderten Wasserqualitäten in Verbindung mit den rückläufigen Wassermengen nach Entfernung des Freiwassers der IAA.

Am Standort Ronneburg beginnt nach der Modernisierung und Erweiterung des Systems zur Fassung aufsteigender Flutungswässer im Gessental noch in diesem Jahr der Wiedereinstau der Grubenwässer. Dadurch kommt es in Verbindung

mit einer vorübergehenden Außerbetriebnahme der Wasserbehandlungsanlage Ronneburg für eine Generalinstandsetzung zu einem geplanten Anstieg des Wasserspiegels in der Grube.

Am Standort Aue werden in diesem Jahr die Arbeiten im sogenannten Südumbruch, einem neu aufgefahrenen Abschnitt des Marcus-Semmler-Stollns, abgeschlossen. Damit können zukünftig die Wässer des benachbarten Grubenreviers im freien Gefälle über diesen Entwässerungsstolln abfließen.

## 3.3 Metalle

### 3.3.1 Eisen und Stahl

Deutschlands Eisenerzbedarf für die Roheisenerzeugung wird ausschließlich durch Importe gedeckt. Im Jahr 2016 waren es etwas mehr als 41 Mio. t und damit 1,8 % weniger als im Vorjahr. Mehr als die Hälfte des Erzes kam aus Brasilien, gefolgt von Kanada, Südafrika und Schweden (Tab. 7).

In Porta Westfalica (Nordrhein-Westfalen) baut die Barbara Erzbergbau GmbH seit 1883 im Wesergebirge Eisenerz ab. Aus zwei Tiefbau-Gruben und einem Tagebau wurden im vergangenen Jahr 463.801 t gefördert. Da der Eisengehalt im Durchschnitt 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 deutsche Rohstahlproduktion verringerte sich abermals und lag 2016 mit knapp 42,1 Mio. t 1,4 % unter dem Wert des Vorjahres. Gut zwei Drittel davon wurden im Oxygenstahlverfahren in integrierten Hüttenwerken unter überwiegendem Einsatz von Eisenerz erzeugt, der Rest im Elektrostahlverfahren unter Verwendung von Stahlschrotten (Tab. 47). Mit einem Umsatzerlös von 35,1 Mrd. € befand sich die deutsche Stahlindustrie 7,1 % unter dem Vorjahresergebnis.

Die größten Produzenten in Deutschland waren 2016 (WV-STAHL 2017):

• ThyssenKrupp Steel Europe	12,1 Mio. t <sup>3</sup>
• ArcelorMittal Deutschland	7,8 Mio. t <sup>4</sup>
• Salzgitter AG	7,0 Mio. t <sup>5</sup>
• HKM	3,8 Mio. t
• Saarstahl AG	2,5 Mio. t
• Badische Stahlwerke	2,4 Mio. t
• Dillinger Hüttenwerke	2,2 Mio. t
• RIVA	1,8 Mio. t

Insgesamt lag die deutsche Hüttenindustrie mit einem Anteil von 2,6 % nach China, Japan, Indien, den USA, der Russischen Föderation und der Republik Korea weltweit auf dem siebten Rang (Tab. 48). In der Europäischen Union war Deutschland weiterhin größter Rohstahlproduzent vor Italien, Frankreich, Spanien, Polen, Belgien, Großbritannien und Österreich mit einem Anteil von rund 26 % an der europäischen Gesamtproduktion.

2016 stammte die Rohstahlproduktion zu 42,8 % aus Sekundärmaterial. Es wurden rund 18 Mio. t Schrott eingesetzt, 3 % weniger als im Jahr zuvor (Tab. 47).

Beim sichtbaren Verbrauch von Stahlerzeugnissen lag Deutschland im Berichtsjahr mit rund 40 Mio. t 2,9 % über dem Vorjahresniveau und nahm den sechsten Rang hinter China, den USA, Indien, Japan sowie der Republik Korea ein (Tab. 49). In der EU war Deutschland wieder größter Verbraucher vor Italien, Polen, Frankreich, Spanien und Großbritannien.

Die Stahlindustrie ist eine Basisindustrie. Sie liefert wichtige Werkstoffe für andere Branchen. Mehr als ein Drittel des Stahleinsatzes in Deutschland wird im Baugewerbe benötigt. Die Automobilindustrie beansprucht 26 %, der Maschinenbau 11 %. Der Bedarf für Metallwaren liegt bei 12 %, und 9 % werden für die Fertigung von Rohren eingesetzt. Der Rest geht in sonstige Anwendungen und Haushaltswaren. In der deutschen stahlerzeugenden Industrie waren 2016 rund 85.000 Beschäftigte in etwa 60 Unternehmen tätig (WV-STAHL 2017).

### 3.3.2 Stahlveredler und Ferrolegierungen

Erze von Stahlveredlern werden in Deutschland nicht gewonnen. Da nur wenige Firmen auf dem Sektor der Stahlveredlung tätig sind, werden Daten über die Produktion der Ferrolegierungswerke und anderer Hütten vertraulich behandelt. In geringen Mengen werden nur noch Ferromangan sowie Spezialsorten von Ferrochrom und Ferrosilizium im Elektroofen gewonnen. Der Bedarf an Ferrolegierungen für die Edelstahlindustrie wurde 2016 nahezu vollständig durch Importe abgedeckt.

Gegenüber 2015 sind die Importe von Erzen und Konzentraten um 3,6 % zurückgegangen. Sie betragen rund 831.000 t. An Exporten (einschließlich Re-Exporte) sind rund 74.500 t verbucht, das sind 23,6 % mehr als 2015. Importe von Oxiden und Hydroxiden legten im Jahr 2016 um 11,6 % auf nahezu 54.300 t zu, während die Exporte mit 68.500 t fast 50 % über denen des Vorjahres lagen. Die Importe von Ferrolegierungen beliefen sich auf rund 950.000 t, 6,5 % weniger als 2015, wo sie knapp über 1 Mio. t lagen. Rund 140.000 t an Ferrolegierungen gingen 2016 in den Export. Die Importe von Stahlveredlungsmetallen (unlegiert, legiert, Pulver) lagen mit rund 128.000 t 6,5 % über dem Niveau des Vorjahres, 61.000 t wurden wieder exportiert. Die Einfuhren von Abfällen und Schrotten sowie Aschen und Rückständen gingen um 11,4 % auf rund 31.000 t zurück, nahezu 28.000 t wurden exportiert. Die Halbzeug-Importe (Stangen, Bleche, Bänder, Profile, Folien, Draht) reduzierten sich um 5,2 % auf 21.150 t, an Exporten waren 29.300 t zu verzeichnen.

Im Jahr 2016 wurden 7,2 Mio. t Edelstahl in Deutschland erzeugt, ein Rückgang von 4 % gegenüber 2015. Edelstähle sind hochwertige Stahlsorten. Anteile von Chrom (mindestens 10,5 %) machen das Material korrosionsbeständig („rostfrei“). Mit der Beigabe von weiteren Legierungsmetallen, vor allem Nickel, Molybdän und Mangan, kann der Stahl mit zusätzlichen Eigenschaften ausgerüstet werden. Die Herstellung im Elektrolichtbogenofen ist immer effizienter geworden und bringt in hohem Maße Schrotte zum Einsatz. Weltweit wird der größte Teil des Edelstahls, rund 38 %, zu Metallwaren und Gebrauchsgegenständen verarbeitet, 28 % kommen im Maschinenbau zum Einsatz, es folgt der Bausektor mit 12 %.

<sup>3)</sup> einschl. HKM-Anteil; weltweit 17,24 Mio. t

<sup>4)</sup> weltweit 95,45 Mio. t

<sup>5)</sup> einschl. HKM-Anteil

Die Automobil- und Zulieferindustrie verarbeitet 10 % des Aufkommens, der Rest wird in Elektro- und elektronischen Geräten sowie dem Transportwesen eingesetzt (ISSF 2017).

Nach der Schließung des Walzwerks in Düsseldorf-Benrath im September 2016 produziert Outokumpu noch an drei Standorten in Deutschland. Der Hauptsitz Krefeld, der nach umfangreichen Modernisierungsmaßnahmen die Ferritproduktion des Benrather Werks übernommen hat, beliefert insbesondere den deutschen Markt mit hochwertigen Edelstahlprodukten. Das Walzwerk in Schalksmühle/Dahlebrück, die Outokumpu Nirosta Precision GmbH, ist auf Präzisionsband aus rost-, säure- und hitzebeständigen (RSH-) Edelstählen sowie anspruchsvolle und besondere Produkte spezialisiert. Im Werk Dillenburg werden Edelstahlprodukte hergestellt, die sich durch spezielle und hochwertige Oberflächengestaltung auszeichnen. 2016 waren an den drei Standorten rund 3000 Menschen beschäftigt (OUTOKUMPU 2017).

Die Deutsche Edelstahlwerke GmbH (DEW), ein Unternehmen der Schmolz + Bickenbach Gruppe, produziert an den Standorten Witten, Krefeld, Siegen und Hagen bis zu 900.000 t Stahl im Jahr. Das Unternehmen setzt als Ausgangsmaterial sortenreinen Schrott und Legierungen ein und verfügt über ein umfangreiches Lieferspektrum. Verschiedenste Werkzeugstähle, RSH-Stähle, Edelbau- und Wälzlagerstähle sowie Sonderwerkstoffe, die in einer Vielzahl von Produkten zum Einsatz kommen, machen die umfangreiche Bandbreite der Deutschen Edelstahlwerke GmbH aus.

Die Karlsruher Gesellschaft Cronimet unterhält weltweit Recyclinganlagen für Ferrolegierungen und Edelstahlschrott.

In Armenien gewinnt Cronimet auf der Lagerstätte Kajaran im Tagebau Kupfer und Molybdän. In Südafrika fördert die Gesellschaft seit 2011 Chromit und Platin aus der Grube Thaba. Mitte vergangenen Jahres unterzeichnete Cronimet zusammen mit Ferrostaal und Pt Antam eine Vereinbarung für die Errichtung einer Produktionsanlage für Nickel-Pig-Iron (NPI) auf Sulawesi/Indonesien. Geplant ist die Verarbeitung von 1,85 Mio. t Nickelerz zu 130.000 t NPI mit 15 % Ni. Das Material ist für den asiatischen Markt bestimmt (CRONIMET 2017).

Seit mehr als 50 Jahren bereitet die in Duisburg beheimatete ELG Haniel Edelstahlschrotte und Superlegierungen auf und vermarktet als Teilhaber der Herculite Ferrochrome (Pty.) Ltd. einen großen Teil von deren Ferrochromproduktion. Der Ausstoß von 420.000 t Ferrochrom im Jahr wird an asiatische und europäische Kunden exportiert.

### Chrom

Das Angebot von chromhaltigen Vorstoffen setzt sich zusammen aus Importen von Chromerz und -konzentrat, der inländischen Produktion von Ferrochrom, den Nettoimporten von chromhaltigen Ferrolegierungen, Chrommetall und verschiedenen Chromverbindungen sowie aus Sekundärmaterial. Die Importe von Chromerz und -konzentrat beliefen sich 2016 auf 130.126 t (10,5 % weniger als im Jahr zuvor), die von chromhaltigen Ferrolegierungen auf 223.384 t (0,8 % mehr als im Vorjahr). Unter den Ferrolegierungen nimmt Ferrochrom mit nahezu 23 % den größten Importanteil ein.

### Mangan

Die Nachfrage nach Mangan wurde mit Ausnahme geringer Mengen von Ferromangan und manganhaltigem Schrott vollständig durch Importe gedeckt. Neben kleineren Mengen Manganerz (17.801 t), Metall (36.053 t) und Oxiden (19.766 t) wurden größtenteils manganhaltige Ferrolegierungen eingeführt. Mit rund 424.850 t waren es 9,6 % weniger als im Jahr zuvor. Wichtigste Lieferländer für Legierungen waren Norwegen, Spanien, Südafrika, die Ukraine und Frankreich. Die Wiedergewinnung erfolgt hauptsächlich im Kreislauf der Stahlindustrie und wird daher statistisch nicht erfasst.

### Molybdän

Der Bedarf an Molybdän wurde hauptsächlich durch Importe von Erzen und Konzentraten sowie von Ferromolybdän gedeckt. Die Importe beliefen sich 2016 auf 6.316 t Erze bzw. Konzentrate, bezogen aus Chile, Belgien und den Niederlanden, sowie auf 2.272 t Oxide (geröstete Konzentrate) und Hydroxide überwiegend aus Chile und den Niederlanden. Die Einfuhren von Ferromolybdän lagen mit 15.251 t um 10,8 % unter dem Vorjahr.

Das Material kam aus der Republik Korea, Belgien, Armenien und der Russischen Föderation.

Die Firma H.C. Starck arbeitet molybdänhaltige Rückstände aus der Metall- und metallverarbeitenden und chemischen Industrie zu Ferromolybdän auf; die Nickelhütte Aue gewinnt Molybdän vor allem aus Katalysatoren, aber auch aus Rückständen aus der Metallverarbeitung. Neben China, den USA und Japan ist Deutschland einer der größten Verbraucher von Molybdän.

### Nickel

Die Nickelhütte Aue GmbH in Sachsen stellt Nickelchemikalien und Nickelkonzentrate aus sekundären Vorstoffen her. Alle übrigen Vorstoffe mussten auch 2016 importiert werden: 68.491 t Nickelmetall (Primärnickel und Legierungen, 3,4 % mehr als 2015) und 5.005 t Ferronickel (67,8 % weniger als 2015). Einfuhren von nickelhaltigem Schrott ergänzten das Angebot. Die Metalleinfuhren kamen vor allem aus der Russischen Föderation, Großbritannien und den Niederlanden. Ferronickel wurde aus den Niederlanden, Kasachstan und Brasilien geliefert.

Mit einem Verbrauch von 54.600 t Raffinadenickel (Weltanteil 2,7 %) lag Deutschland hinter China, Japan, den USA, der Republik Korea, Indien, Italien und Taiwan auf dem achten Platz. In der EU war Deutschland hinter Italien 2016 der zweitgrößte Nickelverbraucher vor Spanien, Belgien, Finnland, Schweden und Frankreich (Tab. 52).

### Vanadium

Vorstoffe von Vanadium wurden hauptsächlich in Form von Ferrolegierungen importiert. 2016 waren es 5.061 t (10,8 % weniger als im Jahr zuvor). Nahezu 60 % der Menge kam aus Österreich und der Tschechischen Republik.

Als Sekundärmaterial kommen vor allem gebrauchte Katalysatoren und in geringem Umfang auch Schrott aus Werkzeugstählen in Betracht. Die Nickelhütte Aue GmbH ist auf das Recycling von Katalysatoren und vanadiumhaltigen Stäuben spezialisiert.

### Wolfram

Die Nachfrage nach Wolfram wurde, mit Ausnahme geringer Mengen von Sekundärmaterial, durch Importe gedeckt. Bei den importierten Vorstoffen handelt es sich um Erze und Konzentrate, vor allem aber um Wolframate, Ferrowolfram und Wolframschrott.

Im Jahr 2016 wurde so gut wie kein Erz und Konzentrat importiert. Die Einfuhren von Ferrowolfram nahmen um rund 53 % zu auf 1.908 t. Sie kamen zu 51 % aus der Russischen Föderation; 27 % wurden aus China und 11 % aus Vietnam bezogen. 3.005 t Wolframate, 15,8 % weniger als im Jahr zuvor, kamen überwiegend, zu rund 84 %, aus Vietnam.

Die Firma H.C. Starck ist auf die Verarbeitung von Wolfram spezialisiert, das sie aus Recyclingmaterialien und Erzen gewinnt. Sie bietet eine große Palette von Halbzeugen und Bauteilen sowie auch Wolfram-Pulverchemikalien und -Verbindungen an. Im besonderen kommt Wolfram bei Werkzeugen zum Einsatz, die in der Industrie höchsten Belastungen und Verschleiß ausgesetzt sind.

Das vietnamesische Wolframprojekt Nui Phao nördlich von Hanoi, das als größter Wolframproduzent außerhalb Chinas gilt, produzierte 2016 bei voller Auslastung rund 6.500 t Ammoniumparawolframat (APT). H.C. Starck ist daran zu 49 % beteiligt und bezieht einen Teil der Produktion. Zur H.C. Starck Tungsten GmbH gehören auch zwei Joint Ventures in der chinesischen Provinz Ganzhou, wo APT und Wolframoxid bzw. Wolfram-Metallpulver und Wolframcarbid produziert werden.

Die Rückgewinnung ist ein wichtiger Faktor bei der Versorgung mit Wolfram. Sie erfolgt hauptsächlich aus Karbidschrott von Hartmetallen und Altkatalysatoren. H.C. Starck hat in den letzten Jahren die Aktivitäten im Recyclingbereich deutlich ausgebaut und verfügt über die entsprechenden Verfahren und Anlagen (H.C. STARCK 2017).

Die Nickelhütte Aue gewinnt Wolfram aus Katalysatoren zurück. Als Ferrowolfram wird es in der Stahlindustrie eingesetzt.

### 3.3.3 Basismetalle: Aluminium, Kupfer, Blei, Zink, Zinn

Die NE-Metallindustrie ist für Deutschland eine Schlüsselindustrie, die eng mit anderen Wirtschaftszweigen wie der Automobilindustrie, der Elektronik- und Elektrotechnikbranche, der chemischen Industrie, der Bauwirtschaft, dem Maschinen- und Anlagenbau sowie der Luft- und Raumfahrtindustrie verzahnt ist. Darüber hinaus ist sie eine der effizientesten der Welt. Beeinträchtigungen wirken sich auf die gesamte Wirtschaft aus, vor allem aber auf den Export.

Da es in Deutschland seit der Schließung der Gruben Meggen und Bad Grund im Jahr 1992 keine heimische Förderung von NE-Metallen mehr gibt, und obwohl sich die deutsche Metallwirtschaft schon seit langem durch hohe Recyclingraten bei den Basismetallen auszeichnet, musste auch 2016 für die eigene Hüttenproduktion ein wesentlicher Teil des Bedarfs an Vorstoffen an den internationalen Rohstoffmärkten gedeckt werden.

Im Jahr 2016 waren in der deutschen NE-Metallindustrie rund 111.000 Beschäftigte in 655 Unternehmen tätig. Sie erwirtschafteten einen Umsatz von 46,5 Mrd. €, 46,2 % davon im Ausland (WVM 2017a).

#### Aluminium

Als Vorstoffe für die Produktion von Tonerde und Hüttenaluminium hat Deutschland 2016 rund 2,2 Mio. t Bauxit und rund 1.000.000 t Aluminiumoxid bzw. -hydroxid eingeführt. Die Bauxitimporte kamen zu 95,1 % aus Guinea und lagen 19,4 % unter denen des Vorjahres, während die Einfuhren von Tonerde um 62,9 % anstiegen. 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 %).

Die Erzeugung von nichtlegiertem Aluminium erfuhr in Deutschland 2016 gegenüber dem Vorjahr einen leichten Anstieg um 1 %. In vier Primärhütten wurden 546.806 t Aluminium produziert. Deutschland lag damit weltweit mit einem Anteil von 1 % auf dem 17. Rang. Da Norwegen und

Island keine Mitgliedsländer sind, ist Deutschland größter Aluminiumhersteller in der EU (Tab. 56). Die Produktion von Sekundäraluminium stieg um 3,3 % gegenüber 2015. Sie belief sich auf 723.000 t im Berichtsjahr. Der Rückgang ist mit einer eingeschränkten Verfügbarkeit von Schrotten bzw. deren hohen Preisen zu erklären. Wie auch bei Blei ist die Produktion aus sekundären Vorstoffen höher als die Primärproduktion; 2016 kamen 57 % der Gesamtproduktion aus dem Recycling.

In der deutschen Aluminiumindustrie waren 2016 rund 61.300 Beschäftigte in 251 Betrieben tätig. 200 Betriebe sind in der Aluminiumerzeugung, der ersten Bearbeitungsstufe sowie dem Formguss aktiv, die restlichen Betriebe beschäftigen sich mit der Aluminiumweiterverarbeitung. Die deutsche Aluminiumindustrie erwirtschaftete 2016 einen Umsatz von 19,7 Mrd. €. Über die Hälfte davon wurde durch die Herstellung von Rohaluminium und Aluminiumhalbzeug erzeugt (Gesamtverband der Aluminiumindustrie, pers. Mitt., 29.09.2017).

Drei der insgesamt vier in Deutschland produzierenden Aluminiumhütten gehören zum größten deutschen Aluminiumproduzenten Trimet Aluminium SE mit Hauptsitz in Essen. Mit rund 3.000 Mitarbeitern wurde im Jahr 2016 an sechs Produktionsstandorten in Deutschland und zwei Werken in Frankreich, an denen Trimet einen Anteil von 65 % hält, ein Umsatz von rund 1,7 Mrd. € erwirtschaftet (TRIMET 2017).

Primäraluminium wird an den Hüttenstandorten Essen, Hamburg, Voerde in Deutschland sowie in Saint-Jean-de-Maurienne/Frankreich produziert. Die Hütte in Essen ist auf eine Jahresproduktion von 165.000 t Primäraluminium ausgelegt.

Die Hamburger Hütte, 2006 von Trimet übernommen und erweitert, hat eine Kapazität von 130.000 t pro Jahr. Voerde, seit 2014 im Besitz von Trimet, produziert bis zu 90.000 t Rohaluminium pro Jahr. Die Jahreskapazität der französischen Hütte liegt bei 145.000 t.

In den Gießereistandorten Essen, Saint-Jean-de-Maurienne und Castelsarrasin wird das Rohaluminium u. a. zu Gusslegierungen, Walzbarren und Aluminiumdrähten weiterverarbeitet. Das Werk in Essen hat eine Jahreskapazität von 300.000 t, in Saint-Jean-de-Maurienne können jährlich 150.000 t Gießereiprodukte produziert werden.

An den Standorten Gelsenkirchen und Harzgerode (Sachsen-Anhalt) verfügt Trimet über Schmelz- und Recyclingwerke, in denen Sekundäraluminium gewonnen wird.

Die Druckgießereien in Harzgerode und Sommerda (Thüringen), seit 2001 im Besitz von Trimet, stellen schwerpunktmäßig Fahrzeugteile und Komponenten für die Elektro- und Maschinenbauindustrie her. Derzeit werden, gemeinsam mit der Schlote-Gruppe, in Harzgerode rund 50 Mio. € investiert, um neue Bearbeitungshallen zu errichten und die Gießereikapazitäten zu erhöhen, im Besonderen für die Fertigung von Motor-, Fahrwerks- und Getriebeteilen für die Automobilindustrie. Die Bemühungen um Gewichtsreduzierung beim Fahrzeugbau sowie auch ein erhöhter Absatz von Fahrzeugen schlagen sich u. a. in der Nachfrage nach Aluminiumteilen nieder. Mit dem Ausbau des Standortes werden zusätzlich etwa 100 Arbeitsplätze geschaffen. Des Weiteren soll der Einsatz von Sekundäraluminium, der bei 75 % liegt, weiter erhöht werden.

Die vierte und größte Aluminiumhütte in Deutschland, das Rheinwerk in Neuss mit 620 Mitarbeitern, wird von der Norsk Hydro ASA betrieben. Mit Geschäftsaktivitäten in mehr als 40 Ländern, entlang der gesamten Wertschöpfungskette, gehört der norwegische Konzern zu den größten Aluminiumproduzenten der Welt. Die Hütte, auf eine Jahresleistung von 230.000 t Primäraluminium ausgelegt, wurde 2009 auf eine Produktion von 50.000 t reduziert und lastet jedoch aktuell zwei seiner drei Ofenlinien wieder mit 150.000 t pro Jahr aus. Die Hütte arbeitet im Verbund mit den Walzwerken Alunorf und Grevenbroich.

Ein Recyclingwerk in Dormagen gehört seit April 2015 zur Norsk Hydro ASA. Hier wird Altmaterial für den Einsatz in den Umschmelzwerken aufbereitet. Die Gießerei Rackwitz bei Leipzig wurde 1998 übernommen und modernisiert. Sie hat eine Jahreskapazität von 100.000 t und beschäftigt 52 Mitarbeiter. Zum Hamburger Walzwerk, seit 2002 bei Norsk Hydro, gehört seit 2006 eine Gießerei mit rund 640 Angestellten und einer Kapazität von 220.000 t pro Jahr.

Das Walz- und Schmelzwerk Alunorf in Norf bei Neuss ist die weltweit größte Anlage dieser Art. Das Werk ist ein gemeinschaftliches Unternehmen, das zu gleichen Anteilen der Hydro Alumi-

nium Rolled Products und der Novelis Inc. gehört. Hier sind über 2.100 Mitarbeiter beschäftigt. Rund 1,5 Mio. t Walzprodukte verlassen jedes Jahr das Werk. Sie werden teils aus Walzbarren aus dem benachbarten Rheinwerk, teils aus Prozess- und Produktschrotten aus dem Recycling hergestellt. Hauptsächlich sind sie zur Weiterverarbeitung für die Werke der Gesellschafter bestimmt.

Größter Einsatzbereich von Aluminium ist in Deutschland mit etwa 48 % der Verkehrssektor mit dem Fahrzeugbau, gefolgt vom Bauwesen mit etwa 15 % sowie der Verpackungsindustrie mit 10 %. Die Elektrotechnik beansprucht 7 % und jeweils 6 % gehen in den Maschinenbau sowie die Eisen- und Stahlindustrie. Der Rest entfällt auf die Verwendung in Haushaltswaren, Büroartikeln, Einrichtungsgegenständen und Freizeitprodukten (WVM 2017a).

Beim Verbrauch von primärem Hüttenaluminium belegte Deutschland – wie in den Jahren zuvor – mit einem Anteil von 3,8 % weltweit den dritten Rang hinter China und den USA (Tab. 57). In der EU war Deutschland mit rund 2,2 Mio. t führend vor Italien, Frankreich und Spanien.

## Kupfer

Mit Ausnahme geringer Mengen von Cu-Ag-Konzentrat, das in der Schwer- und Flussspatgrube Clara in Baden-Württemberg als Beiprodukt anfällt, wurden 2016 als Vorstoffe zur Raffination u. a. importierte Kupferkonzentrate mit einem geschätzten Cu-Inhalt von rund 370.000 t eingesetzt, wovon nahezu 70 % zu etwa gleichen Teilen aus Brasilien, Peru und Chile stammten; 10,5 % lieferte Argentinien. Hinzu kamen Einfuhren von 52.004 t Rohkupfer, 706.015 t raffiniertem Metall sowie erhebliche Importe und inländisches Aufkommen von Schrott.

Im Berichtsjahr 2016 wurden in Deutschland 671.400 t Raffinadekupfer produziert, 1 % weniger als im Jahr zuvor. Damit lag Deutschland weltweit auf Rang acht mit einem Anteil von 2,9 % an der Gesamtproduktion. In Europa lag es vor Polen, Spanien, Belgien, Bulgarien und Schweden an erster Stelle (Tab. 59). Die deutsche Kupferproduktion kam zu 41 % aus Sekundärmaterial.

Größter deutscher und größter europäischer Produzent ist die Aurubis AG mit Hauptsitz in Hamburg. Bei der Verhüttung von Primär- und Sekundärkupfer fallen als Nebenprodukte Edelmetalle, Nickel, Blei, Zink, Zinn, Selen, Eisensilikat und Schwefelsäure an. Im Geschäftsjahr 2015/2016 wies der Konzern einen Umsatz von rund 9,5 Mrd. € aus und beschäftigte 6.450 Mitarbeiter (3.621 davon in Deutschland) an 33 Standorten in Europa, Asien und den USA.

Das Unternehmen gliedert sich in zwei Business Units (BU): „Primärkupfererzeugung“ (Produktion von hochreinem Kupfer aus Erzen und Konzentraten, Rohkupfer und Kupferschrott) und „Kupferprodukte“ (Einsatz von Altkupfer und Verarbeitung von Kupferkathoden zu Gießwalzdraht, Strangguss- und Walzerzeugnissen sowie Spezialprodukten). Im Hamburger Werk wurden rund 1,1 Mio. t Kupferkonzentrat verarbeitet. Die Produktion von Primärkupfer lag 2016 mit 370.000 t 3,4 % unter der des Vorjahres aufgrund eines geringeren Einsatzes von Kupferanoden aus dem Werk Pirdop/Bulgarien, das für Reparaturmaßnahmen zeitweise stillgelegt wurde, und geringerer Gehalte im Konzentrat. Im bulgarischen Pirdop erreichte die Primärkupferproduktion 214.000 t mit einem Einsatz von rund 1 Mio. t Konzentrat.

In Lünen/Nordrhein-Westfalen betreibt Aurubis eine der größten Recyclinganlagen der Welt. Im Geschäftsjahr 2015/2016 wurden 177.000 t Kupfer produziert. Der Rückgang um 5,3 % gegenüber dem Vorjahr ist auf eine geringere Verfügbarkeit von Sekundärmaterial zurückzuführen. Die belgische Hütte in Olen produzierte 322.000 t Kupfer überwiegend aus sekundären Rohstoffen.

Aus Recyclingaktivitäten und aus der Verarbeitung der Kupferkonzentrate fielen 42 t Gold sowie 961 t Silber an. Daneben werden auch Platinmetalle, Nickel, Blei, Zink und Zinn gewonnen. Selen aus Anodenschlamm wird von der Tochtergesellschaft Retorte GmbH zu Reinstselen oder Selenchemikalien weiterverarbeitet (AURUBIS AG 2016).

In Deutschland wird Kupfer hauptsächlich in der Kabel- und Elektroindustrie eingesetzt (57 % des Gesamtvolumens). In der Baubranche werden 15 % des Kupfers benötigt, die Automobilindustrie setzt 9 % und die Maschinenbaubranche 8 % ein. 5 % des Verbrauchs gehen in den Han-

del, der Rest entfällt auf sonstige Industriezweige (WVM 2017a).

Der Verbrauch von primärem Hüttenkupfer stieg in Deutschland 2016 an. Mit rund 1,24 Mio. t lag er 2 % höher als im Jahr zuvor. Weltweit lag Deutschland beim Raffinadeverbrauch mit einem Anteil von 5,3 % auf dem dritten Rang hinter China und den USA (Tab. 60). In der EU war Deutschland der mit Abstand größte Verbraucher vor Italien, Spanien, Polen, Belgien und Frankreich.

### Blei

In Deutschland steht als Vorstoff für die Bleiraffination neben der Einfuhr von Konzentraten, Rohblei, Hartblei und anderen Legierungen sowie Abfällen und Schrotten ein beachtliches inländisches Aufkommen von Sekundärmaterial zur Verfügung. Die Nettoimporte von Konzentraten hatten im Berichtsjahr einen geschätzten Blei-Inhalt von 153.000 t. Die Importe kamen zu 21,5 % aus den USA, zu 16 % aus Schweden, zu 11,5 % aus Argentinien und 10,3 % aus Peru. Bei Raffinadeblei standen Importen von 87.124 t, überwiegend aus Belgien und den Niederlanden, Exporte von 81.826 t gegenüber. Exportiert wurde größtenteils in die Tschechische Republik, nach Österreich und Polen.

Im Jahr 2016 lag die Produktion von Raffinadeblei in Deutschland mit 339.000 t 10,3 % unter dem Niveau des Vorjahres. Mit einem Anteil von 3 % an der Weltproduktion bedeutet das den sechsten Rang hinter China, den USA, der Republik Korea, Indien und Mexiko (Tab. 62). Die Produktion kam zu fast 66 % aus Sekundärmaterial. Dabei spielt das Recycling von Altbatterien die größte Rolle. Mehr als 200.000 t Blei werden auf diesem Weg jährlich in Deutschland zurückgewonnen.

Die Berzelius Metall GmbH mit Sitz in Braubach ist ein Firmenverbund aus vier Unternehmen in Deutschland. Sie betreibt Deutschlands größte Primärbleihütte sowie zwei Sekundärbleihütten. Die Gesellschaft unterhält ein bundesweites Netzwerk aus Logistikunternehmen für das Batterierecycling und gewährleistet damit einen geschlossenen Wertstoffkreislauf rund um die Bleiproduktion. Berzelius gehört zum britischen Blei- und Batteriehersteller ECOBAT Technologies in Matlock in der Grafschaft Derbyshire.

- Die Berzelius Bleihütte in Stolberg (BBH), bereits 1848 gegründet, produziert jährlich mit etwa 275 Mitarbeitern im Schnitt 155.000 t Primärblei aus Erzkonzentraten nach dem QSL-Verfahren sowie über 100 verschiedene Bleilegierungen. Bei der Produktion fallen rund 6.000 t Kupfer-Bleistein an, die zur Weiterverarbeitung in Kupferhütten bestimmt sind, sowie 500 t Silber als sogenanntes „Güldischsilber“, das auch Anteile an Gold und Platinmetallen enthält. Darüber hinaus werden 130.000 t Schwefelsäure und 60.000 t „Berzelit“, eine Schlacke, die im Deponie- und Straßenbau eingesetzt wird, produziert.
- Die Braubacher Hütte der Berzelius Gruppe (BSB) wurde bereits im 17. Jahrhundert gegründet und 1977 in eine Sekundärbleihütte umgewandelt. In den 1990er Jahren wurde sie vollständig modernisiert. In Braubach arbeitet die BSB Recycling GmbH (BSB) mit 96 Mitarbeitern jährlich rund 70.000 t Blei-Säure-Akkumulatoren bzw. Batterien auf. Dabei werden pro Jahr bis zu 20.000 t Blei (Barren, Walzbrammen), 10.000 t Rohblei sowie 1.000 t Zinnlegierungen hergestellt. Der beim Recycling anfallende Kunststoff wird von BSB aufbereitet und kommt hauptsächlich in der Automobilindustrie wieder zum Einsatz.
- Deutschlands drittgrößte Bleihütte ist die Muldenhütten Recycling und Umwelttechnik GmbH (MRU) am Standort Freiberg in Sachsen. Diese Hütte bekam ihren Gründungsvertrag im 14. Jahrhundert und wurde 1969 auf Sekundärmaterialverarbeitung umgerüstet. Gänzlich modernisiert produziert sie mit ca. 140 Mitarbeitern jährlich im Durchschnitt 50.000 t Blei und Bleilegierungen aus Altakkumulatoren und bleihaltigen Rückständen. Dabei fallen 1.000 t Antimon- und Zinnvorlegierungen sowie 4.500 t Natriumsulfat an. In einer Sonderabfallverbrennungsanlage werden rund 20.000 t Sonderabfälle pro Jahr energetisch eingesetzt.
- Die Berzelius Logistik Service GmbH (BLS) besteht aus drei Sammel- und Behandlungsfirmen, die deutschlandweit für eine lückenlose und fachgerechte Entsorgung von Fahrzeug- und Industriebatterien und -akkumulatoren sowie Batterien aus Hybrid-/Elektrofahrzeugen und Gerätebatterien sorgt, die in den beiden Sekundärbleihütten dem Recycling zugeführt werden.

Daneben unterhält die BLS auch einen Vertrieb für neue Fahrzeugbatterien und Akkumulatoren.

Ein weiterer großer Produzent von Raffinadeblei ist die Hütte der Weser-Metall GmbH in Nordenham mit einer Produktion von rund 125.000 t Blei und Bleilegierungen. Die Produktion kommt zu 30 % aus dem Einsatz von Konzentraten und zu 70 % aus Altmaterial. Dabei fallen auch Rohsilber und Schwefelsäure an. Zu Beginn dieses Jahres wurde mit der Installation einer neuen Ofenanlage begonnen, die 2018 den Betrieb aufnehmen soll. Der Einbau eines Schlackenreduktionsofens, eine Investition für rund 40 Mio. €, soll die Bleiproduktion um 30.000 t jährlich erhöhen. Darüber hinaus sollen auch die anfallenden Nebenprodukte vor Ort verarbeitet werden. Das Unternehmen mit etwa 300 Mitarbeitern gehört zur Recylex SA, die sich auf Recycling spezialisiert hat und ihre Qualifikationen in der Wiederverwertung von Blei, Zink und Kunststoffen konzentriert. Recylex hat den Hauptsitz in Suresnes/Frankreich und vereinigt unter ihrem Dach Anlagen in Frankreich, Deutschland und Belgien.

Bei Bad Harzburg bereitet die Harz-Metall GmbH, ebenfalls zu Recylex gehörend, Akkumulatoren-Schrott auf und setzt die zurückgewonnenen Bleiverbindungen z. T. wieder in Nordenham ein.

Im rheinland-pfälzischen Buchholz/Krautscheid werden rund 60.000 t Blei pro Jahr aus dem Recycling von Autobatterien zurückgewonnen. Das Werk wurde 1887 als Accumulatoren-Fabrik gegründet und firmierte ab 1904 unter VARTA („Vertrieb, Aufladung, Reparatur transportabler Akkumulatoren“). Das Hüttenwerk wird von der Johnson Controls Recycling GmbH betrieben und beschäftigt 125 Mitarbeiter.

In Deutschland wird Blei zu 75 % in Akkumulatoren für die Automobilindustrie eingesetzt. Die restlichen 25 % finden Verwendung in der Bauindustrie, dem Anlagenbau, in der Halbzeug- und Kabelherstellung sowie in der Glas- und als Pigmente in der Chemieindustrie (WVM 2017a).

Der Verbrauch von Raffinadeblei lag in Deutschland 2016 bei 370.000 t. Damit gehörte Deutschland weiterhin zu den weltgrößten Bleiverbrauchern und nahm mit einem Anteil von 3,3 % den fünften Rang hinter China, den USA, der Republik Korea und Indien ein (Tab. 63). In der EU stand



Deutschland 2016 als Verbraucher von Raffinadeblei vor Spanien, Italien, Großbritannien, Polen und der Tschechischen Republik an erster Stelle.

## Zink

Die Vorstoffe für die Produktion von Raffinademetall sind Zinkkonzentrate. 2016 wurden rund 318.000 t aus Australien, Schweden, den USA und Burkina Faso importiert. An weiteren Vorstoffen wurden rund 9.300 t Hartzink, 71.300 t Legierungen und rund 46.600 t Sekundärmaterial eingeführt. Da die heimische Produktion von Hüttenzink nicht ausreicht, um den Bedarf der Industrie zu decken, wurden im Berichtsjahr zusätzlich 62.700 t überwiegend aus Finnland und Polen eingekauft. Hinzu kamen noch rund 310.500 t Feinst- und Feinzink, größtenteils aus Finnland, den Niederlanden, Spanien und Belgien sowie aus Kasachstan.

Im Jahr 2016 lag die deutsche Produktion von Hüttenzink mit 168.000 t 2,9 % unter der des Vorjahres (Tab. 65). Sie kam zu rund 20 % aus sekundären Vorstoffen.

In Deutschland arbeitet nur noch eine große Zinkhütte, die Nordenhamer Zinkhütte GmbH an der Unterweser, die Zink aus Erzen und Konzentraten gewinnt. Sie ging 1908 in Betrieb und wurde seither immer wieder modernisiert. Seit der Fusion von Xstrata und Glencore im Jahr 2013 ist sie eine „Glencore Company“. Heute stellen 350 Mitarbeiter jährlich etwa 160.000 t Zink und Zinklegierungen her. Dabei fallen rund 14.000 t Blei/Silberkonzentrat, 1.700 t Kupferkonzentrat sowie Kadmium und Schwefelsäure an (NZ 2017).

In Goslar-Oker und Harlingerode gewinnt die Harz-Metall GmbH, die zur französischen Recylex Gruppe gehört, in ihrer Wälzanlage aus zinkhaltigen Einsatzstoffen Zinkmetall bzw. Zinkoxid. Es werden vor allem Stahlwerksstäube mit Gehalten von 15 – 35 % Zink zu einem Wälzoxid mit 50 – 60 % angereichert und Zinkindustrie wieder als Rohstoff zugeführt.

Auf dem Gelände der ehemaligen Zinkhütte Harlingerode gewinnt die Norzinco GmbH aus Altzink und zinkhaltigen Vorstoffen Zinkoxid und Zinkstaub.

In Nordrhein-Westfalen betreibt das Metallwerk Dinslaken Recycling von Zink im Besonderen aus verzinkten Blechen. Das so gewonnene Zink wird überwiegend in der Feuerverzinkungsindustrie und der Messingherstellung eingesetzt.

Die DK Recycling und Roheisen GmbH in Duisburg ist ein traditionsreiches großes Recyclingunternehmen, das aus eisenhaltigen Reststoffen der europäischen Stahlproduktion rund 300.000 t Roheisen jährlich gewinnt. Dabei fallen u. a. auch Zinkkonzentrate an, die im eigens entwickelten Verfahren, dem DK-Prozess, gewonnen werden und wieder in der europäischen Zinkindustrie zum Einsatz kommen.

Beim Kupfer-Recyclingunternehmen Aurubis in Lünen wird u. a. Alt-Messing als Sekundärrohstoff eingesetzt. Die Legierung kann bis zu 45 % Zink enthalten, das im Verlauf des Prozesses im sog. KRS-Oxid (KRS: Kayser-Recycling-System) anfällt. Dieses Oxid wird bei der Grillo-Werke AG in Duisburg zur Herstellung von Zinksulfat eingesetzt.

37 % des in Deutschland eingesetzten Zinks wird als Korrosionsschutz für die Verzinkung von Stahl genutzt, der vor allem in der Automobil- und Bauindustrie zum Einsatz kommt. Für Halbzeug und Zinkgusslegierungen werden 28 % eingesetzt; 24 % wird in Messingprodukten verarbeitet. Die chemische Industrie und die Pharmaindustrie benötigen 10 % vom Gesamteinsatz, hauptsächlich in Form von Zinkoxid (INITIATIVE ZINK 2017).

Beim Verbrauch von Hüttenzink lag Deutschland 2016 mit einem Anteil von 3,5 % auf dem fünften Rang hinter China, den USA, Indien und der Republik Korea (Tab. 66). Mit 481.000 t war er knapp 1 % höher als im Vorjahr. Deutschland war größter Zinkverbraucher in der EU vor Belgien, Italien, Frankreich und Spanien.

## Zinn

Seit der Schließung der Zinnhütte Berzelius in Duisburg im Jahr 1994 wird in Deutschland kein Hüttenzinn mehr erzeugt. 2016 importierte Deutschland 20.034 t Raffinadezinn (Rohmetall), überwiegend aus Indonesien, Belgien und Peru.

