

Deutschland – Rohstoffsituation 2015

Impressum

Editor: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
Stilleweg 2
30655 Hannover

Autoren: Dieter Huy, Harald Andruleit, Hans-Georg Babies, Harald Elsner,
Doris Homberg-Heumann, Jürgen Meißner, Simone Röhling, 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 2016

ISBN: 978-3-943566-78-9 (Druckversion)
978-3-943566-79-6 (PDF)

Titelbilder: BGR



Deutschland – Rohstoffsituation 2015



Inhaltsverzeichnis

1	<i>Einleitung</i>	5
2	<i>Aktuelle Situation auf den Rohstoffmärkten</i>	6
2.1	Entwicklung der Weltwirtschaft	6
2.2	Entwicklung der Rohstoffpreise	7
2.3	Nachfrage- und Angebotstrends	9
2.4	Ausblick	13
2.5	Extractive Industries Transparency Initiative (EITI)	13
3	<i>Rohstoffsituation Deutschland</i>	16
3.1	Inlandsproduktion und Außenhandel	16
3.1.1	Inlandsproduktion	16
3.1.2	Außenhandel	21
3.1.3	Recycling	25
3.1.4	Rohstoffsicherung	27
3.2	Energierohstoffe	30
3.2.1	Primärenergieverbrauch	30
3.2.2	Erdöl	32
3.2.3	Erdgas	33
3.2.4	Steinkohle	36
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	49
3.4.1	Kalialz	49
3.4.2	Steinsalz, Siedesalz und Sole	50
3.4.3	Feldspat	51

3.4.4 Pegmatitsand	51
3.4.5 Kaolin	51
3.4.6 Bentonit	51
3.4.7 Andere Industrieminerale	52
3.5 Steine und Erden	52
3.5.1 Kiese, Sande und gebrochene Natursteine	52
3.5.2 Quarz, Quarzsande und -kiese	52
3.5.3 Kalk- und Mergelsteine	53
3.5.4 Gips- und Anhydritsteine	53
3.5.5 Tone und Lehme	53
3.5.6 Naturwerksteine	54
<i>Literaturverzeichnis</i>	55
<i>Ländergruppen</i>	60
<i>Einheiten</i>	60
<i>Umrechnungsfaktoren</i>	61
<i>Tabellenanhang</i>	63

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) 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

Ähnlich wie in den letzten Jahren, ist die Weltwirtschaft auch im Jahr 2015 moderat mit 2,4 % gewachsen (WORLD BANK 2016). Auch für das Jahr 2016 wird ein Zuwachs von 2,4 % erwartet. Dieses moderate Wachstum der letzten Jahre war im Wesentlichen auf die Expansion der einkommensstarken Volkswirtschaften zurückzuführen.

Im Euroraum hat sich die Wirtschaft, nach der Eurokrise mit einer Schrumpfung von 0,7 % im Jahr 2012 und 0,3 % im Jahr 2013, nun mit geringen Wachstumsraten von 0,9 % im Jahr 2014 und 1,6 % im Jahr 2015 wieder stabilisiert. Auch für das Folgejahr wird ein geringer Zuwachs von 1,6 % erwartet (WORLD BANK 2016). Nach einer Stagnation im Jahr 2014 verzeichnete Japan ein geringes Wirtschaftswachstum von 0,6 % im Jahr 2015. Auch für das Folgejahr wird für Japan ein geringes Wachstum von 0,5 % prognostiziert. Während das BIP-Wachstum der USA in den Jahren 2014 und 2015 bei 2,4 % lag, werden für das Jahr 2016 nur noch 1,9 % erwartet. Die Wirtschaft der Russischen Föderation ist im Jahr 2015 um 3,7 % stark geschrumpft. Dies ist im Wesentlichen eine Folge der Sanktionen im Rahmen der Ukraine Krise und der niedrigen Rohstoffpreise (vor allem dem Ölpreisverfall). Auch für das Jahr 2016 wird eine deutliche Schrumpfung um 1,2 % prognostiziert.

Die Schwellenländer verzeichneten in den Jahren 2013 und 2014 ein wirtschaftliches Wachstum von 4,7 % bzw. 4,2 %. Im Jahr 2015 schwächte sich die Dynamik mit 3,4 % deutlich ab, wobei sich die einzelnen Volkswirtschaften sehr unterschiedlich entwickelten. Für das Jahr 2016 wird ein Zuwachs von 3,5 % prognostiziert. Auch im Jahr 2015 war China, mit einer gesamtwirtschaftlichen Produktion von 6,9 %, 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 2016 wird eine weitere Verlangsamung des Expansionstempos auf 6,7 % prognostiziert (WORLD BANK 2016).

Im weltweiten Vergleich werden die Zuwächse in China damit weiterhin hoch bleiben. Hohe Wachstumsraten von 7,2 % und 7,6 % erzielte Indien in den Jahren 2014 und 2015. Ein anhaltend hohes Expansionstempo wird mit 7,6 % auch für das Jahr 2016 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 verliert, nach Wachstumsraten von zuletzt oberhalb 5,5 %, etwas an Dynamik. So wurde im Jahr 2014 ein Zuwachs von 5,0 % und im Jahr 2015 ein BIP-Wachstum von 4,8 % erreicht. Für das Folgejahr wird ein Anstieg von 5,1 % 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 1,0 %. Im Jahr 2015 ist die Wirtschaft dieser Region sogar um 0,7 % geschrumpft und für das Folgejahr wird eine erneute Schrumpfung um 1,3 % prognostiziert. Insbesondere in Brasilien blieb das Wachstum im Jahr 2014 mit 0,1 % sehr deutlich hinter dem des Vorjahres zurück. Im Jahr 2015 ist die brasilianische Volkswirtschaft mit -3,8 % sehr stark geschrumpft und für das Jahr 2016 wird eine erneute Schrumpfung von 4,0 % erwartet. Nachdem die Wirtschaft in Mexiko im Jahr 2013 mit 1,4 % nur gedämpft expandierte, lag der BIP-Zuwachs in den Jahren 2014 und 2015 bei 2,3 % bzw. 2,5 %. Für das Folgejahr werden erneut 2,5 % prognostiziert. Das Wirtschaftswachstum des Mittleren Ostens und Nordafrikas erreichte im Jahr 2015 moderate 2,6 % und für das Jahr 2016 wird ein Zuwachs von 2,9 % erwartet (WORLD BANK 2016).

Im Jahr 2015 lag das Wachstum des Welthandelsvolumens nach Angaben der Welthandelsorganisation (WTO 2016) bei 2,8 % und damit, wie auch in den drei Vorjahren, deutlich unterhalb des Mittelwerts von 5,1 % der letzten 25 Jahre. Für das Jahr 2016 wird ein deutlicher Zuwachs des globalen Handelsvolumens von 4,0 % prognostiziert. Zu den Risiken, die diese Wachstumsprognose noch beeinflussen könnten, gehören u. a. eine weitere Verlangsamung des Expansionstempos der chine-

sischen Volkswirtschaft, Leistungsbilanzdefizite in einigen Schwellenländern sowie auch geopolitische Risiken.