Der Rohzinnverbrauch lag 2016 bei 18.270 t, 1,9 % mehr als im Jahr zuvor. Das entspricht einem Weltanteil von 5,2 % und Rang vier unter den Verbraucherländern hinter China, den USA und Japan (Tab. 69). In der EU war Deutschland auch 2016 wieder größter Verbraucher von Zinn, vor Spanien, Großbritannien, Frankreich, den Niederlanden, Frankreich, Polen und Österreich.

Rund 47 % des weltweiten Zinnverbrauchs wird in Loten verwendet, vorwiegend in der Elektronikindustrie und in Solarzellen. 16 % werden in der chemischen Industrie eingesetzt, 15 % werden zur Verzinnung von Stahlblech benötigt, um das sog. Weißblech herzustellen. Verschiedene Anwendungsbereiche wie Blei-Säure-Batterien, Messing und Bronze, Flachglas, Zinngegenstände, Münzlegierungen und andere spezielle Verwendungszwecke machen das Übrige aus (ITRI 2017a).

Größter Abnehmer von Zinn ist in Deutschland die ThyssenKrupp Rasselstein GmbH. Mit rund 2.400 Mitarbeitern erwirtschaftete die Gesellschaft einen Umsatz von 1,1 Mrd. €. Im rheinland-pfälzischen Andernach produziert ThyssenKrupp Rasselstein rund 1,4 Mio. t Verpackungsstahl für Weißblechverpackungen, eingesetzt für Nahrungsmittel, Getränke oder chemische Produkte. Rund drei Viertel der Produktion sind für den Absatz im Ausland bestimmt (THYSSENKRUPP RASSELSTEIN 2017).

### 3.3.4 Edel- und Sondermetalle

In Deutschland werden mit Ausnahme geringer Silbermengen weder Edel- noch Sondermetalle aus heimischer Bergwerksförderung gewonnen. So setzt sich das Angebot aus der Beiproduktion im Rahmen der Kupfer-, Blei- und Tonerdeherstellung, dem Alt- und Neuschrottaufkommen sowie den Nettoimporten zusammen.

#### Edelmetalle

Bei der Aurubis AG fielen im Geschäftsjahr 2015/2016 42 t Gold und 961 t Silber an. Ca. 500 t Silber fallen pro Jahr bei der Berzelius Metall GmbH als Beiprodukt an. Weitere 24,7 t Gold und 475 t Silber erbrachten die Aufbereitung von Recyclingmaterial (GFMS 2017, THOMSON REUTERS 2017).

Eingesetzt wurden in Deutschland 2016 etwa 31,5 t Gold (einschließlich Sekundärmaterial), wobei nahezu 50 % in der Schmuckwarenindustrie verarbeitet wurden. Für andere Bereiche liegen für Deutschland aktuell keine Daten vor. Das Segment Elektrik/Elektronik beanspruchte bisher etwa 32 %, doch war 2016 die Auftragslage leicht rückläufig. Dazu machte sich eine Tendenz zu kostengünstigeren Alternativen bemerkbar. Nicht nur Substitution, auch weitere Miniaturisierung schränkte den Verbrauch ein. Den Rest teilen sich andere industrielle sowie dekorative Anwendungen und der Dentalbereich, wobei auch hier Gold aus Kostengründen oder kosmetischen Gründen immer mehr durch keramische Materialien ersetzt wird. Für Anlagezwecke wurden 2016 europaweit 213 t Gold eingesetzt; auf Deutschland entfiel davon rund 50 % (GFMS 2017).

Die Haupteinsatzgebiete von Silber sind industrielle Anwendungen wie Elektronik, Elektrotechnik und Photovoltaik; desweiteren die Bereiche Münzen/Medaillen (auch Barren) sowie Schmuck und Silberwaren und letztlich der Einsatz in Legierungen und Loten. Die Nachfrage aus dem Bereich Fotografie schlägt kaum noch zu Buche.

Die größte Nachfrage nach Platinmetallen kommt aus der Automobil- und der chemischen Industrie für die Anwendung in Katalysatoren. Die Schmuckindustrie verarbeitet vorwiegend Platin ebenso die Medizintechnik. Palladium wird vornehmlich in Benzinkatalysatoren eingesetzt, während für Dieselmotoren Platin bevorzugt wird. 2016 wurden in Europa 1,3 t Platinmetall in Form von Barren und Münzen als Kapitalanlage nachgefragt (THOMSON REUTERS 2017).

Der deutsche Außenhandel mit Gold (Rohmetall) wies 2016 Importe von 107,2 t und Exporte von 135,9 t auf. Die Importe von Silbererz und Konzentraten lagen 2016 bei 11.068 t, zudem wurden rund 1.021 t metallisches Silber und 36,1 t Silber in Pulverform importiert. Die Exporte metallischen Silbers beliefen sich auf 1.784 t. Die Einfuhren von Platinmetall lagen 2016 bei rund 51,2 t, die Exporte bei 10,8 t. An Palladium wurden rund 43,2 t importiert, die Exporte betragen 19,2 t. Weiterhin wurden rund 11,2 t an Rhodium, Iridium, Osmium und Ruthenium importiert. Den Einfuhren standen Ausfuhren in Höhe von rund 16,5 t gegenüber (Tab. 9).

In Pforzheim bietet die seit 2003 zur belgischen Umicore-Gruppe gehörende Allgemeine Gold- und Silberscheideanstalt AG (Agosi), Metall, Legierungen und Halbzeuge aus dem Recycling von Gold, Silber, Platin und Palladium an. In der Zusammenarbeit mit Kunden können dabei auch Legierungen und Produkte für spezifische Anwendungen und Einsatzgebiete entwickelt werden. Mehr als 2.000 t edelmetallhaltiger Produktionsrückstände können hier jährlich aufgearbeitet werden und machen Agosi zu einer der größten europäischen Scheideanstalten. Die Produkte gehen wieder zurück an die Schmuck- und Elektronikindustrie oder werden als Barren und Münzen zum Kauf angeboten. Darüber hinaus werden Produktionsreste aus Kupfer, Messing, Aluminium und Stahl zu sortenreinen Sekundärrohstoffen aufbereitet. 397 Beschäftigte haben 2016 mit Umsatzerlösen von 1.161,3 Mio. € gegenüber dem Vorjahr ein Plus von 33 % erwirtschaftet (AGOSI 2017).

Die Umicore AG & Co. KG in Hanau, hervorgegangen aus der Degussa AG, gehört ebenfalls zur belgischen Umicore-Gruppe. Im Mittelpunkt stehen der Handel und die Wiedergewinnung von Edelmetallen sowie edelmetallhaltigen Produkten. Der Geschäftsbereich „Platinum Engineered Materials“ hat sich auf die Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von Werkstoffen auf Platin-Basis spezialisiert, deren Hauptabnehmer die chemische Industrie und die Spezialglasindustrie sind. „Precious Metals Chemistry“ stellt Edelmetallverbindungen her, wie sie beispielsweise in der chemischen Industrie eingesetzt werden. Der Bereich „Technical Materials“ ist auf silberhaltige Produkte wie z. B. Lote oder Aufdampfwerkstoffe spezialisiert. Weitere Geschäftszweige konzentrieren sich auf die Herstellung von Fahrzeugkatalysatoren und das Batterie-Recycling. Am Standort Hanau befindet sich ein Forschungs- und Testzentrum für Abgaskatalysatoren, Batterierecycling und Brennstoffzellen (UMICORE 2017).

Ein weiterer weltweit bedeutender Produzent von Spezialprodukten aus Edelmetallen ist die deutsche Firma W. C. Heraeus mit Sitz in Hanau. Seit ihrer Gründung 1851 ist das Unternehmen in Familienbesitz. Es ist spezialisiert auf die Raffination und die Verarbeitung, das Recycling sowie den Handel mit Edel- und Sondermetallen. In Deutschland beschäftigt Heraeus rund 4.710 Mitarbeiter und erzielte im Jahr 2016 einen Gesamtumsatz von rund 2,58 Mrd. € (HERAEUS 2017).

Die Nickelhütte Aue gewinnt Edelmetalle zurück aus Abfallstoffen wie z. B. Schlämmen, Filtrerrückständen, Aschen und Alt-Katalysatoren.

Die Holcim Kies und Beton GmbH gewinnt in ihrem Kieswerk im rheinland-pfälzischen Rheinzabern nahe Karlsruhe neben Sand und Kies auch Gold aus den Sedimenten des Rheins. Das Edelmetall wird gravimetrisch und ohne Einsatz von Chemikalien gewonnen und vor Ort geschmolzen. Es findet als „Biogold“ oder sagenumwobenes „Rheingold“ Absatz bei ausgewählten Goldschmieden oder wird in Form von Medaillen angeboten.

### Sondermetalle

Sondermetalle werden in der Regel als Beiprodukt eines Hauptelements gewonnen. Im Gegensatz zu den Industriemetallmärkten sind die Märkte für Sondermetalle eher klein; sie werden nicht an der LME gehandelt. Für die Funktion zahlreicher Technologieanwendungen („Hightech“) und für Zukunftstechnologien sind Sondermetalle unverzichtbar.

Einzelheiten zum deutschen Außenhandel von Sondermetallen können Tabelle 10 entnommen werden.

Die auf dem Betriebsgelände der Aluminium Oxid Stade (AOS) ansässige Ingal Stade GmbH gewann jährlich rund 20 – 30 t Primärgallium aus der Natronlauge, die AOS beim Bayer-Verfahren zur Aufbereitung von Bauxit einsetzt. AOS produziert aus 2,5 Mio. t Bauxit etwa 1 Mio. t Aluminiumoxid und -hydroxid pro Jahr. Ingal Stade wurde 1989 als International Gallium in Schwandorf gegründet und war zuletzt nach verschiedenen Besitzerwechseln zur Zeit ein 50:50 Joint Venture zwischen der kanadischen Firma 5N Plus Inc. und der inzwischen insolventen US-amerikanischen Molycorp Inc. Nach China war Ingal Stade weltweit der zweitgrößte Produzent von Primärgallium. Aufgrund stark gefallender Galliumpreise in den letzten Jahren konnte das Unternehmen dem Konkurrenzdruck vor allem aus China nicht mehr standhalten und hat Ende des 1. Quartals 2016 die Produktion eingestellt.

Die PPM Pure Metals GmbH produziert hochreine Metalle und deren Verbindungen, die hauptsächlich in der Elektronik- und Opto-Elektronikindust-

rie, der Photovoltaik- und PET-Industrie eingesetzt werden. Die Produktpalette umfasst Antimon, Arsen, Kadmium, Kupfer, Gallium, Germanium, Indium, Blei, Tellur und Zinn und deren Verbindungen. Das Unternehmen betreibt Produktions- und Recyclinganlagen an den Standorten Langelsheim und Osterwieck. PPM war früher eine Produktionseinheit der Preussag AG und wurde als eigenständiges Unternehmen 1986 gegründet. Seit dem 1. Januar 1988 gehört es zur Recylex SA.

H.C. Starck ist ein führender Qualitätsanbieter der Technologie- oder Refraktärmetalle Wolfram, Molybdän, Niob, Tantal und Rhenium, Hochleistungskeramiken sowie thermischer Spritzpulver. Etwa 50 % der Rohstoffe gewinnt H.C. Starck aus Recyclingaktivitäten. In Deutschland ist H.C. Starck an fünf Standorten präsent. Weltweit wurden 2016 rund 2.600 Mitarbeiter beschäftigt, die einen Umsatz von 688,4 Mio. € erwirtschafteten.

Das Unternehmen ist in fünf Bereiche gegliedert:

- H.C. Starck Tungsten Powders
- H.C. Starck Tantalum/Niobium Powders
- H.C. Starck Surface Technology & Ceramic Powders
- H.C. Starck Fabricated Products (FPR)
- H.C. Starck Advanced Ceramic Components

Die RETORTE GmbH Selenium Chemicals & Metals wurde 1949 gegründet und ist seit 1974 eine 100%ige Tochter der Aurubis AG. An ihrem Standort in Röthenbach a. d. Pregnitz verarbeitet RETORTE das bei der Kupferraffination als Beiprodukt anfallende Selen und gehört zu den weltweit führenden Spezialisten für Reinstselen und Selenchemikalien.

## 3.4 Industrieminerale

### 3.4.1 Kalisalz

Auf dem Sektor Kali- und Magnesiumprodukte werden in Deutschland von der K+S Gruppe in sechs Bergwerken Kali- und Magnesiumrohsalze gewonnen. Die in diesen natürlichen Rohstoffen enthaltenen lebensnotwendigen Elemente wie Kalium und Magnesium werden dort und an einem weiteren Fabrikstandort zu hochwertigen Mineral-

düngern verarbeitet. Die K+S Gruppe produziert daneben eine breite Palette von Kali- und Magnesiumprodukten für industrielle Anwendungen und gehört damit zu den leistungsstärksten Anbietern weltweit.

Der Umsatz der K+S Kali GmbH sank im Sektor Kali- und Magnesiumprodukte um 26,8 % von 2.091,3 Mio. € im Jahr 2015 auf 1.531,6 Mio. € im Jahr 2016 (K+S AG 2016). Die verwertbare Förderung in Form von Kaliprodukten betrug im Jahr 2016 4.923.348 t mit einem umgerechneten  $K_2O$ -Inhalt von 2.694.126 t. Zusätzlich wurden 1.129.706 t sonstige Produkte auf Kalium-, Magnesium- oder Rohsalzbasis hergestellt (Tab. 71).

Im April 2014 stoppte die Gesellschaft zur Verwahrung und Verwertung von stillgelegten Bergwerksbetrieben mbH (GVV) den Verkauf der Kalilagerstätte Roßleben in Thüringen aufgrund zu niedriger Kaliweltmarktpreise. Kapazitätserweiterungen der K+S Gruppe in Deutschland könnten daher mittelfristig nur noch durch ein Projekt in Niedersachsen ermöglicht werden. Das Unternehmen zieht die Möglichkeit der Wiedereröffnung des 1987 stillgelegten Kalibergwerks Siegfried-Giesen zwischen Hannover und Hildesheim sowie den Bau eines neuen Kaliwerkes in Betracht. Nach dem Erstantrag im Februar 2015 reichte das Unternehmen am 10. November 2016 hierzu die aufgrund der eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen sowie der Ergebnisse des Erörterungstermins aktualisierten Antragsunterlagen für das erforderliche Planfeststellungsverfahren bei der verfahrensführenden Behörde, dem zuständigen Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) des Landes Niedersachsen, ein. Nach aktuellem Stand steht die Entscheidung des Kreistages des Landkreises Hildesheim zu den wasserrechtlichen Erlaubnissen an (LBEG 2017b).

Die K+S Kali GmbH ist nach wie vor der führende Produzent auf dem Kalisektor in der EU, der fünftgrößte Kaliproduzent der Welt und in Europa einer der Marktführer.

Neben der K+S Kali GmbH gewinnt in Deutschland auch die DEUSA International GmbH am Standort Kehmstedt/Thüringen Kali- und Magnesiumsalze, allerdings durch Solung. Das Unternehmen verarbeitet die geförderte Sole im nahen Chemiepark Bleicherode und produziert daraus Kaliumchlorid, Magnesiumchlorid sowie verschiedene Solen. Die

verwertbare Förderung der DEUSA International GmbH in Form von Kaliprodukten betrug im Jahr 2016 101.604 t mit einem umgerechneten  $K_2O$ -Inhalt von 56.715 t. Zusätzlich wurden 91.777 t sonstige Produkte auf Magnesium- oder Natriumbasis hergestellt.

### 3.4.2 Steinsalz, Siedesalz und Sole

Steinsalz wird als Industrie- und Gewerbesalz, Speisesalz und Auftausalz verwendet. Im Jahr 2016 konnte die deutsche Salzindustrie ihre Stellung als größter Salzproduzent in der Europäischen Union behaupten. Die Jahresproduktion an verwertbarem Steinsalz in Deutschland aus den sieben aktiven Steinsalzbergwerken betrug 5,6 Mio. t, an Industriesole aus insgesamt zehn Gewinnungsstellen 31,6 Mio.  $m^3$  mit einem Inhalt von 7,8 Mio. t NaCl. Zusätzlich wurden in sieben Salinen und einer unkonventionellen Produktionsanlage knapp 1,0 Mio. t Siedesalz aus rund 0,6 Mio. t Steinsalz und 2,0 Mio.  $m^3$  Sole produziert. Damit verringerte sich zwar die Steinsalzförderung im Jahr 2016 gegenüber dem Jahr 2015 deutlich (-8,3 %), jedoch stieg die Industriesoleförderung (+1,8 %) gegenüber dem Jahr 2015 etwas an. Auf Sylt werden jährlich rund 25 t Meersalz aus gereinigtem Nordseewasser gewonnen. In Kiel wird Meersalz aus gereinigtem Ostseewasser produziert.

Die esco – european salt company, eine 100%ige Tochter der K+S Aktiengesellschaft, ist Europas größter Salzanbieter. Sie verfügt in Deutschland über drei Steinsalzbergwerke an den Standorten Bernburg/Sachsen-Anhalt (inkl. Saline), Borth/Nordrhein-Westfalen (inkl. Saline) und Grasleben (Braunschweig-Lüneburg/Niedersachsen). Zusätzlich fördert esco aus dem Solfeld Gnatsch bei Bernburg als Operator auch für verschiedene andere Unternehmen Sole. Das Unternehmen ist der führende Anbieter von Stein- und Siedesalz in Europa.

Die Südwestdeutsche Salzwerke AG gewinnt Steinsalz in ihrem Bergwerk Heilbronn und fördert Sole in Bad Reichenhall sowie in ihrem Solungsbergwerk Berchtesgaden (Abbau seit 1517, dort auch sehr geringe Steinsalzgewinnung). Siede-

salz wird in den Salinen Bad Reichenhall und Bad Friedrichshall, nördlich Heilbronn, produziert.

Die Wacker Chemie AG betreibt ein Steinsalzbergwerk in Stetten/Baden-Württemberg und die GSES – Glückauf Sondershausen Entwicklungs- und Sicherungsgesellschaft mbH ein weiteres Steinsalzbergwerk in Sondershausen/Thüringen.

Industriesole in teils sehr großem Umfang für die angeschlossene chemische Industrie (Produktion von Chlor, Natronlauge und Soda) wird durch Dow Chemical an den Standorten Stade bei Hamburg und Teutschenthal/Sachsen-Anhalt, durch die Solvay GmbH in Bernburg und Bad Wimpfen bei Heilbronn, die Salzgewinnungsgesellschaft Westfalen mbH & Co. KG (SGW) bei Epe im westlichen Münsterland sowie durch die CIECH Soda Deutschland GmbH & Co. KG in Neustaßfurt/Sachsen-Anhalt gefördert. Die esco gab im Jahr 2016 in Borth überschüssige Sole (aus der Lösung von Steinsalz) ab. Weiterhin gewinnen die niedersächsischen Firmen Natursole Sülbeck Ulrich Birkelbach e.K. in Sülbeck bei Einbeck sowie die Saline Luisenhall GmbH (inkl. Saline) in Göttingen Industriesole bzw. produzieren auch Siedesalz.

### 3.4.3 Feldspat

Der in Deutschland gewonnene Feldspat wird zu ca. 62 % in der Keramikindustrie verwendet, ein weiterer bedeutender Abnehmer mit 31 % ist die Glasindustrie. Zudem wird Feldspat zu 3 % als Füllstoff und zu 4 % in anderen Anwendungen eingesetzt. In Deutschland gibt es nur vier Gewinnungsbetriebe von Feldspat, wovon der größte Produzent die Amberger Kaolinwerke Eduard Kick GmbH & Co. KG in Nordbayern und der zweitgrößte, die Saarfeldspatwerke H. Huppert im nördlichen Saarland sind. Die bundesdeutsche Gesamtproduktion im Jahr 2016 lag bei ca. 285.000 t Feldspat.

### 3.4.4 Pegmatitsand

Pegmatitsand ist ein Verwitterungsprodukt bunt-sandsteinzeitlicher Arkosen und setzt sich aus einem natürlichen Gemisch von hauptsächlich Quarz, Kalifeldspat und Kaolin zusammen. Der meist sehr niedrige Gehalt an Eisen- und Titanmi-

neralen macht Pegmatitsand zu einem hervorragenden weiß brennenden Basisrohstoff für keramische Massen zur Herstellung von Porzellan, Sanitärkeramik und Fliesen. Pegmatitsand wird nur in Bayern abgebaut, wobei im Jahr 2016 fünf Betriebe eine verwertbare Förderung von 33.467 t Pegmatitsand bzw. Pegmatit (ein Quarz-Feldspat-Gemisch) aufwiesen. Dazu produzierten in Deutschland vier Betriebe feldspathaltige Quarzsande, die in der Glasindustrie Verwendung finden.

### 3.4.5 Kaolin

Die in Deutschland produzierten Kaoline werden größtenteils in der keramischen Industrie, untergeordnet auch in der Papierindustrie als Füllstoff und zur Beschichtung von Papier verwendet. Neben diesen Bereichen wird Kaolin in zahlreichen weiteren Anwendungsgebieten eingesetzt, so z. B. als Bindemittel und als Füllstoff in der chemischen, kosmetischen und pharmazeutischen Industrie. Spitzenreiter unter den Bundesländern in der Kaolinproduktion sind Sachsen sowie Bayern mit seinen Vorkommen in der Oberpfalz. Weitere kleine Kaolintagebaue liegen in Hessen, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt. Insgesamt wurden in Deutschland im Jahr 2016 nach Meldungen an die Bergämter rund 4,7 Mio. t kaolinhaltiges Rohmaterial gefördert. Nach teils komplexer Aufbereitung blieben ca. 1,0 Mio. t verkaufsfähige Kaolinprodukte zurück, die sich zu einem Drittel auf Rohkaolin und zu zwei Dritteln auf Schlammkaolin verteilen.

### 3.4.6 Bentonit

Bentonit ist äußerst vielseitig einsetzbar. Die Verwendung ist u. a. davon abhängig, ob der Bentonit sauer, alkalisch, organisch oder nicht aktiviert ist. Bentonit findet Verwendung als Binder in der Gießereiindustrie, bei der Pelletierung von Eisenerzen, als Zuschlag in Katzenstreu, als Dichtemittel in der Bauindustrie und Spülungszusatz in der Bohrindustrie. Desweiteren wird Bentonit u. a. bei der Papierherstellung, der Reinigung und Entfärbung von Mineralölen, Margarine und Speiseölen, der Bierstabilisierung sowie als Katalysator und Füllstoff in der chemischen Industrie eingesetzt.

Die wichtigsten Abbaubetriebe für Bentonit in Deutschland liegen in den Geschäftsbereichen der schweizerischen Clariant International Ltd. und der französischen Imerys S.A. im Raum Moosburg in Bayern. Dazu gibt es noch fünf weitere Produzenten mit Produktionsbetrieben in Rheinland-Pfalz, Hessen, Nordbayern und Mecklenburg-Vorpommern. Gegenüber dem Vorjahr ist die verwertbare Förderung von Bentonit in Bayern und Hessen mit rund 393.000 t praktisch gleich geblieben. Die Fördermenge in den anderen Bundesländern ist nicht bekannt. Deutschland ist weiterhin drittgrößter Bentonitproduzent in Europa.

### 3.4.7 Andere Industrieminerale

Deutschland produziert neben den vorgenannten Industriemineralen noch eine Anzahl weiterer mineralischer Rohstoffe, so z. B. Flussspat, Schwerspat, Kieselerde und Schwefel. Zugehörige Produktionsmengen können der Tabelle 70 entnommen werden.

Flussspat und Schwerspat wurden im Berichtszeitraum durch die Sachtleben Bergbau GmbH & Co. KG in der Grube Clara im Schwarzwald gewonnen. Zusätzlich wurde Flussspat in der Grube Niederschlag der Erzgebirgische Fluss- und Schwerspatwerke GmbH bei Oberwiesenthal produziert.

Das einzige Vorkommen für Kieselerde befindet sich in Bayern im Raum Neuburg an der Donau. Dortiges Abbaunternehmen ist die Firma Hoffmann Mineral GmbH. Schwefel fällt als Nebenprodukt in der Erdgasaufbereitungsanlage Großenkneten in Niedersachsen an. Diese wird von der ExxonMobil Production Deutschland GmbH im Auftrag der Mobil Erdgas-Erdöl GmbH (eine 100%ige Tochter-Gesellschaft der ExxonMobil) und der BEB Erdgas und Erdöl GmbH zur Reinigung von Sauer gasen betrieben.

Seit Juni 2012 ist das einzige deutsche Graphitbergwerk, das Bergwerk Kropfmühl der Graphit Kropfmühl AG, wieder in Betrieb. Für das Jahr 2016 wurde von dort eine Fördermenge von 502 t (2015: 398 t) C-Inhalt gemeldet.

Deutschland ist in Bezug auf die Industrieminerale Diatomit, Talk, Minerale der Sillimanit-Gruppe, Strontium-Minerale, Magnesit, Glimmer, Wollasto-

nit, Phosphate, Vermiculit, Seltene Erden, Nephelin, natürliche Natriumkarbonate und Borate vollständig auf Importe angewiesen.

## 3.5 Steine und Erden

Der heimische Bedarf an Steine und Erden wird überwiegend aus eigener Produktion gedeckt (Tab. 73 – 78).

### 3.5.1 Kiese, Sande und gebrochene Natursteine

Kiese, Sande und gebrochene Natursteine werden zu ca. 95 % in der Bauindustrie verwendet. Hier dienen sie u. a. als Zuschläge für Beton, Mörtel, Asphalt oder Kalksandstein. Zudem werden sie als Tragschicht- oder Frostschutzmaterial sowie als Splitte und Schotter verwendet. Die Produktionsmenge dieser Massenrohstoffe ist somit direkt vom inländischen Bauvolumen abhängig und kann nicht über mehrere Jahrzehnte – mutmaßlich vorausschauend – bedarfsorientiert gesteuert werden.

Nach Angaben des Bundesverbandes Mineralische Rohstoffe e. V. (MIRO, pers. Mitt.) erhöhte sich die Produktion von Kies und Sand von 239 Mio. t im Jahr 2015 auf 247 Mio. t im Jahr 2016. Auch die Produktionsmenge an gebrochenen Natursteinen stieg von 210 Mio. t im Jahr 2015 auf 218 Mio. t im Jahr 2016. Verglichen mit der Gesamtproduktion von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochene Natursteine, inkl. Quarzsande und gebrochene Kalk- und Dolomitsteine, die nicht zur Zementherstellung verwendet werden) in Deutschland, die im Jahr 2016 bei ca. 475 Mio. t lag, sind sowohl die Importe mit ca. 10,7 Mio. t als auch die Exporte mit 22,3 Mio. t sehr gering. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich ein Transport dieser Massenrohstoffe über weite Strecken in der Regel wirtschaftlich nicht lohnt und eine regionale Versorgung gewährleistet ist.

### 3.5.2 Quarz, Quarzsande und -kiese

Quarz dient in Deutschland zur Produktion hochwertiger Gesteinskörnungen, aber auch als Rohstoff zur Herstellung von Spezialgläsern sowie Roh- und Ferrosilizium. Quarzsande werden u. a. in der Baustoffproduktion, der Wasseraufbereitung, zur Glasherstellung, in der Kunststoffproduktion (glasfaserverstärkte Kunststoffe u. a. für Rotoren von Windkraftanlagen), als Gießereisande sowie in der chemischen Industrie verwendet. Quarzkiese werden in der Wasseraufbereitung, in Baustoffen sowie zur Herstellung von Rohsilizium (nur Quarzkies und Quarz, nicht aber Quarzsand) verwendet. Quarzmehle sind zudem hochwertige Füllstoffe.

Nach Detailrecherchen der BGR gibt es in Deutschland an Gewinnungsunternehmen hochwertiger, als Industriemineral genutzter Rohstoffe drei Quarzproduzenten, fünf Quarzkiesproduzenten bzw. 25 Quarzsand(stein)produzenten mit zusammen drei, sechs bzw. 41 Gewinnungsstellen (ELSNER 2016).

Die deutsche Produktion von Quarzsanden und -kiesen betrug laut MIRO (pers. Mitt.) im Jahr 2016 ca. 9,9 Mio. t. Sie war damit um rund 0,2 Mio. t höher als die des Vorjahres. Knapp 1,7 Mio. t Quarzsand wurden 2016 insgesamt exportiert, davon 71 % in die Beneluxstaaten. Rund 37.000 t der bundesdeutschen Quarzproduktion wurde für die Herstellung von Roh- bzw. Ferrosilizium genutzt.

### 3.5.3 Kalk- und Mergelsteine

Kalk- und Mergelsteine können in zahlreichen Industriezweigen verwendet werden. Sie dienen u. a. zur Produktion von Zement, als Baumaterial und Zuschläge in der Bauindustrie, als Flussmittel in der Eisenhüttenindustrie sowie als Füllstoffe und Zuschläge in zahlreichen weiteren Anwendungen.

In Deutschland wurden im Jahr 2016 ca. 70,5 Mio. t Kalk-, Mergel- und Dolomitsteine inkl. Marmor sowie ca. 1,7 Mio. t Kreide aus rund 210 Steinbrüchen gefördert. Die Mehrheit der gewonnenen Karbonatgesteine (ca. 37,2 Mio. t) wurde in

den 53 deutschen Zementwerken zur Produktion von 32,7 Mio. t Zement benötigt. 17,3 Mio. t der Kalk- und Dolomitsteine wurden in Form von Splitt und Schotter für den Beton-, Wege- oder Bahnbau genutzt. Zudem wurden von der Kalkindustrie rund 18,0 Mio. t ungebrannte und 6,3 Mio. t gebrannte Kalkprodukte verkauft. Der Inlandsabsatz der deutschen Zementindustrie betrug im Jahr 2016 rund 25,5 Mio. t. Das entspricht einer Zunahme um 2,8 % gegenüber dem Vorjahr. Die Zement- und Klinkerexporte im Jahr 2016 beliefen sich auf 6,5 Mio. t und liegen damit um 1,8 % unter dem Vorjahreswert (VDZ 2017). Über 86 % der Zementexporte gingen in Länder der EU. Die Zementimporte betragen im Jahr 2016 1,3 Mio. t, was einer Importquote von 4,8 % entspricht. Bei der Zementherstellung liegt Deutschland mit ca. 32,7 Mio. t an 17. Stelle der Weltproduktion. Allerdings ist die deutsche HeidelbergCement AG mit ihren Beteiligungen mittlerweile der zweitgrößte Zementproduzent der Erde. Mit Abstand bedeutendste Produzentenländer von Zement weltweit sind weiterhin China, gefolgt von Indien (Tab. 76).

### 3.5.4 Gips- und Anhydritsteine

Gips- und Anhydritsteine werden überwiegend zu Baugips, Spezialgips, Gipsmischungen, Gipskartonplatten sowie in Zementen verarbeitet. Die Gipsindustrie ist somit in besonderem Maße von der Bauindustrie abhängig. Nach Erhebungen des Bundesverbandes der Gipsindustrie e.V. wurden im Jahr 2016 in Deutschland knapp 4,0 Mio. t Naturgips und Naturanhydrit gewonnen. Diese stammten nach Schätzungen von Branchenkennern aus rund 50 Steinbrüchen und zehn Bergwerken. Dazu wurden in Braunkohlekraftwerken ca. 5,1 Mio. t und in Steinkohlekraftwerken ca. 1,6 Mio. t, zusammen rund 6,7 Mio. t REA-Gips produziert. Die heimische Gipsindustrie verbrauchte im Jahr 2016 6,2 Mio. t Gips/Anhydrit, die deutsche Zementindustrie 1,7 Mio. t.

### 3.5.5 Tone und Lehme

Der größte Anteil der in Deutschland geförderten Tone und Lehme (ohne Kaoline und Bentonite) wird in der Ziegelindustrie, der keramischen Industrie und in der Feuerfestindustrie verwendet. Die

verwertbare Förderung von unter Bergrecht stehenden Spezialtonen (im Wesentlichen feuerfeste und keramische Tone) betrug in Deutschland im Jahr 2016 rund 5,4 Mio. t.

### 3.5.6 Naturwerksteine

In Deutschland werden Naturwerksteine überwiegend als Fassaden-, Wand- und Fußbodenplatten sowie als Fensterbänke, Treppenstufen und Grabsteine verwendet.

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes wurden im Jahr 2016 in Deutschland ca. 430.000 t Naturwerksteine (roh oder grob behauen bzw. lediglich zerteilt in Blöcken oder Platten) bzw. rund 1,5 Mio. t bearbeitete und verarbeitete Naturwerksteine und Natursteine (inkl. Importen) produziert (DESTATIS versch. Jg. b).



## Literaturverzeichnis

ABAL – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO (2017): Statistics. – URL: <http://www.abal.org.br/en/statistics>. [Stand 10.07.2017].

AGEB – AG ENERGIEBILANZEN E.V. (2017): Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2016. – Jahresbericht. – 43 S.; Berlin, Köln. – URL: <http://www.ag-energiebilanzen.de> [Stand 02.10.2017].

AGOSI – ALLGEMEINE GOLD- UND SILBERSCHNEIDANSTALT AG (2017): Geschäftsbericht 2016. – 35 S.; Pforzheim.

ALUMINIUM (2017): Produktionsdaten der deutschen Aluminiumindustrie. – Aluminium Vol. 92, Nr. 4, S. 11; Hannover.

ALUMINIUM NORF GMBH (2017): ALUNORF. – URL: <http://www.alunorf.de/alunorf/alunorf.nsf/id/homepage-top-de> [Stand 09.08.2017].

ASIAN METAL (2017): AM Prices. – kostenpflichtige Online-Datenbank; Peking.

AURUBIS AG (2016): Alles Gute für die Zukunft. – Geschäftsbericht 2015/16: 204 S.; Hamburg.

BAFA – BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (2017a): Energie, ErdölINFO, Erdöl; Eschborn. – URL: [www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/roel\\_entwicklung\\_rohoeleinfuhr\\_1991\\_2016.xls](http://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/roel_entwicklung_rohoeleinfuhr_1991_2016.xls) [Stand 24.08.2017].

BAFA – BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (2017b): Energie, ErdgasINFO, Erdgas; Eschborn. – URL: [http://www.bafa.de/DE/Energie/Rohstoffe/Erdgas/erdgas\\_node.html;jsessionid=E-591D5B9C693FBC04516646D0BD96BB2.2\\_cid362](http://www.bafa.de/DE/Energie/Rohstoffe/Erdgas/erdgas_node.html;jsessionid=E-591D5B9C693FBC04516646D0BD96BB2.2_cid362) [Stand 24.08.2017].

BAFA – BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (2017c): Drittlandskohlepreis. – URL: [http://www.bafa.de/DE/Energie/Rohstoffe/Drittlandskohlepreis/drittlandskohlepreis\\_node.html](http://www.bafa.de/DE/Energie/Rohstoffe/Drittlandskohlepreis/drittlandskohlepreis_node.html) [Stand: 06.10.2017].

BDSV – BUNDESVEREINIGUNG DEUTSCHER STAHLRECYCLING- UND ENTSORGUNGSUNTERNEHMEN E.V. (versch. Ausgaben): BDSV Schrottmarkt. Stahlschrottbilanz. – URL: <http://www.bdsv.org> [Stand: 06.10.2017].

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2016a): Schieferöl und Schiefergas in Deutschland – Potenziale und Umweltaspekte. – 197 S.; Hannover. – URL: [http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Energie/Downloads/Abschlussbericht\\_13MB\\_Schieferoelgaspotenzial\\_Deutschland\\_2016.pdf](http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Energie/Downloads/Abschlussbericht_13MB_Schieferoelgaspotenzial_Deutschland_2016.pdf) [Stand 02.10.2017].

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2016b): Energiestudie 2015. Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen (20) . – 182 S.; Hannover. – URL: [https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Energie/Downloads/Energiestudie\\_2016.pdf](https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Energie/Downloads/Energiestudie_2016.pdf) [Stand 02.10.2017].

BGS – BRITISH GEOLOGICAL SURVEY (2015): United Kingdom Minerals Yearbook 2015. – 83 S.; Keyworth.

BGS – BRITISH GEOLOGICAL SURVEY (2017): World Mineral Production 2011 – 2015. – 96 S.; Keyworth.

BGS – BRITISH GEOLOGICAL SURVEY (versch. Jg.): World Mineral Production. – Keyworth. – URL: <http://www.bgs.ac.uk/downloads/browse.cfm?sec=12&cat=150> [Stand 05.10.2017].

BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2013): Erneuerbare Energien in Zahlen. – 110 S.; Berlin.

BMWFW – BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND WIRTSCHAFT (versch. Jg.): World Mining-Data.– Wien. – <https://www.bmwfw.gv.at/EnergieUndBergbau/WeltBergbauDaten/Seiten/default.aspx> [Stand 05.10.2017].

BMWI – BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (2010): Rohstoffstrategie der Bundesrepublik Deutschland – Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung Deutschlands mit nicht-energetischen mineralischen Rohstoffen. – 27 S.; Berlin.

BVEG – BUNDESVERBAND ERDGAS, ERDÖL UND GEOENERGIE E.V. (2017): Die E&P-Industrie in Zahlen, Statistischer Bericht 2016. – 29 S.; Hannover. – URL: <http://www.bveg.de/Erdgas/Zahlen-und-Fakten> [Stand 02.10.2017].

BVG – BUNDESVERBAND DER GLASINDUSTRIE E. V. (2016): Umwelt und Energie. – URL: <http://www.bvglas.de/umwelt-energie/glasrecycling> [Stand 06.10.2016].

CEMBUREAU – ASSOCIATION EUROPÉENNE DU CIMENT (2017): Activity Report 2016. – 36 S.; Brüssel. – URL: <https://cembureau.eu/media/1635/activity-report-2016.pdf> [Stand 05.10.2017].

CHAMBER OF MINES OF NAMIBIA (2015): Annual Report 2015. – 128 S.; Windhoek.

CHAMBRE DES MINES – FÉDÉRATION DES ENTREPRISES DU CONGO (2017): DRC Mining Industry, 2016 Annual Report. – 12 S.; Kinshasa.

CRONIMET (2017): Pressemitteilungen. – URL: <http://www.cronimet.de/en/public-relations/press-releases/?year=2017> [Stand 09.08.2017].

DAUL, J. & JUCH, D. (1999): Die Verteilung der Vorräte der Steinkohlelagerstätten an der Ruhr vor dem Abbau und zum 1. Januar 1995. – Glückauf, 135(1/2): 34 – 42; Essen.

DEBRIV – BUNDESVERBAND BRAUNKOHLE (2017): Braunkohle in Deutschland 2016 – Daten und Fakten. – URL: <http://www.braunkohle.de/4-0-Zahlen-und-Fakten.html> [Stand 17.10.2017].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (2017): Außenhandel (Spezialhandel). – URL: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/LangeReihen/Aussenhandel/Irahl02.html> [Stand 28.06.2017].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (versch. Jg. a): Erhebungsportal. – URL: <https://erhebungsportal.destatistik.de/Erhebungsportal> (Passwort-geschützter Zugang) [Stand 02.10.2017].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (versch. Jg. b): Produzierendes Gewerbe – Produktion des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden. – Fachserie 4 Reihe 3.1; Wiesbaden. – URL: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/IndustrieVerarbeitendesGewerbe/Konjunkturdaten/ProduktionJ.html> [Stand: 05.10.2017].

DILL, H. G. & RÖHLING, S. (2007): Bodenschätze der Bundesrepublik Deutschland 1:1 000000 (BSK 1000).– 1 Kt. mit Erläuterungen auf der Rückseite; Hannover.

DNPM – BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUCAO MINERAL (2016): Sumário Mineral. – URL: <http://www.dnpm.gov.br/dnpm/sumarios> [Stand 05.10.2017].

DNPM – BRASIL. DEPT. NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (2015): Sumário Mineral 2014. – Vol. 34, 141 S.; Brasília.

EIA – U.S. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION (2017): Spot Prices. – URL: [http://www.eia.gov/dnav/pet/pet\\_pri\\_spt\\_s1\\_m.htm](http://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_m.htm) [Stand: 05.10.2017].

ELSNER, H (2016): Quarzrohstoffe in Deutschland. – 68 S.; Hannover. – URL: [https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min\\_rohstoffe/Downloads/studie\\_quarz\\_2016.pdf](https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min_rohstoffe/Downloads/studie_quarz_2016.pdf) [Stand: 27.10.2017].

GDA – GESAMTVERBAND DER ALUMINIUMINDUSTRIE E. V. (2017): Al-Almanach – Märkte der Zukunft. – GDA-Jahresbericht 2017. – 60 S.; Düsseldorf.

GFMS – THOMSON REUTERS (2017): GFMS Gold Survey 2017. – 92 S.; London.

H.C. STARCK (2017): H.C. Starck Ceramics GmbH baut neue Werkshalle in Selb. – Pressemitteilung vom 31.03.2017, URL: [https://www.hcstarck.com/de/unternehmen/presse/pressemitteilungen/2017/hc\\_starck\\_ceramics\\_gmbh\\_baut\\_neue\\_werkshalle\\_in\\_selb.html](https://www.hcstarck.com/de/unternehmen/presse/pressemitteilungen/2017/hc_starck_ceramics_gmbh_baut_neue_werkshalle_in_selb.html) [Stand: 09.11.2017].

HERAEUS HOLDING GMBH (2017): Exzellenz schafft mehr Wert. Magazin 2016. – 40 S.; Hanau.

ICSG – INTERNATIONAL COPPER STUDY GROUP (2017): Copper Bulletin. – 24 (5): 55 S.; Lissabon.

ILZSG – INTERNATIONAL LEAD AND ZINK STUDY GROUP (2017): World Lead and Zinc Statistics. – 57 (5): 77 S.; Lissabon.

IM – INDUSTRIAL MINERALS (2017): IM Price Database. – kostenpflichtige Online-Datenbank; London.

INDIAN BUREAU OF MINES (2017): Indian Minerals Yearbook 2015 (Part I: General Reviews) – 54. Ed.: 16 S.; Nagpur.

INITIATIVE ZINK (2017): Initiative Zink. – URL: <https://www.initiative-zink.de> [Stand:18.08.2017].

INSG – INTERNATIONAL NICKEL STUDY GROUP (2017): World Nickel Statistics. – Monthly Bulletin XXVI (5): 96 S.; Lissabon.

INTERFAX (versch. Ausg.): Metals and Mining Weekly. – Moskau.

ISSF – INTERNATIONAL STAINLESS STEEL FORUM (2017): Stainless Steel in Figures. URL: <http://www.worldstainless.org/statistics> [Stand: 07.08.2017].

ITRI – INTERNATIONAL TIN RESEARCH INSTITUTE (2016): ITRI Survey shows tin use stable to slightly stronger in 2016. – Press Release 21<sup>st</sup> September 2016, URL: <http://www.itri.co.uk> [Stand: 21.10.2016].

ITRI – INTERNATIONAL TIN RESEARCH INSTITUTE (2017a): Annual Report 2016. – 13 S.; St. Albans.

ITRI – INTERNATIONAL TIN RESEARCH INSTITUTE (2017b): Navigating Global Uncertainty. Tin Industry Review 2017. – 125 S.; St. Albans.

JUCH, D., ROOS, V. F. & WOLFF, M. (1994): Kohleninhalts erfassung in den westdeutschen Steinkohlenlagerstätten. – Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen, 38; Krefeld.

K+S AG (2016): Geschäftsbericht 2016. – 204 S.; Kassel. – URL: <http://www.k-plus-s.com/de/pdf/2016/gb2016.pdf> [Stand 27.10.2017].

KW BAU – KREISLAUFWIRTSCHAFT BAU (2015): Mineralische Bauabfälle Monitoring 2012. – 15 S.; Berlin. – URL: <http://kreislaufwirtschaft-bau.de/Arge/Bericht-9.pdf> [Stand 27.10.2016].

LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2017a): Erdöl und Erdgas in der Bundesrepublik Deutschland 2016. – Hannover. – URL: <https://www.lbeg.niedersachsen.de/erdoel-erdgas-jahresbericht/jahresbericht-erdoel-und-erdgas-in-der-bundesrepublik-deutschland-936.html> [Stand 02.10.2017].

LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2017b): Planfeststellungsverfahren für das Bergwerk Siegfried-Giesen: Unternehmen beantragt Planänderung. – URL: [https://www.lbeg.niedersachsen.de/bergbau/genehmigungsverfahren/aktuelle\\_planfeststellungsverfahren/planfeststellungsverfahren-fuer-die-wiederinbetriebnahme-des-bergwerks-siegfried-giesen-eingeleitet-131886.html](https://www.lbeg.niedersachsen.de/bergbau/genehmigungsverfahren/aktuelle_planfeststellungsverfahren/planfeststellungsverfahren-fuer-die-wiederinbetriebnahme-des-bergwerks-siegfried-giesen-eingeleitet-131886.html) [Stand:27.10.2017].

MB – METAL BULLETIN (2017): Price Book. – kostenpflichtige Online-Datenbank; London.

MINEM – MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS PERÚ (versch. Ausg.): Minería. – URL: [Stand:02.10.2017].

MINISTERIO DE MINERÍA Y METALURGIA – BOLIVIA (versch. Ausg.): Anuario estadístico minerometalúrgico. – URL: <http://www.mineria.gob.bo> [Stand:02.10.2017].

MIRO – BUNDESVERBAND MINERALISCHE ROHSTOFFE E. V. (2016): Die deutsche Gesteinsindustrie. – Bericht der Geschäftsführung 2015/2016: 94 S.; Duisburg.

NORSK HYDRO ASA (2016): Neuss. – URL: <http://www.hydro.com/de/hydro-in-deutschland/Uber-uns/standorte/neuss> [Stand: 02.10.2017].

NRCAN – NATURAL RESOURCES CANADA (2015): Statistics – Minerals and Metals Fact Book. – 112 S.; Ottawa.

NRCAN – NATURAL RESOURCES CANADA (versch. Ausg.): Statistics – Mineral Production. – URL: <http://www.nrcan.gc.ca/mining-materials/statistics/8848> [Stand: 05.10.2017].

NZ – NORDENHAMER ZINKHÜTTE GMBH (2017): Qualitäts- und Umweltmanagement. – <http://www.nordenhamer-zinkhuette.de/de/qualitaet-umwelt/Seiten/default.aspx> [Stand: 17.08.2017].

OPEC – ORGANIZATION OF THE PETROLEUM EXPORTING COUNTRIES (2017): OPEC basket Price. – URL: [http://www.opec.org/opec\\_web/en/data\\_graphs/40.htm?selectedTab=daily](http://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/40.htm?selectedTab=daily) [Stand 05.10.2017].

OUTOKUMPU (2017): Unternehmenswebsite. – URL: <http://www.outokumpu.com> [Stand: 31.07.2017].

S&P – S&P GLOBAL MARKET INTELLIGENCE (2016): Nearly half of 2015 exploration carried out by the majors. – Research Article, 3 S.; Halifax.

S&P – S&P GLOBAL MARKET INTELLIGENCE (2017): Corporate Exploration Strategies 2016 – Overview of Exploration Trends, 2016. – 25 S.; Halifax.

SDK – STATISTIK DER KOHLENWIRTSCHAFT E.V. (2017a): Steinkohle. – URL: <http://www.kohlenstatistik.de/18-0-Steinkohle.html> [Stand 06.10.2017].

SDK – STATISTIK DER KOHLENWIRTSCHAFT E.V. (2017b): Braunkohle. – URL: <http://www.kohlenstatistik.de/19-0-Braunkohle.html> [Stand 06.10.2017].

SERNAGEOMIN – SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA CHILE (versch. Jg.): Estadísticas Mineras. – URL: <http://www.sernageomin.cl/sminera-estadisticas.php> [Stand: 05.10.2017].

SGM – SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO (2016): Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2015 – Edición 2016. – 545 S.; México, D.F. – URL: [http://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario\\_2015\\_Edicion\\_2016.pdf](http://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario_2015_Edicion_2016.pdf) [Stand 10.10.2017].

THOMSON REUTERS (2017): World Silver Survey 2017. – 102 Seiten; London.

THYSSENKRUPP RASSELSTEIN (2017): Unternehmenswebsite. – URL: <http://www.thyssenkrupp-rasselstein.com> [Stand: 21.08.2017].

TRIMET – TRIMET ALUMINIUM SE (2017): Geschäftsbericht 2015/16. – 68 Seiten; Essen.

UMICORE (2017): Umicore in Deutschland. – URL: <http://www.umicore.de> [Stand: 21.08.2017].

USGS – UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (2017): Mineral Commodity Summaries 2017. – 202 S.; Reston. – URL: <https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2017/mcs2017.pdf> [Stand 05.10.2017].

USGS – UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (verschiedene Jg.): Minerals Yearbook. – Reston.

VDKI – VEREIN DER KOHLENIMPORTEURE (2017): Jahresbericht 2017 – Fakten und Trends 2016/2017. – 115 S.; Hamburg; URL: [http://www.kohlenimporteure.de/files/user\\_upload/jahresberichte/vdki\\_jahresbericht\\_2017.pdf](http://www.kohlenimporteure.de/files/user_upload/jahresberichte/vdki_jahresbericht_2017.pdf) [Stand 06.10.2017].

VDZ – VEREIN DEUTSCHER ZEMENTWERKE E.V. (2017, versch. Jg.): Zahlen und Daten Zementindustrie in Deutschland. – Düsseldorf.

WBMS – WORLD BUREAU OF METAL STATISTICS (2017): World Metal Statistics Yearbook 2016. – 81 S.; Ware.

WORLD BANK (2017): Global Economic Prospects – A Fragile Recovery. – 124 S.; Washington. – URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26800/9781464810244.pdf> [Stand 31.08.2017].

WORLD STEEL ASSOCIATION (2016): Steel Statistical Yearbook. – 128 S.; Brüssel.

WORLD STEEL ASSOCIATION (2017): World Steel in Figures 2017. – URL: <https://www.worldsteel.org/en/dam/jcr:0474d208-9108-4927-ace8-4ac5445c5df8/World+Steel+in+Figures+2017.pdf> [Stand: 02.10.2017].

WTO – WORLD TRADE ORGANIZATION (2017): Trade recovery expected in 2017 and 2018, amid policy uncertainty. – Pressemitteilung 12.04.2017, 21 S.; Genf. – URL: [https://www.wto.org/english/news\\_e/pres17\\_e/pr791\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/news_e/pres17_e/pr791_e.pdf) [Stand 31.08.2017].

WV STAHL – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG STAHL (2017): Statistiken. – URL: <http://www.stahl-online.de/index.php/statistiken> [Stand: 25.07.2017].

WV STAHL – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG STAHL (versch. Ausg.): Bericht zur Lage auf dem Stahlschrotmarkt. – Düsseldorf.

WVM – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG METALLE (2017b): Metallstatistik 2016. – 19 S.; Berlin.

WVM – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG METALLE (versch. Ausg., 2017a): 16.17 / Geschäftsbericht der Nichteisen-Metallindustrie. – 54 S.; Berlin.

## Ländergruppen

EU-28	<p>Europäische Union (28):</p> <p>Beitritt 1958: Belgien, Deutschland, Frankreich, Italien, Luxemburg, Niederlande</p> <p>Beitritt 1973: Dänemark, Großbritannien, Irland</p> <p>Beitritt 1981: Griechenland</p> <p>Beitritt 1986: Portugal, Spanien</p> <p>Beitritt 1995: Finnland, Österreich, Schweden</p> <p>Beitritt 2004: Estland, Lettland, Litauen, Malta, Polen, Slowakei, Slowenien, Tschechische Republik, Ungarn, Zypern</p> <p>Beitritt 2007: Bulgarien, Rumänien</p> <p>Beitritt 2013: Kroatien</p>
GUS	<p>Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (10):</p> <p>Armenien, Aserbaidshan, Belarus, Kasachstan, Kirgisistan, Moldawien, Russische Föderation, Tadschikistan, Ukraine („Teilnehmer“, nicht Mitgliedsstaat), Usbekistan</p>
OECD	<p>Organisation for Economic Co-operation and Development (35):</p> <p>Australien, Belgien, Chile, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Island, Israel, Italien, Japan, Kanada, Republik Korea, Lettland, Luxemburg, Mexiko, Neuseeland, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, USA</p>
OPEC	<p>Organization of the Petroleum Exporting Countries (14):</p> <p>Algerien, Angola, Ecuador, Gabun, Indonesien, Irak, Iran, Katar, Kuwait, Libyen, Nigeria, Saudi-Arabien, Venezuela, Vereinigte Arabische Emirate</p>

## Einheiten

bbl, b	Barrel, U.S.
Gew.-%	Gewichtsprozent
jato / t/a	Jahrestonnen / Tonnen pro Jahr
J, PJ, TJ	Joule
mtu	Metrische-Tonnen-Einheit (metric ton unit)
Nm <sup>3</sup>	Normkubikmeter
Pa	Pascal
SKE	Steinkohleeinheit
t eff.	Tonne(n) effektiv
t v. F.	Tonne(n) verwertbarer Förderung
toe	Äquivalent in Tonnen Öl
troz	Feinunze
V <sub>n</sub>	Gasvolumen bei Normalbedingungen (Temperatur = 0 °C, Druck = 101,325 kPa)
We	Watt elektrisch
Wh	Wattstunden

## Umrechnungsfaktoren

Braunkohle	1 t = 0,31 t SKE = 0,22 toe
Erdgas	1.000 Nm <sup>3</sup> = 1,297 t SKE = 0,9082 toe
Erdöl	1 t = 1,428 t SKE = 1 toe = 7,35 bbl
Barrel	1 bbl = 158,984 l = 42 gallons = 34,974 Imp. gallons
Steinkohleeinheit (SKE)	1 Mio t SKE = 29,308 PJ = 0,7 Mio. toe
Natururan	1 t U <sub>nat</sub> = 14.000 bis 23.000 t SKE; je nach Ausnutzungsgrad veränderliche Werte
Petajoule (PJ)	1 PJ = 34.121,9 t SKE
metric ton unit (mtu)	1 mtu = 10 kg (1 % von 1 t)
troy ounce (troz)	1 troz = 31,103481 g
Kilo, Mega, Giga, Tera, Peta	10 <sup>3</sup> , 10 <sup>6</sup> , 10 <sup>9</sup> , 10 <sup>12</sup> , 10 <sup>15</sup>





# Tabellenanhang





## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b>	Deutschland: Grenzübergangspreise (Monatsdurchschnitt) für die Rohöleinfuhr 2015 – 2016.	69
<b>Tabelle 2:</b>	Deutschland: Grenzübergangspreise (Monatsdurchschnitt) für die Erdgaseinfuhr 2015 – 2016.	69
<b>Tabelle 3:</b>	Deutschland: Grenzübergangspreise (Jahresdurchschnitt) für Kraftwerkskohle, Kokskohle und Koks aus Drittländern 2012 – 2016.	70
<b>Tabelle 4:</b>	Durchschnittspreise für ausgewählte Rohstoffspezifikationen 2015 – 2016.	70
<b>Tabelle 5:</b>	Deutschland: Import und Export von Energierohstoffen 2015 – 2016.	75
<b>Tabelle 6:</b>	Deutschland: Import und Export von NE-Metallen 2015 – 2016.	80
<b>Tabelle 7:</b>	Deutschland: Import und Export von Eisen und Stahl 2015 – 2016.	92
<b>Tabelle 8:</b>	Deutschland: Import und Export von Stahlveredlern 2015 – 2016.	102
<b>Tabelle 9:</b>	Deutschland: Import und Export von Edelmetallen 2015 – 2016.	111
<b>Tabelle 10:</b>	Deutschland: Import und Export von sonstigen Metallen 2015 – 2016.	
<b>Tabelle 11:</b>	Deutschland: Import und Export von Industriemineralen 2015 – 2016.	120
<b>Tabelle 12:</b>	Deutschland: Import und Export von Steine und Erden 2015 – 2016.	129
<b>Tabelle 13:</b>	Deutschland: Import und Export von Edel- und Schmucksteinen 2015 – 2016.	135
<b>Tabelle 14:</b>	Deutschland: Import und Export von Torf 2015 – 2016.	137
<b>Tabelle 15:</b>	Deutschland: Import von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2013 – 2016.	137
<b>Tabelle 16:</b>	Deutschland: Export von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2013 – 2016.	138
<b>Tabelle 17:</b>	Deutschland: Import und Export von Quarzsanden ausgewählter Länder 2013 – 2016.	139
<b>Tabelle 18:</b>	Deutschland: Import und Export von natürlichen Sanden (ohne Quarzsande) ausgewählter Länder 2013 – 2016.	140
<b>Tabelle 19:</b>	Deutschland: Import und Export von Kies, Feldsteinen, Feuerstein und Kiesel in Europa 2013 – 2016.	141
<b>Tabelle 20:</b>	Deutschland: Import und Export von gebrochenem Kalk- und Dolomitstein in Europa 2013 – 2016.	142

<b>Tabelle 21:</b>	Deutschland: Import und Export von anderen gebrochenen Natursteinen in Europa 2013 – 2016.	143
<b>Tabelle 22:</b>	Deutschland: Import und Export von Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor in Europa 2013 – 2016.	144
<b>Tabelle 23:</b>	Deutschland: Import und Export von gebrochenem Naturstein in Europa 2013 – 2016.	145
<b>Tabelle 24a:</b>	Deutschland: Primärenergieverbrauch 2015 – 2016 in Petajoule.	146
<b>Tabelle 24b:</b>	Deutschland: Primärenergieverbrauch 2015 – 2016 in Steinkohleeinheiten.	146
<b>Tabelle 25:</b>	Deutschland: Erdölreserven 2016.	147
<b>Tabelle 26:</b>	Deutschland: Erdölförderung 2013 – 2016.	147
<b>Tabelle 27:</b>	Deutschland: Rohöllieferländer 2015 – 2016.	148
<b>Tabelle 28:</b>	Erdölförderung deutscher Gesellschaften im Ausland 2014 – 2016.	149
<b>Tabelle 29:</b>	Deutschland: Rohgasreserven und -förderung 2016.	150
<b>Tabelle 30:</b>	Deutschland: Reingasreserven und -förderung 2016.	150
<b>Tabelle 31:</b>	Deutschland: Rohgasförderung 2013 – 2016.	151
<b>Tabelle 32:</b>	Deutschland: Herkunft des verbrauchten Erdgases 2015 – 2016.	151
<b>Tabelle 33:</b>	Erdgasförderung deutscher Gesellschaften im Ausland 2014 – 2016.	152
<b>Tabelle 34:</b>	Deutschland: Steinkohlereserven und -ressourcen nach Revieren 2017 – 2018.	152
<b>Tabelle 35:</b>	Deutschland: Ausgewählte Steinkohlequalitäten.	153
<b>Tabelle 36:</b>	Deutschland: Steinkohleförderung nach Revieren 2012 – 2016.	153
<b>Tabelle 37:</b>	Absatz von Steinkohle aus inländischem Aufkommen nach Verbrauchergruppen 2012 – 2016.	154
<b>Tabelle 38:</b>	Deutschland: Lagerbestände an Steinkohle bei den Bergbauunternehmen 2012 – 2016.	154
<b>Tabelle 39:</b>	Deutschland: Import von Steinkohle und Steinkohlekoks 2012 – 2016 nach Lieferländern.	155
<b>Tabelle 40:</b>	Deutschland: Steinkohleförderung und Außenhandelsbilanz 2012 – 2016.	157
<b>Tabelle 41:</b>	Deutschland: Anpassungsmaßnahmen im Steinkohlebergbau 2012 – 2016.	157
<b>Tabelle 42:</b>	Deutschland: Braunkohlereserven und -ressourcen nach Revieren.	158
<b>Tabelle 43:</b>	Deutschland: Ausgewählte Braunkohlequalitäten.	158

<b>Tabelle 44:</b>	Deutschland: Kohleproduktion der Braunkohlereviere 2012 – 2016.	159
<b>Tabelle 45:</b>	Deutschland: Absatz von Braunkohle aus inländischem Aufkommen 2012 – 2016.	159
<b>Tabelle 46:</b>	Deutschland: Import und Export von Rohbraunkohle und Veredlungsprodukten 2012 – 2016.	160
<b>Tabelle 47:</b>	Deutschland: Rohstahlerzeugung und Schrotteinsatz für die Roheisen-, Rohstahl- und Gusserzeugung 2012 – 2016.	161
<b>Tabelle 48:</b>	Rohstahl: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	162
<b>Tabelle 49:</b>	Stahl: Sichtbarer Verbrauch von Stahlerzeugnissen nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	163
<b>Tabelle 50:</b>	Nickel: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	164
<b>Tabelle 51:</b>	Nickel: Raffinadeproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	165
<b>Tabelle 52:</b>	Nickel: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	166
<b>Tabelle 53:</b>	Chromit: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	167
<b>Tabelle 54:</b>	Deutschland: NE-Metallproduktion und -einsatz 2012 – 2016.	168
<b>Tabelle 55:</b>	Bauxit: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	169
<b>Tabelle 56:</b>	Hüttenaluminium: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	170
<b>Tabelle 57:</b>	Hüttenaluminium: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	171
<b>Tabelle 58:</b>	Kupfer: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	172
<b>Tabelle 59:</b>	Raffinadekupfer: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	173
<b>Tabelle 60:</b>	Raffinadekupfer: Einsatz nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	174
<b>Tabelle 61:</b>	Blei: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	175
<b>Tabelle 62:</b>	Raffinadeblei: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	176
<b>Tabelle 63:</b>	Raffinadeblei: Einsatz nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	177
<b>Tabelle 64:</b>	Zink: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	178
<b>Tabelle 65:</b>	Hüttenzink: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	179
<b>Tabelle 66:</b>	Hüttenzink: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	180
<b>Tabelle 67:</b>	Zinn: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	181
<b>Tabelle 68:</b>	Zinn: Raffinadeproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	181

<b>Tabelle 69:</b>	Hüttenzinn: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.	182
<b>Tabelle 70:</b>	Deutschland: Gewinnung von Energierohstoffen und mineralischen Rohstoffen 2015 – 2016.	183
<b>Tabelle 71:</b>	Deutschland: Kalisalzgewinnung der K+S Kali GmbH 2011 – 2016.	185
<b>Tabelle 72:</b>	Weltproduktion von Kali nach Ländern 2014 – 2016.	186
<b>Tabelle 73:</b>	Deutschland: Produktionsentwicklung ausgewählter Baustoffe 2013 – 2016.	187
<b>Tabelle 74:</b>	Deutschland: Absatz der Kalkindustrie im gesamten Bundesgebiet 2013 – 2016.	188
<b>Tabelle 75:</b>	Deutschland: Inlandsabsatz der deutschen Zementindustrie 2015 – 2016 nach Regionen.	188
<b>Tabelle 76:</b>	Die größten Zementproduzenten der Welt 2013 – 2016.	189
<b>Tabelle 77:</b>	Deutschland: Produktion von Kies und Sand 2013 – 2016.	190
<b>Tabelle 78:</b>	Deutschland: Produktion von gebrochenem Naturstein 2013 – 2016.	190

**Tabelle 1:** Deutschland: Grenzübergangspreise (Monatsdurchschnitt) für die Rohöleinfuhr 2015 – 2016.

Germany: Monthly average import prices for crude oil, 2015 – 2016.

Rohöl			
Monat	2015	2016	Veränderung
	€/t	€/t	
Januar	330,15	224,48	-32,0
Februar	371,24	213,76	-42,4
März	380,20	245,65	-35,4
April	413,31	257,92	-37,6
Mai	431,12	287,75	-33,3
Juni	412,48	310,44	-24,7
Juli	385,14	299,76	-22,2
August	330,22	297,41	-9,9
September	320,25	301,45	-5,9
Oktober	321,03	320,56	-0,1
November	302,96	310,39	2,5
Dezember	276,16	355,86	28,9
<b>Durchschnitt</b>	<b>355,93</b>	<b>286,37</b>	<b>-19,5</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quelle: BAFA (2017a)

**Tabelle 2:** Deutschland: Grenzübergangspreise (Monatsdurchschnitt) für die Erdgaseinfuhr 2015 – 2016.  
Germany: Monthly average import prices for natural gas, 2015 – 2016.

Erdgas					
Monat	2015		2016		Veränderung
	€/1.000 m <sup>3</sup>	€/TJ	€/1.000 m <sup>3</sup>	€/TJ	
Januar	248,59	6.376	174,32	4.471	-29,9
Februar	232,25	5.957	169,87	4.357	-26,9
März	244,73	6.277	164,96	4.231	-32,6
April	233,85	5.998	156,26	4.008	-33,2
Mai	228,74	5.867	140,94	3.615	-38,4
Juni	223,01	5.720	156,34	4.010	-29,9
Juli	222,11	5.697	155,56	3.990	-30,0
August	227,96	5.847	153,30	3.932	-32,8
September	211,35	5.421	154,86	3.972	-26,7
Oktober	206,60	5.299	178,21	4.571	-13,7
November	205,97	5.283	184,10	4.722	-10,6
Dezember	198,37	5.088	190,61	4.889	-3,9
<b>Durchschnitt</b>	<b>222,94</b>	<b>5.718</b>	<b>166,67</b>	<b>4.275</b>	<b>-25,2</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quelle: BAFA (2017b), umgerechnet von €/TJ in €/1.000 m<sup>3</sup>

**Tabelle 3:** *Deutschland: Grenzübergangspreise (Jahresdurchschnitt) für Kraftwerkskohle, Kokskohle und Koks aus Drittländern 2012 – 2016.*  
*Germany: Import prices (cross-border) for steam coal, coking coal and coke, 2012 – 2016.*

Jahr	Kraftwerkskohle		Kokskohle		Koks	
	€/t SKE	US\$/t SKE	€/t	US\$/t	€/t	US\$/t
2012	93,02	119,52	188,42	242,09	258,72	332,42
2013	79,12	105,07	127,19	168,91	204,88	272,08
2014	72,94	96,90	104,67	139,06	193,66	257,29
2015	67,90	75,34	100,52	111,53	187,04	207,52
2016	67,07	74,24	86,36	95,59	159,87	176,96

Quellen: BAFA (2017c), VDKI (2017)

**Tabelle 4:** *Durchschnittspreise für ausgewählte Rohstoffspezifikationen 2015 – 2016.*  
*Average prices of major commodities, 2015 – 2016.*

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2015	Preis 2016	Veränderung (%)
<b>Aluminium:</b> LME, high grade primary, cash, in LME warehouse	US\$/t	1.661,67	1.603,72	-3,5
<b>Aluminium:</b> Neuer Alu-Legierungsschrott (Angel)	€/100 kg	130,18	120,21	-7,7
<b>Aluminiumoxid:</b> Fused, white, 25 kg bags, cif Europe	€/t	823,33	612,66	-25,6
<b>Andalusit:</b> 55 – 59 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , fob European port	€/t	390,00	390,00	0,0
<b>Antimon:</b> Regulus, 99.65 %, free market; max. 50 ppm Se, 100 ppm Bi, in warehouse	US\$/t	7.286,72	6.594,28	-9,5
<b>Blei:</b> LME, min. 99.97 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	1.786,08	1.870,33	4,7
<b>Chrom:</b> Ferro-Chrome, 6 – 8 % C, basis 60 % Cr, max. 1.5 % Si, major European destinations	US\$/kg Cr	2,08	1,97	-5,3
<b>Chrom:</b> Metal, alumo-thermic, min. 99 %, in warehouse	US\$/t	8.650,00	7.450,00	-13,9
<b>Diatomit:</b> Calcined, filter-aid grade, US, fob plant	US\$/t	645,00	652,50	1,2
<b>Eisenerz:</b> MB Iron ore index (62 %), cfr main China port	US\$/t	55,72	58,31	4,6
<b>Eisenerz:</b> MB Iron ore pellet index (65 %), cfr Qingdao	US\$/t	79,33	84,05	6,0



Fortsetzung Tabelle 4

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2015	Preis 2016	Veränderung (%)
<b>Erdöl:</b> Brent, fob	US\$/bl	52,38	43,57	-16,8
<b>Erdöl:</b> OPEC basket, fob	US\$/bl	49,52	40,68	-17,8
<b>Erdöl:</b> West Texas Intermediate (WTI)	US\$/bl	48,77	43,16	-11,5
<b>Flussspat:</b> Acidspat, filtercake, dry basis, China, cif US Gulf Port	US\$/t	319,58	275,42	-13,8
<b>Flussspat:</b> Acidspat, filtercake, dry basis, South Africa, fob Durban	US\$/t	299,58	232,50	-22,4
<b>Gallium:</b> Min. 99.99 % fob China	US\$/kg	166,44	119,11	-28,4
<b>Germanium:</b> Dioxide, min. 99.99 %, MB free market, in warehouse	US\$/kg	1.203,76	787,37	-34,6
<b>Gold:</b> 99.9 %, fine, London, morning, in warehouse	US\$/troz	1.160,59	1.248,16	7,5
<b>Graphit:</b> Crystalline large flake, 94 – 97 % C, +80 mesh, cif main European port	US\$/t	1.175,00	861,31	-26,7
<b>Indium:</b> Ingots, min. 99.97 %, free market, in warehouse	US\$/kg	412,33	240,37	-41,7
<b>Kadmium:</b> MB free market, min. 99.95 %, in warehouse	US\$/kg	1,10	1,34	21,0
<b>Kalisalz:</b> Standard, bulk, fob Baltic	US\$/t	325,00	308,33	-5,1
<b>Kaolin:</b> No 1 paper coating grade, ex-Georgia plant	US\$/t	180,23	191,84	6,4
<b>Kobalt:</b> High grade, min. 99.8 %, MB free market, in warehouse	US\$/kg	29,11	26,43	-9,2
<b>Kobalt:</b> LME, min. 99.3 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	28.441,68	25.501,98	-10,3
<b>Kupfer:</b> Blanker Kupferdrahtschrott (Kabul)	€/100 kg	477,89	422,58	-11,6
<b>Kupfer:</b> LME, grade A, cash, in LME warehouse	US\$/t	5.501,12	4.862,77	-11,6
<b>Lithium:</b> Lithium-Carbonate, min. 99 – 99.5 % Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , large contracts, USA, delivered continental	US\$/t	6.375,03	7.458,96	17,0
<b>Magnesit:</b> Calcined, agricultural, cif Europe	€/t	295,00	269,17	-8,8
<b>Magnesit:</b> Dead burned, 97.5 % MgO, lump, China, fob	US\$/t	417,50	385,00	-7,8

Fortsetzung Tabelle 4

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2015	Preis 2016	Veränderung (%)
<b>Magnesit:</b> Fused, 98 % MgO, lump, China, fob	US\$/t	918,85	860,00	-6,4
<b>Magnesit:</b> Raw, max. 3,5 % SiO <sub>2</sub> , Greek, fob East Mediterranean	€/t	71,67	72,50	1,2
<b>Magnesium:</b> min. 99.8 % Mg, fob China main ports	US\$/t	2.146,91	2.173,04	1,2
<b>Mangan:</b> 99.7 % electrolytic manganese flakes, MB free market, in warehouse	US\$/t	1.818,75	1.856,88	2,1
<b>Mangan:</b> Ferro-Manganese, basis 78 % Mn (Scale pro rata), standard 7.5 % C, major European destinations	€/t	720,63	737,08	2,3
<b>Molybdän:</b> Ferro-Molybdenum, basis min. 65 % Mo, in warehouse Rotterdam	US\$/kg Mo	17,09	16,26	-4,8
<b>Molybdän:</b> LME RMC concentrate (57 – 63 % Mo), cash, in LME warehouse	US\$/t	14.636,50	14.176,33	-3,1
<b>Molybdän:</b> Oxide, drummed, Europe, free market, in warehouse	US\$/kg Mo	14,69	14,38	-2,1
<b>Nickel:</b> LME, primary, min. 99.8 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	11.831,24	9.594,28	-18,9
<b>Niob:</b> Concentrate, min. 50 % Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , min. 5 % Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , cif China	US\$/kg	22,00	20,87	-5,2
<b>Niob:</b> Pentoxide, min. 99.5 % , fob China	US\$/kg	30,39	26,75	-12,0
<b>Palladium:</b> 99.95 %, London, afternoon, in warehouse	US\$/troz	691,43	611,96	-11,5
<b>Perlit:</b> Raw, crushed, graded, big bags, fob Turkey	US\$/t	103,13	105,00	1,8
<b>Phosphat:</b> Marocco, 70 % bpl, contract, fas Casablanca	US\$/t	117,46	112,17	-4,5
<b>Platin:</b> 99.95 %, London, morning, in warehouse	US\$/troz	1.055,32	987,42	-6,4
<b>Quecksilber:</b> Min. 99.99 %, MB free market, in warehouse	US\$/flask	2.383,85	1.250,45	-47,5
<b>Rhodium:</b> Min. 99.9 %, European free market, in warehouse	US\$/troz	954,33	689,55	-27,7
<b>Selen:</b> Min. 99.5 %, free market, in warehouse	US\$/kg	33,50	18,48	-44,8
<b>Seltene Erden:</b> Cerium (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	2,39	1,63	-31,7

Fortsetzung Tabelle 4

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2015	Preis 2016	Veränderung (%)
<b>Seltene Erden:</b> Dysprosium (metal), min. 99 % fob China	US\$/kg	360,65	271,95	-24,6
<b>Seltene Erden:</b> Dysprosium (oxide), min. 99 % fob China	US\$/kg	270,73	192,17	-29,0
<b>Seltene Erden:</b> Erbium (oxide), min. 99 % , fob China	US\$/kg	42,92	26,49	-38,3
<b>Seltene Erden:</b> Europium (oxide), min. 99 % fob China	US\$/kg	269,31	68,08	-74,7
<b>Seltene Erden:</b> Lanthanum (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	2,68	1,85	-30,7
<b>Seltene Erden:</b> Lanthanum (oxide), min. 99,999 %, fob China	US\$/kg	5,83	3,86	-33,7
<b>Seltene Erden:</b> Neodymium (metal), min. 99 % fob China	US\$/kg	63,30	50,20	-20,7
<b>Seltene Erden:</b> Neodymium (oxide), min. 99 % fob China	US\$/kg	47,33	39,33	-16,9
<b>Seltene Erden:</b> Praseodymium (metal), min. 99 %, fob China	US\$/kg	101,73	73,95	-27,3
<b>Seltene Erden:</b> Praseodymium (oxide), min. 99 %, Europe	US\$/kg	66,77	49,64	-25,7
<b>Seltene Erden:</b> Praseodymium (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	67,40	47,99	-28,8
<b>Seltene Erden:</b> Samarium (metal), min. 99 % fob China	US\$/kg	17,41	14,25	-18,2
<b>Seltene Erden:</b> Samarium (oxide), min. 99 % fob China	US\$/kg	2,50	1,92	-23,1
<b>Seltene Erden:</b> Scandium (oxide), min. 99.5 %, China	RMB/kg	11.352,79	9.581,10	-15,6
<b>Seltene Erden:</b> Terbium (metal), min. 99 %, fob China	US\$/kg	718,81	536,59	-25,4
<b>Seltene Erden:</b> Terbium (oxide), min. 99,9 %, fob China	US\$/kg	546,61	404,44	-26,0
<b>Seltene Erden:</b> Yttrium (metal), min. 99 %, fob China	US\$/kg	44,38	34,79	-21,6
<b>Seltene Erden:</b> Yttrium (oxide), min. 99.999 %, fob China	US\$/kg	6,70	3,67	-45,3
<b>Silber:</b> 99.5 %, Fine, London, spot, in warehouse	US\$/ troz	15,70	17,11	9,0
<b>Silizium:</b> Ferro-Silicon, lumpy, basis 75 % Si, (Scale pro rata), major European destinations	€/t	1.148,33	934,79	-18,6
<b>Silizium:</b> MB free market, in warehouse	€/t	2.319,04	1.740,64	-24,9
<b>Stahl:</b> EU domestic hot rolled coil € per tonne ex-works Northern Europe	€/t	382,59	418,05	9,3

Fortsetzung Tabelle 4

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2015	Preis 2016	Veränderung (%)
<b>Steinkohle:</b> MCIS steam coal marker price, cif NW Europe	US\$/t ce	67,45	68,53	1,6
<b>Tantal:</b> Concentrate, 30 % Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , cif China	US\$/kg Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	156,48	124,69	-20,3
<b>Tantal:</b> Pentoxide, min. 99,5 %, fob China	US\$/kg	224,46	182,87	-18,5
<b>Tellur:</b> Min. 99.99 %, Europe	US\$/kg	88,64	48,79	-45,0
<b>Titan:</b> Ferro-Titanium, 70 % Ti, max. 4.5 % Al, MB free market	US\$/ kg Ti	5,04	3,49	-30,7
<b>Titan:</b> Ilmenit concentrate, min. 54 % TiO <sub>2</sub> , bulk, Australia, fob	US\$/t	122,71	105,83	-13,8
<b>Titan:</b> Oxide, pigment, bulk volume, cif Northern Europe	€/t	2.282,08	2.035,00	-10,8
<b>Titan:</b> Rutile concentrate, min. 95 % TiO <sub>2</sub> , bagged, Australia, fob	US\$/t	840,21	707,83	-15,8
<b>Vanadium:</b> Ferro-Vanadium, basis min. 78 %, free delivered duty paid, consumer plant, 1 <sup>st</sup> grade Western Europe	US\$/ kg V	18,59	18,46	-0,7
<b>Vanadium:</b> Pentoxide, min. 98 % V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , cif Europa	US\$/kg V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	7,96	7,96	0,0
<b>Vermikulit:</b> Bulk, South Africa, fob Antwerpen	US\$/t	492,08	460,00	-6,5
<b>Wismut:</b> Metal, 99.99 %, MB free market, 1t lots, in warehouse	US\$/kg	14,20	9,92	-30,2
<b>Wolfram:</b> APT, European free market	US\$/mtu WO <sub>3</sub>	226,68	191,29	-15,6
<b>Wolfram:</b> Concentrate, min. 65 % WO <sub>3</sub> , China	RMB/t	73.101,62	69.970,09	-4,3
<b>Wolfram:</b> Ferro-Tungsten, basis min. 75 % W, in warehouse	US\$/kg W	28,57	25,05	-12,3
<b>Zink:</b> LME, special high grade, min. 99.995 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	1.932,14	2.090,34	8,2
<b>Zinn:</b> LME, min. 99.85 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	16.066,52	17.972,63	11,9
<b>Zirkon:</b> Standard, bulk shipments, fob Australia	US\$/t	994,17	981,25	-1,3

Quellen: Asian Metal (2017), EIA (2017), IM (2017), MB (2017), OPEC (2017), VDKI (2017)

**Tabelle 5: Deutschland: Import und Export von Energierohstoffen 2015 – 2016.**  
*Germany: Imports and exports of energy raw materials, 2015 – 2016.*

Energie	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Erdgas<sup>1</sup></b>					
<b>Gasförmig [Mrd. m<sup>3</sup>]</b>					
Import	115,5	112,0	-3,0	n. a. 100,0	
Export	31,4	19,3	-38,5	n. a. 100,0	
Nettoimport	84,1	92,7	10,2		
<b>Flüssiggas [TJ]</b>					
Import	1.988	2.699	35,8	n. a. 100,0	
Export	40	1	-97,5	n. a. 100,0	
Nettoimport	1.948	2.698	38,5		
<b>Erdöl</b>					
<b>Erdöl [1.000 t]</b>					
Import	90.357.349	91.752.602	1,5	Russische Föderation Niederlande	36,1 12,6
Export	58.765	1.716	-97,1	Österreich	100,0
Nettoimport	90.298.584	91.750.885	1,6		
<b>Kondensate [t]</b>					
Import	126.915	183.077	44,3	USA Tunesien Kasachstan Kanada Algerien Italien	19,4 19,2 17,3 17,2 16,4 10,5
Nettoimport	126.915	183.077	44,3		
<b>Braunkohle</b>					
<b>nicht agglomeriert, Pulver [t]</b>					
Import	53.606	71.344	33,1	Tschechische Republik	92,9
Export	997.297	896.461	-10,1	Belgien Polen Schweiz Frankreich	40,0 15,5 14,7 11,4
Nettoimport	-943.690	-825.118	-12,6		
<b>agglomeriert [t]</b>					
Import	1.173	1.266	8,0	Tschechische Republik	100,0
Export	1.344.118	424.689	-68,4	Tschechische Republik Polen Frankreich Niederlande	41,8 12,8 10,4 10,3
Nettoimport	-1.342.945	-423.423	-68,5		
<b>Braunkohlekoks, -schwelkoks [t]</b>					
Import	15.063	6.922	-54,0	Niederlande	73,8

Fortsetzung Tabelle 5

Energie	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Braunkohlekoks, -schwelkoks [t] (Fortsetzung)</b>				
				Italien 12,5
				Österreich 10,4
Export	54.956	44.208	-19,6	Österreich 26,8
				Niederlande 22,5
				Tschechische Republik 19,8
				Russische Föderation 12,2
Nettoimport	-39.893	-37.286	-6,5	
<b>Steinkohle</b>				
<b>Anthrazit [1.000 t]</b>				
Import	617.657	637.683	3,2	Russische Föderation 62,2
				Belgien 20,3
Export	124.166	133.160	7,2	n. a. 74,1
				Polen 17,1
Nettoimport	493.491	504.524	2,2	
<b>Kokskohle [t]</b>				
Import	12.707.837	12.319.965	-3,1	Australien 49,4
				USA 23,5
				Kanada 12,1
				Russische Föderation 10,2
Export	19	-	-	-
Nettoimport	12.707.818	12.319.965	-3,1	
<b>Steinkohle (ausgenommen Kokskohle) [t]</b>				
Import	25.705.672	24.920.570	-3,1	Russische Föderation 42,0
				Kolumbien 29,1
				USA 15,8
Export	18.444	58.196	215,5	n. a. 33,9
				Rumänien 25,9
				Dänemark 23,0
				Polen 14,1
Nettoimport	25.687.228	24.862.374	-3,2	
<b>Steinkohle (ausgenommen Kokskohle, Anthrazit) [t]</b>				
Import	17.229.406	16.225.496	-5,8	Russische Föderation 35,1
				Kolumbien 21,2
				USA 15,8
Export	35.487	94.167	165,4	Niederlande 99,0
Nettoimport	17.193.919	16.131.330	-6,2	
<b>Steinkohlebriketts [t]</b>				
Import	155.487	136.727	-12,1	Belgien 58,5
				Kolumbien 30,9
Export	752	638	-15,2	Österreich 74,2
				Polen 20,2

Fortsetzung Tabelle 5

Energie	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Steinkohlebriketts [t] (Fortsetzung)</b>					
Nettoimport	154.735	136.089	-12,1		
<b>Koks, Schwelkoks [t]</b>					
Import	2.306.798	1.956.214	-15,2	Polen	65,6
Export	347.575	715.959	106,0	Spanien	42,2
				Belgien	37,0
				n. a.	15,1
Nettoimport	1.959.223	1.240.256	-36,7		
<b>Koks, Schwelkoks aus Retortenkohle und Torf [t]</b>					
Import	8.359	6.289	-24,8	Polen	79,0
				Australien	11,2
Export	766	3.709	384,0	Belgien	52,5
				Frankreich	29,6
				Österreich	17,9
Nettoimport	7.593	2.580	-66,0		
<b>Petrochemische Produkte</b>					
<b>Gasförmige Kohlenwasserstoffe (ausgen. Erdgas) [t]</b>					
Import	2.067.723	2.037.091	-1,5	Belgien	31,6
				Niederlande	30,4
				n. a.	12,8
Export	457.060	468.828	2,6	n. a.	16,3
				Belgien	16,1
				Niederlande	13,7
				Polen	10,2
Nettoimport	1.610.662	1.568.262	-2,6		
<b>Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe [t]</b>					
Import	38.329.578	39.957.825	4,2	Niederlande	44,0
				Russische Föderation	25,7
				Belgien	12,4
Export	20.650.525	20.391.599	-1,3	Österreich	20,6
				Schweiz	18,8
				Niederlande	16,9
				Polen	13,0
Nettoimport	17.679.053	19.566.226	10,7		
<b>Öle und -produkte auf Basis von Steinkohlenteer [t]</b>					
Import	3.127.007	1.887.510	-39,6	Russische Föderation	29,8
				Niederlande	20,9
				Belgien	13,3
Export	1.810.466	1.505.107	-16,9	Niederlande	48,1
				Belgien	33,0
Nettoimport	1.316.541	382.403	-71,0		

Fortsetzung Tabelle 5

Energie	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Mineralteere und Mineralteerprodukte [t]</b>					
Export	27.004	26.137	-3,2	Tschechische Republik	35,3
				Niederlande	23,8
Nettoimport	-27.004	-26.137	-3,2		
<b>Ölabfälle [t]</b>					
Import	201.903	187.618	-7,1	Belgien	36,5
				Niederlande	28,1
Export	21.136	13.845	-34,5	Schweiz	52,0
				Polen	36,0
Nettoimport	180.767	173.773	-3,9		
<b>Sonstige Petrochemische Produkte (Wachse, Rückstände etc.) [t]</b>					
Import	2.097.751	1.582.412	-24,6	USA	31,2
				Niederlande	10,0
Export	2.534.400	3.036.479	19,8	Niederlande	32,0
				Frankreich	13,0
Nettoimport	-436.649	-1.454.067	233,0		
<b>Uran</b>					
<b>Natururan, (roh, Abfälle und Schrotte) [kg U]</b>					
Import	420.000	-	-	-	-
Nettoimport	420.000	-	-		
<b>Natururan (verarbeitet) [kg U]</b>					
Import	12.157	66.685	448,5	Frankreich	64,0
				Großbritannien	32,2
Export	< 1	44.494	-	Tschechische Republik	100,0
Nettoimport	12.157	22.191	82,5		
<b>Uran, angereichert [g spaltbare Isotope]</b>					
Import	7.277.483	8.045.262	10,6	Russische Föderation	43,4
				Frankreich	31,9
				Großbritannien	17,7
Export	21.588.077	22.527.839	4,4	USA	54,3
				Frankreich	17,7
				Großbritannien	11,3
Nettoimport	-14.310.594	-14.482.577	1,2		
<b>Uran, abgereichert (Verbindungen) [t]</b>					
Import	110	175	58,9	Niederlande	96,6
Export	1.743	3.738	114,5	Niederlande	62,9
				Frankreich	36,8
Nettoimport	-1.633	-3.563	118,3		
<b>Uranverbindungen [kg U]</b>					
Import	4.204.813	4.901.116	16,6	Kanada	38,3
				USA	37,4
				Großbritannien	16,4



Fortsetzung Tabelle 5

Energie	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Uranverbindungen [kg U] (Fortsetzung)</b>				
Export	7.377	241.049	3.167,6	Frankreich 36,2 Großbritannien 31,4 Luxemburg 28,1
Nettoimport	4.197.436	4.660.067	11,0	
<b>Sonstige Energierohstoffe</b>				
<b>Bitumen, Asphalt (natürlich) [t]</b>				
Import	5.010	6.323	26,2	Trinidad und Tobago 83,2 USA 13,4
Export	500	1.241	148,3	Türkei 82,0 Schweiz 13,2
Nettoimport	4.510	5.082	12,7	
<b>Ölschiefer, -sande [t]</b>				
Import	1.118	1.551	38,6	Tschechische Republik 42,7 Brasilien 40,2
Export	61	69	11,9	Österreich 72,7 Niederlande 15,5 Polen 11,8
Nettoimport	1.057	1.482	40,2	
<b>Bituminöse Mischungen [t]</b>				
Import	24.321	19.984	-17,8	Schweiz 30,0 Niederlande 15,7 Frankreich 12,9 Schweden 10,7 Österreich 10,1
Export	183.868	194.749	5,9	Österreich 54,6
Nettoimport	-159.547	-174.765	9,5	

Die Daten für 2016 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.07.2017.