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 bewegen sich die Notierungen mit stärkeren Schwankungen im Wesentlichen seitwärts, allerdings deutlich unterhalb des Niveaus von 2011. Im Jahresverlauf 2013 haben die Rohstoffpreise einen zwischenzeitlichen Tiefstand erreicht, um Anfang 2014 mehrheitlich wieder anzuziehen. Nach Höchstständen im weiteren Jahresverlauf 2014 haben die Notierungen aber bis Ende 2015 überwiegend deutlich nachgegeben. Seit Anfang des Jahres 2016 haben die Notierungen z. T. erheblich zugelegt. 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 2015 haben die Jahresdurchschnittspreise der börsennotierten Industriemetalle gegenüber dem Vorjahr einheitlich deutliche Abschläge hinnehmen müssen. So verbilligten sich Eisenerz und Aluminium im Jahresdurchschnitt deutlich um 42,6 % bzw. um 10,8 % (Tab. 4). Auch die Jahresdurchschnittspreise von Blei (−14,8 %), Kupfer (−19,8 %), Nickel (−29,9 %), Zink (−10,6 %) und Zinn (−26,7 %) notierten sehr deutlich unterhalb der Vorjahreswerte. Aufgrund des starken US-Dollars haben sich die in dieser Währung gehandelten Nichteisen (NE)-Metalle Aluminium, Blei und Zink für Käufer in den Euroländern dennoch leicht verteuert (WVM 2016).

Bei den Ferrolegierungen verzeichneten die Jahresdurchschnittspreise für Ferrochrom (−10,7 %), Ferromolybdän (−40,1 %), Ferrotitan (−17,2 %), Ferrovandium (−27,2 %) und Ferrowolfram (−31,8 %) deutliche Abschläge, wohingegen der Preis für Ferromangan (−2,8 %) nur leicht nachgab. Allein der Jahresdurchschnittspreis für Ferrosilizium (+1,3 %) legte leicht zu. Der Grund für

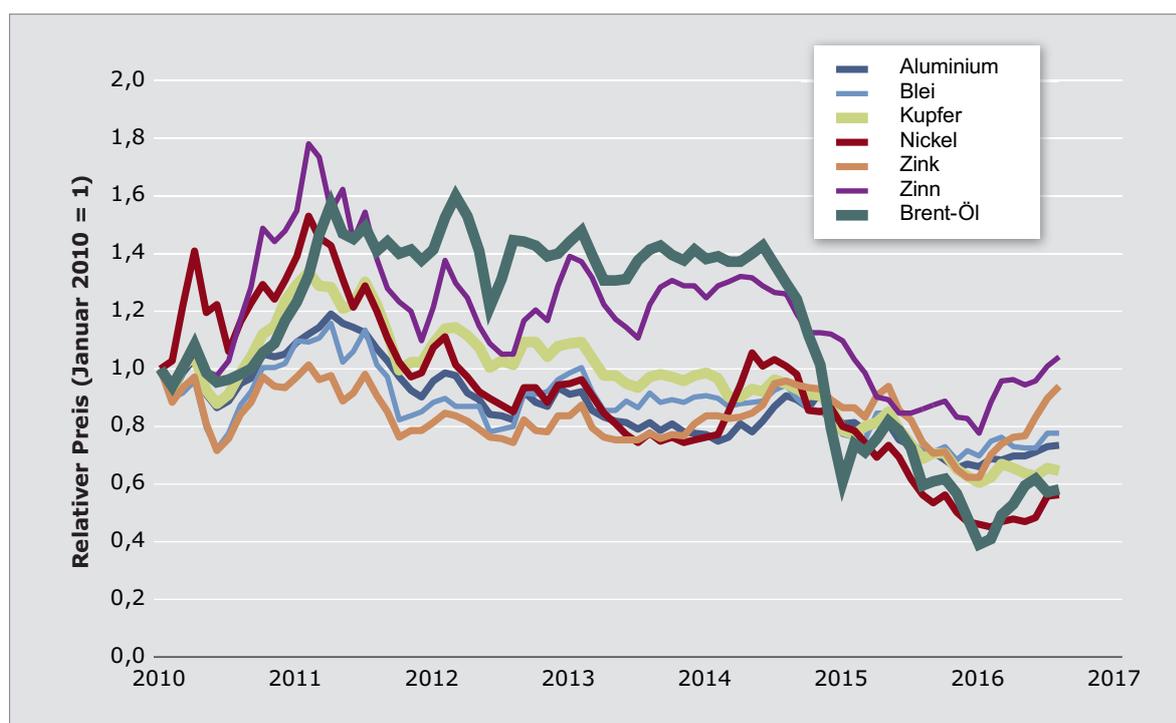


Abb. 2.1: Relative Preisentwicklung für wichtige Industriemetalle und Erdöl seit 2010.

das relativ stabile Abschneiden der Jahresdurchschnittspreise der in Euro gehandelten Ferrolegierungen Ferromangan und Ferrosilizium war vor allem der veränderte Euro-Dollar-Wechselkurs.

Die Jahresdurchschnittspreise der Edelmetalle haben im Jahr 2015 im Vergleich zum Vorjahr durchweg Abschläge hinnehmen müssen. So notierte der Goldpreis mit 1.160,59 US\$/troy um 8,4 % unter dem Vorjahreswert. Auch Silber verbilligte sich um 17,7 % auf einen Preis von 15,70 US\$/troy. Die Durchschnittspreise von Platin und Palladium lagen im Jahr 2015 mit 23,8 % bzw. 13,8 % deutlich unter dem Vorjahreswert.

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 Preishochständen im Jahr 2011 und außergewöhnlich hohen Preisvolatilitäten im Verlauf der letzten Jahre, hat sich die Situation im Jahr 2015 weiter entspannt. So verzeichneten z. B. die Seltenen Erden Cerium, Dysprosium und Neodymium mit 51,2 %, 27,3 % bzw. 27,2 % sehr kräftige Preisabschläge (Tab. 4).

Bei den Elektronikmetallen hat der Jahresdurchschnittspreis 2015 einheitlich nachgegeben. So mussten z. B. Gallium (-29,0 %), Germanium (-8,4 %) und Indium (-42,6 %) deutliche Abschläge hinnehmen.

Die Notierungen für Industrieminerale haben sich im Jahr 2015 sehr uneinheitlich entwickelt. So verzeichneten die Jahresdurchschnittspreise für Flussspat (-19,9 %), Graphit (-11,3 %), Lithium-Karbonat (-2,3 %) und Zirkon (-10,2 %) z. T. deutliche Abschläge, wohingegen sich die Notierungen für Kalisalz (+2,5 %), Kaolin (+3,7 %) und Phosphat (+6,5 %) gegenüber dem Vorjahr leicht verteuert haben.

Der Jahresdurchschnittspreis 2015 für die Rohölreferenzsorte ‚Brent‘ Nordseeöl lag bei 52,32 US\$/bbl Rohöl. Dies waren 47 % weniger als im Vorjahr (98,97 US\$/bbl) und der niedrigste Jahresdurchschnittspreis seit 2004. Den höchsten Stand des Jahres erreichte der Ölpreis im Mai 2015 mit knapp über 66,30 US\$/bbl. In Folge

eines weiteren Anstiegs der OPEC-Förderung, insbesondere im Iran und in Saudi-Arabien ging der Preis mit Schwankungen bis zum Ende des Jahres auf 36,6 US\$/bbl zurück. Seinen tiefsten Stand erreichte der Preis dann am 20. Januar 2016 mit 26 US\$/bbl. Die US-amerikanische Referenzrohölsorte ‚West Texas Intermediate‘ (WTI) zeichnete den Preisverlauf von ‚Brent‘ mit gewissen Preisunterschieden nach. Im Durchschnitt sank er von 93,17 US\$/bbl im Vorjahr auf 48,67 US\$/bbl im Jahr 2015. Die Preisdifferenz zwischen den beiden Rohöl-Sorten schwankt mitunter deutlich bedingt durch regionale Nachfrage- und Angebotssituationen. Im Laufe des Berichtszeitraumes näherte sich allerdings der Preisunterschied von über 10 US\$ im ersten Quartal auf nahezu Gleichstand zum Ende des Jahres. Als dritter Preisindikator für Rohöl ist der OPEC-Korbpreis zu nennen, der sich aus 13 ausgewählten Erdölsorten der OPEC-Mitgliedsländer zusammensetzt. Auch dieser reduzierte sich im Jahresverlauf deutlich und der Durchschnittspreis lag 2015 knapp 49 % (49,49 US\$/bbl) unter dem Vorjahreswert von 96,29 US\$/bbl.