Quellen: DESTATIS (versch. Jg. a), <sup>1)</sup>LBEG (2017a), <sup>1)</sup>BAFA (2017b)

**Tabelle 6:** *Deutschland: Import und Export von NE-Metallen 2015 – 2016.*  
*Germany: Imports and exports of non-ferrous metals, 2015 – 2016.*

NE-Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Aluminium</b>				
<b>Bauxit [t]</b>				
Import	2.767.920	2.230.366	-19,4	Guinea 95,1
Export	26.110	21.643	-17,1	Tschechische Republik 22,9 Polen 15,6 Niederlande 10,3
Nettoimport	2.741.810	2.208.724	-19,4	
<b>Aluminiumhydroxid [t]</b>				
Import	219.399	180.860	-17,6	Irland 41,4 Spanien 27,9 Niederlande 13,2
Export	468.657	512.760	9,4	Niederlande 24,5
Nettoimport	-249.258	-331.900	33,2	
<b>Aluminiumoxid [t]</b>				
Import	516.495	841.552	62,9	Jamaika 39,1 Niederlande 18,8 Irland 17,5
Export	288.985	354.647	22,7	Niederlande 17,3 Ungarn 11,4
Nettoimport	227.511	486.905	114,0	
<b>Künstlicher Korund [t]</b>				
Import	118.348	129.342	9,3	China 38,3 Ungarn 12,5
Export	49.936	46.478	-6,9	Österreich 16,2 USA 15,0
Nettoimport	68.412	82.864	21,1	
<b>Aschen und Rückstände, Al-haltig [t]</b>				
Import	160.328	183.989	14,8	Polen 27,2 Niederlande 23,1 Italien 18,9
Export	24.462	24.326	-0,6	Niederlande 44,4 Frankreich 23,5 Österreich 13,8
Nettoimport	135.866	159.663	17,5	
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>				
Import	790.139	779.850	-1,3	Niederlande 22,3 Polen 11,8
Export	1.064.274	1.055.116	-0,9	Italien 18,9 Österreich 17,9 Polen 12,4
Nettoimport	-274.135	-275.266	0,4	

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Rohaluminium, nicht legiert [t]</b>					
Import	794.133	852.062	7,3	Russische Föderation	30,9
				Niederlande	27,4
Export	38.665	30.729	-20,5	Frankreich	33,4
				Ungarn	14,2
Nettoimport	755.468	821.334	8,7		
<b>Rohaluminium, legiert [t]</b>					
Import	1.815.083	1.847.487	1,8	Norwegen	14,1
				Niederlande	14,0
				Vereinigte Arab. Emirate	11,9
				Großbritannien	11,0
Export	395.132	460.613	16,6	Schweiz	24,3
				Österreich	22,2
				Belgien	11,6
Nettoimport	1.419.951	1.386.874	-2,3		
<b>Pulver, Flitter [t]</b>					
Import	27.521	28.844	4,8	Russische Föderation	42,5
				Österreich	25,5
Export	16.736	16.334	-2,4	USA	16,8
Nettoimport	10.786	12.510	16,0		
<b>Stangen (nicht legiert) [t]</b>					
Import	1.727	1.568	-9,2	Polen	32,5
				Spanien	20,5
				Italien	15,5
				Slowenien	12,0
Export	2.341	869	-62,9	Polen	43,8
				Großbritannien	21,5
				Frankreich	15,1
Nettoimport	-614	699	-213,8		
<b>Profile (nicht legiert) [t]</b>					
Import	11.926	10.891	-8,7	Ungarn	19,4
				Italien	17,7
				Polen	12,5
				Österreich	10,8
Export	1.957	1.692	-13,6	Portugal	18,0
				Chile	13,7
Nettoimport	9.969	9.199	-7,7		
<b>Draht (nicht legiert) [t]</b>					
Import	82.278	72.676	-11,7	Russische Föderation	25,3
				Island	21,7
				Frankreich	13,1
				Norwegen	11,5

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Draht (nicht legiert) [t] (Fortsetzung)</b>					
Export	26.355	17.683	-32,9	Polen	17,6
				Italien	17,1
				Tschechische Republik	15,1
				Österreich	13,5
				Niederlande	11,3
Nettoimport	55.923	54.994	-1,7		
<b>Bleche, Bänder (nicht legiert) [t]</b>					
Import	98.894	103.334	4,5	Türkei	15,2
				Italien	13,3
				Großbritannien	12,4
Export	93.215	74.943	-19,6	Italien	30,4
				Großbritannien	10,1
Nettoimport	5.679	28.391	399,9		
<b>Folien, dünne Bänder (nicht legiert) [t]</b>					
Import	158.480	168.898	6,6	Österreich	13,7
				Italien	13,7
Export	266.664	265.544	-0,4	Schweiz	12,6
				Frankreich	12,5
Nettoimport	-108.185	-96.646	-10,7		
<b>Stangen (legiert) [t]</b>					
Import	112.421	117.667	4,7	Slowenien	23,8
				Russische Föderation	18,8
				Italien	14,5
				Tschechische Republik	10,9
Export	29.577	32.513	9,9	Italien	15,9
				Frankreich	12,6
				Österreich	11,6
Nettoimport	82.843	85.153	2,8		
<b>Profile (legiert) [t]</b>					
Import	348.326	366.508	5,2	Österreich	16,0
Export	224.262	228.632	1,9	Österreich	13,5
Nettoimport	124.064	137.877	11,1		
<b>Draht (legiert) [t]</b>					
Import	29.047	29.333	1,0	Frankreich	26,8
				Spanien	25,5
				Belgien	15,7
Nettoimport	29.047	29.333	1,0		
<b>Bleche, Bänder (legiert) [t]</b>					
Import	779.546	830.365	6,5	Schweiz	26,2
				Frankreich	11,0

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Bleche, Bänder (legiert) [t] (Fortsetzung)</b>					
Export	1.322.208	1.462.046	10,6	Großbritannien	25,0
Nettoimport	-542.662	-631.681	16,4		
<b>Blei</b>					
<b>Erz und Konzentrat [t]</b>					
Import	247.264	235.045	-4,9	USA	21,5
				Schweden	16,1
				Argentinien	11,5
				Peru	10,3
Nettoimport	247.264	235.045	-4,9		
<b>Aschen und Rückstände, Schlämme, Pb-haltig [t]</b>					
Import	139.458	128.295	-8,0	Frankreich	75,9
				Nigeria	18,4
Export	4.331	2.151	-50,3	Belgien	89,5
				Polen	10,5
Nettoimport	135.127	126.145	-6,6		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	15.455	15.353	-0,7	Niederlande	29,6
				Schweiz	19,2
				Italien	14,0
Export	8.845	11.401	28,9	Niederlande	25,0
				Tschechische Republik	21,1
				Indien	16,1
				Belgien	14,2
Nettoimport	6.610	3.951	-40,2		
<b>Oxide [t]</b>					
Import	1.974	2.606	32,0	Italien	60,3
				Spanien	13,4
Export	13.926	12.460	-10,5	Frankreich	41,2
				Österreich	13,4
				Griechenland	11,1
Nettoimport	-11.952	-9.854	-17,6		
<b>Raffinadeblei (Rohformen) [t]</b>					
Import	105.115	87.124	-17,1	Belgien	52,2
				Niederlande	12,4
Export	124.802	81.826	-34,4	Tschechische Republik	36,7
				Österreich	18,6
				Polen	12,7
Nettoimport	-19.687	5.298	-126,9		
<b>Rohformen (nicht raffiniert, Sb-haltig) [t]</b>					
Import	22.674	30.086	32,7	Schweden	26,5
				Russische Föderation	15,3

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Rohformen (nicht raffiniert, Sb-haltig) [t] (Fortsetzung)</b>					
				Belgien	13,3
				Frankreich	11,1
Export	10.326	5.344	-48,2	Tschechische Republik	84,9
Nettoimport	12.347	24.742	100,4		
<b>Rohformen (nicht raffiniert, Ag-haltig, Werkblei) [t]</b>					
Import	3.832	1.179	-69,2	Mexiko	99,9
Export	223	345	54,9	Hongkong	59,4
				Polen	22,3
				Bulgarien	18,3
Nettoimport	3.609	834	-76,9		
<b>Rohformen (nicht raffiniert) [t]</b>					
Import	18.080	28.377	57,0	Großbritannien	34,8
				Belgien	19,1
				Tschechische Republik	17,7
				Frankreich	13,4
Export	26.255	20.616	-21,5	Tschechische Republik	37,0
				Belgien	30,4
				Österreich	25,4
Nettoimport	-8.176	7.762	-194,9		
<b>Platten, Belche, Bänder, Folien [t]</b>					
Import	2.490	1.760	-29,3	Großbritannien	61,5
				Frankreich	23,7
Export	24.116	26.750	10,9	Niederlande	20,3
				Frankreich	19,7
				Belgien	13,5
Nettoimport	-21.626	-24.991	15,6		
<b>Pulver, Flitter [t]</b>					
Import	98	83	-15,3	Russische Föderation	51,6
				USA	23,5
				Frankreich	19,8
Export	900	185	-79,5	Spanien	67,4
				Frankreich	23,0
Nettoimport	-802	-102	-87,3		
<b>Kupfer</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	1.165.767	1.058.199	-9,2	Brasilien	22,9
				Peru	22,5
				Chile	22,3
				Argentinien	10,5
Export	43.462	40.857	-6,0	Schweden	99,2
Nettoimport	1.122.305	1.017.342	-9,4		

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Aschen und Rückstände, Cu-haltig [t]</b>					
Import	68.372	76.372	11,7	Belgien	28,8
				USA	19,2
				Portugal	14,9
Export	27.236	27.362	0,5	Belgien	78,2
				Kanada	13,5
Nettoimport	41.136	49.010	19,1		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	603.777	611.550	1,3	Niederlande	15,3
Export	517.707	479.520	-7,4	China	30,2
				Niederlande	19,4
				Belgien	13,2
Nettoimport	86.071	132.030	53,4		
<b>Oxide, Hydroxide [t]</b>					
Import	1.257	1.280	1,8	Australien	49,6
				Belgien	20,9
				Italien	10,6
Export	6.980	4.962	-28,9	Korea, Rep.	17,2
				China	15,8
				Norwegen	15,3
				Großbritannien	11,9
				Spanien	10,9
Nettoimport	-5.723	-3.682	-35,7		
<b>Kupfermatte, Zementkupfer [t]</b>					
Import	3.359	2.694	-19,8	Dominikanische Republik	55,1
				Mexiko	23,6
				Polen	17,0
Export	1.946	2.570	32,1	Belgien	82,4
Nettoimport	1.412	124	-91,2		
<b>Kupfer (nicht raffiniert, Anoden) [t]</b>					
Import	59.005	52.004	-11,9	Bulgarien	32,3
				Armenien	21,4
				Namibia	18,3
				Belgien	11,9
Export	4.520	2.514	-44,4	Belgien	85,8
Nettoimport	54.485	49.490	-9,2		
<b>Raffinadekupfer (Kathoden) [t]</b>					
Import	667.239	706.015	5,8	Russische Föderation	33,2
				Chile	12,4
				Polen	11,1
Export	116.654	122.345	4,9	Italien	19,1
				Polen	14,3
				Frankreich	13,2

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Raffinadekupfer (Kathoden) [t] (Fortsetzung)</b>					
Nettoimport	550.585	583.670	6,0		
<b>Raffinadekupfer (Rohformen) [t]</b>					
Import	18.192	17.564	-3,4	Österreich	57,3
				Belgien	20,1
Export	25.809	26.575	3,0	Italien	29,6
				Frankreich	16,1
				Korea, Rep.	11,6
				Belgien	10,4
Nettoimport	-7.617	-9.011	18,3		
<b>Legierungen (Messing, Rohformen) [t]</b>					
Import	8.318	8.631	3,8	Frankreich	35,8
				Spanien	20,3
				Italien	17,7
Export	5.130	4.177	-18,6	Niederlande	17,0
				Polen	16,7
				Portugal	16,6
				Ungarn	10,8
Nettoimport	3.188	4.454	39,7		
<b>Legierungen (Bronze, Rohformen) [t]</b>					
Import	9.107	10.479	15,1	Italien	18,3
				Kasachstan	16,5
				Großbritannien	16,2
				Polen	12,8
Export	5.813	7.924	36,3	Schweiz	27,7
				Polen	11,4
				Frankreich	10,7
Nettoimport	3.294	2.556	-22,4		
<b>Legierungen (sonstige, Rohformen) [t]</b>					
Import	9.006	5.887	-34,6	Großbritannien	43,2
				Kasachstan	16,3
Export	4.093	4.916	20,1	Österreich	38,4
				Polen	18,0
				Dänemark	11,2
Nettoimport	4.913	972	-80,2		
<b>Vorlegierungen [t]</b>					
Import	9.412	8.847	-6,0	Belgien	60,3
				Niederlande	21,6
Export	1.031	826	-19,8	Italien	28,1
				Frankreich	17,2
				Österreich	13,4
Nettoimport	8.382	8.021	-4,3		



Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Pulver, Flitter [t]</b>					
Import	8.273	8.314	0,5	Russische Föderation	62,5
				Italien	26,2
Export	9.471	9.952	5,1	Italien	14,3
				Österreich	12,7
				USA	11,0
Nettoimport	-1.197	-1.637	36,8		
<b>Stangen, Profile [t]</b>					
Import	71.151	71.608	0,6	Italien	23,6
				Niederlande	19,9
				Polen	13,0
Export	150.280	152.155	1,2	Italien	20,0
				Frankreich	10,4
Nettoimport	-79.129	-80.547	1,8		
<b>Draht ( nicht legiert) [t]</b>					
Import	100.255	90.753	-9,5	Polen	37,8
				Schweden	31,8
Export	370.614	366.031	-1,2	Österreich	12,1
				Polen	12,1
				Rumänien	11,9
				Italien	11,3
Nettoimport	-270.359	-275.279	1,8		
<b>Draht (legiert) [t]</b>					
Import	5.483	8.057	46,9	China	34,9
				Frankreich	22,3
Export	23.369	23.680	1,3	Italien	17,3
				Frankreich	12,0
Nettoimport	-17.886	-15.623	-12,6		
<b>Bleche, Bänder (nicht legiert) [t]</b>					
Import	14.853	14.995	1,0	Finnland	32,8
				Bulgarien	22,3
Export	152.635	183.162	20,0	Italien	22,4
				Niederlande	21,4
Nettoimport	-137.782	-168.168	22,1		
<b>Bleche, Bänder (legiert) [t]</b>					
Import	21.263	21.261	0,0	Italien	40,7
				Großbritannien	15,5
Export	156.107	166.727	6,8	USA	14,4
Nettoimport	-134.845	-145.467	7,9		
<b>Folien (legiert) [t]</b>					
Import	5.330	5.469	2,6	Taiwan	31,1
				China	17,8

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Folien (legiert) [t] (Fortsetzung)</b>					
				Österreich	15,6
				USA	12,3
Export	5.269	5.583	6,0	Singapur	20,5
				China	16,3
Nettoimport	61	-114	-288,3		
<b>Folien (nicht legiert) [t]</b>					
Import	2.557	2.893	13,2	Luxemburg	49,2
				Niederlande	16,2
				USA	11,7
Export	15.125	13.984	-7,5	Ägypten	16,9
				USA	10,8
Nettoimport	-12.568	-11.091	-11,8		
<b>Magnesium</b>					
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	23.267	19.803	-14,9	China	54,9
				Schweiz	17,3
Export	13.500	11.063	-18,1	Tschechische Republik	24,8
				Österreich	22,5
				Niederlande	10,7
Nettoimport	9.767	8.741	-10,5		
<b>Rohformen (&lt; 99,8 % Mg) [t]</b>					
Import	15.357	18.997	23,7	China	32,2
				Tschechische Republik	20,7
				Niederlande	15,6
				Ungarn	12,7
Export	9.235	6.937	-24,9	Schweiz	47,7
				USA	17,6
				Spanien	11,6
Nettoimport	6.122	12.060	97,0		
<b>Rohformen (&gt;= 99,8 % Mg) [t]</b>					
Import	28.238	26.877	-4,8	China	68,7
				Niederlande	10,6
Export	7.512	6.863	-8,6	Frankreich	16,9
				Italien	13,9
				Ungarn	10,9
				Polen	10,6
Nettoimport	20.726	20.014	-3,4		
<b>Zink</b>					
<b>Erz und Konzentrat [t]</b>					
Import	283.098	318.035	12,3	Australien	32,0

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Erz und Konzentrat [t] (Fortsetzung)</b>					
				Schweden	16,9
				USA	16,8
				Burkina Faso	14,2
Export	91.689	53.856	-41,3	Frankreich	62,9
				Niederlande	15,7
				Belgien	11,7
Nettoimport	191.409	264.178	38,0		
<b>Aschen und Rückstände, Zn-haltig [t]</b>					
Import	28.132	24.478	-13,0	Italien	30,6
				Schweiz	13,3
				Israel	13,1
Export	16.945	75.558	345,9	Frankreich	37,5
				Niederlande	31,6
				Belgien	24,0
Nettoimport	11.188	-51.081	-556,6		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	17.123	22.153	29,4	Niederlande	44,5
				Frankreich	16,1
				Dänemark	15,4
Export	45.865	41.324	-9,9	China	42,5
				Italien	28,8
Nettoimport	-28.742	-19.171	-33,3		
<b>Hartzink (Galvanisationsmatte) [t]</b>					
Import	7.398	9.298	25,7	Österreich	27,6
				Schweiz	13,3
				Belgien	13,3
				Frankreich	10,4
Export	4.603	5.248	14,0	Luxemburg	42,9
				Österreich	20,6
				Italien	18,6
				Belgien	13,8
Nettoimport	2.795	4.051	44,9		
<b>Hüttenzink (Rohformen) [t]</b>					
Import	72.027	62.726	-12,9	Finnland	45,5
				Polen	41,8
Export	20.073	31.736	58,1	Frankreich	26,7
				Belgien	25,0
				Österreich	18,3
				Italien	15,2
Nettoimport	51.953	30.990	-40,4		

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Feinzink (Rohformen) [t]</b>					
Import	824	2.555	210,2	Kasachstan	46,6
				Spanien	27,4
				Belgien	20,3
Export	592	935	57,9	Belgien	90,0
Nettoimport	231	1.620	600,1		
<b>Feinstzink (Rohformen) [t]</b>					
Import	289.315	307.954	6,4	Finnland	27,1
				Niederlande	17,3
				Spanien	16,0
				Belgien	15,6
Export	32.411	26.136	-19,4	Polen	28,0
				Belgien	16,1
				Tschechische Republik	10,6
Nettoimport	256.904	281.817	9,7		
<b>Legierungen (Rohformen) [t]</b>					
Import	68.539	71.309	4,0	Belgien	28,2
				Niederlande	27,5
				Luxemburg	10,8
Export	20.605	20.158	-2,2	Österreich	46,0
				Niederlande	10,7
Nettoimport	47.934	51.151	6,7		
<b>Pulver, Flitter, Staub [t]</b>					
Import	7.177	4.419	-38,4	Belgien	61,2
				Österreich	20,8
Export	13.130	14.863	13,2	USA	45,9
Nettoimport	-5.953	-10.444	75,4		
<b>Stangen, Profile, Draht [t]</b>					
Import	1.724	1.976	14,6	Belgien	67,9
				Polen	12,1
Nettoimport	1.724	1.976	14,6		
<b>Bleche, Bänder, Folien [t]</b>					
Import	53.009	48.990	-7,6	Frankreich	38,3
				Niederlande	19,9
				Spanien	18,4
				Slowenien	11,9
Nettoimport	53.009	48.990	-7,6		
<b>Zinn</b>					
<b>Erz und Konzentrat [t]</b>					
Import	4	2	-42,9	China	100,0
Nettoimport	4	2	-42,9		

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Aschen und Rückstände, Sn-haltig [t]</b>					
Import	194	248	27,8	Niederlande	63,9
Export	2.010	1.365	-32,1	Polen	78,8
				Belgien	13,0
Nettoimport	-1.817	-1.117	-38,5		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	278	524	88,4	Niederlande	22,7
				Ungarn	15,5
				Tschechische Republik	14,7
				Schweiz	13,6
Export	924	1.146	24,0	Belgien	40,6
				Polen	26,4
				Niederlande	18,7
				Spanien	10,9
Nettoimport	-646	-622	-3,7		
<b>Raffinadezinn (Rohformen) [t]</b>					
Import	19.880	20.034	0,8	Indonesien	25,6
				Belgien	20,8
				Peru	16,7
Export	1.282	1.541	20,3	Tschechische Republik	18,0
				Polen	16,9
				Belgien	16,4
				Rumänien	14,3
				Frankreich	11,4
Nettoimport	18.598	18.493	-0,6		
<b>Legeirungen (Rohformen) [t]</b>					
Import	573	492	-14,2	Niederlande	44,2
				Polen	17,1
				Spanien	15,0
				Tschechische Republik	10,5
Export	1.444	1.302	-9,8	Polen	18,1
				Italien	10,9
Nettoimport	-871	-811	-6,9		
<b>Stangen, Profile, Draht [t]</b>					
Import	317	505	59,3	China	21,3
				Malaysia	19,2
				Niederlande	15,6
Export	1.526	1.509	-1,1	Italien	10,2
Nettoimport	-1.209	-1.004	-17,0		

Die Daten für 2016 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.07.2017.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 7: Deutschland: Import und Export von Eisen und Stahl 2015 – 2016.**  
*Germany: Imports and exports of iron and steel, 2015 – 2016.*

Eisen, Stahl	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Eisen</b>					
<b>Erze und Konzentrate (nicht agglomeriert) [t]</b>					
Import	27.076.792	25.994.180	-4,0	Brasilien	57,5
				Kanada	13,4
				Südafrika	10,9
Export	67.383	31.225	-53,7	Schweiz	43,4
				Spanien	24,7
				Lettland	13,2
Nettoimport	27.009.409	25.962.955	-3,9		
<b>Erze und Konzentrate (agglomeriert) [t]</b>					
Import	14.956.225	15.278.400	2,2	Brasilien	40,1
				Kanada	22,5
				Schweden	19,1
Export	–	14.273	–	Polen	100,0
Nettoimport	14.956.225	15.264.128	2,1		
<b>Erze und Konzentrate (Schwefelkiesabbrände) [t]</b>					
Import	9.530	13.948	46,4	Portugal	58,4
				Finnland	41,6
Export	1.533	34.799	2.170,7	Schweden	58,8
				Schweiz	29,5
				Lettland	11,6
Nettoimport	7.997	-20.851	-360,7		
<b>Schlacken, Aschen und Rückstände, Fe-haltig [t]</b>					
Import	331.700	325.169	-2,0	Frankreich	30,7
				Österreich	19,3
				Belgien	15,8
				Schweiz	13,1
Export	1.201.030	892.356	-25,7	Frankreich	44,0
				Großbritannien	38,2
Nettoimport	-869.330	-567.187	-34,8		
<b>Schlackensand [t]</b>					
Import	266.746	290.921	9,1	Österreich	91,0
Export	1.720.840	1.523.851	-11,4	Frankreich	24,9
				Niederlande	21,8
				Belgien	21,6
				Luxemburg	16,9
Nettoimport	-1.454.095	-1.232.931	-15,2		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	4.639.186	4.336.579	-6,5	Niederlande	22,5

Fortsetzung Tabelle 7

Eisen, Stahl	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Abfälle und Schrotte [t] (Fortsetzung)</b>				
				Tschechische Republik 16,1
				Polen 15,1
				Frankreich 10,9
Export	8.106.112	8.634.499	6,5	Niederlande 22,8
				Italien 17,1
				Belgien 15,9
				Luxemburg 14,9
Nettoimport	-3.466.926	-4.297.920	24,0	
<b>Roheisen, nicht legiert [t]</b>				
Import	623.639	580.748	-6,9	Russische Föderation 34,9
				Niederlande 27,5
				Brasilien 15,5
Export	140.034	148.071	5,7	Polen 18,3
				Frankreich 16,7
				Spanien 12,3
Nettoimport	483.605	432.676	-10,5	
<b>DRI-Eisenerzeugnisse [t]</b>				
Import	639.927	589.733	-7,8	Trinidad und Tobago 40,8
				Venezuela 32,9
				Russische Föderation 12,1
Export	33	44	31,6	Italien 61,1
				China 29,7
Nettoimport	639.894	589.690	-7,8	
<b>Eisenschwamm [t]</b>				
Import	< 1	< 1	-	-
Export	1	1	-	Niederlande 25,0
				Norwegen 25,0
				Belgien 12,5
				Kasachstan 12,5
				Schweiz 12,5
				Türkei 12,5
Nettoimport	< -1	< -1	-	
<b>Körner [t]</b>				
Import	34.892	34.414	-1,4	Frankreich 52,3
				Großbritannien 10,5
Export	31.908	26.380	-17,3	Italien 13,4
Nettoimport	2.984	8.034	169,3	
<b>Pulver [t]</b>				
Import	112.987	112.248	-0,7	Schweden 28,9
				Kanada 19,3

Fortsetzung Tabelle 7

Eisen, Stahl	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Pulver [t] (Fortsetzung)</b>				
				USA 17,0
				Rumänien 10,1
Export	41.463	43.649	5,3	Österreich 15,4
				Italien 13,8
Nettoimport	71.524	68.599	-4,1	
<b>Ferrolegierungen (Ferrosilicium) [t]</b>				
Import	217.545	217.104	-0,2	n. a. 50,4
				Niederlande 12,6
Export	32.013	32.766	2,4	Österreich 20,6
				USA 14,3
				Italien 13,5
				Niederlande 10,4
Nettoimport	185.532	184.338	-0,6	
<b>Ferrolegierungen (Ferrosilicium) [t]</b>				
Import	4.168	6.280	50,7	Kasachstan 76,1
				Polen 13,1
Export	4	1	-86,8	Kroatien 100,0
Nettoimport	4.164	6.280	50,8	
<b>Ferrolegierungen (Ferrosilicomagnesium) [t]</b>				
Import	2.042	2.580	26,4	China 52,2
				Spanien 14,6
				Slowenien 14,2
Export	1.862	1.539	-17,4	Frankreich 30,3
				Italien 26,4
				Tschechische Republik 12,8
				Belgien 11,5
Nettoimport	180	1.041	479,8	
<b>Ferrolegierungen (Ferromangan) [t]</b>				
Import	215.054	193.166	-10,2	Norwegen 36,1
				Spanien 22,5
				Südafrika 14,2
				Frankreich 10,4
Export	17.282	19.626	13,6	Österreich 35,4
				Schweiz 21,1
Nettoimport	197.773	173.540	-12,3	
<b>Ferrolegierungen (Ferrosilicomangan) [t]</b>				
Import	255.068	231.682	-9,2	Norwegen 29,3
				Ukraine 21,5
				Frankreich 16,8
Export	7.460	11.311	51,6	Österreich 41,1



Fortsetzung Tabelle 7

Eisen, Stahl	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Ferrolegerungen (Ferrosilicomangan) [t] (Fortsetzung)</b>				
				Schweiz 18,8
				Belgien 11,1
Nettoimport	247.608	220.371	-11,0	
<b>Ferrolegerungen (Ferromolybdän) [t]</b>				
Import	17.106	15.251	-10,8	Korea, Rep. 19,2
				Belgien 19,2
				Armenien 18,3
				Russische Föderation 15,4
Export	3.707	3.172	-14,4	Italien 27,4
				Tschechische Republik 21,3
				Frankreich 13,2
				Schweden 11,6
Nettoimport	13.399	12.080	-9,8	
<b>Ferrolegerungen (Ferronickel) [t]</b>				
Import	15.521	5.005	-67,8	Niederlande 59,6
				Kasachstan 13,6
				Brasilien 10,6
Export	359	120	-66,6	Frankreich 60,4
				Italien 35,8
Nettoimport	15.162	4.885	-67,8	
<b>Ferrolegerungen (Ferroniob) [t]</b>				
Import	6.888	6.727	-2,3	Brasilien 55,8
				Kanada 19,8
				Niederlande 19,8
Export	436	469	7,5	USA 36,0
				Italien 10,5
Nettoimport	6.451	6.258	-3,0	
<b>Ferrolegerungen (Ferrophosphor) [t]</b>				
Import	6.261	5.749	-8,2	China 63,3
				Niederlande 27,2
Export	2.279	1.733	-24,0	Österreich 64,0
Nettoimport	3.982	4.016	0,9	
<b>Ferrolegerungen (Ferrosilizium) [t]</b>				
Import	245.952	237.704	-3,4	Norwegen 28,1
				Polen 13,5
				Island 13,5
				Frankreich 13,0
Export	68.373	72.180	5,6	Österreich 27,9
				Polen 11,5
				Frankreich 11,0

Fortsetzung Tabelle 7

Eisen, Stahl	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Ferrolegerungen (Ferrosilizium) [t] (Fortsetzung)</b>				
				Belgien 10,1
Nettoimport	177.579	165.524	-6,8	
<b>Ferrolegerungen (Ferrotitan) [t]</b>				
Import	10.296	10.405	1,1	Estland 33,3 Russische Föderation 16,2 Großbritannien 15,8 Ukraine 13,5 Niederlande 12,8
Export	3.747	3.249	-13,3	Italien 20,7 Belgien 10,5
Nettoimport	6.549	7.156	9,3	
<b>Ferrolegerungen (Ferrovanadium) [t]</b>				
Import	5.677	5.061	-10,8	Österreich 35,0 Tschechische Republik 27,8
Export	264	286	8,2	Italien 34,2 Belgien 17,3 Tschechische Republik 10,6
Nettoimport	5.412	4.775	-11,8	
<b>Ferrolegerungen (Ferrowolfram) [t]</b>				
Import	1.249	1.908	52,8	Russische Föderation 51,4 China 26,9 Vietnam 11,4
Export	274	180	-34,3	Österreich 37,3 Belgien 11,0 Niederlande 10,3
Nettoimport	974	1.727	77,3	
<b>Ferrolegerungen (unspezifiziert) [t]</b>				
Import	15.075	12.697	-15,8	Frankreich 35,3 China 15,4 Slowakei 11,3 Slowenien 10,2
Export	4.832	4.971	2,9	Niederlande 22,5 Mexiko 14,1 Brasilien 13,6
Nettoimport	10.243	7.726	-24,6	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Rohformen) [t]</b>				
Import	13.230	18.164	37,3	Italien 38,9 Niederlande 24,6 Ukraine 15,7 Österreich 13,3

Fortsetzung Tabelle 7

Eisen, Stahl	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Rohformen) [t] (Fortsetzung)</b>				
Export	4.055	5.618	38,5	USA 24,5 Österreich 19,0
Nettoimport	9.175	12.546	36,7	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Halbzeug) [t]</b>				
Import	1.568.958	1.437.332	-8,4	Brasilien 52,6 Polen 12,2
Export	1.612.612	1.593.270	-1,2	Frankreich 72,6
Nettoimport	-43.654	-155.939	257,2	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Flacherzeugnisse, warmgewalzt) [t]</b>				
Import	4.179.736	4.467.799	6,9	Belgien 21,8 Niederlande 18,8 Italien 11,7
Export	3.875.900	3.783.523	-2,4	Belgien 19,2 Italien 19,2 Niederlande 13,1
Nettoimport	303.835	684.276	125,2	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Flacherzeugnisse, kaltgewalzt) [t]</b>				
Import	1.306.521	1.238.116	-5,2	Belgien 33,4 Niederlande 14,8 Italien 13,2
Export	921.321	997.129	8,2	Polen 22,4 Niederlande 11,3
Nettoimport	385.199	240.987	-37,4	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Flacherzeugnisse, nicht plattiert, nicht überzogen) [t]</b>				
Import	743.420	688.226	-7,4	Österreich 18,0 Italien 17,2 Frankreich 12,5 Belgien 11,8
Export	1.020.454	1.077.236	5,6	Frankreich 13,8 Polen 10,6 Österreich 10,0
Nettoimport	-277.034	-389.010	40,4	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Flacherzeugnisse, plattiert oder überzogen) [t]</b>				
Import	4.345.966	4.316.718	-0,7	Belgien 23,7 Frankreich 16,4 Niederlande 14,4 Italien 14,4 Österreich 11,3
Export	3.622.918	3.686.023	1,7	Polen 18,2
Nettoimport	723.048	630.695	-12,8	

Fortsetzung Tabelle 7

Eisen, Stahl	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Walzdraht) [t]</b>				
Import	1.222.053	1.204.165	-1,5	Frankreich 31,7 Tschechische Republik 15,5 Schweiz 13,0
Export	2.093.246	1.911.056	-8,7	Niederlande 16,8 Frankreich 14,0 Schweiz 11,5
Nettoimport	-871.193	-706.890	-18,9	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Stabstahl) [t]</b>				
Import	1.985.318	2.193.351	10,5	Italien 20,6 Polen 13,2 Frankreich 10,1
Export	1.316.006	1.315.868	0,0	Polen 14,8 Österreich 13,6 Schweiz 11,2 Frankreich 11,1
Nettoimport	669.313	877.483	31,1	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Profile) [t]</b>				
Import	1.159.695	1.204.755	3,9	Luxemburg 28,8 Italien 17,7 Polen 14,5
Export	1.615.507	1.669.083	3,3	Niederlande 16,9 Polen 10,7
Nettoimport	-455.812	-464.328	1,9	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Draht) [t]</b>				
Import	519.208	517.558	-0,3	Tschechische Republik 15,3 Belarus (Weißrußland) 11,7 Niederlande 11,7
Export	443.341	449.444	1,4	Frankreich 14,6 Polen 12,2 Niederlande 11,0 Österreich 10,2
Nettoimport	75.866	68.114	-10,2	
<b>Nicht rostender Stahl (Rohformen) [t]</b>				
Import	8.068	8.227	2,0	Russische Föderation 48,8 Frankreich 12,4 Tschechische Republik 10,6 Italien 10,5
Export	1.812	765	-57,8	Niederlande 60,0 Tschechische Republik 10,3
Nettoimport	6.256	7.462	19,3	

Fortsetzung Tabelle 7

Eisen, Stahl	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Nicht rostender Stahl (Halbzeug) [t]</b>				
Import	26.935	21.717	-19,4	Frankreich 30,7 Italien 25,4 Großbritannien 12,3 Spanien 12,0
Export	17.072	17.869	4,7	Polen 31,1 Tschechische Republik 20,0 Frankreich 14,5
Nettoimport	9.863	3.848	-61,0	
<b>Nicht rostender Stahl (Flacherzeugnisse) [t]</b>				
Import	1.675.100	1.719.701	2,7	Finnland 35,0 Frankreich 13,7 Belgien 12,1 Schweden 11,7
Export	561.780	534.198	-4,9	Österreich 13,7
Nettoimport	1.113.319	1.185.503	6,5	
<b>Nicht rostender Stahl (Walzdraht) [t]</b>				
Import	71.617	69.848	-2,5	Frankreich 25,1 Schweden 23,8 Spanien 17,2 Italien 15,7
Export	5.456	4.176	-23,4	Italien 36,9 Österreich 24,8 Belgien 10,0
Nettoimport	66.161	65.671	-0,7	
<b>Nicht rostender Stahl (Stabstahl) [t]</b>				
Import	231.703	225.592	-2,6	Italien 26,8 Spanien 21,9 Frankreich 14,9 Indien 11,2
Export	154.482	146.659	-5,1	Österreich 12,2 Frankreich 10,4
Nettoimport	77.221	78.933	2,2	
<b>Nicht rostender Stahl (Profile) [t]</b>				
Import	7.700	7.885	2,4	Indien 55,2
Export	10.818	11.595	7,2	Frankreich 15,5 Niederlande 10,2
Nettoimport	-3.117	-3.710	19,0	
<b>Nicht rostender Stahl (Draht) [t]</b>				
Import	45.510	46.517	2,2	Frankreich 13,4 Korea, Rep. 12,0

Fortsetzung Tabelle 7

Eisen, Stahl	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Nicht rostender Stahl (Draht) [t] (Fortsetzung)</b>				
				China 10,8
				Indien 10,6
Export	19.444	21.203	9,0	Niederlande 10,3
Nettoimport	26.065	25.314	-2,9	
<b>Legierter Stahl (Halbzeug) [t]</b>				
Import	320.229	405.742	26,7	Italien 29,6
				Frankreich 23,4
				Tschechische Republik 12,4
Export	291.326	278.349	-4,5	Niederlande 41,9
				Frankreich 27,2
Nettoimport	28.903	127.393	340,8	
<b>Legierter Stahl (Flacherzeugnisse) [t]</b>				
Import	2.087.627	2.324.019	11,3	Österreich 28,7
				Frankreich 24,6
				Belgien 23,1
Export	3.569.237	3.653.683	2,4	Spanien 11,1
				Italien 10,9
Nettoimport	-1.481.611	-1.329.665	-10,3	
<b>Legierter Stahl (Walzdraht) [t]</b>				
Import	325.244	328.292	0,9	Österreich 31,8
				Tschechische Republik 14,6
				Niederlande 13,8
				Schweiz 10,5
Export	557.666	544.038	-2,4	Italien 24,9
				Luxemburg 11,2
Nettoimport	-232.423	-215.746	-7,2	
<b>Legierter Stahl (Stabstahl) [t]</b>				
Import	1.029.312	1.006.425	-2,2	Italien 13,2
				Russische Föderation 11,0
Export	731.911	792.389	8,3	Frankreich 15,5
				China 12,3
Nettoimport	297.400	214.035	-28,0	
<b>Legierter Stahl (Hohlbohrerstäbe) [t]</b>				
Import	1.772	1.387	-21,7	China 93,8
Export	6.433	7.899	22,8	Russische Föderation 20,7
				Norwegen 11,2
				Belgien 10,9
Nettoimport	-4.661	-6.512	39,7	
<b>Legierter Stahl (Profile) [t]</b>				
Import	9.482	12.779	34,8	Schweden 41,3

Fortsetzung Tabelle 7

Eisen, Stahl	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Legierter Stahl (Profile) [t] (Fortsetzung)</b>				
				Luxemburg 14,7
				Spanien 12,4
Export	16.294	18.958	16,3	Vietnam 33,8
				Niederlande 26,5
				Rumänien 13,5
Nettoimport	-6.812	-6.179	-9,3	
<b>Legierter Stahl (Draht) [t]</b>				
Import	121.736	129.293	6,2	Österreich 20,2
				Schweden 14,5
				Niederlande 11,4
Export	60.289	65.212	8,2	Tschechische Republik 15,8
				Italien 11,5
Nettoimport	61.447	64.081	4,3	

Die Daten für 2016 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.07.2017.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 8: Deutschland: Import und Export von Stahlveredlern 2015 – 2016.**  
*Germany: Imports and exports of steel alloying metals, 2015 – 2016.*