Der Verlauf der Weltmarktpreise spiegelt sich naturgemäß in den Grenzübergangspreisen für importiertes Erdöl an der deutschen Grenze wider. Im Schnitt mussten im Jahr 2015 356,19 € je Tonne importierten Rohöls entrichtet werden. Dies waren etwa 200 €/t bzw. knapp 36 % weniger als im Vorjahr (Tab. 1). Obwohl sich die Rohöleinfuhren im Berichtsjahr geringfügig um 2,1 % (1,9 Mio. t) gegenüber dem Vorjahr erhöhten, verringerten sich die Gesamtkosten der deutschen Rohöleinfuhren um 17,1 Mrd. € auf 32,5 Mrd. € (BAFA 2016a).

Nach vorläufigen Berechnungen des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) ist 2015 der durchschnittliche Grenzübergangspreis für Erdgas (Preis des Erdgases an der deutschen Grenze) im Vergleich zum Vorjahr um 14,1 % von 6.538 € auf 5.618 €/TJ Erdgas gesunken (BAFA 2016b). Die in die Ermittlung des Grenzübergangspreises einfließenden Importmengen basieren hauptsächlich auf Importverträgen, Spotmengen hingegen werden in den Im- und Exporten nicht umfassend abgebildet.

Der Grenzübergangspreis für Erdgas lag im Dezember 2015 mit 4.892 €/TJ (entspricht etwa 1,76 Cent pro Kilowattstunde) um 3,8 % unter dem Preis im November 2015 (5.084 €/TJ). Gegenüber

Dezember 2014 (6.694 €/TJ) ist der Grenzübergangspreis ein Jahr später um 26,9 % gesunken.

Europaweit wird heute der größte Teil der Großhandelspreise über Hubs (virtuelle, öffentliche Knotenpunkte) für den Großhandel, über Gasbörsen und Broker ermittelt. Die Ölpreisbindung spielt angesichts der Nachfrageschwäche und des Überangebots an Gas nur noch eine relativ geringe Rolle. Für die Erdgas-Endkundenpreise sind die Handelsmärkte maßgebend, nicht mehr die Ölpreisbindung.

Der Preis für importierte Kraftwerkskohlen verringerte sich von rund 72 €/t SKE am Anfang des Jahres 2015 auf rund 62 €/t SKE zum Jahresende. Der jahresdurchschnittliche Preis belief sich dabei auf 67,90 €/t SKE (–7 % gegenüber 2014). Ähnlich verhielt es sich auch bei Kokskohle und Koks. Der jahresdurchschnittliche Preis für Kokskohlen verringerte sich gegenüber dem Vorjahr von 104,67 €/t um 4 % auf 100,52 €/t. Der Kokspreis verringerte sich um rund 3 % gegenüber dem Vorjahr und der jahresdurchschnittliche Preis belief sich auf 187,04 €/t (Tab. 3).

Auch die nordwesteuropäischen jahresdurchschnittlichen Spotpreise für Kraftwerkskohlen verringerten sich von 87,83 US\$/t SKE im Jahr 2014 um rund 20 US\$/t SKE (–23 %) auf 67,45 US\$/t SKE im Jahr 2015. Wie auch schon im Vorjahr verringerten sich die europäischen Kohlenimporte im Jahr 2015 geringfügig.

2.3 Nachfrage- und Angebotstrends

Nachfragetrends

Wie in den Vorjahren war China auch im Jahr 2015, 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.

China stand im Jahr 2015, außer bei Erdöl, weiterhin weltweit an führender Stelle der Verbraucherländer wichtiger Industrierohstoffe. Deutschland

zählt weltweit auch weiterhin zu den fünf größten Verbraucherländern bei den Industriemetallen Aluminium, Blei, Kupfer, Nickel und Zinn (Abb. 2.2). Wie im Vorjahr belegte Deutschland auch im Jahr 2015 beim Zinkverbrauch den sechsten Platz. 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 erwarten wir aufgrund der industriellen Entwicklung und des Aufbaus von Infrastrukturen in den Schwellenländern, insbesondere China, eine dauerhaft hohe absolute Nachfrage bei den Energierohstoffen und mineralischen Rohstoffen sowie konjunkturbedingte Preisvolatilitäten bei den Industrierohstoffen. Die Rohstoffnachfrage in China wird allerdings in Zukunft nicht mehr so stark zunehmen wie in den vergangenen zehn Jahren. So verzeichnete China bei Blei und Zinn im Jahr 2015 sogar einen leichten Rückgang seines prozentualen Anteils am globalen Verbrauch dieser Rohstoffe.

Im Vergleich dazu ist der Einfluss der drei anderen BRIC-Staaten Brasilien, Indien und der Russischen Föderation auf die globale Rohstoffnachfrage weiterhin relativ gering, und dies wird voraussichtlich auch in den kommenden Jahren so bleiben. 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 Kupfer-Nachfrage vom zehnten auf den neunten Platz geschoben. Wie sich Indien bezüglich der Rohstoffnachfrage mit der Auflage ambitionierter

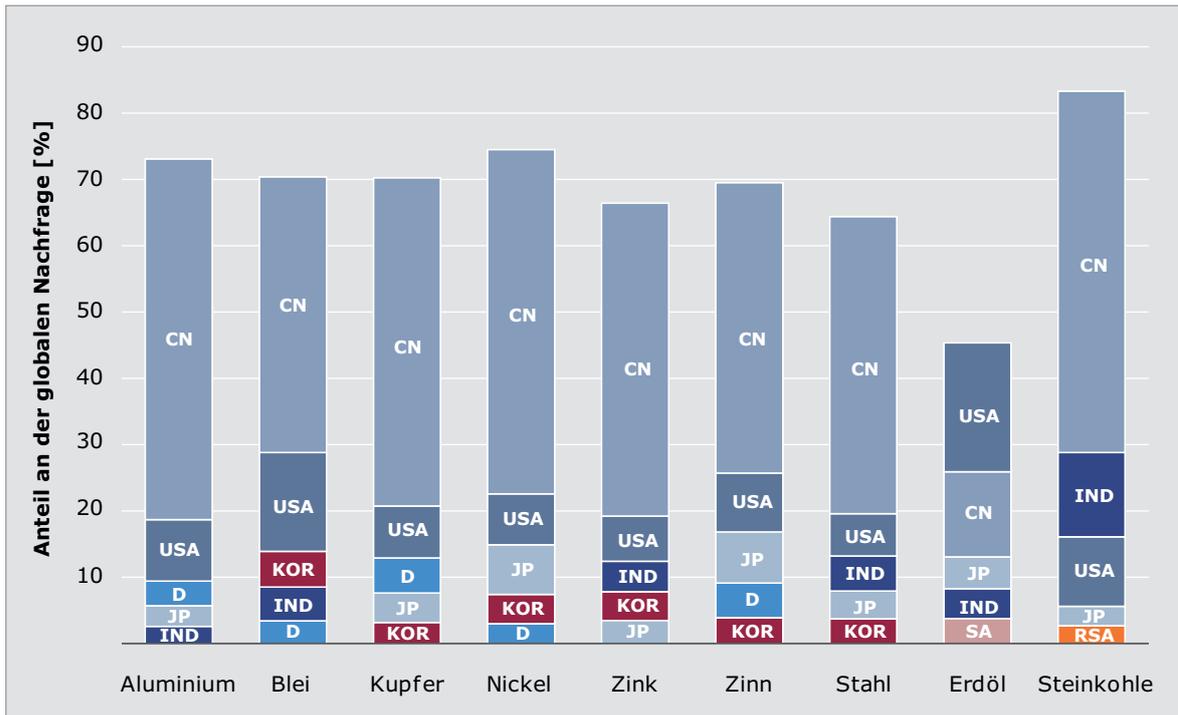


Abb. 2.2: Anteil der fünf größten Länder an der globalen Nachfrage wichtiger Industrierohstoffe im Jahr 2015 (CN = China, JP = Japan, KOR = Republik Korea, IND = Indien, RSA = Südafrika, SA = Saudi-Arabien, D = Deutschland).

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.

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 ausgewählter Industriemineralien (Kalialz, Phosphate) und Edelsteine (Diamanten), nach einem Allzeithoch im Jahr 2012 (21,5 Mrd. US\$), nun im dritten Jahr in Folge deutlich zurückgegangen und erreichten im Berichtsjahr 9,2 Mrd. US\$ (SNL 2016a). Im Vergleich zum Vorjahr betrug der Rückgang im Jahr 2015 etwa 19 %. Insbesondere der Anteil der sogenannten Junior-Explorationsunternehmen an den weltweiten Explorationsausgaben ist seit dem Jahr 2012 gegenüber dem Anteil der Bergbaufirmen sowie staatlicher Bergbauaktivitäten stark zurückgegangen und lag im Berichtsjahr mit einem Anteil von nur etwa 30 % auf einem Niveau wie zuletzt im Jahr 2001 direkt vor dem letzten Rohstoffzyklus (SNL 2016b). Für das Jahr 2016 wird ein weiterer Rückgang der weltweiten Explorationsausgaben, insbesondere der Budgets der Junior-Explorationsgesellschaften angenommen. Gleichzeitig war das Jahr 2015 aber ein

Rekordjahr für Unternehmensfusionen und -käufe im Bergbausektor.

Regional betrachtet verzeichneten Afrika und Lateinamerika im Jahr 2015 die höchsten Rückgänge bei den Explorationsausgaben. Während in den Boomjahren 2007 und 2008 noch etwa ein Drittel der Explorationsausgaben in den beiden Ländern Kanada und Australien getätigt wurden, ist deren Anteil in der Folgezeit kontinuierlich bis auf etwa 25 % im Berichtsjahr zurückgegangen (SNL 2016c). Demgegenüber ist der gemeinsame Anteil von Lateinamerika und Eurasien im gleichen Zeitraum von etwa 38 % auf rund 48 % im Jahr 2015 angestiegen.

Die höchsten Explorationsausgaben wurden auch im Jahr 2015 wieder in Lateinamerika (ein globaler Anteil von etwa 28 %) getätigt. Hauptsächlich wurde in den sechs Ländern Chile, Peru, Mexiko, Brasilien, Kolumbien und Argentinien investiert. Das Hauptaugenmerk der Ausgaben lag im Berichtsjahr mit 42 % auf Gold, gefolgt von den Basismetallen mit 40 %.

Die aggregierten Explorationsausgaben für Eurasien erreichten im Berichtsjahr einen Anteil von etwa 19 % der weltweiten Ausgaben (SNL 2016c).

Der Großteil der Investitionen erfolgte in China und in der Russischen Föderation, gefolgt von der Türkei und Kasachstan. Im Zentrum der Investitionen standen Gold und Basismetalle. In die EU-Staaten flossen im Berichtsjahr etwa 13 % der Explorationsausgaben der Region Eurasien. Ziele der Investitionen waren vor allem Finnland und Schweden, gefolgt von Großbritannien und Spanien. Deutschland rangierte im Jahr 2015 im Vergleich der EU-Staaten an zehnter Stelle, während es im Jahr 2011 noch den siebten Platz einnahm (SNL 2016c).

Nach Afrika flossen im Jahr 2015 etwa 14 % der weltweiten Explorationsausgaben. Hauptsächlich wurde in den Ländern Demokratische Republik Kongo, Südafrika, Burkina Faso, Sambia und Ghana investiert. Der Schwerpunkt der Explorationsausgaben lag auf Gold und den Basismetallen. In Kanada erreichte der globale Anteil der Explorationsausgaben wie im Vorjahr auch im Jahr 2015 etwa 14 %. Der Schwerpunkt der Investitionen lag auf Gold.

Für Australien betrug der weltweite Anteil der Explorationsausgaben wie im Vorjahr auch im Jahr 2015 etwa 12 %. Unter Einbeziehung der Investitionen in Eisenerzprojekte bleibt Australien auch

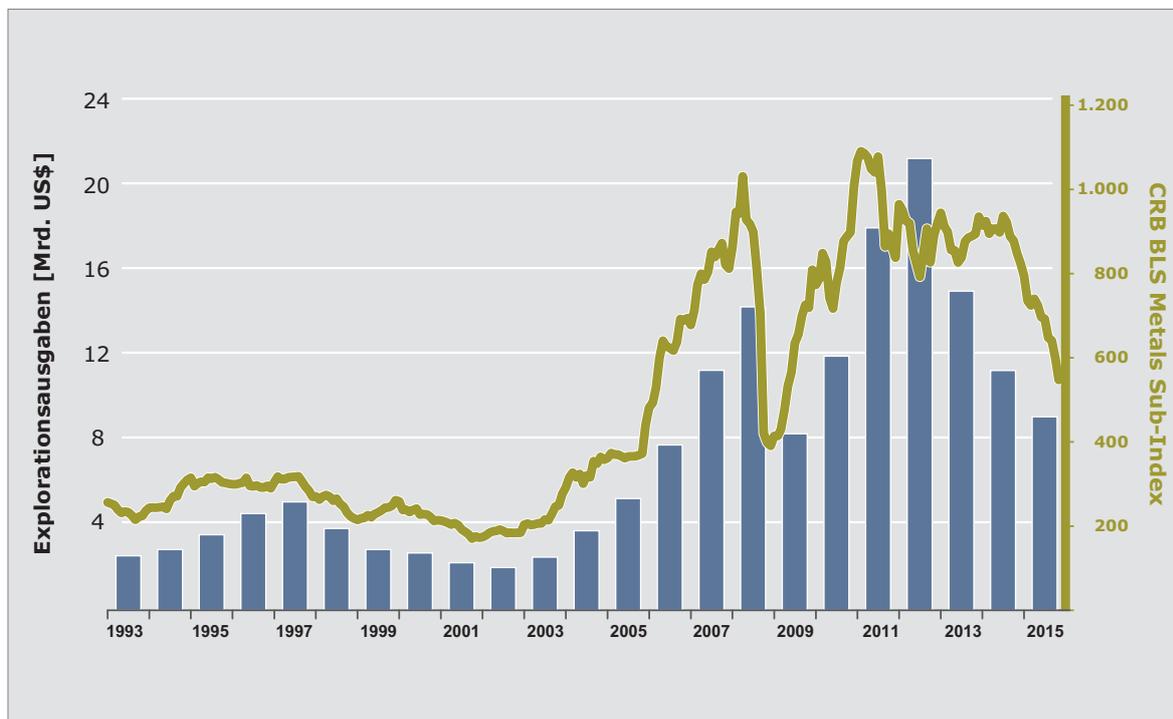


Abb. 2.3: Entwicklung der Explorationsausgaben für neue NE-Metall-Rohstoffprojekte und Verlauf des CRB BLS Metals Sub-Indexes (CRB 2016, SNL 2016a).