Stahlveredler	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Chrom</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	145.335	130.126	-10,5	Südafrika	65,5
				Türkei	25,7
Export	41.717	54.659	31,0	Russische Föderation	41,0
				Polen	14,8
				Tschechische Republik	11,6
Nettoimport	103.618	75.467	-27,2		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	2.298	2.470	7,5	Tschechische Republik	53,2
				Frankreich	20,0
				Schweiz	14,4
				Niederlande	10,3
Export	2.128	3.625	70,3	Italien	64,6
				Polen	18,7
Nettoimport	169	-1.156	-783,0		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	5.613	5.800	3,3	Russische Föderation	60,9
				Frankreich	24,8
Export	1.253	1.632	30,3	USA	25,3
				Kanada	14,2
Nettoimport	4.360	4.168	-4,4		
<b>Rohformen, Pulver (Legierungen) [t]</b>					
Import	94	86	-8,7	Großbritannien	99,8
Export	1	< 1	-	-	-
Nettoimport	93	86	-7,8		
<b>Kobalt</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	38	< 1	-	-	-
Export	81	85	4,3	Belgien	100,0
Nettoimport	-44	-85	93,6		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	691	430	-37,8	Schweiz	17,4
				Polen	14,3
				Litauen	11,9
				Großbritannien	11,1
Export	1.030	804	-22,0	Kanada	69,8
				Großbritannien	13,4
				Frankreich	11,1
Nettoimport	-339	-374	10,3		



Fortsetzung Tabelle 8

Stahlveredler	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Oxide, Hydroxide [t]</b>					
Import	1.006	1.427	41,9	Finnland	88,5
Export	84	52	-38,3	Türkei	42,7
				Frankreich	11,2
				Polen	11,2
Nettoimport	922	1.375	49,2		
<b>Rohformen, Pulver, Zwischenprodukte (Matte etc.) [t]</b>					
Import	2.832	2.592	-8,5	Belgien	19,7
				USA	16,0
				Finnland	11,1
				Kanada	10,9
				Madagaskar	10,3
Export	436	478	9,5	Italien	18,5
				Frankreich	12,5
Nettoimport	2.395	2.114	-11,7		
<b>Mangan</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	22.536	17.801	-21,0	Niederlande	44,0
				Brasilien	30,5
Export	4.055	4.501	11,0	Frankreich	28,8
				Belgien	28,6
				Niederlande	23,0
Nettoimport	18.481	13.300	-28,0		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	468	408	-12,9	Tschechische Republik	92,4
Export	289	27	-90,6	Österreich	76,1
				Italien	18,4
Nettoimport	180	381	112,2		
<b>Oxide [t]</b>					
Import	20.037	19.766	-1,4	Griechenland	37,4
				Spanien	20,2
				China	15,4
Export	1.197	1.843	54,0	Polen	52,7
				USA	15,0
				Großbritannien	10,6
Nettoimport	18.841	17.923	-4,9		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	29.187	36.053	23,5	China	45,4
				Niederlande	24,5
Export	9.158	8.303	-9,3	USA	20,8
Nettoimport	20.029	27.749	38,5		

Fortsetzung Tabelle 8

Stahlveredler	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Molybdän</b>				
<b>Erze und Konzentrate (nicht geröstet) [t]</b>				
Import	28	68	141,6	Österreich 70,7 China 15,0 Italien 13,8
Export	3	10	316,0	Taiwan 100,0
Nettoimport	26	57	124,6	
<b>Erze und Konzentrate (geröstet) [t]</b>				
Import	5.819	6.248	7,4	Chile 49,8 Belgien 22,6 Niederlande 18,8
Export	4.058	5.872	44,7	Italien 46,2 Vietnam 29,4 Russische Föderation 14,3
Nettoimport	1.762	376	-78,7	
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>				
Import	1.573	906	-42,4	Österreich 47,6 China 23,2
Export	971	359	-63,0	Frankreich 30,1 Großbritannien 27,5 Österreich 16,3
Nettoimport	602	547	-9,1	
<b>Molybdänoxide und -hydroxide [t]</b>				
Import	2.949	2.272	-22,9	Chile 75,0 Niederlande 11,0
Export	787	546	-30,6	Russische Föderation 60,7 Österreich 20,1 Indien 11,8
Nettoimport	2.161	1.726	-20,1	
<b>Rohformen, gesinterte Stäbe [t]</b>				
Import	1.227	894	-27,1	Armenien 68,2 China 25,6
Export	-	276	-	Österreich 34,2 Frankreich 22,1 Belgien 10,8
Nettoimport	1.227	618	-49,6	
<b>Pulver [t]</b>				
Import	33	24	-28,4	USA 85,1
Export	-	579	-	Japan 27,9 Österreich 21,0 USA 17,1
Nettoimport	33	-556	-1.794,8	

Fortsetzung Tabelle 8

Stahlveredler	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Stangen, Bleche, Bänder, Profile, Folien [t]</b>				
Import	605	230	-62,0	USA 51,8 Österreich 39,8
Export	85	92	8,6	USA 86,0
Nettoimport	520	138	-73,5	
<b>Draht [t]</b>				
Import	148	129	-12,4	Österreich 89,3
Export	81	101	23,9	Italien 47,4 Tschechische Republik 31,6
Nettoimport	66	29	-56,7	
<b>Nickel</b>				
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>				
Import	3.562	2.787	-21,7	Malaysia 22,3 Thailand 21,9 Kanada 16,4 Indonesien 16,2
Export	1.970	3.265	65,7	Schweden 92,5
Nettoimport	1.592	-478	-130,0	
<b>Aschen und Rückstände, Ni-haltig [t]</b>				
Import	9.795	7.762	-20,8	Niederlande 29,9 Frankreich 14,7
Export	-	5	-	Großbritannien 100,0
Nettoimport	9.795	7.757	-20,8	
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>				
Import	10.515	10.396	-1,1	Niederlande 34,2 Frankreich 11,8
Export	10.866	10.236	-5,8	USA 22,7 Frankreich 17,8 Niederlande 11,9 Italien 10,8 Großbritannien 10,7
Nettoimport	-351	160	-145,4	
<b>Oxide, Hydroxide [t]</b>				
Import	634	572	-9,8	Tschechische Republik 73,0
Export	22	45	108,3	USA 50,2 Österreich 23,0 Schweden 11,1
Nettoimport	612	527	-14,0	
<b>Nickelmatte, Nickeloxidsinter [t]</b>				
Import	748	141	-81,1	USA 99,8
Export	16.795	17.066	1,6	Kanada 99,0
Nettoimport	-16.047	-16.925	5,5	

Fortsetzung Tabelle 8

Stahlveredler	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Raffinadenickel (Rohformen) [t]</b>					
Import	57.150	58.343	2,1	Russische Föderation	41,2
				Großbritannien	13,9
				Niederlande	11,3
Export	2.748	2.935	6,8	Österreich	21,6
				Tschechische Republik	10,7
				Frankreich	10,1
Nettoimport	54.402	55.408	1,8		
<b>Legierungen (Rohformen) [t]</b>					
Import	8.364	10.007	19,6	Großbritannien	24,1
				Russische Föderation	15,8
				Finnland	14,3
				China	11,8
Export	5.532	5.181	-6,3	Österreich	70,1
				Slowenien	10,8
Nettoimport	2.832	4.826	70,4		
<b>Pulver, Flitter [t]</b>					
Import	2.009	1.845	-8,2	Großbritannien	27,2
				Kanada	24,4
				USA	15,7
Export	1.021	1.316	28,8	Italien	11,0
Nettoimport	988	530	-46,4		
<b>Stangen, Profile (nicht legiert) [t]</b>					
Import	170	216	26,6	Österreich	84,9
Export	174	197	13,7	Frankreich	25,0
				Schweden	24,8
				USA	12,3
Nettoimport	-3	18	-671,9		
<b>Draht (nicht legiert) [t]</b>					
Import	133	105	-20,6	Österreich	84,6
Export	266	263	-1,0	Italien	17,7
				Korea, Rep.	15,7
				Kanada	14,1
				Schweiz	11,9
Nettoimport	-133	-158	18,6		
<b>Bleche, Bänder (nicht legiert) [t]</b>					
Import	301	403	34,2	Japan	54,9
				Frankreich	25,2
Export	1.002	824	-17,8	USA	32,3
				Frankreich	14,4
Nettoimport	-702	-420	-40,1		

Fortsetzung Tabelle 8

Stahlveredler	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Stangen, Profile (legiert) [t]</b>					
Import	6.440	6.035	-6,3	Österreich	39,5
				USA	34,5
				Großbritannien	11,8
Export	7.444	6.230	-16,3	USA	25,2
				Italien	21,2
				Frankreich	12,9
				Großbritannien	10,9
Nettoimport	-1.004	-195	-80,6		
<b>Draht (legiert) [t]</b>					
Import	3.837	3.482	-9,2	Frankreich	49,0
				Brasilien	29,1
				Österreich	12,3
Export	5.777	5.095	-11,8	USA	21,1
Nettoimport	-1.941	-1.613	-16,9		
<b>Bleche, Bänder (legiert) [t]</b>					
Import	3.025	2.333	-22,9	USA	42,1
				Großbritannien	24,7
Export	16.877	13.848	-17,9	Österreich	29,6
				USA	16,2
				Italien	13,2
Nettoimport	-13.853	-11.516	-16,9		
<b>Niob, Tantal, Rhenium</b>					
<b>Aschen und Rückstände (Tantal, Niob) [t]</b>					
Import	798	524	-34,3	Japan	54,5
				USA	42,8
Export	9	21	127,5	USA	78,7
				Japan	21,3
Nettoimport	789	504	-36,2		
<b>Abfälle und Schrotte (Tantal) [t]</b>					
Import	91	70	-23,1	Österreich	48,0
				Zypern	12,3
Nettoimport	91	70	-23,1		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	233	222	-4,5	Brasilien	91,7
Nettoimport	233	222	-4,5		
<b>Rohformen, gesinterte Stäbe [t]</b>					
Import	20	32	60,6	Thailand	42,1
				China	25,5
				USA	19,2
Nettoimport	20	32	60,6		

Fortsetzung Tabelle 8

Stahlveredler	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Tantal (Stangen, Bleche, Bänder, Profile, Folien) [t]</b>					
Import	7	6	-17,8	China	53,3
				USA	41,7
Export	14	3	-81,7	USA	92,3
Nettoimport	-7	3	-149,3		
<b>Titan</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	684.402	673.557	-1,6	Norwegen	35,3
				Großbritannien	22,1
				Südafrika	21,8
Export	8.294	5.919	-28,6	Mexiko	69,9
Nettoimport	676.108	667.637	-1,3		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	5.626	4.412	-21,6	Frankreich	23,2
				Italien	17,5
				Belgien	12,8
				Österreich	12,5
				Schweiz	11,8
Export	9.369	8.098	-13,6	USA	35,3
				Großbritannien	29,5
				Ukraine	16,7
Nettoimport	-3.743	-3.686	-1,5		
<b>Oxide [t]</b>					
Import	23.256	29.444	26,6	Italien	25,6
				Frankreich	18,6
				Finnland	18,1
Export	43.658	65.978	51,1	Frankreich	43,3
Nettoimport	-20.402	-36.534	79,1		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	4.046	3.758	-7,1	Russische Föderation	27,3
				Ukraine	14,9
				Japan	14,5
				Belgien	13,5
Export	3.323	3.361	1,1	Frankreich	20,8
				Italien	13,8
				Finnland	11,3
Nettoimport	723	397	-45,1		
<b>Stangen, Profile, Draht [t]</b>					
Import	4.296	4.615	7,4	USA	38,5
				Russische Föderation	26,3
Export	1.316	1.257	-4,5	Frankreich	27,7

Fortsetzung Tabelle 8

Stahlveredler	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Stangen, Profile, Draht [t] (Fortsetzung)</b>				
				Italien 22,7
				Österreich 10,4
Nettoimport	2.980	3.358	12,7	
<b>Bleche, Bänder, Folien [t]</b>				
Import	3.249	3.497	7,6	Russische Föderation 40,5
				Japan 27,3
				USA 15,5
Export	1.466	1.261	-14,0	Frankreich 33,7
				Italien 16,2
Nettoimport	1.783	2.235	25,4	
<b>Farbpigmente [t]</b>				
Import	293.819	322.054	9,6	Belgien 27,0
				Großbritannien 14,9
Export	320.241	329.034	2,7	Italien 12,6
Nettoimport	-26.422	-6.979	-73,6	
<b>Vanadium</b>				
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>				
Import	29	20	-30,1	Niederlande 25,5
				Südafrika 25,0
				Taiwan 25,0
				Großbritannien 20,0
Export	379	351	-7,4	Großbritannien 48,4
				Kasachstan 28,2
Nettoimport	-350	-331	-5,5	
<b>Wolfram</b>				
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>				
Import	162	1	-99,3	Österreich 100,0
Export	61	171	178,8	Niederlande 57,2
				Taiwan 23,7
				Indien 19,1
Nettoimport	101	-169	-268,4	
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>				
Import	3.259	3.720	14,2	Russische Föderation 18,7
				Großbritannien 16,2
				USA 14,9
Export	3.954	4.744	20,0	USA 21,7
				Österreich 17,8
				Finnland 12,0
Nettoimport	-695	-1.024	47,3	

Fortsetzung Tabelle 8

Stahlveredler	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Wolframate [t]</b>					
Import	3.568	3.005	-15,8	Vietnam	80,2
				Großbritannien	11,6
Nettoimport	3.568	3.005	-15,8		
<b>Wolframcarbid [t]</b>					
Import	3.030	3.694	21,9	Österreich	40,8
				n. a.	26,1
				Tschechische Republik	15,4
Nettoimport	3.030	3.694	21,9		
<b>Wolframoxide und -hydroxide [t]</b>					
Import	802	835	4,1	China	98,6
Nettoimport	802	835	4,1		
<b>Pulver [t]</b>					
Import	1.764	1.210	-31,4	Österreich	48,7
				Tschechische Republik	19,5
Nettoimport	1.764	1.210	-31,4		
<b>Rohformen, gesinterte Stangen [t]</b>					
Import	66	44	-34,1	Großbritannien	34,9
				China	29,7
				Russische Föderation	11,5
Nettoimport	66	44	-34,1		
<b>Bleche, Bänder, Profile, Folien [t]</b>					
Import	40	38	-3,3	China	62,3
				Österreich	23,8
Export	56	51	-9,3	Norwegen	21,1
				Niederlande	14,6
				Österreich	12,2
Nettoimport	-16	-13	-23,8		
<b>Draht [t]</b>					
Import	50	56	12,4	Tschechische Republik	40,8
				Indien	26,7
				China	22,3
Export	67	86	28,8	Tschechische Republik	73,8
Nettoimport	-17	-30	77,8		

Die Daten für 2016 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.07.2017.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)



**Tabelle 9: Deutschland: Import und Export von Edelmetallen 2015 – 2016.**  
**Germany: Imports and exports of precious metals, 2015 – 2016.**

Edelmetalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Gold</b>					
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	2.682	4.539	69,2	Polen	14,1
				Türkei	10,1
Export	2.408	836	-65,3	Schweden	61,9
				USA	22,9
Nettoimport	275	3.703	1.249,1		
<b>Rohformen (einschließlich platinert) [g]</b>					
Import	91.542.719	107.211.713	17,1	Schweiz	43,9
				n. a.	37,4
Export	125.427.001	135.855.137	8,3	Schweiz	46,8
				n. a.	19,6
				Großbritannien	13,0
Nettoimport	-33.884.282	-28.643.424	-15,5		
<b>Pulver [g]</b>					
Import	22.508	1.688.419	> 5.000	Schweiz	99,0
Export	278.562	180.100	-35,3	USA	80,9
Nettoimport	-256.054	1.508.319	-689,1		
<b>Verbindungen [g]</b>					
Import	371.706	352.153	-5,3	Japan	32,8
				USA	18,2
				Belgien	17,4
Export	6.558.008	6.606.829	0,7	Frankreich	25,1
Nettoimport	-6.186.302	-6.254.676	1,1		
<b>Plattierungen [t]</b>					
Import	10	5	-54,5	Schweiz	51,1
				USA	44,4
Export	2	6	223,5	Schweiz	43,6
				Großbritannien	23,6
				Italien	12,7
Nettoimport	8	-1	-112,2		
<b>Stäbe, Drähte, Profile, Bleche, Bänder [g]</b>					
Import	27.499.624	27.063.767	-1,6	Schweiz	51,4
				n. a.	28,6
				Österreich	11,9
Export	9.601.208	10.077.457	5,0	Frankreich	29,2
				Schweiz	23,9
Nettoimport	17.898.416	16.986.310	-5,1		
<b>Platinmetalle</b>					
<b>Platin (Abfälle und Schrotte) [t]</b>					
Import	6.530	8.487	30,0	Frankreich	15,1

Fortsetzung Tabelle 9

Edelmetalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Platin (Abfälle und Schrotte) [t] (Fortsetzung)</b>				
Export	4.814	5.145	6,9	USA 70,6 Belgien 16,7
Nettoimport	1.715	3.341	94,8	
<b>Platin (Rohformen, Pulver) [g]</b>				
Import	49.108.847	51.165.391	4,2	Südafrika 40,5 Großbritannien 25,0
Export	14.199.249	10.803.761	-23,9	USA 30,7 Großbritannien 14,2 Singapur 10,8
Nettoimport	34.909.598	40.361.630	15,6	
<b>Platin (Plattierungen) [t]</b>				
Import	< 1	< 1	-	-
Export	1	1	-	Singapur 40,0 China 20,0 Schweiz 20,0 Tschechische Republik 20,0
Nettoimport	< -1	< -1	-	
<b>Platin (Stäbe, Drähte, Profile, Bänder, Bleche) [g]</b>				
Import	2.445.455	2.548.406	4,2	Schweiz 21,0 Österreich 20,7 USA 20,3 Großbritannien 12,2
Export	6.118.351	9.667.250	58,0	USA 57,5 Frankreich 14,7
Nettoimport	-3.672.896	-7.118.844	93,8	
<b>Platin (sonstiges Halbzeug) [g]</b>				
Import	1.750.590	1.846.200	5,5	Schweiz 35,6 Großbritannien 24,8 Mexiko 22,3
Export	1.781.370	1.232.215	-30,8	Österreich 17,0 Frankreich 14,9 Großbritannien 14,7 Schweiz 12,3
Nettoimport	-30.780	613.985	-2.094,8	
<b>Palladium (Rohformen, Pulver) [g]</b>				
Import	37.876.459	43.221.518	14,1	Russische Föderation 25,1 Großbritannien 21,3 Südafrika 11,5 Schweiz 11,2
Export	20.757.344	19.208.116	-7,5	Belgien 28,7 Brasilien 24,3 China 23,2

Fortsetzung Tabelle 9

Edelmetalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Palladium (Rohformen, Pulver) [g] (Fortsetzung)</b>					
Nettoimport	17.119.115	24.013.402	40,3		
<b>Palladium (sonstiges Halbzeug) [g]</b>					
Import	3.672.497	2.513.720	-31,6	Österreich	30,5
				USA	30,5
				Schweiz	26,0
Export	7.164.064	7.305.475	2,0	Frankreich	27,6
				Schweiz	16,2
				USA	10,4
Nettoimport	-3.491.567	-4.791.755	37,2		
<b>Rhodium (Rohformen, Pulver) [g]</b>					
Import	4.398.466	4.977.538	13,2	Südafrika	34,8
				Großbritannien	22,9
				Belgien	17,9
				USA	15,6
Export	3.551.027	3.945.152	11,1	China	22,5
				Japan	14,1
Nettoimport	847.439	1.032.386	21,8		
<b>Rhodium (sonstiges Halbzeug) [g]</b>					
Import	3.296	10.335	213,6	Großbritannien	89,8
Export	5.835	14.094	141,5	USA	45,2
				Japan	16,2
Nettoimport	-2.539	-3.759	48,1		
<b>Iridium, Osmium, Ruthenium (Rohformen, Pulver) [g]</b>					
Import	6.655.220	6.213.780	-6,6	Großbritannien	46,7
				Südafrika	26,9
				Belgien	11,4
Export	14.933.497	12.523.863	-16,1	Singapur	60,0
Nettoimport	-8.278.277	-6.310.083	-23,8		
<b>Iridium, Osmium, Ruthenium (sonstiges Halbzeug) [g]</b>					
Import	165.482	318.517	92,5	USA	33,4
				Großbritannien	16,8
				Russische Föderation	13,7
				Schweiz	13,1
Export	492.843	414.949	-15,8	Österreich	47,5
				USA	30,9
				Schweiz	14,8
Nettoimport	-327.361	-96.432	-70,5		
<b>Silber</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	8.425	11.068	31,4	Argentinien	50,9
				Peru	28,8

Fortsetzung Tabelle 9

Edelmetalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Erze und Konzentrate [t] (Fortsetzung)</b>					
				Mexiko	19,0
Nettoimport	8.425	11.068	31,4		
<b>Rohformen (einschließlich vergoldet oder platinert) [g]</b>					
Import	1.385.461.717	1.020.076.510	-26,4	n. a.	70,4
Export	1.757.771.520	1.784.046.368	1,5	Großbritannien	46,7
Nettoimport	-372.309.803	-763.969.858	105,2		
<b>Silber (Pulver, einschließlich vergoldet oder platinert) [g]</b>					
Import	36.032.542	36.107.898	0,2	USA	52,4
				Kanada	18,2
				China	11,3
Export	34.727.889	41.324.099	19,0	USA	40,1
				Frankreich	18,3
				Griechenland	14,5
Nettoimport	1.304.653	-5.216.201	-499,8		
<b>Silber (in kolloidem Zustand) [t]</b>					
Import	2	2	-	Frankreich	85,7
Export	63	62	-2,2	Thailand	24,8
				Ägypten	22,8
				Türkei	16,5
				Ukraine	11,0
Nettoimport	-61	-60	-2,0		
<b>Silber (Plattierungen) [t]</b>					
Import	4	15	263,4	Großbritannien	65,1
				USA	18,1
Export	167	258	54,5	China	41,2
				Schweden	11,3
Nettoimport	-163	-243	49,2		
<b>Silber (sonstiges Halbzeug) [g]</b>					
Import	345.593.671	329.161.663	-4,8	Türkei	19,8
				Italien	15,6
				Brasilien	12,8
				Großbritannien	12,4
				Japan	10,1
Export	943.485.919	859.705.177	-8,9	Frankreich	12,7
				n. a.	11,7
				Ungarn	11,4
				Spanien	10,3
Nettoimport	-597.892.248	-530.543.514	-11,3		

Die Daten für 2016 sind vorläufig, Revisionsstand: 09.08.2017.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 10: Deutschland: Import und Export von sonstigen Metallen 2015 – 2016.  
Germany: Imports and exports of other metals, 2015 – 2016.

Sonstige Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Antimon</b>				
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>				
Import	1.151	13	-98,9	Belgien 60,0 Italien 40,0
Export	< 1	21	-	Vietnam 100,0
Nettoimport	1.151	-8	-100,7	
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>				
Import	418	364	-13,0	China 78,1
Export	133	51	-61,4	Frankreich 31,4 Slowenien 23,2 Italien 10,2
Nettoimport	285	313	9,5	
<b>Antimonoxide [t]</b>				
Import	5.498	5.378	-2,2	Frankreich 37,9 China 28,5 Belgien 21,7
Export	337	306	-9,1	Ungarn 24,8 Rumänien 15,0 Belgien 10,7 Österreich 10,7
Nettoimport	5.161	5.071	-1,7	
<b>Arsen</b>				
<b>Arsen [t]</b>				
Import	44	44	-	Japan 77,6 Belgien 16,4
Export	19	31	61,3	Indien 33,1 Japan 21,1 Ungarn 10,1
Nettoimport	25	13	-47,2	
<b>Beryllium</b>				
<b>Abfälle und Schrotte [kg]</b>				
Import	< 1	< 1	-	-
Nettoimport	< 1	< 1	-	
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>				
Import	< 1	< 1	-	-
Export	< 1	< 1	-	-
Nettoimport	< -1	< -1	-	
<b>Berylliumoxide und -hydroxide [t]</b>				
Import	< 1	< 1	-	-
Export	1	< 1	-	-
Nettoimport	< -1	< -1	-	

Fortsetzung Tabelle 10

Sonstige Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Gallium</b>					
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	41	36	-11,8	Großbritannien	39,7
				China	31,0
				Slowakei	19,0
Export	11	23	120,9	Großbritannien	69,0
				Slowakei	20,7
Nettoimport	30	13	-58,1		
<b>Germanium</b>					
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	8	7	-17,1	Russische Föderation	38,2
				China	36,8
				Belgien	13,2
Export	4	4	-	Russische Föderation	63,4
				USA	26,8
Nettoimport	4	3	-34,1		
<b>Hafnium</b>					
<b>Rohformen, Pulver, Abfälle, Schrotte [t]</b>					
Import	13	21	60,3	Frankreich	80,0
Export	15	28	81,8	USA	89,3
Nettoimport	-2	-7	204,3		
<b>Indium</b>					
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	12	23	85,2	Großbritannien	32,3
				Taiwan	28,3
				China	18,1
				USA	10,6
Export	4	2	-54,3	Großbritannien	37,5
				Niederlande	12,5
				USA	12,5
Nettoimport	9	21	141,4		
<b>Kadmium</b>					
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	< 1	1	-	Frankreich	100,0
Nettoimport	< 1	< 1	-		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	7	7	-	Belgien	57,6
				Russische Föderation	25,8
				USA	16,7
Export	381	640	67,8	Belgien	49,1
				China	35,0
Nettoimport	-374	-633	69,3		

Fortsetzung Tabelle 10

Sonstige Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Lithium</b>					
<b>Lithiumkarbonate [t]</b>					
Import	6.769	7.026	3,8	Chile	79,2
				USA	14,2
Export	2.759	3.355	21,6	Türkei	30,4
				Slowakei	17,8
				Großbritannien	10,4
Nettoimport	4.010	3.671	-8,5		
<b>Quecksilber</b>					
<b>Rohformen (Flaschen à 34,5 kg) [t]</b>					
Export	< 1	< 1	- -		-
Nettoimport	< -1	< -1	-		
<b>Rohformen [t]</b>					
Import	5	8	64,6	Niederlande	62,0
				Kanada	22,8
				Schweiz	12,7
Export	12	2	-85,6	Spanien	23,5
				Niederlande	17,6
				Österreich	17,6
				Großbritannien	11,8
Nettoimport	-7	6	-188,6		
<b>Selen</b>					
<b>Rohformen [t]</b>					
Import	188	110	-41,7	Chile	29,7
				Großbritannien	19,5
				Russische Föderation	18,0
				Serbien	13,4
Export	208	407	96,2	China	21,4
				USA	14,6
Nettoimport	-20	-298	1.426,6		
<b>Seltene Erden</b>					
<b>Mischungen, Legierungen [t]</b>					
Import	296	319	7,6	China	89,9
Export	20	6	-70,9	Korea, Rep.	35,6
				Finnland	25,4
				Norwegen	11,9
				Polen	11,9
				Italien	10,2
Nettoimport	276	313	13,3		
<b>Verbindungen (Metallgemische) [t]</b>					
Import	5.693	292	-94,9	China	45,9
				Italien	32,3

Fortsetzung Tabelle 10

Sonstige Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Verbindungen (Metallgemische) [t] Fortsetzung</b>				
				Frankreich 13,8
Export	144	140	-3,1	Mazedonien 63,1
				Italien 20,1
				Vietnam 11,8
Nettoimport	5.549	152	-97,3	
<b>Ce, La, Pr, Nd, Sm [t]</b>				
Import	-	6	-	China 100,0
Nettoimport	-	6	-	
<b>Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y [t]</b>				
Import	-	3	-	China 100,0
Nettoimport	-	3	-	
<b>Scandium (&gt; 95 % Sc) [t]</b>				
Import	-	< 1	-	-
Export	-	< 1	-	-
Nettoimport	-	< -1	-	
<b>SEE, Scandium, Yttrium (&lt; 95 % SEE, Sc, Y) [t]</b>				
Import	-	6	-	China 100,0
Export	-	< 1	-	-
Nettoimport	-	6	-	
<b>Verbindungen (Cer) [t]</b>				
Import	2.783	3.335	19,8	China 49,3
				Estland 17,5
				Frankreich 12,1
Export	675	516	-23,6	Brasilien 52,6
				Niederlande 25,6
Nettoimport	2.108	2.819	33,7	
<b>Verbindungen (La, Pr, Nd, Sm) [t]</b>				
Import	-	5.516	-	Österreich 49,2
				China 48,4
Export	-	17	-	China 33,7
				Österreich 24,7
				Japan 10,8
Nettoimport	-	5.499	-	
<b>Verbindungen (Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y) [t]</b>				
Import	-	167	-	China 78,0
Export	-	21	-	Österreich 27,1
				China 15,0
				Polen 13,1
				Japan 11,2
Nettoimport	-	145	-	



Fortsetzung Tabelle 10

Sonstige Metalle	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Verbindungen (Scandium) [t]</b>					
Import	–	< 1	–	–	–
Export	–	< 1	–	–	–
Nettoimport	–	< –1	–		
<b>Tellur</b>					
<b>Rohformen [t]</b>					
Import	137	154	12,9	Kanada	92,5
Export	2	5	142,8	Philippinen	94,1
Nettoimport	134	149	10,9		
<b>Wismut</b>					
<b>Rohformen, Pulver, Abfälle, Schrotte [t]</b>					
Import	1.271	2.038	60,3	China	84,2
				Belgien	13,2
Export	43	19	–57,0	Niederlande	28,0
				Großbritannien	16,7
				Frankreich	14,0
				Tschechische Republik	12,9
Nettoimport	1.228	2.019	64,4		
<b>Zirkonium</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Export	2.842	3.210	13,0	Ungarn	23,2
				Österreich	17,7
				Großbritannien	15,4
				Frankreich	10,5
Nettoimport	–2.842	–3.210	13,0		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	37	55	48,0	Schweden	69,9
				Polen	12,1
Export	125	107	–14,4	Großbritannien	49,1
				Österreich	18,2
				Rumänien	17,8
Nettoimport	–88	–52	–40,9		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	116	247	112,3	China	58,0
				USA	29,0
				Frankreich	10,1
Export	236	330	39,7	USA	55,8
				Frankreich	16,5
Nettoimport	–120	–84	–30,5		

Die Daten für 2016 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.07.2017.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 11: Deutschland: Import und Export von Industriemineralen 2015 – 2016.**  
*Germany: Imports and exports of industrial minerals, 2015 – 2016.*

Industriemineralien	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Asbest</b>				
<b>Krokydolith [t]</b>				
Import	–	< 1	–	–
Export	–	26	–	Tschechische Republik 100,0
Nettoimport	–	–26	–	
<b>Asbest (ausgen. Krokydolith) [t]</b>				
Import	12	< 1	–	–
Export	< 1	15	–	Tschechische Republik 100,0
Nettoimport	11	–15	–231,6	
<b>Bentonit</b>				
<b>natürlich [t]</b>				
Import	454.571	440.847	–3,0	Niederlande 26,4 Tschechische Republik 23,9 Türkei 17,9 Italien 13,3
Export	69.098	80.596	16,6	Niederlande 26,2 Polen 20,9 Österreich 11,0
Nettoimport	385.474	360.251	–6,5	
<b>Bor</b>				
<b>natürliche Borate, auch kalziniert [t]</b>				
Import	5.528	5.510	–0,3	n. a. 86,1
Export	38	76	101,1	Ungarn 49,0 Frankreich 27,7 Saudi-Arabien 10,7
Nettoimport	5.490	5.433	–1,0	
<b>Düngemittel</b>				
<b>Kalidünger [kg K<sub>2</sub>O]</b>				
Import	119.332.789	103.689.035	–13,1	Niederlande 35,8 Großbritannien 24,9 Spanien 16,8
Nettoimport	119.332.789	103.689.035	–13,1	
<b>NPK-Dünger [t]</b>				
Import	1.049.631	1.000.660	–4,7	Belgien 22,8 Niederlande 18,7 Polen 15,4 Litauen 14,4 Österreich 12,2
Export	468.682	383.174	–18,2	Belgien 17,7 Frankreich 14,6

Fortsetzung Tabelle 11

Industriemineralie	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>NPK-Dünger [t] (Fortsetzung)</b>					
Nettoimport	580.950	617.486	6,3		
<b>Phosphatdünger [kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>]</b>					
Import	53.350.074	45.034.361	-15,6	Russische Föderation	38,5
				Niederlande	26,6
				Israel	25,1
Export	16.477.047	22.512.458	36,6	Niederlande	60,8
				Frankreich	16,5
Nettoimport	36.873.027	22.521.903	-38,9		
<b>Kieserit, Epsomit [t]</b>					
Import	319	337	5,5	Niederlande	94,1
Export	674.576	585.383	-13,2	Malaysia	18,0
				Frankreich	14,9
				Indonesien	13,5
Nettoimport	-674.257	-585.046	-13,2		
<b>Eisenoxide, -hydroxide, Farberden, Pigmente</b>					
<b>Eisenoxide, -hydroxide [t]</b>					
Import	36.903	40.310	9,2	China	26,8
				Brasilien	17,1
				Italien	10,9
Nettoimport	36.903	40.310	9,2		
<b>Farberden [t]</b>					
Import	98	37	-62,7	China	44,8
				Niederlande	20,8
				Großbritannien	14,5
Nettoimport	98	37	-62,7		
<b>Flussmittel</b>					
<b>Flussspat (Metallurgischer Spat, Keramikspat) [t]</b>					
Import	30.681	32.700	6,6	Großbritannien	54,7
				Mongolei	23,6
Export	15.964	24.125	51,1	Österreich	16,2
				Frankreich	15,0
				Tschechische Republik	14,7
				Polen	13,4
				Niederlande	12,5
				Schweden	10,4
Nettoimport	14.718	8.575	-41,7		
<b>Flussspat (Säurespat) [t]</b>					
Import	176.304	167.190	-5,2	Südafrika	30,1
				China	25,9
				Vietnam	20,4
Export	20.425	20.500	0,4	Tschechische Republik	33,4

Fortsetzung Tabelle 11

Industrieminerale	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Flussspat (Säurespat) [t] (Fortsetzung)</b>				
				Polen 22,0
				Frankreich 11,3
Nettoimport	155.879	146.690	-5,9	
<b>Feldspat [t]</b>				
Import	162.705	171.483	5,4	Türkei 44,6
				Norwegen 32,3
				Tschechische Republik 10,4
Export	100.662	103.204	2,5	Frankreich 27,1
				Italien 14,8
				Tschechische Republik 10,4
Nettoimport	62.043	68.278	10,1	
<b>Leuzit, Nephelin, Nephelinsyenit [t]</b>				
Import	30.234	29.886	-1,2	Norwegen 94,5
Export	1.190	900	-24,4	Dänemark 42,6
				Türkei 28,0
Nettoimport	29.044	28.986	-0,2	
<b>Glimmer</b>				
<b>roh, gespalten [t]</b>				
Import	9.441	5.806	-38,5	Indien 81,9
				Brasilien 18,0
Export	30	5	-83,5	Kasachstan 51,0
				Mexiko 40,8
Nettoimport	9.412	5.801	-38,4	
<b>Pulver [t]</b>				
Import	27.752	24.898	-10,3	China 40,5
				Frankreich 27,0
Export	4.246	4.797	13,0	Polen 16,1
				Italien 16,0
				Brasilien 11,3
				China 10,6
				Niederlande 10,5
Nettoimport	23.506	20.101	-14,5	
<b>Abfall [t]</b>				
Import	-	10	-	Indien 100,0
Export	-	< 1	-	-
Nettoimport	-	9	-	
<b>Graphit</b>				
<b>natürlich (Pulver, Flocken) [t]</b>				
Import	38.273	42.160	10,2	China 52,2
				Simbabwe 15,2
				Brasilien 12,3

Fortsetzung Tabelle 11

Industrieminerale	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>natürlich (Pulver, Flocken) [t] (Fortsetzung)</b>				
Export	14.372	13.959	-2,9	Tschechische Republik 17,6 Österreich 15,8 Frankreich 14,7
Nettoimport	23.901	28.201	18,0	
<b>natürlich [t]</b>				
Import	2.641	3.547	34,3	China 75,9 Madagaskar 18,3
Export	1.004	1.360	35,5	Tschechische Republik 26,1 Belarus (Weißrußland) 19,7 USA 14,3
Nettoimport	1.637	2.187	33,6	
<b>künstlich [t]</b>				
Import	30.719	28.844	-6,1	Russische Föderation 35,0 Frankreich 13,7
Export	31.823	26.169	-17,8	Polen 25,8 Frankreich 13,8
Nettoimport	-1.104	2.675	-342,4	
<b>kolloid, halbkolloid [t]</b>				
Import	756	1.026	35,7	Niederlande 57,7 Frankreich 12,8
Export	2.941	2.645	-10,1	Frankreich 32,4 Österreich 19,3
Nettoimport	-2.185	-1.619	-25,9	
<b>Kaolin</b>				
<b>natürlich [t]</b>				
Import	553.186	508.365	-8,1	Tschechische Republik 29,6 Belgien 27,4 USA 17,1 Großbritannien 11,6
Export	383.851	380.550	-0,9	Österreich 24,4 Italien 24,3 Polen 12,1
Nettoimport	169.335	127.815	-24,5	
<b>Kieselsäurehaltige Fossilienmehle</b>				
<b>Kieselgur, Tripel, Diatomeenerde, Molererde [t]</b>				
Import	48.337	43.827	-9,3	Dänemark 45,8 USA 28,8
Export	31.574	34.785	10,2	China 13,9
Nettoimport	16.763	9.042	-46,1	

Fortsetzung Tabelle 11

Industrieminerale	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Magnesit, Magnesiumoxid</b>					
<b>Magnesit [t]</b>					
Import	3.541	6.827	92,8	Frankreich	55,6
				Österreich	14,9
Export	1.358	581	-57,2	Italien	33,3
				Polen	33,2
				Niederlande	20,5
Nettoimport	2.183	6.245	186,1		
<b>Magnesia (geschmolzen) [t]</b>					
Import	95.576	93.024	-2,7	China	35,8
				Österreich	20,9
Export	35.674	34.645	-2,9	Polen	23,7
				Österreich	20,1
				Niederlande	15,7
				Tschechische Republik	10,6
				Schweden	10,3
Nettoimport	59.902	58.379	-2,5		
<b>Magnesia (totgebrannt) [t]</b>					
Import	309.361	321.188	3,8	China	30,1
				Niederlande	24,5
				Brasilien	16,0
Export	31.111	34.856	12,0	Frankreich	49,3
				Österreich	14,6
Nettoimport	278.250	286.332	2,9		
<b>Magnesiumoxid [t]</b>					
Import	79.627	66.334	-16,7	Spanien	26,0
				China	23,9
				Norwegen	12,8
Export	9.290	11.753	26,5	Österreich	25,1
				Italien	11,4
				Niederlande	11,2
Nettoimport	70.337	54.580	-22,4		
<b>Phosphate</b>					
<b>natürlich, gemahlen [t]</b>					
Import	6.617	4.434	-33,0	Südafrika	36,8
				Frankreich	21,9
				Algerien	14,5
				Polen	11,0
Export	94	92	-2,8	Österreich	62,6
				Belgien	22,0
Nettoimport	6.522	4.342	-33,4		

Fortsetzung Tabelle 11

Industrieminerale	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>natürlich, nicht gemahlen [t]</b>					
Import	100.949	105.868	4,9	Israel	95,5
Export	639	2.303	260,5	Schweiz	68,3
Nettoimport	100.310	103.566	3,2		
<b>Phosphorsäure, Polyphosphorsäure [kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>]</b>					
Import	154.838.873	151.073.034	-2,4	n. a.	64,3
				Belgien	16,3
Export	11.715.069	10.999.390	-6,1	Niederlande	18,1
				Polen	13,7
				Frankreich	13,2
				Spanien	10,4
Nettoimport	143.123.804	140.073.644	-2,1		
<b>Quarz, Quarzsande, -kiese</b>					
<b>Kieselsaure Sande, Quarzsande [t]</b>					
Import	529.681	502.560	-5,1	Niederlande	28,4
				Belgien	25,2
				Frankreich	13,7
				Polen	10,3
Export	1.843.146	1.668.215	-9,5	Niederlande	49,6
				Belgien	17,2
				Schweiz	10,7
Nettoimport	-1.313.466	-1.165.656	-11,3		
<b>Quarz [t]</b>					
Import	105.893	102.248	-3,4	Österreich	59,7
				Türkei	11,4
Export	20.764	8.429	-59,4	Österreich	15,2
				Polen	11,2
Nettoimport	85.129	93.820	10,2		
<b>Salz</b>					
<b>zu industriellen Zwecken [t]</b>					
Import	107.550	105.021	-2,4	Niederlande	63,1
				Italien	12,9
Export	587.243	535.749	-8,8	Belgien	31,0
				Polen	28,9
Nettoimport	-479.693	-430.728	-10,2		
<b>Speisesalz [t]</b>					
Import	144.550	152.160	5,3	Niederlande	51,8
				Frankreich	14,2
Export	224.443	216.528	-3,5	Italien	16,9
				Polen	14,8
				Norwegen	13,3

Fortsetzung Tabelle 11

Industrieminerale	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Speisesalz [t] (Fortsetzung)</b>					
				Tschechische Republik	13,1
Nettoimport	-79.894	-64.368	-19,4		
<b>anderes Salz (Streusalz etc.) [t]</b>					
Import	2.245.051	2.121.735	-5,5	Niederlande	89,2
Export	2.310.759	2.128.676	-7,9	Belgien	33,1
				Niederlande	11,5
				Schweden	10,9
				Tschechische Republik	10,7
Nettoimport	-65.708	-6.941	-89,4		
<b>Meerwasser, Salinen-Mutterlauge [t]</b>					
Import	368	728	97,7	Schweiz	45,2
				Island	16,5
Export	438	865	97,6	Österreich	45,6
				Spanien	12,7
				Schweiz	12,1
Nettoimport	-70	-137	97,1		
<b>Schleifmittel, natürlich</b>					
<b>Schmirgel, Korund, Granat [t]</b>					
Import	18.773	20.230	7,8	Indien	72,5
Export	5.216	5.671	8,7	Niederlande	13,9
				Österreich	12,5
				Schweiz	12,2
				Tschechische Republik	10,5
				Korea, Rep.	10,1
Nettoimport	13.557	14.559	7,4		
<b>Schwefel</b>					
<b>roh, nicht raffiniert [t]</b>					
Import	45.092	29.338	-34,9	Norwegen	36,1
				Polen	22,9
				Frankreich	14,8
				Niederlande	10,6
Export	206.734	193.561	-6,4	Belgien	44,6
				Frankreich	18,0
				Niederlande	10,9
				Österreich	10,9
Nettoimport	-161.642	-164.223	1,6		
<b>sublimiert, gefällt, kolloid [t]</b>					
Import	2.623	326	-87,6	Brasilien	73,6
Export	7.856	2.896	-63,1	Österreich	88,7
Nettoimport	-5.234	-2.569	-50,9		



Fortsetzung Tabelle 11

Industrieminerale	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>anderer Schwefel [t]</b>					
Import	32.927	33.565	1,9	Niederlande	37,7
				Belgien	23,0
				Polen	14,2
				Schweiz	10,9
				Frankreich	10,5
Export	200.235	304.982	52,3	Frankreich	16,4
				Niederlande	13,9
				Brasilien	13,2
				Schweden	12,5
Nettoimport	-167.309	-271.417	62,2		
<b>Schwefelkies</b>					
<b>Schwefelkies, nicht geröstet [t]</b>					
Import	71.393	97.062	36,0	Finnland	92,0
Export	2.309	3.228	39,8	Österreich	76,7
				Tschechische Republik	12,1
Nettoimport	69.084	93.834	35,8		
<b>Schwerspat</b>					
<b>natürlich [t]</b>					
Import	101.084	111.456	10,3	China	49,5
				Bulgarien	21,9
				Niederlande	16,7
Nettoimport	101.084	111.456	10,3		
<b>Sillimanit-Minerale, Mullit</b>					
<b>Andalusit, Sillimanit, Disthen [t]</b>					
Import	67.744	53.598	-20,9	Südafrika	30,3
				Frankreich	29,5
				Peru	24,1
Export	7.546	6.382	-15,4	Tschechische Republik	23,5
				Frankreich	20,2
				Polen	13,8
Nettoimport	60.198	47.216	-21,6		
<b>Mullit [t]</b>					
Import	39.819	30.415	-23,6	China	59,5
				USA	16,1
Export	14.238	13.404	-5,9	Polen	13,9
				Italien	13,0
				USA	12,4
				Ungarn	11,5
Nettoimport	25.581	17.010	-33,5		

Fortsetzung Tabelle 11

Industrieminerale	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Vermiculit, Perlit, Chlorite</b>					
<b>natürlich, nicht gebläht [t]</b>					
Import	126.527	85.761	-32,2	Griechenland	69,0
Export	2.496	3.646	46,1	Frankreich	25,5
				Polen	17,2
				Tschechische Republik	13,2
				Italien	10,8
Nettoimport	124.031	82.115	-33,8		

Die Daten für 2016 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.07.2017.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 12: Deutschland: Import und Export von Steine und Erden 2015 – 2016.  
Germany: Imports and exports of aggregates, 2015 – 2016.