weiterhin das Land mit dem größten Anteil an den weltweiten Explorationsausgaben (SNL 2016a). Der Anteil der USA an den globalen Explorationsausgaben lag im Jahr 2015 bei etwa 8 %. Regional betrachtet verzeichneten die USA im Jahr 2015 den geringsten Rückgang der weltweiten Explorationsausgaben. Der Schwerpunkt der Investitionen lag auf Gold. In der Region pazifische Inseln wurden im Berichtsjahr etwa 5 % der weltweiten Explorationsausgaben getätigt.

Im Vergleich zum Vorjahr nahm die Fördermenge für Blei, Zink, Zinn sowie Kalisalz im Jahr 2015 ab (Tab. 58, 61, 64, 69) und stagnierte bei Nickel (Tab. 47). Die Förderung von Bauxit, Chromit und Kupfer (Tab. 52, 50, 55) hingegen nahm im Jahr 2015 im Vergleich zum Vorjahr zu. Demnach reagiert der Bergbausektor mehrheitlich auf die nachlassende Nachfrage und die niedrigen Rohstoffpreise. Es ist anzunehmen, dass sowohl die Rohstoffnachfrage als auch damit einhergehend die Rohstoffpreise mittel- bis langfristig wieder steigen werden. Ein entsprechendes zusätzliche Angebot wird aber nur mit der üblichen „Lead Time“ (Zeitraum von der Exploration bis zur Rohstoffproduktion), die für Gold etwa zehn Jahre und für Industriemetalle etwa 15 Jahre beträgt, den Markt erreichen (u. a. SCHODDE 2014).

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 des Bergbausektors in 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 allerdings nur in begrenztem Maße ergänzen.

Situation der deutschen verarbeitenden Industrie

Der Industrie- und Hightech-Standort Deutschland ist auch zukünftig auf eine sichere 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 2015 Rohstoffe im Wert von etwa 106,9 Mrd. € (s. Kap. 3). Dies entspricht einem deutlichen Rückgang um etwa 16,2 Mrd. € (–13,1 %) gegenüber dem Vorjahr und einem Niveau wie zuletzt in den Jahren 2006 und 2007. Dieser Rückgang resultiert in erster Linie aus den niedrigen Rohstoffpreisen, die insbesondere bei den Energierohstoffen zu einem deutlichen Rückgang von etwa 20 % gegenüber dem Jahr 2014 geführt haben. Bei den Metallen hingegen nahm der Wert im Vergleich zum Vorjahr nur um 1,3 % ab, während bei den Nichtmetallen ein leichter Anstieg von etwa 2 % zu verzeichnen war. Die Gesamtmenge der importierten Rohstoffe ist gegenüber dem Vorjahr um 4,1 % auf ein Allzeithoch von nun etwa 335,3 Mrd. € gestiegen, was im Wesentlichen aus einer sehr starken Zunahme der Importe an Energierohstoffen resultiert, wohingegen die Einfuhrmengen an Metallen (–3,0 %) und Nichtmetallen (–5,7 %) abgenommen haben.

Nach Angaben der Wirtschaftsvereinigung Metalle (WVM 2016) erzielte die deutsche Nichteisen-(NE)-Metallindustrie im Jahr 2015 mit 111.646 Beschäftigten (+3,7 % gegenüber 2014) in 670 Unternehmen einen Umsatz von 47,8 Mrd. €, was einer Zunahme von etwa 6 % gegenüber dem Vorjahr entspricht. Das Inland war für die deutsche NE-Metallindustrie im Jahr 2015, mit einem Umsatz von 26,4 Mrd. €, der mit Abstand wichtigste Absatzmarkt. Insgesamt 21,4 Mrd. € stammten aus dem Auslandsgeschäft (Exportquote von 45 %), wobei etwa 60 % (–2 % gegenüber 2014) der Exporte in den Euroraum gingen. Hier bildeten im Jahr 2015 Italien, Österreich und die Niederlande die drei 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 stell-

ten 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.

Die Produktion der deutschen NE-Metallindustrie erhöhte sich im Jahr 2015 um etwa 1 % auf 8,3 Mio. t. Während die deutsche Aluminiumindustrie ihre Vorjahresproduktion von etwa 4 Mio. t auch im Berichtsjahr wieder erreichte, erzielte die Buntmetallindustrie mit 3,1 Mio. t einen Produktionszuwachs von etwa 2 %. Die NE-Metallgießereiindustrie erreichte mit einer Produktion von 1,2 Mio. t ein Produktionsplus von etwa 2,5 %.

2.4 Ausblick

Nach einem globalen Wirtschaftswachstum von 2,4 % im Jahr 2015 erwartet die Weltbank auch im Jahr 2016 ein weltweites Wachstum von 2,4 %. Für das Jahr 2017 wird von der Weltbank eine Zunahme der Wirtschaftsleistung um 2,8 % prognostiziert.

Das moderate Weltwirtschaftswachstum im Jahr 2015 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 in den Jahren 2014 und 2015.

Dennoch können in den nächsten Jahren erhebliche Lieferengpässe auftreten, welche die Planungssicherheit der Unternehmen einschränken. Der Einfluss von Spekulation auf den Rohstoffmärkten, Wettbewerbsverzerrungen im Handel, die wenig absehbare 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 wichtige Rolle, um die Importabhängigkeit zu verringern und eine zuverlässige Versorgung der deutschen Wirtschaft zu gewährleisten.

2.5 Extractive Industries Transparency Initiative (EITI)

Deutschland ist – zusammen mit Norwegen, Großbritannien und den USA – nicht mehr nur ein Unterstützer der Extractive Industries Transparency Initiative (EITI), sondern setzt den Standard jetzt auch selbst um. Die internationale „Initiative für Transparenz im rohstoffgewinnenden Sektor“ (www.eiti.org) wurde 2003 gegründet und ist heute eine globale Initiative für mehr Finanztransparenz und Rechenschaftspflicht im Rohstoffsektor. Weltweit wird EITI von einer wachsenden Zahl von Regierungen sowie von zahlreichen Unternehmen und Nichtregierungsorganisationen getragen. Die EITI umfasst mittlerweile 51 Länder, von denen 31 EITI-erfüllende Länder sind.

Die Bundesregierung hatte im Juli 2014 beschlossen, die Kandidatur Deutschlands bei der EITI einzuleiten (www.d-eiti.de). Eine Multi-Stakeholder-Gruppe aus Wirtschaft, Zivilgesellschaft und öffentlichem Sektor hat die Kandidatur inhaltlich vorbereitet und sich auf gemeinsame Ziele und einen Arbeitsplan für die zukünftige Umsetzung von EITI in Deutschland verständigt. Am 22. Dezember 2015 hat die Bundesregierung – unter Federführung des BMWi – den Kandidaturantrag beim Internationalen Sekretariat der EITI in Oslo eingereicht. Im Februar 2016 akzeptierte der EITI-Vorstand die deutsche Bewerbung. Mit der Annahme der Kandidatur beginnt eine 18-monatige Frist zur Einreichung des ersten EITI-Berichts mit Darstellung der Finanzflüsse im Rohstoffsektor sowie Kontextinformationen zum Rohstoffsektor in Deutschland. 30 Monate nach Annahme der Kandidatur erfolgt eine unabhängige Überprüfung der Erfüllung der Anforderungen aus dem EITI-Standard, auf deren Grundlage der EITI-Vorstand anschließend über eine Aufnahme als Vollmitglied entscheidet.