Steine und Erden	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Bimsstein</b>				
<b>Bimsstein [t]</b>				
Import	6.047	30.856	410,3	Island 96,6
Export	64.479	48.620	-24,6	Niederlande 53,1 Schweiz 13,9
Nettoimport	-58.433	-17.764	-69,6	
<b>Dolomitstein, Dolomit</b>				
<b>Dolomitstein [t]</b>				
Import	341.677	315.924	-7,5	Estland 69,2 Norwegen 15,2
Export	532.852	504.445	-5,3	Luxemburg 38,6 Belgien 12,7 Niederlande 12,6 Polen 12,5
Nettoimport	-191.175	-188.522	-1,4	
<b>Dolomit, gebrannt, gesintert [t]</b>				
Import	259.411	214.031	-17,5	Belgien 81,6
Export	15.339	12.433	-18,9	Schweiz 38,5 Niederlande 15,3 Österreich 13,5
Nettoimport	244.072	201.598	-17,4	
<b>Dolomitgranulat, -pulver (Dolomitstampfmasse) [t]</b>				
Import	1.885	1.594	-15,4	Italien 40,4 Österreich 30,0 Frankreich 26,2
Export	2.282	4.201	84,1	Italien 15,9 Belgien 13,4 Schweden 12,7
Nettoimport	-396	-2.607	557,6	
<b>Gesteinskörnungen</b>				
<b>gebrochene Natursteine [t]</b>				
Import	401.449	366.171	-8,8	Schweiz 30,8 Norwegen 23,1 Österreich 18,9 Dänemark 10,6
Export	1.340.221	1.185.870	-11,5	Österreich 34,3 Polen 29,9 Schweiz 17,5 Niederlande 13,9
Nettoimport	-938.772	-819.698	-12,7	

Fortsetzung Tabelle 12

Steine und Erden	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>natürliche Sande [t]</b>				
Import	1.402.338	1.190.205	-15,1	Frankreich 72,7 Niederlande 21,1
Export	7.222.897	7.329.157	1,5	Niederlande 67,4 Belgien 18,6
Nettoimport	-5.820.559	-6.138.952	5,5	
<b>Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel [t]</b>				
Import	1.786.440	1.554.270	-13,0	Frankreich 66,1
Export	7.293.354	7.683.329	5,3	Niederlande 60,4 Belgien 13,5 Schweiz 12,4
Nettoimport	-5.506.914	-6.129.059	11,3	
<b>Kalkstein, Dolomitstein, gebrochen [t]</b>				
Import	57.313	83.715	46,1	Norwegen 71,2
Export	661.390	596.020	-9,9	Luxemburg 95,9
Nettoimport	-604.077	-512.305	-15,2	
<b>Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl [t]</b>				
Import	3.590.918	5.042.908	40,4	Großbritannien 40,0 Norwegen 31,1 Polen 15,9
Export	3.993.295	3.753.531	-6,0	Niederlande 56,9 Schweiz 12,7
Nettoimport	-402.378	1.289.377	-420,4	
<b>Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor [t]</b>				
Import	2.087.569	2.004.931	-4,0	Norwegen 45,5 Österreich 34,4 Italien 12,5
Export	104.555	111.396	6,5	Niederlande 33,1 Belgien 28,8 Polen 14,9
Nettoimport	1.983.014	1.893.536	-4,5	
<b>sonstige Körnungen (Makadam) [t]</b>				
Import	27.388	23.182	-15,4	Schweiz 59,1 Österreich 32,2
Export	128.936	141.644	9,9	Schweiz 57,8 Österreich 32,3
Nettoimport	-101.549	-118.462	16,7	
<b>Gips, Anhydrit</b>				
<b>Gipsstein, Anhydritstein [t]</b>				
Import	27.791	24.048	-13,5	Frankreich 39,6 Niederlande 22,5 Marokko 17,3

Fortsetzung Tabelle 12

Steine und Erden	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Gipsstein, Anhydritstein [t] (Fortsetzung)</b>					
Export	552.937	637.437	15,3	Österreich	13,1
				Niederlande	21,8
				Belgien	16,7
				Schweiz	14,1
				Dänemark	10,9
				Frankreich	10,0
Nettoimport	-525.146	-613.389	16,8		
<b>Gips [t]</b>					
Import	76.002	74.028	-2,6	Österreich	54,7
				Belgien	25,9
				Frankreich	11,8
Export	1.086.379	1.343.099	23,6	Belgien	20,7
				Schweden	14,1
				Großbritannien	10,5
Nettoimport	-1.010.377	-1.269.071	25,6		
<b>Kalk, Zement</b>					
<b>Kalkstein zur Zement-, Kalkherstellung; als Hochofenzuschlag [t]</b>					
Import	2.284.144	2.129.945	-6,8	Österreich	29,8
				Belgien	28,8
				Polen	23,5
				Frankreich	16,4
Export	274.167	277.955	1,4	Luxemburg	60,5
				Belgien	19,3
				Niederlande	10,6
Nettoimport	2.009.977	1.851.989	-7,9		
<b>Luftkalk (gelöscht) [t]</b>					
Import	69.877	69.091	-1,1	Österreich	26,0
				Schweiz	24,1
				Frankreich	21,0
				Tschechische Republik	17,1
Export	94.361	102.371	8,5	Niederlande	33,4
				Frankreich	13,7
				Belgien	13,0
Nettoimport	-24.483	-33.281	35,9		
<b>Luftkalk (ungelöscht) [t]</b>					
Import	490.926	430.126	-12,4	Frankreich	76,5
				Tschechische Republik	12,8
Export	689.162	690.467	0,2	Niederlande	62,1
				Belgien	10,7
Nettoimport	-198.236	-260.341	31,3		

Fortsetzung Tabelle 12

Steine und Erden	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Hydraulischer Kalk [t]</b>					
Import	1.066	1.649	54,7	Belgien	59,0
				Frankreich	39,1
Export	21.388	18.095	-15,4	Niederlande	46,0
				Schweiz	16,5
Nettoimport	-20.322	-16.446	-19,1		
<b>Zementklinker [t]</b>					
Import	81.996	75.173	-8,3	Polen	69,6
				Belgien	18,9
Export	366.244	438.678	19,8	Österreich	81,5
				Belgien	11,3
Nettoimport	-284.249	-363.505	27,9		
<b>Portlandzement [t]</b>					
Import	988.005	988.897	0,1	Frankreich	35,9
				Tschechische Republik	20,0
				Niederlande	13,7
Export	4.115.440	3.909.346	-5,0	Niederlande	33,3
				Frankreich	12,3
				Großbritannien	11,3
Nettoimport	-3.127.435	-2.920.448	-6,6		
<b>anderer Zement [t]</b>					
Import	320.255	323.482	1,0	Frankreich	38,9
				Luxemburg	10,0
Export	2.146.303	2.182.570	1,7	Niederlande	44,0
				Schweden	12,2
				Belgien	10,0
Nettoimport	-1.826.048	-1.859.089	1,8		
<b>Kreide</b>					
<b>natürlich [t]</b>					
Import	199.522	190.890	-4,3	Frankreich	69,0
				Belgien	12,0
Export	162.897	125.479	-23,0	Polen	26,3
				Niederlande	26,2
				Belgien	11,9
Nettoimport	36.626	65.411	78,6		
<b>Naturwerksteine</b>					
<b>Granit [t]</b>					
Import	180.566	111.424	-38,3	Norwegen	22,0
				Polen	18,1
				Italien	11,0
				Türkei	10,8
Export	61.750	57.170	-7,4	Schweiz	89,1
Nettoimport	118.816	54.254	-54,3		

Fortsetzung Tabelle 12

Steine und Erden	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Marmor, Travertin und andere Kalkwerksteine [t]</b>					
Import	51.851	51.346	-1,0	Österreich	49,6
				Türkei	27,4
Export	179.664	174.601	-2,8	China	70,2
				Schweiz	21,1
Nettoimport	-127.813	-123.256	-3,6		
<b>Quarzite [t]</b>					
Import	26.890	24.352	-9,4	Schweden	44,4
				Brasilien	17,8
				Slowenien	17,5
Export	850.754	736.456	-13,4	Frankreich	38,5
				Luxemburg	33,1
				Niederlande	28,0
Nettoimport	-823.864	-712.104	-13,6		
<b>Sandstein [t]</b>					
Import	12.921	11.932	-7,6	Indien	35,4
				Polen	21,2
				Niederlande	10,9
Export	3.917	7.933	102,5	Niederlande	89,1
Nettoimport	9.003	3.999	-55,6		
<b>Speckstein und Talk [t]</b>					
Import	311.876	295.083	-5,4	Niederlande	24,5
				Frankreich	20,4
				Österreich	18,0
				Italien	12,1
				Belgien	10,2
Export	18.413	20.726	12,6	Belgien	45,0
				Spanien	17,8
Nettoimport	293.463	274.357	-6,5		
<b>Tonschiefer [t]</b>					
Import	36.634	40.808	11,4	Frankreich	76,0
Export	11.925	5.077	-57,4	Niederlande	39,5
				Belgien	28,5
Nettoimport	24.709	35.731	44,6		
<b>andere Naturwerksteine [t]</b>					
Import	21.892	26.253	19,9	Italien	39,3
				Vietnam	12,6
Export	90.872	97.751	7,6	Niederlande	77,0
				Tschechische Republik	10,8
Nettoimport	-68.980	-71.498	3,6		
<b>Tone, Lehme</b>					
<b>feuerfester Ton und Lehm [t]</b>					
Import	32.033	52.010	62,4	Tschechische Republik	44,8

Fortsetzung Tabelle 12

Steine und Erden	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>feuerfester Ton und Lehm [t] (Fortsetzung)</b>				
				Slowenien 23,9
Export	7.452	7.784	4,4	Italien 38,4 Polen 26,9
Nettoimport	24.580	44.226	79,9	
<b>kaolinhaltiger Ton und Lehm [t]</b>				
Import	101.183	69.843	-31,0	USA 60,8 Großbritannien 14,0 Niederlande 11,2 Frankreich 10,3
Export	8.359	13.149	57,3	Polen 34,2 Ukraine 18,8 Italien 12,0
Nettoimport	92.824	56.695	-38,9	
<b>andere Tone und Lehme [t]</b>				
Import	77.035	85.718	11,3	Tschechische Republik 28,9 Italien 17,3 Großbritannien 13,9 Niederlande 10,5
Export	2.507.008	2.845.569	13,5	Italien 40,6 Niederlande 30,4 Belgien 12,9
Nettoimport	-2.429.972	-2.759.851	13,6	
<b>Schamotte-Körnungen und Ton-Dinasmassen [t]</b>				
Import	94.665	86.455	-8,7	Niederlande 33,2 Tschechische Republik 22,5 Frankreich 13,2
Export	73.068	73.692	0,9	Italien 19,5 Frankreich 13,7 Niederlande 13,6 Österreich 12,5 Tschechische Republik 12,3
Nettoimport	21.597	12.764	-40,9	

Die Daten für 2016 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.07.2017.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)



Tabelle 13: Deutschland: Import und Export von Edel- und Schmucksteinen 2015 – 2016.  
Germany: Imports and exports of gemstones, 2015 – 2016.

Edel- und Schmucksteine	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Diamanten</b>				
<b>Edelsteinqualität, roh [Karat]</b>				
Import	4.873	20.550	321,7	Belgien 99,2
Export	1.169	21.290	1.721,2	Belgien 96,1
Nettoimport	3.704	-740	-120,0	
<b>Edelsteinqualität, bearbeitet [Karat]</b>				
Import	300.437	254.191	-15,4	Indien 47,8 Belgien 30,8
Export	107.570	110.748	3,0	USA 23,6 Hongkong 18,2 Thailand 11,6
Nettoimport	192.867	143.443	-25,6	
<b>Industriequalität, roh [Karat]</b>				
Import	45.923	57.783	25,8	Indien 25,5 Belgien 24,2 Südafrika 15,1 Großbritannien 13,1 Hongkong 12,2
Export	-	312	-	Schweiz 92,0
Nettoimport	45.923	57.471	25,1	
<b>Industriequalität, bearbeitet [Karat]</b>				
Import	4.861	33.869	596,7	China 65,3 Niederlande 29,3
Export	2.991	3.148	5,2	Schweiz 85,5 China 12,4
Nettoimport	1.870	30.721	1.542,8	
<b>Staub, Pulver [g]</b>				
Import	22.322.697	20.290.712	-9,1	China 32,7 Irland 17,0 Korea, Rep. 15,6 USA 11,9
Export	4.079.679	3.176.738	-22,1	Spanien 15,0 Belgien 10,6 Italien 10,2
Nettoimport	18.243.018	17.113.974	-6,2	
<b>unsortiert [Karat]</b>				
Import	1	33.552	> 5.000	Indien 92,9
Nettoimport	1	33.552	> 5.000	

Fortsetzung Tabelle 13

Edel- und Schmucksteine	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)	
<b>Edelsteine, Schmucksteine</b>					
<b>roh [t]</b>					
Import	609	788	29,3	Brasilien	45,8
				Südafrika	12,0
Export	255	334	30,9	Indien	37,3
				China	16,8
Nettoimport	354	454	28,2		
<b>Rubine, Saphire und Smaragde (bearbeitet) [g]</b>					
Import	166.648	150.737	-9,5	Indien	37,7
				Thailand	26,4
				Hongkong	15,9
Export	38.921	43.703	12,3	Hongkong	40,6
				Schweiz	18,8
				USA	12,0
Nettoimport	127.727	107.034	-16,2		
<b>sonstige Edelsteine, Schmucksteine (bearbeitet) [g]</b>					
Import	470.954.091	323.924.767	-31,2	Brasilien	58,7
				China	14,5
Export	38.379.106	34.528.071	-10,0	Polen	16,7
Nettoimport	432.574.985	289.396.696	-33,1		
<b>Staub, Pulver [g]</b>					
Import	489.246	534.434	9,2	China	82,4
Export	107.340	55.932	-47,9	Frankreich	28,6
				Österreich	25,1
				Polen	23,2
				Schweiz	11,6
				Korea, Rep.	10,7
Nettoimport	381.906	478.502	25,3		

Die Daten für 2016 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.07.2017.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 14: Deutschland: Import und Export von Torf 2015 – 2016.**  
 Germany: Imports and exports of peat, 2015 – 2016.

Torf	2015	2016	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2016 (Anteile > 10 %)
<b>Torf</b>				
<b>natürlich [t]</b>				
Import	1.060.812	941.800	-11,2	Lettland 35,5 Niederlande 23,4 Litauen 17,8 Estland 10,1
Export	2.080.213	2.148.008	3,3	Niederlande 42,7 Frankreich 10,2
Nettoimport	-1.019.401	-1.206.208	18,3	

Die Daten für 2016 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.07.2017.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 15: Deutschland: Import von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2013 – 2016.**  
 Germany: Imports of aggregates (gravel, sand, and crushed rock), 2013 – 2016.

Import	2013	2014	2015	2016
Produktbezeichnung	1.000 t			
Quarzsande etc. <sup>1)</sup>	530,1	570,4	529,7	502,6
Andere natürliche Sande <sup>2)</sup>	1.227,1	1.490,8	1.402,4	1.190,2
Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel	1.791,4	1.670,7	1.786,5	1.554,3
Kalkstein, Dolomitstein, gebrochen	3,2	11,2	57,3	83,7
Andere gebrochene Natursteine	792,9	519,3	401,4	366,2
Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor	2.241,9	2.219,9	2.087,6	2.004,9
Körnungen, Splitt (andere Natursteine) <sup>3)</sup>	4.011,4	4.704,8	3.591,0	5.045,0
<b>insgesamt</b>	<b>10.598,0</b>	<b>11.187,1</b>	<b>9.855,9</b>	<b>10.746,9</b>

<sup>1)</sup> unter Quarzsand werden zusammengefasst: Glassand, Formsand, Klebsand, Quarzfiltersand, Quarzkies, Quarzmehl und Quarzitmehl

<sup>2)</sup> Bausand allgem., ferner Granit- und Pegmatitsand

<sup>3)</sup> umfasst Mineralstoffgemische („Mineralbeton“), Körnungen von Granit, „Porphy“, Basalt, Lavasand etc., sowie Gesteinsmehl

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 16: Deutschland: Export von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2013 – 2016.**

*Germany: Exports of aggregates (gravel, sand, and crushed rock), 2013 – 2016.*

Export	2013	2014	2015	2016
Produktbezeichnung	1.000 t			
Quarzsande etc.	1.594,1	1.992,5	1.843,1	1.668,2
andere natürliche Sande	8.008,2	7.453,1	7.222,9	7.329,1
Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel	8.524,2	8.151,7	7.293,3	7.683,3
Kalkstein, Dolomitstein, gebrochen	426,6	789,0	661,4	596,1
andere gebrochene Natursteine	1.643,9	1.770,2	1.340,2	1.185,9
Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor	89,1	100,8	104,5	111,4
Körnungen, Splitt (andere Natursteine)	3.996,5	4.567,3	3.993,3	3.753,6
<b>insgesamt</b>	<b>24.282,6</b>	<b>24.824,6</b>	<b>22.458,7</b>	<b>22.327,6</b>

*Die Daten für 2016 sind vorläufig.*

*Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)*

**Tabelle 17: Deutschland: Import und Export von Quarzsanden ausgewählter Länder 2013 – 2016.**  
*Germany: Imports and exports of silica sand, 2013 – 2016.*

	2013	2014	2015	2016
	1.000 t			
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>521,7</b>	<b>561,4</b>	<b>521,9</b>	<b>493,2</b>
Frankreich	115,6	89,0	73,4	68,8
Belgien/Luxemburg	87,9	106,3	103,7	126,7
Niederlande	163,0	159,4	167,5	142,6
Italien	1,2	1,3	2,3	1,2
Großbritannien	0,0	0,0	0,1	0,1
Dänemark	27,7	33,2	28,6	31,0
Österreich	59,7	73,3	47,5	45,7
Schweden	0,1	0,1	0,0	0,1
Polen	64,1	96,3	79,8	51,8
Tschechische Republik	2,4	2,5	18,8	24,7
Sonstige EU-Länder	0,0	0,0	0,2	0,5
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>8,4</b>	<b>9,0</b>	<b>7,8</b>	<b>9,4</b>
USA	6,2	5,7	5,6	7,3
Sonstige andere Länder	2,2	3,3	2,2	2,1
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>1.432,2</b>	<b>1.815,5</b>	<b>1.664,4</b>	<b>1.472,7</b>
Frankreich	19,9	7,3	6,1	10,2
Belgien/Luxemburg	136,7	493,4	428,8	357,8
Niederlande	1.031,9	1.046,5	955,8	827,9
Italien	90,3	93,3	101,2	102,4
Großbritannien	10,4	11,8	10,8	13,1
Spanien	0,7	0,8	1,0	1,0
Schweden	2,9	2,7	2,3	1,8
Österreich	73,3	81,0	57,5	54,0
Tschechische Republik	21,4	26,3	35,2	40,4
Ungarn	22,8	29,5	36,9	32,6
Slowenien	8,6	9,1	10,1	9,7
Polen	6,3	6,9	11,1	12,0
Sonstige EU-Länder	7,0	6,9	7,6	9,8
<b>Export in andere Länder</b>	<b>161,9</b>	<b>177,0</b>	<b>178,7</b>	<b>195,5</b>
Schweiz	146,3	160,7	161,9	178,8
Sonstige andere Länder	15,6	16,3	16,8	16,7

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 18: Deutschland: Import und Export von natürlichen Sanden (ohne Quarzsande) ausgewählter Länder 2013 – 2016.**  
*Germany: Imports and exports of natural sand (excluding silica sand), 2013 – 2016.*

	2013	2014	2015	2016
	1.000 t			
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>1.208,0</b>	<b>1.468,5</b>	<b>1.381,3</b>	<b>1.165,0</b>
Frankreich	1.053,5	1.199,3	1.110,0	864,3
Belgien/Luxemburg	3,7	2,3	3,0	1,9
Niederlande	88,5	190,6	225,3	250,9
Großbritannien	0,1	1,5	0,0	0,0
Italien	1,5	0,7	1,9	0,1
Dänemark	39,4	55,1	3,3	3,1
Österreich	16,0	17,2	35,6	41,7
Polen	0,0	0,0	0,0	0,2
Tschechische Republik	0,0	0,0	0,4	0,2
Schweden	3,1	1,1	1,0	1,4
Sonstige EU-Länder	2,2	0,7	0,8	1,2
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>19,1</b>	<b>22,3</b>	<b>21,1</b>	<b>25,2</b>
Indien	11,5	9,8	9,1	10,9
Norwegen	0,1	6,2	6,0	7,1
Sonstige andere Länder	7,5	6,3	6,0	7,2
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>7.378,4</b>	<b>6.753,8</b>	<b>6.671,9</b>	<b>6.810,1</b>
Frankreich	86,4	88,7	54,5	52,8
Belgien/Luxemburg	2.068,8	1.677,0	1.944,8	1.672,7
Niederlande	4.827,4	4.451,3	4.423,6	4.938,1
Italien	0,2	0,1	0,3	0,1
Großbritannien	0,5	0,4	1,4	1,3
Dänemark	3,5	1,2	1,4	1,7
Spanien	0,1	0,1	0,1	0,1
Schweden	0,2	0,1	0,2	0,3
Österreich	127,6	88,1	129,6	138,8
Polen	262,5	445,0	114,8	0,6
Tschechische Republik	0,2	0,5	0,3	1,2
Ungarn	0,1	0,3	0,2	1,2
Sonstige EU-Länder	0,9	1,0	0,7	1,2
<b>Export in andere Länder</b>	<b>629,8</b>	<b>699,3</b>	<b>551,0</b>	<b>519,0</b>
Schweiz	616,8	657,9	532,5	502,3
Liechtenstein	11,2	16,9	17,1	14,9
Brasilien	0,0	22,8	0,1	0,0
Sonstige andere Länder	1,8	1,7	1,3	1,8

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 19: Deutschland: Import und Export von Kies, Feldsteinen, Feuerstein und Kiesel in Europa 2013 – 2016.**

*Germany: Imports and exports of gravel and related products in Europe, 2013 – 2016.*

	2013	2014	2015	2016
	1.000 t			
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>1.694,6</b>	<b>1.591,2</b>	<b>1.654,6</b>	<b>1.390,4</b>
Frankreich	1.221,3	1.207,7	1.192,0	1.027,2
Belgien/Luxemburg	3,0	5,6	4,1	7,9
Niederlande	96,8	80,1	113,3	97,2
Italien	8,2	12,8	13,0	12,6
Dänemark	132,4	144,6	205,9	134,4
Österreich	202,9	90,6	99,9	80,5
Polen	29,8	49,6	25,4	29,8
Griechenland	0,1	0,1	0,0	0,0
Sonstige EU-Länder	0,1	0,1	1,0	0,8
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>96,8</b>	<b>79,5</b>	<b>131,9</b>	<b>163,9</b>
Schweiz	93,6	75,5	129,0	135,7
Norwegen	0,1	0,1	0,0	23,3
China	1,3	1,7	1,5	2,9
Sonstige andere Länder	1,8	2,2	1,4	2,0
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>7.410,9</b>	<b>7.127,7</b>	<b>6.328,0</b>	<b>6.725,9</b>
Frankreich	138,7	88,7	61,0	256,6
Belgien/Luxemburg	1.641,1	1.780,0	1.790,3	1.539,8
Niederlande	5.473,1	5.012,8	4.213,7	4.641,3
Großbritannien	5,1	9,6	12,3	11,7
Finnland	0,1	2,4	0,0	0,0
Österreich	135,8	205,6	237,0	264,9
Tschechische Republik	0,3	0,3	0,1	0,5
Polen	16,0	26,9	12,1	9,2
Sonstige EU-Länder	0,7	1,4	1,5	1,9
<b>Export in andere Länder</b>	<b>1.113,3</b>	<b>1.024,0</b>	<b>965,3</b>	<b>957,4</b>
Schweiz	1.111,8	1.021,8	956,4	952,6
Sonstige andere Länder	1,5	2,2	8,9	4,8

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 20: Deutschland: Import und Export von gebrochenem Kalk- und Dolomitstein in Europa 2013 – 2016.**  
*Germany: Imports and exports of crushed limestone and dolomite in Europe, 2013 – 2016.*

	2013	2014	2015	2016
	1.000 t			
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>2,3</b>	<b>10,4</b>	<b>9,1</b>	<b>22,6</b>
Belgien	0,1	2,4	2,8	5,3
Niederlande	1,4	1,7	2,8	5,1
Österreich	0,0	5,6	0,4	6,1
Dänemark	0,1	0,0	0,0	3,9
Frankreich	0,4	0,2	0,5	0,1
Tschechische Republik	0,0	0,0	1,9	1,0
Andere EU-Länder	0,3	0,5	0,7	1,1
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>0,9</b>	<b>0,8</b>	<b>48,2</b>	<b>61,1</b>
Norwegen	0,0	0,0	46,6	59,6
Schweiz	0,9	0,7	1,3	1,3
Sonstige andere Länder	0,0	0,1	0,3	0,2
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>415,5</b>	<b>770,2</b>	<b>642,9</b>	<b>579,0</b>
Tschechische Republik	0,0	0,0	0,1	0,2
Belgien/Luxemburg	414,0	765,6	639,7	571,9
Niederlande	1,1	1,7	1,7	1,9
Österreich	0,2	2,4	1,2	4,8
Sonstige EU-Länder	0,2	0,5	0,2	0,2
<b>Export in andere Länder</b>	<b>11,1</b>	<b>18,8</b>	<b>18,5</b>	<b>17,1</b>
Schweiz	11,0	18,8	18,5	16,9
Sonstige andere Länder	0,1	0,0	0,0	0,2

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)



**Tabelle 21: Deutschland: Import und Export von anderen gebrochenen Natursteinen in Europa 2013 – 2016.**

*Germany: Imports and exports of other crushed rocks in Europe, 2013 – 2016.*

	2013	2014	2015	2016
	1.000 t			
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>388,7</b>	<b>351,8</b>	<b>217,5</b>	<b>167,8</b>
Frankreich	171,5	190,5	58,1	11,4
Belgien/Luxemburg	12,7	2,1	0,5	0,4
Niederlande	15,4	12,0	9,6	25,5
Italien	22,0	50,7	38,3	11,9
Dänemark	113,9	56,6	37,6	38,6
Großbritannien	0,2	0,0	3,3	7,9
Portugal	0,2	2,7	2,0	0,0
Österreich	51,2	37,0	42,2	69,2
Tschechische Republik	1,6	0,0	0,0	0,0
Polen	0,0	0,0	25,9	2,7
Sonstige EU-Länder	0,0	0,2	0,0	0,2
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>404,2</b>	<b>167,5</b>	<b>183,9</b>	<b>198,4</b>
Norwegen	106,4	57,6	53,2	84,7
Schweiz	297,0	108,7	129,6	112,6
Sonstige andere Länder	0,8	1,2	1,1	1,1
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>1.282,6</b>	<b>1.290,5</b>	<b>1.080,4</b>	<b>978,2</b>
Frankreich	48,6	33,3	29,1	36,2
Belgien/Luxemburg	22,3	35,7	22,1	13,4
Niederlande	472,4	421,5	176,3	164,6
Österreich	257,4	236,4	411,1	406,9
Polen	481,1	560,3	440,3	354,0
Tschechische Republik	0,4	0,9	0,9	1,5
Sonstige EU-Länder	0,4	2,4	0,6	1,6
<b>Export in andere Länder</b>	<b>361,3</b>	<b>479,7</b>	<b>259,8</b>	<b>207,7</b>
Schweiz	361,1	380,1	229,7	207,6
Sonstige andere Länder	0,2	99,6	30,1	0,1

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 22: Deutschland: Import und Export von Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor in Europa 2013 – 2016.**

*Germany: Imports and exports of crushed marble in Europe, 2013 – 2016.*

	2013	2014	2015	2016
	1.000 t			
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>1.286,9</b>	<b>1.264,2</b>	<b>1.099,3</b>	<b>1.067,4</b>
Frankreich	17,3	16,4	17,8	15,0
Belgien/Luxemburg	0,7	5,4	3,1	6,0
Niederlande	10,2	6,2	9,1	5,6
Italien	290,3	258,9	278,9	251,2
Spanien	6,0	8,0	6,6	3,6
Dänemark	0,1	1,5	2,4	2,6
Österreich	755,9	772,8	703,4	690,1
Slowenien	195,0	182,6	60,0	70,6
Tschechische Republik	9,8	10,5	11,2	8,4
Kroatien	0,5	0,9	6,2	13,6
Sonstige EU-Länder	1,1	1,0	0,6	0,7
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>955,0</b>	<b>955,7</b>	<b>988,3</b>	<b>937,5</b>
Norwegen	929,9	929,9	960,5	911,4
Türkei	25,0	25,5	27,5	26,0
Sonstige andere Länder	0,1	0,3	0,3	0,1
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>84,0</b>	<b>93,7</b>	<b>96,6</b>	<b>103,9</b>
Frankreich	7,5	2,1	1,9	1,4
Belgien/Luxemburg	8,1	32,1	30,5	32,2
Niederlande	31,1	33,3	35,7	36,9
Italien	1,1	0,5	0,3	0,4
Dänemark	2,6	2,0	2,4	1,7
Schweden	0,6	0,7	0,2	0,3
Österreich	5,5	3,3	3,2	4,0
Litauen	0,3	0,3	0,5	0,7
Polen	20,7	13,7	16,9	16,6
Tschechische Republik	3,6	4,0	3,6	6,6
Ungarn	1,3	0,3	0,3	1,5
Sonstige EU-Länder	1,6	1,4	1,1	1,6
<b>Export in andere Länder</b>	<b>5,1</b>	<b>7,1</b>	<b>7,9</b>	<b>7,5</b>
Schweiz	3,6	5,6	6,7	6,3
Sonstige andere Länder	1,5	1,5	1,2	1,2

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 23: Deutschland: Import und Export von gebrochenem Naturstein in Europa 2013 – 2016.**  
**Germany: Imports and exports of crushed rock in Europe, 2013 – 2016.**

	2013	2014	2015	2016
	1.000 t			
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>3.051,4</b>	<b>3.471,4</b>	<b>2.298,2</b>	<b>3.465,4</b>
Frankreich	108,2	178,6	191,2	347,2
Belgien/Luxemburg	3,2	27,4	6,6	7,1
Niederlande	40,7	55,3	14,0	12,2
Italien	31,6	48,0	10,9	8,6
Großbritannien	1.829,5	2.208,2	1.110,5	2.017,0
Dänemark	136,8	136,8	131,9	135,7
Schweden	41,6	47,0	54,4	19,9
Österreich	32,0	47,6	28,7	36,6
Polen	763,0	649,5	678,8	802,6
Tschechische Republik	59,7	72,7	70,7	75,4
Sonstige EU-Länder	5,1	0,3	0,5	3,1
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>960,0</b>	<b>1.233,4</b>	<b>1.292,8</b>	<b>1.579,6</b>
Norwegen	958,6	1.230,9	1.287,3	1.568,7
Schweiz	0,9	1,4	2,9	4,8
Sonstige andere Länder	0,5	1,1	2,6	6,1
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>3.493,4</b>	<b>3.991,7</b>	<b>3.447,6</b>	<b>3.268,6</b>
Frankreich	122,1	134,2	113,2	127,0
Belgien/Luxemburg	199,5	296,9	305,3	322,2
Niederlande	2.425,7	2.529,8	2.056,7	2.136,0
Italien	1,3	1,5	1,6	1,8
Großbritannien	1,8	2,7	3,7	3,0
Dänemark	31,6	30,2	31,7	33,1
Spanien	0,2	0,3	0,4	1,0
Schweden	0,4	0,5	0,9	2,0
Österreich	131,5	198,7	219,0	193,6
Polen	517,8	738,1	579,4	354,7
Tschechische Republik	53,3	51,7	128,0	84,8
Ungarn	2,1	3,3	3,5	1,6
Sonstige EU-Länder	6,1	3,8	4,2	7,8
<b>Export in andere Länder</b>	<b>503,1</b>	<b>575,6</b>	<b>545,7</b>	<b>485,0</b>
Schweiz	493,5	566,8	507,1	475,5
Sonstige andere Länder	9,6	8,8	38,6	9,5

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 24a: Deutschland: Primärenergieverbrauch 2015 – 2016 in Petajoule.**  
*Germany: German consumption of primary energy 2015 – 2016 in peta joule.*

Energieträger	2015	2016	2015	2016	Veränderung 2015/2016	
	PJ		%		PJ	%
Mineralöl	4.490	4.552	33,9	34,0	62	1,4
Erdgas	2.761	3.022	20,9	22,6	261	9,4
Steinkohle	1.717	1.630	13,0	12,2	-88	-5,1
Braunkohle	1.568	1.521	11,8	11,4	-47	-3,0
Kernenergie	1.002	923	7,6	6,9	-79	-7,9
Erneuerbare Energien	1.644	1.688	12,4	12,6	44	2,7
Sonstige	240	240	1,8	1,8	0	0,0
Stromaustauschsaldo	-188	-193	-1,4	-1,4	-6	3,1
<b>insgesamt</b>	<b>13.235</b>	<b>13.382</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>147</b>	<b>1,1</b>

Quelle: AGEB (2017)

**Tabelle 24b: Deutschland: Primärenergieverbrauch 2015 – 2016 in Steinkohleeinheiten.**  
*Germany: German consumption of primary energy 2015 – 2016 in coal-equivalent.*

Energieträger	2015	2016	2015	2016	Veränderung 2015/2016	
	Mio. t SKE		%		Mio. t SKE	%
Mineralöl	153,2	155,3	33,9	34,0	2,1	1,4
Erdgas	94,2	103,1	20,9	22,6	8,9	9,4
Steinkohle	58,6	55,6	13,0	12,2	-3,0	-5,1
Braunkohle	53,5	51,9	11,8	11,4	-1,6	-3,0
Kernenergie	34,2	31,5	7,6	6,9	-2,7	-7,9
Erneuerbare Energien	56,1	57,6	12,4	12,6	1,5	2,7
Sonstige	8,2	8,2	1,8	1,8	0,0	0,0
Stromaustauschsaldo	-6,4	-6,6	-1,4	-1,4	-0,2	3,1
<b>insgesamt</b>	<b>451,6</b>	<b>456,6</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>5,0</b>	<b>1,1</b>

Quelle: AGEB (2017)

**Tabelle 25: Deutschland: Erdölreserven 2016.**  
*Germany: Crude oil reserves, 2016.*

Bundesländer	Erdölreserven (Mio. t)			Förderung 2016 (Mio. t)
	sicher	wahrscheinlich	gesamt	
Bayern	0,258	0,052	0,310	0,037
Brandenburg	0,183	0,087	0,270	0,010
Hamburg	0,004	0,419	0,423	0,013
Mecklenburg-Vorpommern	0,000	0,037	0,037	0,004
Niedersachsen	5,238	1,478	6,716	0,802
Rheinland-Pfalz	2,788	5,135	7,923	0,187
Schleswig-Holstein	9,697	6,460	16,158	1,301
<b>insgesamt</b>	<b>18,168</b>	<b>13,667</b>	<b>31,835</b>	<b>2,355</b>

Quelle: LBEG (2017a)

**Tabelle 26: Deutschland: Erdölförderung 2013 – 2016.**  
*Germany: Crude oil production, 2013 – 2016.*

Bundesländer	Erdölförderung				Veränderung 2015/2016	
	2013	2014	2015	2016	1.000 t	%
	1.000 t					
Schleswig-Holstein	1.452,6	1.344,9	1.325,7	1.301,5	-24,2	-1,8
Hamburg	19,0	11,0	13,2	12,8	-0,4	-3,2
Niedersachsen	895,7	825,1	817,9	802,4	-15,5	-1,9
Rheinland-Pfalz	209,5	192,5	202,3	187,5	-14,9	-7,3
Bayern	46,2	42,7	39,9	37,0	-2,9	-7,2
Mecklenburg-Vorpommern	4,8	4,7	3,6	3,7	0,1	1,6
Brandenburg	10,6	8,9	9,4	9,9	0,5	5,2
<b>insgesamt</b>	<b>2.638,4</b>	<b>2.429,8</b>	<b>2.412,1</b>	<b>2.354,8</b>	<b>-57,3</b>	<b>-2,4</b>

Quelle: LBEG (2017a)

**Tabelle 27: Deutschland: Rohöllieferländer 2015 – 2016.**  
*Germany: Supply of crude oil, 2015 – 2016.*

Land/Region	2015	2016		Veränderung 2015/2016	
	1.000 t	1.000 t	%	1.000 t	%
Russische Föderation	32.577	36.048	39,6	3.471	10,7
Norwegen	12.455	11.111	12,2	-1.344	-10,8
Vereinigtes Königreich	9.953	9.128	10,0	-825	-8,3
Kasachstan	6.421	8.409	9,2	1.988	31,0
Aserbajdschan	5.316	5.131	5,6	-185	-3,5
Nigeria	6.691	3.810	4,2	-2.881	-43,1
Algerien	3.468	3.254	3,6	-214	-6,2
Irak	2.392	3.146	3,5	754	31,5
Libyen	2.874	1.779	2,0	-1.095	-38,1
Ägypten	2.894	1.740	1,9	-1.154	-39,9
Mexiko	586	854	0,9	268	45,7
Saudi-Arabien	1.195	844	0,9	-351	-29,4
Angola	340	675	0,7	335	98,5
nicht ermittelte Länder	206	665	0,7	459	222,8
USA	117	608	0,7	491	419,7
Dänemark	707	502	0,6	-205	-29,0
Côte d'Ivoire	364	492	0,5	128	35,2
Venezuela	109	408	0,4	299	274,3
Niederlande	362	305	0,3	-57	-15,7
Äquatorialguinea	163	304	0,3	141	86,5
Tunesien	422	284	0,3	-138	-32,7
Italien	219	235	0,3	16	7,3
Kolumbien	668	228	0,3	-440	-65,9
Brasilien	10	208	0,2	198	1.980,0
Polen	254	203	0,2	-51	-20,1
Ghana	0	202	0,2	202	
Kuwait	192	190	0,2	-2	-1,0
Turkmenistan	0	159	0,2	159	
Estland	175	59	0,1	-116	-66,3
Kamerun	0	34	0,0	34	
Kanada	0	32	0,0	32	
Frankreich	4	18	0,0	14	350,0
Schweden	0	16	0,0	16	
Südafrika	2	0	0,0	-2	-
Lettland	15	0	0,0	-15	-
Guatemala	66	0	0,0	-66	-
Vereinigte Arabische Emirate	9	0	0,0	-9	-
Gabun	49	0	0,0	-49	-
<b>Einfuhr insgesamt</b>	<b>91.275</b>	<b>91.081</b>	<b>100,0</b>	<b>-194</b>	<b>-0,2</b>

Fortsetzung Tabelle 27

Land/Region	2015	2016		Veränderung 2015/2016	
	1.000 t	1.000 t	%	1.000 t	%
OPEC 2016 Dec		14.106	15,5		
Naher Osten	3.788	4.180	4,6	392	10,3
Afrika	17.267	12.574	13,8	-4.693	-27,2
GUS	44.314	49.747	54,6	5.433	12,3
Europa	24.144	21.577	23,7	-2.567	-10,6

Die Daten für 2016 sind zum Teil vorläufig.

Quelle: BAFA (2017a)

**Tabelle 28: Erdölförderung deutscher Gesellschaften im Ausland 2014 – 2016.**  
Crude oil production of German companies abroad, 2014 – 2016.

Gesellschaft	2014	2015	2016
	t		
Wintershall AG	3.263.850	4.513.279	5.610.326
Suncor Energy Germany GmbH	322.740	140.000	
RWE DEA AG	1.550.607	1.400.975	2.508.671
VNG – Verbundnetz Gas AG	173.483	181.815	125.700
E.ON Ruhrgas AG	1.400.000	1.564.000	
Bayerngas Norge AS	330.000	736.193	210.000
<b>Gesamtförderung im Ausland</b>	<b>7.040.680</b>	<b>8.536.262</b>	<b>8.454.697</b>

Die Daten für 2016 sind zum Teil vorläufig.

Quellen: BVEG (2017), eigene Recherchen

**Tabelle 29: Deutschland: Rohgasreserven und -förderung 2016.**  
 Germany: Raw natural gas reserves and production, 2016.

Bundesland	Rohgasreserven			Förderung 2016
	sicher	wahrscheinlich	gesamt	
	Mrd. m <sup>3</sup> (Vn) <sup>1)</sup>			
Bayern	0,031	0,045	0,076	0,013
Niedersachsen	40,942	27,888	68,830	8,108
Sachsen-Anhalt	1,014	0,053	1,067	0,424
Schleswig-Holstein	0,051	0,006	0,057	0,043
Thüringen	0,071	0,010	0,080	0,020
<b>insgesamt</b>	<b>42,109</b>	<b>28,002</b>	<b>70,111</b>	<b>8,608</b>

<sup>1)</sup> Erdgas in Feldesqualität mit seinem natürlichen Brennwert.

Quelle: LBEG (2017a)

**Tabelle 30: Deutschland: Reingasreserven und -förderung 2016.**  
 Germany: Standardized natural gas reserves and production, 2016.

Bundesland	Reingasreserven			Förderung 2016
	sicher	wahrscheinlich	gesamt	
	Mrd. m <sup>3</sup> (Vn) <sup>1)</sup>			
Bayern	0,035	0,051	0,087	0,014
Niedersachsen	38,739	26,042	64,782	7,546
Sachsen-Anhalt	0,358	0,019	0,377	0,153
Schleswig-Holstein	0,062	0,007	0,069	0,063
Thüringen	0,047	0,006	0,053	0,013
<b>insgesamt</b>	<b>39,242</b>	<b>26,125</b>	<b>65,368</b>	<b>7,789</b>

<sup>1)</sup> mit normiertem Brennwert ( $H_o = 9,7692 \text{ kWh/m}^3$ )

Quelle: LBEG (2017a)



**Tabelle 31: Deutschland: Rohgasförderung 2013 – 2016.**  
**Germany: Raw natural gas production, 2013 – 2016.**

Bundesland	Rohgasförderung (ohne Erdölgas)				Veränderung 2015/2016	
	2013	2014	2015	2016	Mio. m <sup>3</sup>	%
	Mio. m <sup>3</sup>					
Schleswig-Holstein	88	120	61	43	-18	-29,1
Niedersachsen	10.131	9.477	8.831	8.108	-723	-8,2
Bayern	8	7	11	13	2	16,4
Sachsen-Anhalt	434	437	400	424	24	6,1
Thüringen	16	20	20	20	0	-0,7
<b>insgesamt</b>	<b>10.678</b>	<b>10.060</b>	<b>9.323</b>	<b>8.608</b>	<b>-715</b>	<b>-7,7</b>

Quelle: LBEG (2017a)

**Tabelle 32: Deutschland: Herkunft des verbrauchten Erdgases 2015 – 2016.**  
**Germany: Origin of consumed natural gas, 2015 – 2016.**

Herkunft	2015		2016	
	Mrd. m <sup>3</sup>	%	Mrd. m <sup>3</sup>	%
Russische Föderation	38,8	31,1	k. A.	k. A.
Niederlande	37,1	29,7	k. A.	k. A.
Norwegen	37,0	29,6	k. A.	k. A.
Sonstige	2,6	2,1	k. A.	k. A.
Eigenproduktion	9,3	7,5	8,6	8,5
Gesamtaufkommen	124,8	100,0	120,6	100,0
<b>Re-Export</b>	<b>31,4</b>	<b>25,2</b>	<b>19,3</b>	<b>16,0</b>
Speichersaldo	2,8	2,2	0,2	0,2
<b>Gesamtverbrauch</b>	<b>96,1</b>	<b>77,0</b>	<b>101,5</b>	<b>84,2</b>

Zahlen zum Teil vorläufig.

Umwandlung von Energieeinheiten in Volumeneinheiten basiert auf Umrechnungskoeffizienten der IEA, 2016.

Anmerkung: Eine eindeutige Umrechnung in Volumeneinheiten (m<sup>3</sup>) ist wegen des unterschiedlichen Energiegehaltes von Erdgas aus verschiedenen Fördergebieten nur eingeschränkt möglich.

Quellen: BAFA (2017b, Originalangaben in TJ), LBEG (2017a)

**Tabelle 33: Erdgasförderung deutscher Gesellschaften im Ausland 2014 – 2016.**  
*Natural gas production of German companies abroad, 2014 – 2016.*

Gesellschaft	2014	2015	2016
	Mio. m <sup>3</sup> Erdgas		
Wintershall AG	15.144,9	16.359,9	17.040,2
RWE DEA AG/DEA Deutsche Erdoel AG	835,0	548,0	2.576,6
VNG - Verbundnetz Gas AG	23,5	36,0	13,3
Bayerngas GmbH	563,2	648,0	618,0
E.ON Ruhrgas AG/Uniper E&P GmbH	7.808,4	7.868,5	5.900,0 <sup>1)</sup>
<b>Gesamtförderung im Ausland</b>	<b>24.375,0</b>	<b>25.460,4</b>	<b>26.148,1</b>

<sup>1)</sup> Schätzung (keine Angaben)

Die Daten für 2016 sind zum Teil vorläufig.

Quellen: BVEG 2017, eigenen Recherchen

**Tabelle 34: Deutschland: Steinkohlereserven und -ressourcen nach Revieren 2017 – 2018.**  
*Germany: Hard coal reserves and resources in different mining districts, 2017 – 2018.*

Steinkohle in Mio. t v. F.	Ruhr- gebiet	Saarrevier	Ibben- büren	Aachen	Zwickau	Deutsch- land
	Mio. t v. F.					Mio. t v. F.
wirtschaftlich (subven- tioniert) gewinnbare Reserven 2017 bis 2018 <sup>2)</sup>	6	0 <sup>3)</sup>	1,8	0 <sup>4)</sup>	0 <sup>5)</sup>	7,8 <sup>1)</sup>
Ressourcen insgesamt <sup>6)</sup>	45.717	16.371	14.425 <sup>7)</sup>	6.437	13	82.963
<b>Gesamtressourcen</b>	<b>45.723</b>	<b>16.371</b>	<b>14.427</b>	<b>6.437</b>	<b>13</b>	<b>82.971</b>

<sup>1)</sup> Abweichend von der BGR-Definition für Reserven ergäbe sich unter Zugrundelegung der Kriterien der RAG AG ein „Technisch gewinnbarer Planvorrat“ von 2,5 Mrd. t (Stand 2011).

<sup>2)</sup> ermittelt aus der voraussichtlichen Förderung bis 2018

<sup>3)</sup> seit 07/2012 stillgelegt

<sup>4)</sup> seit 04/1997 stillgelegt

<sup>5)</sup> seit 1978 stillgelegt

<sup>6)</sup> auf Basis Juch et al. (1994)

<sup>7)</sup> inkl. Münsterland

Quellen: Juch et al. (1994), Daul, J. & Juch, D. (1999), eigene Berechnungen, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie

**Tabelle 35: Deutschland: Ausgewählte Steinkohlequalitäten.  
Germany: Selected hard coal qualities.**

Revier	Heizwert kJ/kg	Aschegehalt Gew.-%	Flüchtige Bestandteile Gew.-% (waf) <sup>1)</sup>	Schwefelgehalt Gew.-% (wf) <sup>2)</sup>
Ruhr	28.000 – 33.000	5,0 – 10,0	8,0 – 45,0	0,50 – 4,00
Ibbenbüren	32.500	3,0 – 4,0	5,0 – 6,0	0,60 – 0,90

<sup>1)</sup> waf = wasser- und aschefrei aufbereitete Kohle

<sup>2)</sup> wf = wasserfrei aufbereitete Kohle

Quellen: DMT Essen, RWTH Aachen, eigene Analysen

**Tabelle 36: Deutschland: Steinkohleförderung nach Revieren 2012 – 2016.  
Germany: Hard coal production by mining district, 2012 – 2016.**

Revier	2012	2013	2014	2015	2016	Veränderung 2015/2016	
	1.000 t v. F.					1.000 t v. F.	%
Ruhr	8.416	5.655	5.689	4.589	2.543	-2.046	-44,6
Saar	395						
Ibbenbüren	1.959	1.911	1.951	1.634	1.306	-328	-20,1
<b>insgesamt</b>	<b>10.770</b>	<b>7.566</b>	<b>7.640</b>	<b>6.223</b>	<b>3.849</b>	<b>-2.374</b>	<b>-38,1</b>

Quelle: SDK (2017a)

**Tabelle 37: Absatz von Steinkohle aus inländischem Aufkommen nach Verbrauchergruppen 2012 – 2016.**

*Sales of domestic hard coal by consumer groups, 2012 – 2016.*

Revier	2012	2013	2014	2015	2016	Veränderung 2015/2016	
	1.000 t					1.000 t	%
<b>Kraftwerke</b>	<b>10.603</b>	<b>7.093</b>	<b>7.247</b>	<b>5.803</b>	<b>3.929</b>	<b>-1.874</b>	<b>-32,3</b>
<b>Stahlindustrie</b>	<b>1.057</b>	<b>910</b>	<b>522</b>	<b>522</b>	<b>522</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
– Inland	1.057	910	522	522	522	0	0,0
<b>Wärmemarkt</b>	<b>408</b>	<b>433</b>	<b>352</b>	<b>296</b>	<b>250</b>	<b>-46</b>	<b>-15,5</b>
– Inland	269	258	212	195	157	-38	-19,5
– EU-Länder	139	175	140	101	93	-8	-7,9
– Drittländer	0	0	0	0	0	0	
<b>insgesamt</b>	<b>12.068</b>	<b>8.436</b>	<b>8.121</b>	<b>6.621</b>	<b>4.701</b>	<b>-1.920</b>	<b>-29,0</b>

Quelle: SDK (2017a)

**Tabelle 38: Deutschland: Lagerbestände an Steinkohle bei den Bergbauunternehmen 2012 – 2016.**  
*Germany: Stocks of hard coal at mine sites, 2012 – 2016.*

Revier	2012	2013	2014	2015	2016	Veränderung 2015/2016	
	1.000 t v. F.					1.000 t v. F.	%
Ruhr	2.613	2.528	2.641	2.617	1.987	-630	-24,1
Saar	23	5	5	4	3	-1	-25,0
Ibbenbüren	182	205	279	246	310	64	26,0
<b>insgesamt</b>	<b>2.818</b>	<b>2.738</b>	<b>2.925</b>	<b>2.867</b>	<b>2.300</b>	<b>-567</b>	<b>-19,8</b>

Quelle: SDK (2017a)

**Tabelle 39: Deutschland: Import von Steinkohle und Steinkohlekoks 2012 – 2016 nach Lieferländern.**  
**Germany: Imports of hard coal and coke by supplying countries, 2012 – 2016.**

Land / Gruppe	2012	2013	2014	2015	2016	Veränderung 2015/2016	
	1.000 t					1.000 t	%
<b>EU</b>	<b>6.704</b>	<b>8.364</b>	<b>11.024</b>	<b>8.248</b>	<b>6.075</b>	<b>-2.173</b>	<b>-26,3</b>
STK	4.089	5.891	8.817	6.651	4.286	-2.365	-35,6
STKK	2.615	2.473	2.207	1.597	1.789	192	12,0
<b>Nicht-EU</b>	<b>41.218</b>	<b>44.502</b>	<b>45.182</b>	<b>49.262</b>	<b>49.119</b>	<b>-143</b>	<b>-0,3</b>
STK	40.858	44.228	44.854	48.894	48.832	-62	-0,1
STKK	360	274	328	368	287	-81	-22,0
<b>Australien</b>	<b>4.451</b>	<b>4.739</b>	<b>5.673</b>	<b>5.737</b>	<b>6.505</b>	<b>768</b>	<b>13,4</b>
STK	4.451	4.739	5.673	5.737	6.505	768	13,4
STKK	0	0	0	0	0	0	
<b>Indonesien</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>53</b>	<b>180</b>	<b>127</b>	<b>239,6</b>
STK	0	0	0	53	180	127	239,6
STKK	0	0	0	0	0	0	
<b>Kanada</b>	<b>1.516</b>	<b>1.214</b>	<b>1.462</b>	<b>1.316</b>	<b>1.487</b>	<b>171</b>	<b>13,0</b>
STK	1.516	1.214	1.462	1.316	1.487	171	13,0
STKK	0	0	0	0	0	0	
<b>Kolumbien</b>	<b>9.352</b>	<b>9.999</b>	<b>7.381</b>	<b>9.948</b>	<b>10.725</b>	<b>777</b>	<b>7,8</b>
STK	9.319	9.974	7.381	9.948	10.649	701	7,0
STKK	33	25	0	0	76	76	
<b>Norwegen</b>	<b>395</b>	<b>680</b>	<b>435</b>	<b>561</b>	<b>636</b>	<b>75</b>	<b>13,4</b>
STK	395	680	435	561	636	75	13,4
STKK	0	0	0	0	0	0	
<b>Polen</b>	<b>3.971</b>	<b>4.325</b>	<b>4.389</b>	<b>4.096</b>	<b>2.803</b>	<b>-1.293</b>	<b>-31,6</b>
STK	2.406	3.008	2.931	3.098	1.521	-1.577	-50,9
STKK	1.565	1.317	1.458	998	1.282	284	28,5
<b>GUS</b>	<b>11.546</b>	<b>13.091</b>	<b>13.722</b>	<b>16.724</b>	<b>17.798</b>	<b>1.074</b>	<b>6,4</b>
STK	11.227	12.842	13.495	16.528	17.798	1.270	7,7
STKK	319	249	227	196	0	-196	-100,0
<b>Südafrika</b>	<b>1.972</b>	<b>2.533</b>	<b>5.082</b>	<b>3.400</b>	<b>1.983</b>	<b>-1.417</b>	<b>-41,7</b>
STK	1.972	2.533	5.082	3.400	1.983	-1.417	-41,7
STKK	0	0	0	0	0	0	
<b>Tschechische Republik</b>	<b>323</b>	<b>690</b>	<b>659</b>	<b>832</b>	<b>534</b>	<b>-298</b>	<b>-35,8</b>
STK	7	365	362	566	392	-174	-30,7
STKK	316	325	297	266	142	-124	-46,6
<b>USA</b>	<b>9.809</b>	<b>12.044</b>	<b>11.099</b>	<b>10.913</b>	<b>9.107</b>	<b>-1.806</b>	<b>-16,5</b>
STK	9.809	12.044	11.099	10.913	9.107	-1.806	-16,5
STKK	0	0	0	0	0	0	

Fortsetzung Tabelle 39

Land / Gruppe	2012	2013	2014	2015	2016	Veränderung 2015/2016	
	1.000 t					1.000 t	%
<b>Venezuela, Bolivien</b>	<b>112</b>	<b>59</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
STK	111	59	0	0	0	0	
STKK	1	0	0	0	0	0	
<b>China</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>124</b>	<b>91</b>	<b>129</b>	<b>38</b>	<b>41,8</b>
STK	9	8	23	16	11	-5	-31,3
STKK	2	0	101	75	118	43	57,3
<b>Sonstige nicht-EU Länder</b>	<b>2.054</b>	<b>135</b>	<b>204</b>	<b>519</b>	<b>429</b>	<b>-90</b>	<b>-17,3</b>
STK	2.049	135	204	422	336	-86	-20,4
STKK	5	0	0	97	93	-4	-4,1
<b>insgesamt</b>	<b>47.922</b>	<b>52.866</b>	<b>56.206</b>	<b>57.510</b>	<b>55.194</b>	<b>-2.316</b>	<b>-4,0</b>
STK	44.947	50.119	53.671	55.545	53.118	-2.427	-4,4
STKK	2.975	2.747	2.535	1.965	2.076	111	5,6

STK: Steinkohle, STKK: Steinkohlekoks

Quelle: VDKI (2017)

**Tabelle 40: Deutschland: Steinkohleförderung und Außenhandelsbilanz 2012 – 2016.**  
*Germany: Hard coal production and trade balance, 2012 – 2016.*

Jahr	Förderung	Export	Import	Außenhandelsaldo
	Mio. t			
2012	11,56	0,49	47,92	-47,43
2013	8,26	0,55	52,87	-52,32
2014	8,34	0,62	56,21	-55,59
2015	6,65	0,53	57,51	-56,98
2016	3,93	1,01	55,19	-55,19

Steinkohle, Koks und Briketts sind einfach summiert.

Quellen: VDKI (2017), SDK (2017a)

**Tabelle 41: Deutschland: Anpassungsmaßnahmen im Steinkohlebergbau 2012 – 2016.**  
*Germany: Adjustment measures in hard coal mining, 2012 – 2016.*

	2012	2013	2014	2015	2016
Förderung (1.000 t v. F.)	10.770	7.566	7.640	6.223	3.849
Belegschaft insgesamt am Jahresende	17.613	14.549	12.104	9.640	7.480
– Arbeiter	12.269	9.965	8.078	6.231	4.609
– Angestellte	5.344	4.584	4.026	3.409	2.871
Beschäftigte	15.353	12.519	10.195	8.179	6.285
Leistung Mannschicht unter Tage (kg v. F.)	6.876	6.624	7.491	7.251	6.645
Fördernde Schachtanlagen	4	3	3	3	2
Tagesförderung je Schachtanlage (t v. F.)	8.655	10.170	10.228	8.264	7.637

Quelle: SDK (2017a)

**Tabelle 42: Deutschland: Braunkohlereserven und -ressourcen nach Revieren.**  
*Germany: Lignite reserves and resources by mining district.*

Braunkohle	Rheinland	Lausitz	Mittel- deutschland	Helmstedt	Deutschland
	Mio. t				Mio. t
Reserven (wirtschaftlich gewinnbare Vorräte)	31.000	3.100	2.000	n. a.	36.100
Ressourcen	20.000	8.500	8.000	n. a.	36.500
<b>Gesamtressourcen<sup>1)</sup></b>	<b>51.000</b>	<b>11.600</b>	<b>10.000</b>	<b>n. a.</b>	<b>72.600</b>
davon Reserven in erschlos- senen und konkret geplanten Tagebauen	2.800	1.660	400	n. a.	4.860

Für die (kleinen) Braunkohlelagerstätten in Hessen und Bayern sowie das Helmstedter Revier liegen keine Zahlen zur Größe der Reserven und Ressourcen vor.

<sup>1)</sup> Summe aus Reserven und Ressourcen; auch als geologische Vorräte bezeichnet

Quelle: DEBRIV (2017)

**Tabelle 43: Deutschland: Ausgewählte Braunkohlequalitäten.**  
*Germany: Selected lignite qualities.*

Revier	Heizwert	Aschegehalt	Wassergehalt	Schwefelgehalt
	kJ/kg	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-% (wf) <sup>1)</sup>
Rheinland	7.800 – 10.500	2,5 – 8,0	50 – 60	0,15 – 0,5
Lausitz	7.700 – 10.000	2,5 – 15,0	48 – 58	0,2 – 1,5
Mitteldeutschland	9.000 – 11.300	6,5 – 11,0	48 – 54	1,3 – 2,1

Angaben gelten für in Betrieb befindliche und geplante Abbaubereiche; Werte beziehen sich auf Rohbraunkohle

<sup>1)</sup> wf = wasserfrei aufbereitete Kohle

Quelle: DEBRIV (2017)



**Tabelle 44: Deutschland: Kohleproduktion der Braunkohlereviere 2012 – 2016.**  
**Germany: Lignite production by mining district, 2012 – 2016.**

Revier	2012	2013	2014	2015	2016	Veränderung 2015/2016	
	1.000 t					1.000 t	%
Rheinland	101.739	98.616	93.598	95.214	90.451	-4.763	-5,0
Helmstedt	2.027	1.196	1.812	1.474	1.074	-400	-27,2
Lausitz	62.441	63.600	61.814	62.452	62.292	-160	-0,3
Mitteldeutschland	19.225	19.584	20.931	18.924	17.730	-1.194	-6,3
<b>insgesamt</b>	<b>185.432</b>	<b>182.995</b>	<b>178.155</b>	<b>178.065</b>	<b>171.547</b>	<b>-6.518</b>	<b>-3,7</b>

Quelle: SDK (2017b)

**Tabelle 45: Deutschland: Absatz von Braunkohle aus inländischem Aufkommen 2012 – 2016.**  
**Germany: Lignite sales from domestic sources, 2012 – 2016.**

Produkt	2012	2013	2014	2015	2016	Veränderung 2015/2016	
	1.000 t					1.000 t	%
Rohbraunkohle	185.446	182.995	178.155	178.065	171.548	-6.518	-3,7
Briketts	1.928	1.951	1.709	1.640	1.545	-95	-5,8
Staub <sup>1)</sup>	4.684	4.859	4.824	4.847	4.714	-133	-2,8
Koks	170	161	175	170	159	-11	-6,5
<b>insgesamt</b>	<b>192.228</b>	<b>189.966</b>	<b>184.863</b>	<b>184.722</b>	<b>177.966</b>	<b>-6.757</b>	<b>-18,8</b>

<sup>1)</sup> inklusive Trockenbraunkohle und Wirbelschichtkohle

Quelle: SDK (2017b)

**Tabelle 46: Deutschland: Import und Export von Rohbraunkohle und Veredlungsprodukten 2012 – 2016.**

*Germany: Imports and exports of lignite and lignite products, 2012 – 2016.*

Produkt	2012	2013	2014	2015	2016	Veränderung 2015/2016	
	1.000 t					1.000 t	%
<b>Importe:</b>							
Rohbraunkohle <sup>1)</sup> (inklusive Hartbraunkohle)	54,0	81,0	87,0	60,0	44,0	-16,0	-26,7
Briketts	4,0	11,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0
<b>insgesamt</b>	<b>58,0</b>	<b>92,0</b>	<b>88,0</b>	<b>61,0</b>	<b>45,0</b>	<b>-16,0</b>	<b>-26,2</b>
<b>Exporte:</b>							
Briketts	492,0	508,6	423,2	393,7	422,7	29,0	7,4
Staub	837,0	889,5	1.032,9	982,2	895,4	-86,8	-8,8
Koks	63,0	62,0	61,0	68,0	61,6	-6,4	-9,4
Braunkohle	276,0	179,0	1.171,0	914,0	0,0	-914,0	-100,0
<b>insgesamt</b>	<b>1.668,0</b>	<b>1.639,1</b>	<b>2.688,1</b>	<b>2.357,9</b>	<b>1.379,8</b>	<b>-978,2</b>	<b>-41,5</b>

<sup>1)</sup> einschließlich Braunkohlenstaub und Trockenkohle

Quelle: SDK (2017b)

**Tabelle 47: Deutschland: Rohstahlerzeugung und Schrotteinsatz für die Roheisen-, Rohstahl- und Gusserzeugung 2012 – 2016.**  
*Germany: Crude steel production and use of scrap for the production of pig iron, crude steel and cast iron, 2012 – 2016.*

	2012	2013	2014	2015	2016	Veränderungen 2015/2016	
	1.000 t					1.000 t	%
<b>Rohstahlerzeugung</b>	<b>42.661</b>	<b>42.645</b>	<b>42.943</b>	<b>42.674</b>	<b>42.081</b>	<b>-593</b>	<b>-1,4</b>
<b>Schrotteinsatz (inkl. Kreislaufmaterial)</b>	<b>25.537</b>	<b>24.808</b>	<b>24.553</b>	<b>24.014</b>	<b>23.168</b>	<b>846</b>	<b>-3,5</b>
<b>Schrotteinsatz für die Erzeugung von:</b>							
Rohstahl	19.677	19.418	19.074	18.554	17.998	-556	-3,0
– Oxygenstahlrohblöcke	5.080	5.283	5.439	5.151	4.918	-233	-4,5
– Elektrostahlrohblöcke	14.597	14.135	13.635	13.403	13.080	-323	-2,4
Eisen-, Stahl- und Temperguss	5.860	5.390	5.479	5.460	5.170	-290	-5,3
<b>%</b>							
<b>Schrotteinsatz (inkl. Kreislaufmaterial)</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>		
<b>Schrotteinsatz für die Erzeugung von:</b>							
Rohstahl	77,0	78,3	77,7	77,3	77,7		
– Oxygenstahlrohblöcke	19,9	21,3	22,2	21,5	21,2		
– Elektrostahlrohblöcke	57,1	57,0	55,5	55,8	56,5		
Eisen-, Stahl- und Temperguss	23,0	21,7	22,3	22,7	22,3		

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: WV Stahl (versch. Ausg.), BDSV (versch. Ausg.)

**Tabelle 48: Rohstahl: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
*Crude steel production (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.*

2014			2015			2016		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	822.306	49,2	China	803.825	49,5	China	808.370	49,6
Japan	110.666	6,6	Japan	105.134	6,5	Japan	104.772	6,4
Indien	88.980	5,3	Indien	89.582	5,5	Indien	95.618	5,9
USA	88.347	5,3	USA	78.845	4,9	USA	78.919	4,8
Republik Korea	71.543	4,3	Russische Föderation	71.114	4,4	Russische Föderation	70.800	4,3
Russische Föderation	71.461	4,3	Republik Korea	69.673	4,3	Republik Korea	68.567	4,2
<b>Deutschland</b>	<b>42.943</b>	<b>2,6</b>	<b>Deutschland</b>	<b>42.674</b>	<b>2,6</b>	<b>Deutschland</b>	<b>42.081</b>	<b>2,6</b>
Türkei	34.035	2,0	Brasilien	33.256	2,0	Türkei	33.163	2,0
Brasilien	33.912	2,0	Türkei	31.517	1,9	Brasilien	30.212	1,9
Ukraine	27.373	1,6	Ukraine	23.166	1,4	Ukraine	24.200	1,5
Italien	23.714	1,4	Italien	22.018	1,4	Italien	23.400	1,4
Taiwan	22.511	1,3	Taiwan	21.392	1,3	Taiwan	21.800	1,3
Mexiko	18.995	1,1	Mexiko	18.225	1,1	Mexiko	18.800	1,2
Iran	16.331	1,0	Iran	16.146	1,0	Iran	17.900	1,1
Frankreich	16.144	1,0						
<b>Welt</b>	<b>1.672.682</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>1.624.547</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>1.628.983</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2017), Interfax (versch. Ausg.), DNPM (2015), WV Stahl (versch. Ausg.),  
 World Steel Association (2016, 2017)

**Tabelle 49: Stahl: Sichtbarer Verbrauch von Stahlerzeugnissen nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
**Steel: Apparent use of finished steel products (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.**

2014			2015			2016		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	710.768	46,0	China	672.340	44,8	China	681.000	45,0
USA	106.957	6,9	USA	96.131	6,4	USA	91.600	6,0
Indien	76.054	4,9	Indien	80.053	5,3	Indien	83.500	5,5
Japan	67.690	4,4	Japan	62.950	4,2	Japan	62.200	4,1
Republik Korea	55.521	3,6	Republik Korea	55.800	3,7	Republik Korea	57.100	3,8
Russische Föderation	42.998	2,8	Russische Föderation	39.429	2,6	<b>Deutschland</b>	<b>40.300</b>	<b>2,7</b>
<b>Deutschland</b>	<b>39.642</b>	<b>2,6</b>	<b>Deutschland</b>	<b>39.170</b>	<b>2,6</b>	Russische Föderation	38.100	2,5
Türkei	30.773	2,0	Türkei	34.361	2,3	Türkei	34.100	2,3
Brasilien	25.606	1,7	Italien	24.654	1,6	Mexiko	25.400	1,7
Mexiko	22.879	1,5	Mexiko	24.214	1,6	Italien	24.200	1,6
Italien	21.995	1,4	Brasilien	21.291	1,4	Iran	19.100	1,3
Taiwan	19.558	1,3	Iran	18.720	1,2	Taiwan	18.300	1,2
Iran	18.919	1,2	Vietnam	18.254	1,2	Brasilien	18.200	1,2
Thailand	17.339	1,1	Taiwan	17.549	1,2	Kanada	15.200	1,0
Kanada	15.775	1,0	Thailand	16.734	1,1			
<b>Welt</b>	<b>1.545.187</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>1.499.622</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>1.514.900</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: World Steel Association (2016, 2017)

**Tabelle 50: Nickel: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
**Nickel: Mine production (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.**

2014			2015			2016		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
Philippinen	443.900	20,4	Philippinen	470.000	21,9	Philippinen	347.400	17,4
Russische Föderation	264.000	12,2	Russische Föderation	261.000	12,1	Kanada	227.364	11,4
Australien	244.700	11,3	Kanada	225.351	10,5	Russische Föderation	222.000	11,1
Kanada	235.000	10,8	Australien	222.300	10,3	Neukaledonien	208.800	10,5
Neukaledonien	178.080	8,2	Neukaledonien	186.100	8,7	Australien	204.900	10,3
Indonesien	177.100	8,2	Indonesien	129.600	6,0	Indonesien	198.900	10,0
Brasilien	102.000	4,7	Brasilien	94.800	4,4	China	90.000	4,5
China	100.000	4,6	China	93.000	4,3	Brasilien	86.400	4,3
Kolumbien	62.200	2,9	Südafrika	56.689	2,6	Kuba	51.600	2,6
Südafrika	54.956	2,5	Guatemala	56.400	2,6	Kolumbien	50.100	2,5
Kuba	51.600	2,4	Kuba	56.400	2,6	Südafrika	49.000	2,5
Guatemala	46.800	2,2	Kolumbien	55.500	2,6	Guatemala	45.900	2,3
Madagaskar	40.300	1,9	Madagaskar	49.000	2,3	Madagaskar	45.700	2,3
Botsuana	29.100	1,3	USA	27.167	1,3	USA	24.100	1,2
Griechenland	21.400	1,0	Myanmar	26.400	1,2	Finnland	23.500	1,2
Myanmar	21.000	1,0	Papua-Neuguinea	25.582	1,2	Myanmar	22.800	1,1
Papua-Neuguinea	21.000	1,0	Botsuana	23.800	1,1	Papua-Neuguinea	22.300	1,1
						Griechenland	19.400	1,0
<b>Welt</b>	<b>2.170.738</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>2.150.120</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>1.995.364</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2017), INSG (2017), NRCan (versch. Ausg.)

**Tabelle 51: Nickel: Raffinadeproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
**Production of refined nickel (countries > 1 % world share), 2014 – 2016**

2014			2015			2016		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
China	690.500	34,7	China	600.000	30,3	China	573.400	28,9
Russische Föderation	239.400	12,0	Russische Föderation	231.900	11,7	Russische Föderation	192.000	9,7
Japan	177.782	8,9	Japan	193.800	9,8	Japan	191.800	9,7
Kanada	150.600	7,6	Kanada	159.300	8,0	Kanada	158.300	8,0
Australien	138.700	7,0	Australien	132.500	6,7	Indonesien	116.300	5,9
Norwegen	90.526	4,6	Norwegen	91.222	4,6	Australien	115.800	5,8
Brasilien	79.600	4,0	Brasilien	77.700	3,9	Neukaledonien	96.000	4,8
Neukaledonien	62.049	3,1	Neukaledonien	77.530	3,9	Norwegen	92.700	4,7
Finnland	42.750	2,1	Madagaskar	47.271	2,4	Brasilien	77.100	3,9
Kolumbien	41.200	2,1	Finnland	43.500	2,2	Finnland	53.700	2,7
Großbritannien	39.100	2,0	Südafrika	41.900	2,1	Republik Korea	45.600	2,3
Madagaskar	37.053	1,9	Großbritannien	39.100	2,0	Großbritannien	43.100	2,2
Südafrika	33.300	1,7	Republik Korea	39.000	2,0	Madagaskar	42.100	2,1
Republik Korea	22.800	1,1	Indonesien	38.300	1,9	Südafrika	42.100	2,1
Indonesien	21.800	1,1	Kolumbien	36.700	1,9	Kolumbien	37.000	1,9
Myanmar	19.000	1,0	Myanmar	23.000	1,2	Myanmar	19.600	1,0
<b>Welt</b>	<b>1.988.841</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>1.983.436</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>1.984.700</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2017), INSG (2017), NRCan (2015)

**Tabelle 52: Nickel: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
*Use of refined nickel (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.*

2014			2015			2016		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
China	956.500	51,1	China	980.000	52,1	China	1.089.600	53,8
USA	148.300	7,9	Japan	141.500	7,5	Japan	146.300	7,2
Japan	139.000	7,4	USA	140.700	7,5	USA	145.800	7,2
Republik Korea	76.800	4,1	Republik Korea	80.100	4,3	Republik Korea	85.500	4,2
<b>Deutschland</b>	<b>72.400</b>	<b>3,9</b>	<b>Deutschland</b>	<b>57.500</b>	<b>3,1</b>	Indien	58.000	2,9
Italien	57.900	3,1	Italien	55.200	2,9	Italien	56.900	2,8
Taiwan	52.700	2,8	Taiwan	52.800	2,8	Taiwan	56.400	2,8
Indien	49.200	2,6	Indien	52.000	2,8	<b>Deutschland</b>	<b>54.600</b>	<b>2,7</b>
Spanien	38.400	2,1	Spanien	39.500	2,1	Spanien	41.500	2,0
Finnland	29.700	1,6	Belgien	33.000	1,8	Belgien	35.400	1,7
Frankreich	28.000	1,5	Finnland	28.800	1,5	Finnland	32.500	1,6
Belgien	27.600	1,5	Schweden	28.500	1,5	Schweden	28.600	1,4
Schweden	26.700	1,4	Frankreich	26.800	1,4	Frankreich	26.600	1,3
Großbritannien	21.788	1,2	Südafrika	21.600	1,1	Südafrika	26.000	1,3
Russische Föderation	20.400	1,1	Russische Föderation	19.800	1,1	Brasilien	19.900	1,0
Südafrika	19.000	1,0	Brasilien	17.900	1,0			
Brasilien	18.000	1,0						
<b>Welt</b>	<b>1.873.489</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>1.881.701</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>2.026.501</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2015), INSG (2017)



**Tabelle 53: Chromit: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
**Chromite: Mine production (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.**

2014			2015			2016		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
Südafrika	14.037.722	42,1	Südafrika	15.684.481	44,5	Südafrika	14.705.200	42,8
Türkei	6.611.394	19,8	Türkei	6.600.000	18,7	Türkei	6.600.000	19,2
Kasachstan	5.410.700	16,2	Kasachstan	5.382.800	15,3	Kasachstan	5.545.700	16,2
Indien	2.163.942	6,5	Indien	2.893.997	8,2	Indien	3.337.600	9,7
Finnland	1.034.750	3,1	Finnland	946.188	2,7	Finnland	1.000.000	2,9
Oman	751.200	2,3	Brasilien	700.000	2,0	Brasilien	700.000	2,0
Brasilien	716.674	2,2	Albanien	639.909	1,8	Albanien	535.000	1,6
Albanien	638.874	2,1	Simbabwe	443.500	1,3	Iran	419.900	1,2
Simbabwe	408.422	1,2	Oman	442.600	1,3	Russische Föderation	380.000	1,1
Russische Föderation	380.000	1,1	Russische Föderation	380.000	1,1			
Iran	359.332	1,1	Iran	350.000	1,0			
Pakistan	328.700	1,0						
<b>Welt</b>	<b>33.315.400</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>35.227.177</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>34.331.900</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2017), Indian Bureau of Mines (2017), DNPM (2015), USGS (versch. Jg.), WBMS (2017)

**Tabelle 54: Deutschland: NE-Metallproduktion und -einsatz 2012 – 2016.**  
 Germany: Production and use of non-ferrous metals, 2012 – 2016.

	2012	2013	2014	2015	2016	Veränderungen 2015/2016	
	1.000 t					1.000 t	%
<b>Aluminium</b>							
<b>Produktion von:</b>							
Tonerde (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) <sup>1)</sup>	1.000 <sup>1)</sup>	1.000 <sup>1)</sup>	1.000 <sup>1)</sup>	1.000 <sup>1)</sup>	1.000 <sup>1)</sup>	0,0	0,0
Hüttenaluminium	410,4	492,4	530,7	541,4	546,8	5,4	1,0
<b>Einsatz von:</b>							
Rohaluminium	3.417,4	3.200,5	3.421,7	3.341,3	3.350,3	9,0	0,3
<b>Blei</b>							
<b>Produktion von:</b>							
Hüttenblei aus Erz und Werkblei	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		
Raffinadeblei (inkl. Sekundärblei)	423,0	400,0	380,0	378,0	339,0	-39,0	-10,3
<b>Einsatz von:</b>							
Raffinadeblei	377,0	367,0	338,0	357,0	370,0	13,0	3,6
Gesamteinsatz	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		
<b>Zink</b>							
<b>Produktion von:</b>							
Hüttenzink aus Erz	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		
Hüttenzink (inkl. Sekundärzink)	169,4	162,0	168,0	173,0	168,0	-5,0	-2,9
<b>Einsatz von:</b>							
Rohzink	474,0	475,0	470,0	478,0	481,0	3,0	0,6
Gesamteinsatz	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		
<b>Kupfer</b>							
<b>Produktion von:</b>							
Hüttenkupfer aus Erz	352,4	289,9	349,7	349,7	342,8	-6,9	-2,0
Raffinadekupfer	685,7	677,6	674,0	678,1	671,4	-6,7	-1,0
<b>Einsatz von:</b>							
Raffinadekupfer	1.113,9	1.150,9	1.163,0	1.221,2	1.245,2	24,0	2,0
Gesamteinsatz	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		
<b>Zinn</b>							
<b>Einsatz von:</b>							
Rohzinn	17,6	18,0	18,8	17,9	18,3	0,4	2,2

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

<sup>1)</sup> geschätzt

Quellen: Aluminium (2017), DESTATIS (versch. Jg. a), ICSG (2017), ILZSG (2017), ITRI (2017a, b)

**Tabelle 55: Bauxit: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
**Bauxite: Mine production (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.**

2014			2015			2016		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
Australien	78.632	30,2	Australien	80.910	27,9	Australien	82.152	30,3
China	59.212	22,8	China	65.000	22,4	China	65.000	24,0
Brasilien	36.308	14,0	Brasilien	37.057	12,8	Brasilien	32.451	12,0
Indien	22.494	8,6	Indien	28.134	9,7	Guinea	27.605	10,2
Guinea	19.182	7,4	Malaysia	24.187	8,3	Indien	24.219	8,9
Jamaika	9.677	3,7	Guinea	18.114	6,2	Jamaika	8.540	3,1
Russische Föderation	5.589	2,1	Jamaika	9.629	3,3	Malaysia	7.664	2,8
Kasachstan	4.516	1,7	Russische Föderation	5.398	1,9	Russische Föderation	5.432	2,0
Malaysia	3.665	1,4	Kasachstan	4.683	1,6	Kasachstan	4.802	1,8
Suriname	2.708	1,0						
Indonesien	2.556	1,0						
<b>Welt</b>	<b>260.211</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>290.474</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>271.374</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: ABAL (2017), BGS (2017), WBMS (2017)

**Tabelle 56: Hüttenaluminium: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
**Production of primary aluminium (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.**

2014			2015			2016		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	28.316,7	52,3	China	31.413,0	54,5	China	31.870,0	55,4
Russische Föderation	3.488,0	6,4	Russische Föderation	3.529,0	6,1	Russische Föderation	3.454,0	6,0
Kanada	2.858,2	5,3	Kanada	2.880,0	5,0	Kanada	3.208,7	5,6
Vereinigte Arabische Emirate	2.296,0	4,2	Vereinigte Arabische Emirate	2.397,0	4,2	Vereinigte Arabische Emirate	2.471,0	4,3
Indien	2.026,8	3,7	Indien	2.354,9	4,1	Indien	1.909,1	3,3
USA	1.710,4	3,2	Australien	1.645,9	2,9	Australien	1.635,0	2,8
Australien	1.704,3	3,1	USA	1.586,5	2,8	Norwegen	1.231,1	2,1
Norwegen	1.182,0	2,2	Norwegen	1.224,0	2,1	Bahrain	971,4	1,7
Brasilien	962,0	1,8	Bahrain	960,6	1,7	USA	818,4	1,4
Bahrain	931,4	1,7	Saudi-Arabien	839,0	1,5	Brasilien	792,7	1,4
Island	748,9	1,4	Brasilien	772,2	1,3	Island	763,8	1,3
Südafrika	745,0	1,4	Island	735,3	1,3	Saudi-Arabien	756,8	1,3
Saudi-Arabien	662,0	1,2	Südafrika	695,0	1,2	Südafrika	701,0	1,2
Katar	640,2	1,2	Katar	637,9	1,1	Katar	643,5	1,1
Mosambik	566,9	1,1	Mosambik	558,4	1,0	Malaysia	620,0	1,1
<b>Deutschland</b>	<b>530,7</b>	<b>1,0</b>	<b>Deutschland</b>	<b>541,4</b>	<b>0,9</b>	Mosambik	572,3	1,0
						<b>Deutschland</b>	<b>546,8</b>	<b>1,0</b>
<b>Welt</b>	<b>54.178,8</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>57.673,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>57.545,7</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: ABAL (2017), Aluminium (2017), BGS (2017), Interfax (versch. Ausg.), WVM (versch. Ausg.), WBMS (2017)

**Tabelle 57: Hüttenaluminium: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
*Use of primary aluminium (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.*

2014			2015			2016		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	28.003,3	51,7	China	31.068,1	54,2	China	31.614,7	54,5
USA	5.250,1	9,7	USA	5.325,0	9,3	USA	5.120,8	8,8
<b>Deutschland</b>	<b>2.289,5</b>	<b>4,2</b>	<b>Deutschland</b>	<b>2.163,2</b>	<b>3,8</b>	<b>Deutschland</b>	<b>2.191,6</b>	<b>3,8</b>
Japan	2.033,7	3,8	Japan	1.778,7	3,1	Japan	1.741,6	3,0
Indien	1.522,8	2,8	Indien	1.476,3	2,6	Republik Korea	1.453,1	2,5
Republik Korea	1.282,3	2,4	Republik Korea	1.365,8	2,4	Indien	1.377,6	2,4
Brasilien	1.026,9	1,9	Türkei	951,5	1,7	Türkei	949,5	1,6
Türkei	915,4	1,7	Vereinigte Arabische Emirate	835,0	1,5	Italien	908,8	1,6
Vereinigte Arabische Emirate	835,0	1,5	Brasilien	801,2	1,4	Vereinigte Arabische Emirate	835,0	1,4
Italien	810,5	1,5	Italien	800,9	1,4	Brasilien	764,2	1,3
Frankreich	693,8	1,3	Russische Föderation	692,0	1,2	Frankreich	706,9	1,2
Russische Föderation	667,8	1,2	Frankreich	656,0	1,1	Spanien	686,1	1,2
Taiwan	533,0	1,0	Spanien	563,9	1,0	Russische Föderation	685,0	1,2
Kanada	530,9	1,0				Kanada	584,3	1,0
						Thailand	575,4	1,0
<b>Welt</b>	<b>54.199,2</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>57.347,5</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>58.008,2</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quelle: WBMS (2017)

**Tabelle 58: Kupfer: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
**Copper: Mine production (countries > 1 % world share) 2014 – 2016.**

2014			2015			2016		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
Chile	5.761,1	31,0	Chile	5.772,1	29,9	Chile	5.552,6	27,3
China	1.781,0	9,6	China	1.706,4	8,8	Peru	2.353,9	11,6
USA	1.384,7	7,5	Peru	1.700,8	8,8	China	1.895,7	9,3
Peru	1.379,6	7,4	USA	1.439,0	7,5	USA	1.462,8	7,2
Kongo, DR	1.065,7	5,7	Kongo, DR	1.069,0	5,5	Kongo, DR	1.021,0	5,0
Australien	966,0	5,2	Australien	963,6	5,0	Australien	947,8	4,7
Sambia	707,1	3,8	Sambia	717,3	3,7	Sambia	762,8	3,7
Kanada	697,5	3,8	Russische Föderation	698,0	3,6	Mexiko	752,4	3,7
Russische Föderation	683,0	3,7	Kanada	697,3	3,6	Indonesien	727,4	3,6
Mexiko	526,6	2,8	Mexiko	594,6	3,1	Kanada	702,3	3,4
Kasachstan	438,8	2,4	Indonesien	578,6	3,0	Russische Föderation	684,5	3,4
Polen	421,3	2,3	Kasachstan	443,6	2,3	Kasachstan	485,9	2,4
Indonesien	378,8	2,0	Polen	426,2	2,2	Polen	424,3	2,1
Brasilien	293,9	1,6	Brasilien	346,1	1,8	Mongolei	343,1	1,7
Mongolei	249,2	1,3	Mongolei	332,2	1,7	Brasilien	335,0	1,6
Iran	216,6	1,2	Iran	246,4	1,3	Iran	289,4	1,4
<b>Welt</b>	<b>18.571,1</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>19.294,6</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>20.368,3</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: ICSG (2017), eigene Erhebungen, BGS (2017), Chambre des Mines (2017), Interfax (versch. Ausg.), Minem (versch. Ausg.), Ministerio de Minería y Metalurgia – Bolivia (versch. Ausg.), NRCan (versch. Ausg.)