In den letzten zehn Jahren hat sich die EITI deutlich weiterentwickelt: Früher beschränkte sich die Initiative darauf, die von den Unternehmen geleisteten Zahlungen mit den Zahlungen zu vergleichen, die bei den staatlichen Stellen eingingen. Dadurch kann geprüft werden, ob die Mittelflüsse ordnungsgemäß dokumentiert und für die Entwicklung des Landes eingesetzt werden.

Neben einer transparenten Einnahmenseite gibt es jedoch noch viele andere Themen, die aufzeigen, ob ein verantwortungsvolles Management des Rohstoffsektors gewährleistet ist. Deshalb wurde der EITI-Standard 2013 und 2016 überarbeitet, um den Problemen in der Wertschöpfungskette stärker Rechnung zu tragen.

Die Funktionsweise des Rohstoffsektors, die Lizenzvergabeverfahren, die Rolle von Staatsunternehmen, die Überwachung von Produktion und Ausfuhren und die Verfahren zum Einzug und zur Verteilung von Einnahmen müssen künftig transparenter dargelegt werden. In vielen Ländern ist die Identität der eigentlichen Eigentümer (der so genannten wirtschaftlichen Eigentümer) von Unternehmen, die das Recht zur Förderung von Öl, Gas und mineralischen Rohstoffen erworben haben, nicht bekannt, da sich diese vielfach hinter einer Kette aus Strohfirmen verstecken. Diese mangelnde Transparenz lässt die Gefahr von Korruption, Geldwäsche und Steuerflucht steigen. Im Februar 2016 vereinbarten die 51 EITI-Länder, die Identität der wirtschaftlichen Eigentümer von Öl-, Gas- und Bergbauunternehmen in die Berichterstattung aufzunehmen. Dies gilt für alle Unternehmen, die Lizenzen zur Förderung von Rohstoffen im jeweiligen Land beantragt haben, die in den Rohstoffsektor investieren wollen oder die bereits im Rohstoffsektor des jeweiligen Landes tätig sind.

Die Einführung von EITI in Deutschland soll für mehr Transparenz und Dialog im deutschen Rohstoffsektor sorgen. Mit D-EITI setzt die Bundesregierung in ihrer internationalen Rohstoffpolitik auch ein Signal, um Entwicklungs- und Schwellenländer im gemeinsamen Kampf gegen Korruption und für Transparenz und Rechenschaftspflicht im Zusammenhang mit Rohstoffgeschäften zu stärken. Mit diesem Schritt sollen weitere Länder ermutigt werden, sich mit Vorbildfunktion und Marktmacht in die internationale Transparenzagenda einzubringen. Die Ziele, die sich die Multi-Stakeholder-Gruppe im Einzelnen für Deutschland gesetzt hat, sind:

- eine fristgerechte und für die breite Öffentlichkeit verständliche und zugängliche Berichterstattung zu gewährleisten, die auf einem transparenten, offenen und innovativen EITI-Prozess in Deutschland basiert
- die Aufbereitung von Kontextinformationen über den deutschen Rohstoffsektor zur För-

derung einer breiten rohstoffpolitischen Diskussion, die auch Aspekte der Nachhaltigkeit (Wirtschaft, Umwelt und Soziales) beinhaltet

- eine schrittweise auszubauende, nachvollziehbare und verhältnismäßige Berichterstattung an die Bevölkerung zu erreichen, die dem EITI-Standard entspricht, und mit den EU-Bilanz- und Transparenzrichtlinien harmoniert. Gleichzeitig soll ein Mehrwert geschaffen werden
- einen Beitrag zur Weiterentwicklung des EITI-Standards, seiner Anwendung und Akzeptanz als tatsächlich globalen Standard zu leisten, um das weltweite Streben nach Transparenz und Rechenschaftspflicht und den Kampf gegen Korruption im Zusammenhang mit Rohstoffgeschäften zu unterstützen
- Erfahrungen aus dem Multi-Stakeholder-Prozess weiterzugeben, insbesondere in Bezug auf demokratische Teilhabe, Bürgernähe und Wissensvernetzung, sowie aus der EITI-Umsetzung in einem föderalen Land
- die Glaubwürdigkeit Deutschlands bei der politischen und finanziellen Unterstützung der EITI deutlich zu erhöhen
- die dauerhafte Umsetzung der D-EITI mit dem vorgesehenen Multi-Stakeholder-Modell sicherzustellen und durch den Aufbau von Kapazitäten eine breite Diskussion in der Bevölkerung zu ermöglichen.

Als föderales Land steht Deutschland vor besonderen Herausforderungen. Die EITI-Berichterstattung über Finanzflüsse, Produktionsdaten sowie rechtliche und institutionelle Rahmenbedingungen des Rohstoffsektors betrifft überwiegend Zuständigkeitsbereiche der Bundesländer. Neben rohstofffördernden Unternehmen werden zukünftig u. a. Bergämter und Finanzverwaltungen der Bundesländer Informationen und Daten für den D-EITI-Bericht bereitstellen müssen. Deshalb wurden die Landesregierungen von Beginn an in den Multi-Stakeholder-Prozess eingebunden. Für die Arbeit in der Multi-Stakeholder-Gruppe erfolgt eine enge Abstimmung zwischen dem federführenden Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, den Bundesländern und den weiteren

betroffenen Bundesressorts in einer Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft.

International gibt es ein großes Interesse an den Erfahrungen mit der Umsetzung des EITI-Standards in einem föderalen Land wie Deutschland.

3 Rohstoffsituation Deutschland

3.1 Inlandsproduktion und Außenhandel

3.1.1 Inlandsproduktion

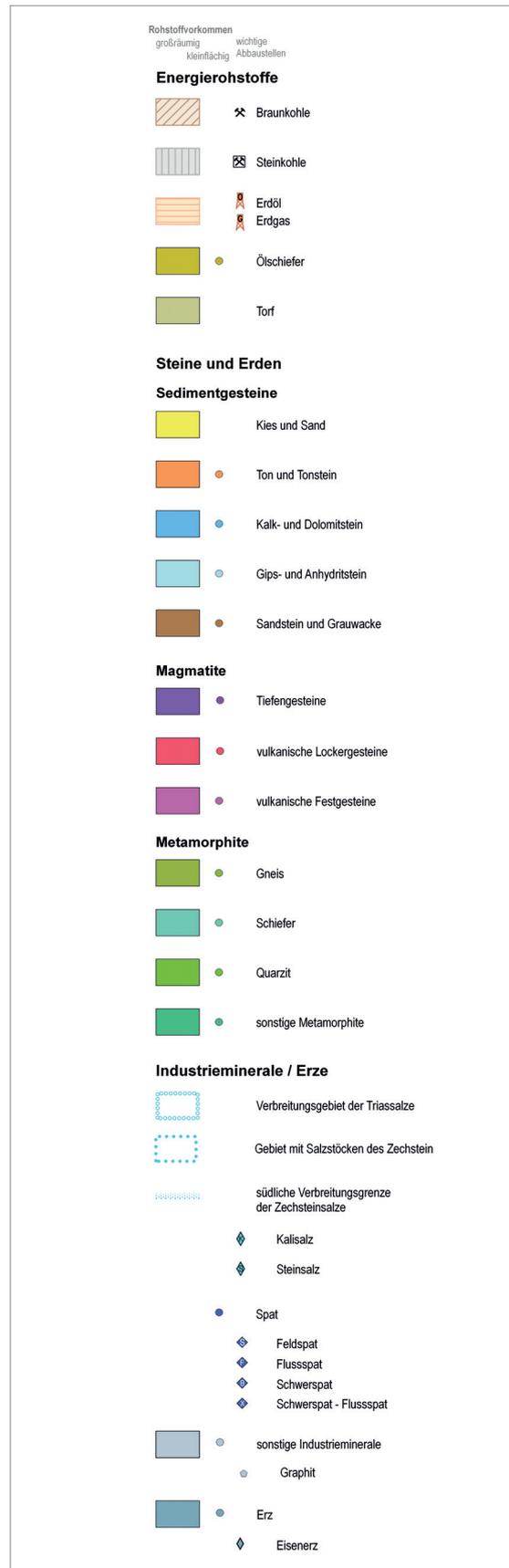
Deutschland ist eines der führenden Industrieländer der Erde und daher auch Großverbraucher mineralischer Rohstoffe. Ein Großteil der jährlich in Deutschland benötigten Rohstoffe, insbesondere die Steine- und Erden-Rohstoffe, werden aus heimischen Lagerstätten gewonnen. Damit ist die Eigenversorgung 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 2015 wurden in Deutschland 187,2 Mio. t Braunkohle, Steinkohle und Erdöl, 9,7 Mrd. m³ Erdgas, Erdölgas und Grubengas sowie ca. 572 Mio. t mineralische Rohstoffe zuzüglich ca. 4,2 Mio. m³ Torf produziert (vgl. hierzu die Anmerkungen am Ende dieses Kapitels) (Abb. 3.2). Diese Produktionsmenge hatte einen Wert von insgesamt ca. 13,4 Mrd. € (Abb. 3.3).

Mengenmäßig sind Bausande und -kiese mit ca. 239 Mio. t die wichtigsten mineralischen Rohstoffe, auf die weit über ein Drittel der heimischen Rohstoffproduktion entfällt (Abb. 3.2). 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 Braunkohle¹ der bedeu-

¹⁾ 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 Braunkohleproduktprice (Braunkohleprodukte wie Braunkohlestaub und Braunkohlenbriketts).



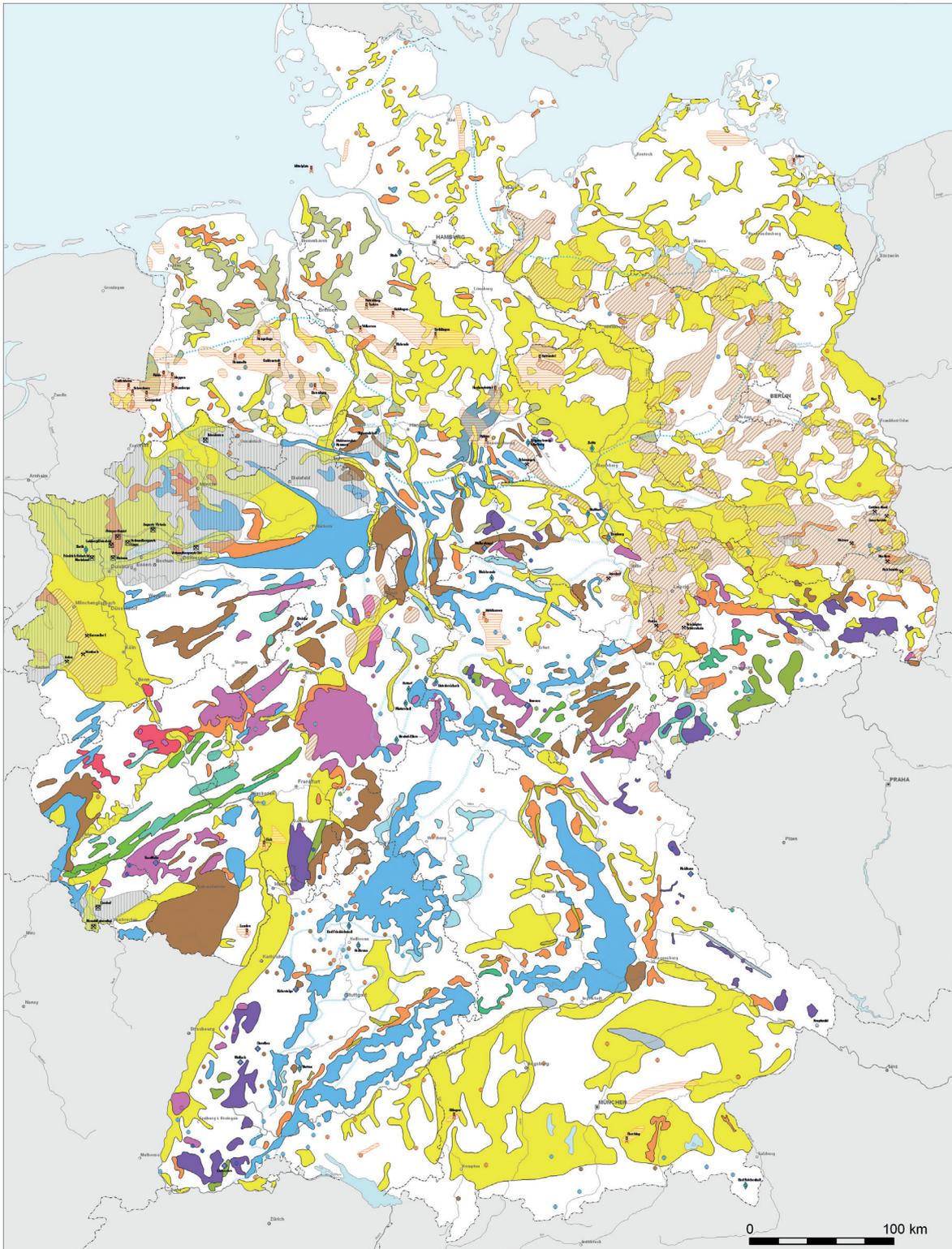
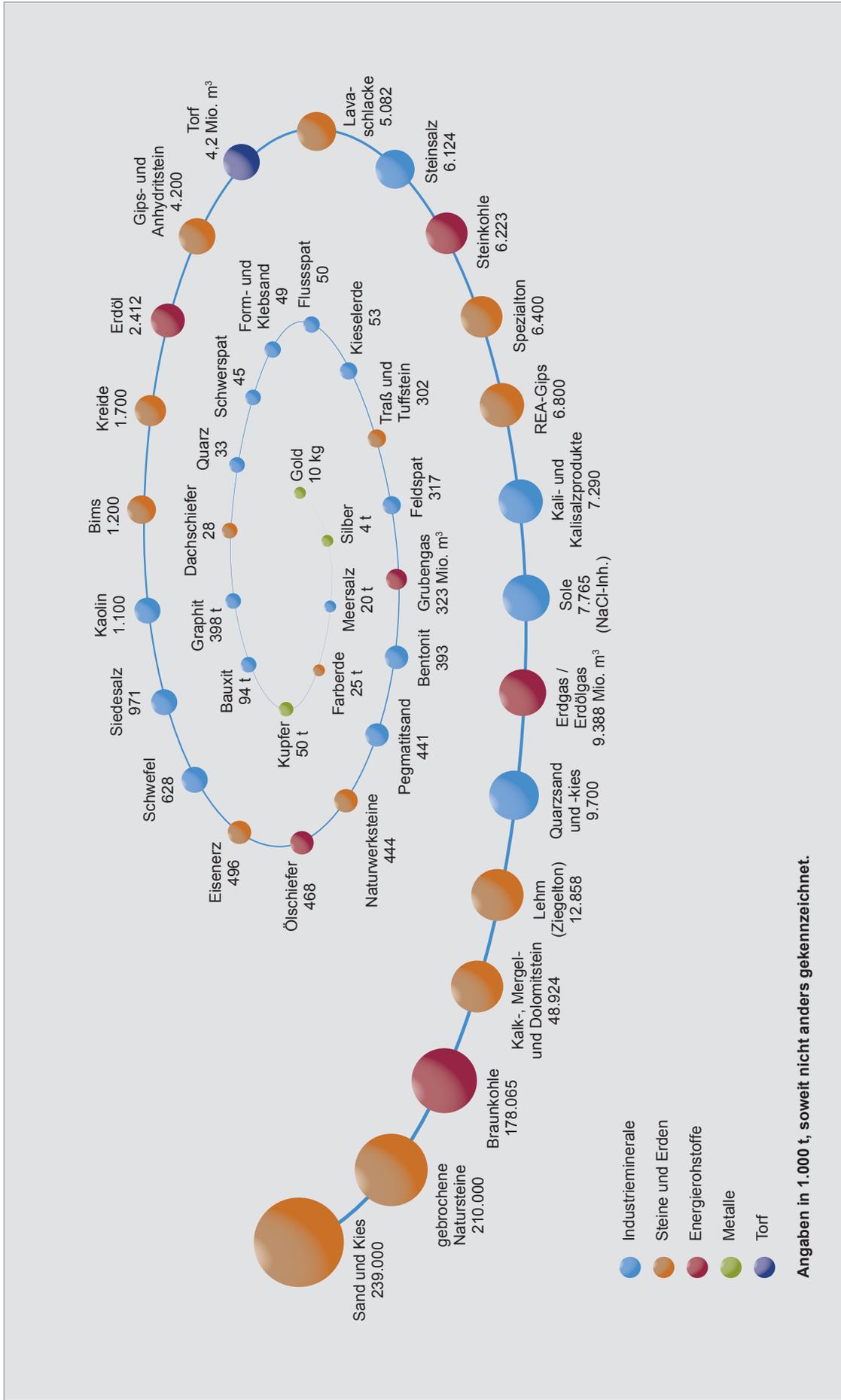