**Tabelle 59: Raffinadekupfer: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
**Production of refined copper (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.**

2014			2015			2016		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	7.649,0	34,0	China	7.969,0	34,8	China	8.436,3	36,2
Chile	2.729,4	12,1	Chile	2.688,4	11,8	Chile	2.613,0	11,2
Japan	1.554,2	6,9	Japan	1.483,1	6,5	Japan	1.553,0	6,7
USA	1.094,8	4,9	USA	1.139,8	5,0	USA	1.222,5	5,2
Russische Föderation	894,2	4,0	Russische Föderation	876,2	3,8	Russische Föderation	867,3	3,7
Kongo, DR	776,9	3,5	Kongo, DR	795,5	3,5	Indien	773,3	3,3
Indien	766,0	3,4	Indien	791,9	3,5	Kongo, DR	713,4	3,1
<b>Deutschland</b>	<b>674,0</b>	<b>3,0</b>	<b>Deutschland</b>	<b>678,1</b>	<b>3,0</b>	<b>Deutschland</b>	<b>671,4</b>	<b>2,9</b>
Republik Korea	601,7	2,7	Republik Korea	649,7	2,8	Republik Korea	647,2	2,8
Polen	576,9	2,6	Polen	574,6	2,5	Polen	535,6	2,3
Australien	511,3	2,3	Sambia	495,6	2,2	Australien	478,5	2,1
Sambia	499,4	2,2	Australien	473,8	2,1	Mexiko	452,6	1,9
Spanien	418,5	1,9	Mexiko	434,1	1,9	Spanien	429,4	1,8
Mexiko	397,7	1,8	Spanien	419,9	1,8	Sambia	426,4	1,8
Belgien	387,3	1,7	Belgien	378,6	1,7	Belgien	366,7	1,6
Peru	347,4	1,5	Peru	353,0	1,5	Peru	331,3	1,4
Kanada	325,4	1,4	Kanada	330,9	1,4	Kasachstan	329,3	1,4
Kasachstan	265,7	1,2	Kasachstan	298,5	1,3	Kanada	314,3	1,3
Brasilien	236,7	1,1	Brasilien	241,5	1,1	Indonesien	260,8	1,1
Bulgarien	234,0	1,0	Bulgarien	230,0	1,0	Brasilien	226,0	1,0
Indonesien	233,4	1,0						
Schweden	217,3	1,0						
<b>Welt</b>	<b>22.477,8</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>22.868,3</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>23.308,3</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2017), ICSG (2017)

**Tabelle 60: Raffinadekupfer: Einsatz nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
*Use of refined copper (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.*

2014			2015			2016		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	10.995,2	48,4	China	11.355,3	49,4	China	11.676,1	50,1
USA	1.753,4	7,7	USA	1.798,2	7,8	USA	1.780,0	7,6
<b>Deutschland</b>	<b>1.163,0</b>	<b>5,1</b>	<b>Deutschland</b>	<b>1.221,2</b>	<b>5,3</b>	<b>Deutschland</b>	<b>1.245,2</b>	<b>5,3</b>
Japan	1.073,0	4,7	Japan	997,5	4,3	Japan	972,7	4,2
Republik Korea	742,5	3,3	Republik Korea	724,6	3,2	Republik Korea	730,0	3,1
Russische Föderation	610,9	2,7	Italien	580,0	2,5	Italien	540,0	2,3
Italien	575,1	2,5	Taiwan	471,6	2,1	Taiwan	494,5	2,1
Taiwan	459,9	2,0	Türkei	467,0	2,0	Türkei	490,1	2,1
Türkei	445,0	2,0	Indien	458,0	2,0	Indien	472,4	2,0
Indien	440,0	1,9	Vereinte Arabische Emirate	390,0	1,7	Vereinte Arabische Emirate	409,0	1,8
Brasilien	387,0	1,7	Mexiko	362,0	1,6	Mexiko	367,0	1,6
Mexiko	350,0	1,5	Spanien	348,1	1,5	Spanien	360,0	1,5
Vereinte Arabische Emirate	349,0	1,5	Brasilien	321,5	1,4	Thailand	334,0	1,4
Spanien	348,0	1,5	Russische Föderation	320,4	1,4	Russische Föderation	314,0	1,3
Polen	275,3	1,2	Polen	280,7	1,2	Polen	295,2	1,3
Thailand	253,0	1,1	Thailand	266,7	1,2	Brasilien	292,6	1,3
Belgien/Luxemburg	247,3	1,1	Belgien/Luxemburg	265,0	1,2	Belgien/Luxemburg	250,0	1,1
Indonesien	235,0	1,0	Indonesien	236,0	1,0	Malaysia	233,0	1,0
Malaysia	219,1	1,0	Malaysia	227,7	1,0			
<b>Welt</b>	<b>22.739,3</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>22.971,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>23.326,9</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quelle: ICSG (2017)



**Tabelle 61: Blei: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
**Lead: Mine production (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.**

2014			2015			2016		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	2.301,0	46,6	China	2.147,0	44,8	China	2.340,0	49,6
Australien	728,0	14,8	Australien	653,5	13,6	Australien	473,0	10,0
USA	379,0	7,7	USA	367,0	7,7	USA	334,0	7,1
Peru	278,5	5,6	Peru	316,0	6,6	Peru	325,0	6,9
Mexiko	250,5	5,1	Mexiko	253,9	5,3	Mexiko	227,0	4,8
Russische Föderation	196,0	4,0	Russische Föderation	196,0	4,1	Russische Föderation	193,0	4,1
Indien	106,0	2,1	Indien	136,0	2,8	Indien	95,0	2,0
Bolivien	76,0	1,5	Schweden	79,4	1,7	Bolivien	87,0	1,8
Schweden	70,8	1,4	Türkei	75,9	1,6	Schweden	75,0	1,6
Türkei	62,2	1,3	Bolivien	75,3	1,6	Kasachstan	71,0	1,5
						Türkei	65,0	1,4
<b>Welt</b>	<b>4.935,7</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>4.788,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>4.721,7</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2017), ILZSG (2017), MINEM (versch. Ausg.), NRCAN (versch. Ausg.), Sernageomin (versch. Jg.)

**Tabelle 62 Raffinadeblei: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
**Production of refined lead (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.**

2014			2015			2016		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	4.704,3	42,9	China	4.700,0	43,2	China	4.665,0	41,9
USA	1.128,0	10,3	USA	1.050,0	9,6	USA	1.123,0	10,1
Republik Korea	639,0	5,8	Republik Korea	639,0	5,9	Republik Korea	831,0	7,5
Indien	477,0	4,4	Indien	500,6	4,6	Indien	519,0	4,7
<b>Deutschland</b>	<b>380,0</b>	<b>3,5</b>	<b>Deutschland</b>	<b>378,0</b>	<b>3,5</b>	Mexiko	341,0	3,1
Mexiko	363,5	3,3	Großbritannien	351,2	3,2	<b>Deutschland</b>	<b>339,0</b>	<b>3,0</b>
Kanada	281,5	2,6	Mexiko	344,0	3,2	Großbritannien	317,0	2,8
Großbritannien	267,0	2,4	Kanada	268,9	2,5	Kanada	274,0	2,5
Japan	242,0	2,2	Japan	232,0	2,1	Japan	240,0	2,2
Australien	226,0	2,1	Italien	210,0	1,9	Australien	224,0	2,0
Italien	209,6	1,9	Australien	203,0	1,9	Italien	223,0	2,0
Brasilien	190,0	1,7	Brasilien	190,0	1,7	Brasilien	192,0	1,7
Spanien	166,0	1,5	Spanien	165,0	1,5	Spanien	166,0	1,5
Polen	148,0	1,4	Polen	153,0	1,4	Polen	154,0	1,4
Belgien	133,3	1,2	Belgien	130,0	1,2	Belgien	141,0	1,3
Kasachstan	127,1	1,2	Kasachstan	120,1	1,1	Kasachstan	134,0	1,2
Russische Föderation	108,0	1,0	Russische Föderation	119,0	1,1	Russische Föderation	117,0	1,1
<b>Welt</b>	<b>10.964,4</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>10.881,9</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>11.143,0</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2017), ILZSG (2017), NRCan (2015), USGS (versch. Jg.)

**Tabelle 63: Raffinadeblei: Einsatz nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
*Use of refined lead (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.*

2014			2015			2016		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	4.709,0	43,1	China	4.708,0	43,3	China	4.639,0	41,7
USA	1.671,0	15,3	USA	1.535,0	14,1	USA	1.593,0	14,3
Republik Korea	565,0	5,2	Republik Korea	575,0	5,3	Republik Korea	605,0	5,4
Indien	521,0	4,8	Indien	543,0	5,0	Indien	577,0	5,2
<b>Deutschland</b>	<b>338,0</b>	<b>3,1</b>	<b>Deutschland</b>	<b>357,0</b>	<b>3,3</b>	<b>Deutschland</b>	<b>370,0</b>	<b>3,3</b>
Italien	258,0	2,4	Japan	266,0	2,4	Japan	264,0	2,4
Brasilien	257,0	2,4	Brasilien	254,0	2,3	Spanien	263,0	2,4
Japan	256,0	2,3	Spanien	231,0	2,1	Italien	252,0	2,3
Spanien	250,0	2,3	Italien	230,0	2,1	Mexiko	252,0	2,3
Mexiko	221,0	2,0	Mexiko	225,0	2,1	Brasilien	246,0	2,2
Großbritannien	207,5	1,9	Großbritannien	187,0	1,7	Großbritannien	227,0	2,0
Türkei	150,0	1,4	Polen	151,0	1,4	Polen	186,0	1,7
Thailand	144,0	1,3	Türkei	146,0	1,3	Thailand	161,0	1,4
Tschechische Republik	140,0	1,3	Thailand	144,0	1,3	Türkei	155,0	1,4
Polen	124,0	1,1	Tschechische Republik	130,0	1,2	Tschechische Republik	144,0	1,3
						Indonesien	106,0	1,0
<b>Welt</b>	<b>10.934,8</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>10.862,4</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>11.123,2</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quelle: ILZSG (2017)

**Tabelle 64: Zink: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
**Zinc: Mine production (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.**

2014			2015			2016		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	5.065,0	37,5	China	5.068,0	39,6	China	5.145,0	40,2
Australien	1.554,7	11,5	Australien	1.578,0	12,3	Peru	1.337,0	10,4
Peru	1.318,7	9,8	Peru	1.422,0	11,1	Australien	859,0	6,7
USA	831,0	6,2	USA	825,0	6,4	USA	777,0	6,1
Indien	706,0	5,2	Indien	821,0	6,4	Mexiko	705,0	5,5
Mexiko	660,0	4,9	Mexiko	699,0	5,5	Indien	682,0	5,3
Bolivien	449,0	3,3	Bolivien	442,2	3,5	Bolivien	498,0	3,9
Kasachstan	378,0	2,8	Kasachstan	369,0	2,9	Kasachstan	366,0	2,9
Kanada	352,1	2,6	Kanada	275,4	2,2	Kanada	294,3	2,3
Irland	283,0	2,1	Schweden	252,0	2,0	Russische Föderation	282,0	2,2
Schweden	222,0	1,6	Irland	236,4	1,8	Schweden	262,0	2,0
Türkei	210,2	1,6	Russische Föderation	206,0	1,6	Türkei	202,0	1,6
Russische Föderation	192,0	1,4	Türkei	184,0	1,4	Brasilien	157,0	1,2
Namibia	173,4	1,3	Brasilien	156,0	1,2	Namibia	154,0	1,2
Brasilien	169,8	1,3	Namibia	146,0	1,1	Irland	148,0	1,2
Iran	139,0	1,0	Iran	124,0	1,0	Iran	130,0	1,0
<b>Welt</b>	<b>13.498,8</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>13.570,3</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>12.799,9</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2017), ILZSG (2017), Interfax (versch. Ausg.), Ministerio de Minería y Metalurgia – Bolivia (versch. Ausg.), NRCan (versch. Ausg.)

**Tabelle 65: Hüttenzink: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
**Production of zinc metal (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.**

2014			2015			2016		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	5.807,0	43,1	China	5.860,0	43,1	China	6.274,0	45,7
Republik Korea	901,0	6,7	Republik Korea	940,2	6,9	Republik Korea	1.014,0	7,4
Indien	732,8	5,4	Indien	758,9	5,6	Kanada	687,0	5,0
Kanada	648,0	4,8	Kanada	683,1	5,0	Indien	628,0	4,6
Japan	583,0	4,3	Japan	566,6	4,2	Japan	534,0	3,9
Spanien	498,0	3,7	Spanien	509,3	3,7	Spanien	507,0	3,7
Australien	488,0	3,6	Australien	489,0	3,6	Australien	470,0	3,4
Peru	336,5	2,5	Peru	335,4	2,5	Peru	342,0	2,5
Kasachstan	324,8	2,4	Mexiko	326,6	2,4	Kasachstan	326,0	2,4
Mexiko	319,0	2,4	Kasachstan	323,8	2,4	Mexiko	321,0	2,3
Finnland	302,0	2,2	Finnland	305,7	2,3	Finnland	291,0	2,1
Niederlande	291,0	2,2	Niederlande	293,0	2,2	Niederlande	285,0	2,1
Belgien	250,0	1,9	Belgien	249,0	1,8	Brasilien	244,0	1,8
Brasilien	246,1	1,8	Brasilien	231,0	1,7	Russische Föderation	226,0	1,6
Russische Föderation	230,0	1,7	Russische Föderation	225,0	1,7	Belgien	223,0	1,6
USA	180,0	1,3	<b>Deutschland</b>	<b>173,0</b>	<b>1,3</b>	Norwegen	171,0	1,2
Frankreich	171,0	1,3	USA	172,3	1,3	<b>Deutschland</b>	<b>168,0</b>	<b>1,2</b>
<b>Deutschland</b>	<b>168,0</b>	<b>1,2</b>	Frankreich	169,0	1,2	Polen	158,0	1,2
Norwegen	166,0	1,2	Polen	169,0	1,2	Frankreich	149,0	1,1
Polen	164,0	1,2	Norwegen	162,9	1,2	Italien	139,0	1,0
Iran	145,0	1,1	Italien	139,2	1,0			
Italien	138,0	1,0	Iran	138,0	1,0			
<b>Welt</b>	<b>13.476,6</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>13.587,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>13.719,0</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2017), Chamber of Mines of Namibia (2015), Interfax (versch. Ausg.), ILZSG (2017), Minem (versch. Ausg.), DNPM (2015)

**Tabelle 66: Hüttenezink: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
*Use of zinc metal (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.*

2014			2015			2016		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	6.401,0	46,6	China	6.190,0	46,0	China	6.724,0	48,3
USA	966,0	7,0	USA	931,0	6,9	USA	819,0	5,9
Indien	663,0	4,8	Indien	632,0	4,7	Indien	689,0	5,0
Republik Korea	585,0	4,3	Republik Korea	586,0	4,4	Republik Korea	622,0	4,5
Japan	504,0	3,7	Japan	479,0	3,6	<b>Deutschland</b>	<b>481,0</b>	<b>3,5</b>
<b>Deutschland</b>	<b>470,0</b>	<b>3,4</b>	<b>Deutschland</b>	<b>478,0</b>	<b>3,6</b>	Japan	470,0	3,4
Belgien	393,0	2,9	Belgien	391,0	2,9	Belgien	350,0	2,5
Italien	271,0	2,0	Italien	259,0	1,9	Italien	267,0	1,9
Taiwan	264,0	1,9	Taiwan	258,0	1,9	Türkei	234,0	1,7
Brasilien	242,0	1,8	Türkei	230,0	1,7	Mexiko	224,0	1,6
Türkei	237,0	1,7	Mexiko	220,0	1,6	Frankreich	203,0	1,5
Mexiko	220,0	1,6	Russische Föderation	214,0	1,6	Brasilien	197,0	1,4
Russische Föderation	203,0	1,5	Brasilien	201,0	1,5	Russische Föderation	195,0	1,4
Spanien	176,0	1,3	Frankreich	190,0	1,4	Taiwan	188,0	1,4
Frankreich	173,0	1,3	Spanien	182,0	1,4	Spanien	185,0	1,3
Australien	172,0	1,3	Kanada	148,0	1,1	Australien	180,0	1,3
Kanada	160,0	1,2	Thailand	135,0	1,0	Kanada	162,0	1,2
			Australien	132,0	1,0	Thailand	132,0	1,0
<b>Welt</b>	<b>13.736,6</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>13.460,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>13.914,0</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2017), ILZSG (2017)

**Tabelle 67: Zinn: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
**Tin: Mine production (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.**

2014			2015			2016		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
China	87.727	31,0	China	73.702	26,3	Myanmar	95.001	33,5
Indonesien	75.170	26,6	Indonesien	71.309	25,5	Indonesien	66.358	23,4
Myanmar	35.415	12,5	Myanmar	57.680	20,6	China	45.060	15,9
Peru	23.105	8,2	Bolivien	20.135	7,2	Peru	18.789	6,6
Bolivien	19.791	7,0	Peru	19.511	7,0	Bolivien	17.459	6,2
Brasilien	12.695	4,5	Brasilien	11.504	4,1	Brasilien	12.606	4,4
Australien	6.887	2,4	Australien	7.051	2,5	Kongo, DR	6.503	2,3
Kongo, DR	5.916	2,1	Kongo, DR	4.568	1,6	Australien	6.315	2,2
Vietnam	4.833	1,7	Vietnam	4.530	1,6	Vietnam	4.579	1,6
Malaysia	3.777	1,3	Malaysia	4.158	1,5	Malaysia	4.123	1,5
Ruanda	3.766	1,3				Nigeria	3.014	1,1
<b>Welt</b>	<b>282.747</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>279.974</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>283.469</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 vorläufig.

Quellen: eigene Erhebungen, ITRI (2017a, b), Ministerio de Minería y Metalurgia – Bolivia (versch. Ausg.)

**Tabelle 68: Zinn: Raffinadeproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
**Production of tin metal (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.**

2014			2015			2016		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
China	175.000	48,3	China	159.000	47,9	China	165.000	50,5
Indonesien	60.935	16,8	Indonesien	64.199	19,3	Indonesien	53.763	16,5
Malaysia	34.971	9,7	Malaysia	30.209	9,1	Malaysia	26.802	8,2
Peru	24.223	6,7	Peru	20.224	6,1	Peru	19.583	6,0
Thailand	17.085	4,7	Bolivien	15.464	4,7	Bolivien	16.810	5,1
Bolivien	15.439	4,3	Brasilien	11.855	3,6	Brasilien	11.663	3,6
Brasilien	11.518	3,2	Thailand	10.502	3,2	Thailand	11.088	3,4
Belgien	9.814	2,7	Belgien	8.863	2,7	Belgien	8.541	2,6
Vietnam	4.688	1,3	Vietnam	4.382	1,3	Vietnam	4.419	1,4
<b>Welt</b>	<b>362.147</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>332.195</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>326.680</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 vorläufig.

Quellen: eigene Erhebungen, ITRI (2017a, b)

**Tabelle 69: Hüttenezinn: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2014 – 2016.**  
*Use of tin metal (countries > 1 % world share), 2014 – 2016.*

2014			2015			2016		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
China	163.500	45,6	China	150.600	43,6	China	157.800	44,8
USA	29.500	8,2	USA	30.500	8,8	USA	30.250	8,6
Japan	26.500	7,4	Japan	26.500	7,7	Japan	26.700	7,6
<b>Deutschland</b>	<b>18.835</b>	<b>5,3</b>	<b>Deutschland</b>	<b>17.931</b>	<b>5,2</b>	<b>Deutschland</b>	<b>18.270</b>	<b>5,2</b>
Republik Korea	14.500	4,0	Republik Korea	13.775	4,0	Republik Korea	14.199	4,0
Indien	8.900	2,5	Taiwan	9.780	2,8	Taiwan	9.500	2,7
Taiwan	8.520	2,4	Indien	9.500	2,7	Indien	8.100	2,3
Brasilien	7.500	2,1	Brasilien	7.400	2,1	Brasilien	7.400	2,1
Spanien	6.435	1,8	Vietnam	6.000	1,7	Spanien	6.738	1,9
Vietnam	5.457	1,5	Spanien	5.682	1,6	Vietnam	6.000	1,7
Frankreich	5.203	1,5	Großbritannien	4.800	1,4	Großbritannien	4.900	1,4
Großbritannien	5.000	1,4	Mexiko	4.700	1,4	Vereinigte Arabische Emirate	4.800	1,4
Mexiko	4.700	1,3	Niederlande	4.500	1,3	Frankreich	4.736	1,3
Niederlande	4.700	1,3	Frankreich	4.382	1,3	Niederlande	4.500	1,3
Thailand	3.952	1,1	Vereinigte Arabische Emirate	4.200	1,2	Mexiko	4.210	1,2
Polen	3.900	1,1	Polen	4.000	1,2	Polen	4.000	1,1
Italien	3.760	1,0	Österreich	3.438	1,0	Österreich	3.616	1,0
Österreich	3.715	1,0						
<b>Welt</b>	<b>358.203</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>345.705</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>352.090</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind vorläufig.

Quellen: ITRI (2016, 2017a, b)



**Tabelle 70: Deutschland: Gewinnung von Energierohstoffen und mineralischen Rohstoffen 2015 – 2016.**
*Germany: Production of energy and mineral commodities, 2015 – 2016.*

Verwertbare Produkte	Einheit	2015	2016	Veränderung (%)
Baryt	t	45.311 <sup>6)</sup>	49.373 <sup>6)</sup>	9,0
Bauxit	t	94	295	213,8
Bentonit	t	393.000 <sup>3)</sup>	393.000 <sup>3)</sup>	–
Bims	t	1.200.000 <sup>1)</sup>	1.200.000 <sup>1)</sup>	–
Braunkohle	t	178.064.000	171.546.500	–3,7
Dachschiefer	t	27.690	29.631	7,0
Eisenerz	t	496.079	514.004	3,6
Erdgas (Grubengas)	1.000 m <sup>3</sup>	381.017	372.449	–2,2
Erdgas (Rohgas)	1.000 m <sup>3</sup>	9.322.973	8.608.225	–7,7
Erdöl	t	2.412.643	2.355.028	–2,4
Erdölgas	1.000 m <sup>3</sup>	64.652	64.558	–0,1
Farberde	t	25	129	416,0
Feldspat	t	253.411	284.569	12,3
Flussspat	t	49.801 <sup>6)</sup>	52.552 <sup>6)</sup>	5,5
Form- und Klebsand	t	48.801	49.605	1,6
Gips-/Anhydritstein	t	4.200.000 <sup>5)</sup>	3.970.000	–5,5
Gold	kg	13 <sup>1)</sup>	17 <sup>1)</sup>	30,8
Graphit	t C-Inh.	398	502	26,1
Industriesole	t NaCl-Inh.	7.616.363	7.755.350	1,8
Kalisalz und Kalisalzprodukte	t	7.290.361	6.246.435	–14,3
Kalk-, Mergel-, Dolomitstein	t	48.924.431 <sup>2)</sup>	53.193.157 <sup>2)</sup>	8,7
Kaolinprodukte	t	1.100.000 <sup>3)</sup>	1.023.000 <sup>3)</sup>	–7,0
Kieselerde	t	52.784	54.764	3,8
Kreide	t	1.700.000 <sup>3)</sup>	1.700.000 <sup>3)</sup>	–
Kupfer	t	42 <sup>1)</sup>	41 <sup>1)</sup>	–2,4
Lavasand	t	5.081.612	5.804.769	14,2
Lehm (Ziegelton)	t	12.858.000 <sup>4)</sup>	14.837.945 <sup>4)</sup>	15,4
Meersalz	t NaCl-Inh.	20 <sup>1)</sup>	25	25,0
Natürlicher Sand & Kies	t	239.000.000	247.000.000	3,3
Natursteine (gebrochen)	t	210.000.000	218.000.000	3,8
Naturwerksteine	t	443.574	429.925	–3,1
Ölschiefer	t	468.470	492.777	5,2
Pegmatitsand	t	35.492	33.467	–5,7

Fortsetzung Tabelle 70

Verwertbare Produkte	Einheit	2015	2016	Veränderung (%)
Quarz	t	33.000 <sup>3)</sup>	37.000 <sup>3)</sup>	12,1
Quarzsand, -kies	t	9.700.000	9.900.000	2,1
REA-Gips	t	6.800.000	6.700.000	-1,5
Schwefel	t	627.797	577.684	-8,0
Siedesalz	t NaCl-Inh.	965.396	963.097	-0,2
Silber	t	4 <sup>1)</sup>	4 <sup>1)</sup>	-
Spezialton	t	6.399.719	5.363.405	-16,2
Steinkohle	t	6.222.786	3.848.975	-38,1
Steinsalz	t NaCl-Inh.	6.124.073	5.616.676	-8,3
Torf	m <sup>3</sup>	4.553.000	4.642.000	2,0
Trass, Tuffstein	t	301.804	295.874	-2,0
Uran	t	-	45	-

<sup>1)</sup> Schätzung

<sup>2)</sup> ohne gebrochene Kalk- und Dolomitsteine

<sup>3)</sup> gerundete Werte, genaue Produktionsdaten vertraulich

<sup>4)</sup> für die alten Bundesländer Schätzung

<sup>5)</sup> Schätzung basierend auf Vorjahresdaten

<sup>6)</sup> Konzentrat nach Flotation

Quellen: LBEG (2017a), DESTATIS (versch. Jg. b), MIRO (2016, pers. Mitt.), SDK (2017 a, b),  
Meldungen der Bergbehörden der Länder, eigene Erhebungen

**Tabelle 71: Deutschland: Kalisalzgewinnung der K+S Kali GmbH 2011 – 2016.**  
**Germany: Potash production of K+S Kali GmbH, 2011 – 2016.**

Jahr Bundesland	Anzahl der Betriebe	Kalisalze Rohförderung		Kalifabrikate verwertbare Förderung		Sonstige Produkte <sup>1)</sup>
		t eff.	t K <sub>2</sub> O	t eff.	t K <sub>2</sub> O	t
<b>2011</b>						
Hessen	3	20.356.020	1.764.759	2.649.771	1.309.722	1.057.546
Niedersachsen	1	2.247.976	256.246	402.737	212.132	290.297
Sachsen-Anh./Zielitz	1	11.079.960	1.326.224	2.096.166	1.271.135	–
Thüringen/Werra	1	3.061.444	479.751	761.798	421.707	–
<b>insgesamt</b>	<b>6</b>	<b>36.745.400</b>	<b>3.826.980</b>	<b>5.910.472</b>	<b>3.214.696</b>	<b>1.347.843</b>
<b>2012</b>						
Hessen	3	20.128.683	1.721.579	2.514.098	1.268.945	1.043.658
Niedersachsen	1	2.381.224	273.644	446.952	232.618	301.898
Sachsen-Anh./Zielitz	1	11.301.853	1.324.509	2.063.095	1.251.196	–
Thüringen/Werra	1	2.706.812	447.488	715.744	396.627	25.982
<b>insgesamt</b>	<b>6</b>	<b>36.518.572</b>	<b>3.767.220</b>	<b>5.739.889</b>	<b>3.149.386</b>	<b>1.371.538</b>
<b>2013</b>						
Hessen	3	20.535.646	1.721.120	2.543.911	1.276.724	1.062.806
Niedersachsen	1	2.285.867	256.357	423.282	221.247	241.960
Sachsen-Anh./Zielitz	1	11.523.714	1.327.108	2.064.015	1.250.846	–
Thüringen/Werra	1	2.131.449	370.527	588.908	326.384	59.941
<b>insgesamt</b>	<b>6</b>	<b>36.476.676</b>	<b>3.675.112</b>	<b>5.620.116</b>	<b>3.075.201</b>	<b>1.364.707</b>
<b>2014</b>						
Hessen	3	20.095.569	1.696.972	2.624.640	1.300.417	1.136.821
Niedersachsen	1	2.382.546	252.271	403.830	208.251	287.505
Sachsen-Anh./Zielitz	1	11.622.305	1.311.824	1.978.518	1.200.857	–
Thüringen/Werra	1	2.546.704	477.353	736.562	417.388	31.165
<b>insgesamt</b>	<b>6</b>	<b>36.647.124</b>	<b>3.738.420</b>	<b>5.743.550</b>	<b>3.126.913</b>	<b>1.455.491</b>
<b>2015</b>						
Hessen	3	20.447.422	1.725.884	2.625.842	1.253.355	1.060.023
Niedersachsen	1	2.188.174	232.584	365.813	187.739	288.364
Sachsen-Anh./Zielitz	1	11.648.458	1.303.629	1.948.182	1.184.161	–
Thüringen/Werra	1	2.493.189	488.587	756.913	431.273	27.832
<b>insgesamt</b>	<b>6</b>	<b>36.777.243</b>	<b>3.750.684</b>	<b>5.696.750</b>	<b>3.056.528</b>	<b>1.376.219</b>
<b>2016</b>						
Hessen	3	15.500.580	1.340.189	2.121.253	1.042.440	921.397
Niedersachsen	1	1.860.727	200.279	335.025	166.269	208.227
Sachsen-Anh./Zielitz	1	12.118.452	1.327.503	1.854.350	1.127.904	–
Thüringen/Werra	1	2.071.008	401.916	612.720	357.513	82
<b>insgesamt</b>	<b>6</b>	<b>31.550.767</b>	<b>3.269.887</b>	<b>4.923.348</b>	<b>2.694.126</b>	<b>1.129.706</b>

<sup>1)</sup> Rückstandssalz, Brom, Magnesiumchlorid, MgCl<sub>2</sub>-Lauge, Kieserit und andere Mg-Erzeugnisse

Quelle: VKS: pers. Mitt. (21.08.2017)

**Tabelle 72: Weltproduktion von Kali nach Ländern 2014 – 2016.**  
**World potash production, 2014 – 2016.**

2014			2015			2016		
Land	1.000 t K <sub>2</sub> O	%	Land	1.000 t K <sub>2</sub> O	%	Land	1.000 t K <sub>2</sub> O	%
Kanada	10.818,0	27,0	Kanada	11.462,0	29,3	Kanada	10.154,0	26,6
Russische Föderation	7.402,4	18,5	Russische Föderation	6.954,0	17,8	Russische Föderation	6.500,0	17,0
Weißrussland	6.340,0	15,9	Weißrussland	6.468,0	16,6	Weißrussland	6.400,0	16,8
China	4.400,0	11,0	China	4.200,0	10,8	China	6.200,0	16,2
<b>Deutschland</b>	<b>3.178,1</b>	<b>8,0</b>	<b>Deutschland</b>	<b>3.109,9</b>	<b>8,0</b>	<b>Deutschland</b>	<b>2.694,1</b>	<b>7,1</b>
Israel	2.212,9	5,5	Jordanien	1.436,6	3,7	Jordanien	1.400,0	3,7
Jordanien	1.275,5	3,2	Chile	1.183,0	3,0	Israel	1.300,0	3,4
Chile	1.171,4	2,9	Israel	950,1	2,4	Chile	1.200,0	3,1
USA	850,0	2,1	USA	740,0	1,9	Spanien	700,0	1,8
Spanien	706,7	1,8	Spanien	668,0	1,7	Großbritannien	600,0	1,6
Großbritannien	600,0	1,5	Iran	632,1	1,6	USA	520,0	1,4
Iran	449,7	1,1	Großbritannien	600,0	1,5	Brasilien	300,0	0,8
Brasilien	311,0	0,8	Brasilien	293,0	0,8	Laos	194,2	0,5
Laos	196,8	0,5	Laos	249,5	0,6	Iran	n. a.	–
Usbekistan	96,4	0,2	Usbekistan	103,0	0,3	Usbekistan	n. a.	–
<b>Welt</b>	<b>40.008,9</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>39.049,2</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>38.612,3</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2016 sind z. T. vorläufig.

Quellen: BGS (versch. Jg.), BMWFW (versch. Jg.), DNPM (2016), Laos: pers. Mitt. (19.05.2017), Ministry of Energy and Mines, NRCan (versch. Jg.), Sernageomin (versch. Jg.), USGS (2017), USGS (versch. Jg.), VKS (pers. Mitt.)

**Tabelle 73: Deutschland: Produktionsentwicklung ausgewählter Baustoffe 2013 – 2016.**  
**Germany: Production of selected construction materials, 2013 – 2016.**

Baustoff	Einheit	2013	2014	2015	2016
Portlandzement etc.	Mio. t	31,3	32,1	31,2	32,7
gebrannte Kalkprodukte	1.000 t	6.520	6.390	6.500	6.330
gebrannte Dolomitprodukte	1.000 t	363	357	347	327
gebrannter Gips	1.000 t	2.795	2.835	2.872	3.090
Transportbeton	1.000 m <sup>3</sup>	34.538	34.558	34.818	37.597
Baublöcke und Mauersteine					
- Mauerziegel	1.000 m <sup>3</sup>	7.120	6.968	6.892	7.228
- Porenbeton	1.000 m <sup>3</sup>	3.147	3.048	3.157	3.314
- Leichtbeton	1.000 m <sup>3</sup>	810	849	821	839
- Kalksandstein	1.000 m <sup>3</sup>	3.503	3.580	3.780	3.828
Dachziegel	1.000 St.	614.754	624.830	584.360	574.892
Keramische Fliesen, Platten etc.	1.000 m <sup>2</sup>	53.471	52.391	47.201	46.867

Quellen: BV Kalk: pers. Mitt. (28.09.2017), DESTATIS (versch. Jg. b), VDZ (versch. Jg.)

**Tabelle 74: Deutschland: Absatz der Kalkindustrie im gesamten Bundesgebiet 2013 – 2016.**  
**Germany: Lime industry, sales figures, 2013 – 2016.**

Kalkprodukte	2013	2014	2015	2016
	Mio. t			
<b>ungebrannte Erzeugnisse</b>				
- Bauwirtschaft	9,3	9,4	8,6	8,7
- Export	0,7	0,8	0,7	0,8
- Landwirtschaft	2,0	2,0	2,3	1,9
- Umweltschutz	2,3	2,2	2,2	2,1
- Industrie	4,5	4,6	4,5	4,3
<b>insgesamt</b>	<b>18,8</b>	<b>19,0</b>	<b>18,3</b>	<b>18,0</b>
<b>gebrannte Erzeugnisse</b>				
- Eisen und Stahl	2,24	2,19	2,27	2,22
- Bauwirtschaft	1,34	1,23	1,25	1,31
- Export	0,70	0,68	0,74	0,73
- übrige	0,31	0,34	0,48	0,39
- Umweltschutz	1,44	1,42	1,35	1,29
- Chemie	0,49	0,53	0,41	0,39
<b>insgesamt</b>	<b>6,52</b>	<b>6,39</b>	<b>6,50</b>	<b>6,33</b>

Quelle: BV Kalk: pers. Mitt. (28.09.2017)

**Tabelle 75: Deutschland: Inlandsabsatz der deutschen Zementindustrie 2015 – 2016 nach Regionen.**  
**Germany: Domestic sales of the German cement industry by region, 2015 – 2016.**

Region	2015	2016	Veränderung in %
	Mio. t		
Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland	10,872	11,065	+1,8
Baden-Württemberg, Bayern	9,103	9,409	+3,4
Mecklenburg-Vorpommern, Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen	4,874	5,068	+4,0
<b>Inlandsabsatz gesamt</b>	<b>24,849</b>	<b>25,542</b>	<b>+2,8</b>

Quelle: VDZ (2017), nach Meldung der Mitglieder

**Tabelle 76: Die größten Zementproduzenten der Welt 2013 – 2016.**  
*The world's largest cement producers, 2013 – 2016.*

Land	2013	2014	2015	2016
	Mio. t			
China	2.359,0	2.476,2	2.438,0	2.403,0
Indien	272,0	270,5	274,6	288,8
USA	77,4	83,2	84,3	85,9
Türkei	71,3	71,3	72,8	74,5
Vietnam	57,5	69,8	71,9	73,5
Iran	80,0	70,1	60,2	65,0
Indonesien	56,7	58,0	59,9	61,1
Japan	58,0	57,9	59,5	59,0
Ägypten	44,7	52,1	53,9	58,9
Brasilien	70,0	71,3	65,3	57,3
Republik Korea	47,3	47,0	52,0	56,5
Saudi-Arabien	56,2	57,2	61,5	56,0
Russische Föderation	66,5	68,5	61,8	54,8
Mexiko	34,6	36,6	39,6	40,9
Pakistan	33,6	35,3	38,1	40,5
Thailand	41,0	36,2	36,2	35,9
<b>Deutschland</b>	<b>31,3</b>	<b>32,1</b>	<b>31,2</b>	<b>32,7</b>
Philippinen	20,2	21,3	23,8	25,4
Italien	23,1	21,4	20,8	20,1
Malaysia	21,5	22,5	22,4	20,0
<b>Welt</b>	<b>4.024,3</b>	<b>4.177,8</b>	<b>4.370,0<sup>1)</sup></b>	<b>4.420,0<sup>1)</sup></b>

<sup>1)</sup> geschätzt

Quellen: Cembureau (2017), DNPM (2016), SGM (2016), USGS (versch. Jg.), USGS (2017), VDZ (versch. Jg.)

**Tabelle 77: Deutschland: Produktion von Kies und Sand 2013 – 2016.**  
*Germany: Production of gravel and sand, 2013 – 2016.*

Produktbezeichnung	2013	2014	2015	2016
	1.000 t			
Quarzsand	7.248	7.836	7.242	7.413
Bausand (z. B. als Betonzuschlag), andere natürliche Sande	66.039	71.841	67.912	68.834
Baukies (z. B. als Betonzuschlag), anderer Kies	72.105	71.811	69.184	72.877
Feld- und Kieselsteine, Feuerstein (Flint)	9.495	8.270	9.002	9.642
<b>Insgesamt</b>	<b>154.887</b>	<b>159.758</b>	<b>153.340</b>	<b>158.766</b>

*nur Betriebe mit mindestens zehn Beschäftigten*

*Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)*

**Tabelle 78: Deutschland: Produktion von gebrochenem Naturstein 2013 – 2016.**  
*Germany: Production of crushed rock, 2013 – 2016.*

Produktbezeichnung	2013	2014	2015	2016
	1.000 t			
Kalksteinmehl	8.931	9.121	8.724	9.084
Kreide	n. a.	1.736	n. a.	n. a.
Dolomitstein, gebrochen	14.418	14.174	14.775	17.262
Brechsande und Körnungen	46.707	46.099	47.735	49.564
Natursteine für Wasser- und Uferbau	1.711	1.689	1.488	1.266
Schrotten	5.691	5.315	3.877	4.160
Natursteine, gebrochen	37.289	38.166	34.361	34.155
Splitt und Gesteinsmehl aus Marmor	1.210	1.696	1.265	1.393
Andere Natursteinkörnungen	39.855	39.455	37.569	38.992
Andere Natursteinmehle	1.426	1.394	1.213	1.263
Tonschiefer	n. a.	n. a.	45	34
<b>insgesamt</b>	<b>157.238</b>	<b>158.845</b>	<b>151.052</b>	<b>157.173</b>

*nur Betriebe mit mindestens zehn Beschäftigten*

*Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)*









Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe  
Stilleweg 2  
30655 Hannover

[mineralische-rohstoffe@bgr.de](mailto:mineralische-rohstoffe@bgr.de)  
[www.bgr.bund.de](http://www.bgr.bund.de)

ISBN: 978-3-943566-42-0 (Druckversion)  
978-3-943566-43-7 (PDF)