Abb. 3.1: Karte der Bodenschätze der Bundesrepublik Deutschland mit Legende (linke Seite) nach DILL & RÖHLING (2007).



Angaben in 1.000 t, soweit nicht anders gekennzeichnet.

Abb. 3.2: Rohstoffproduktion in Deutschland im Jahr 2015.

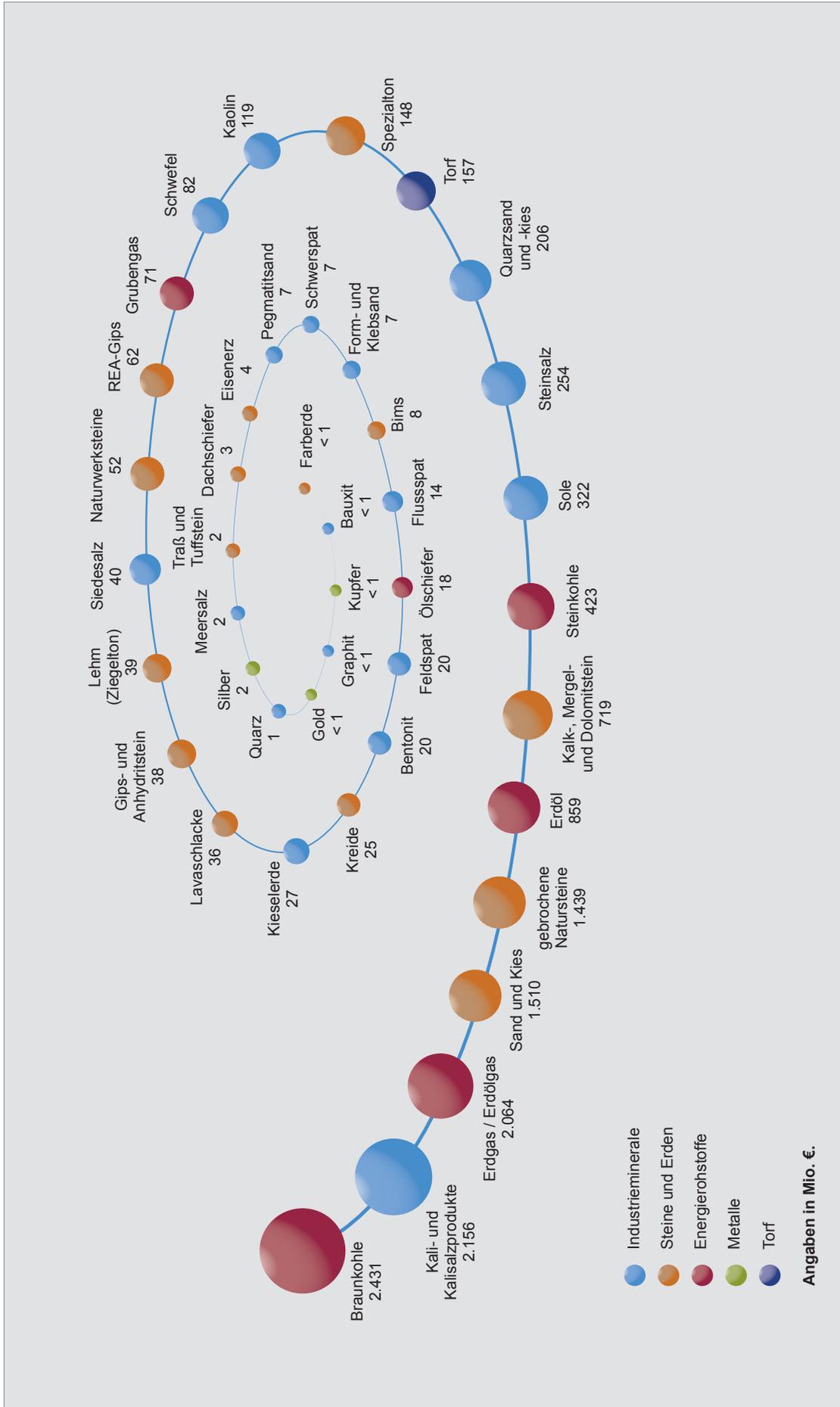


Abb. 3.3: Wert der in Deutschland produzierten Rohstoffe im Jahr 2015.

tendste heimische Rohstoff (Abb. 3.3), 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 2015 war das Land für Braunkohle weiterhin der weltgrößte, für Rohkaolin der zweitgrößte sowie für Steinsalz (inklusive Siedesalz und Sole) der sechstgrößte 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 Festlandsockels 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) 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 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 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 2015 Waren im Wert von 948,5 Mrd. € eingeführt (DESTATIS 2016), 4,2 % mehr als im Vorjahr. Davon entfielen 106,9 Mrd. € bzw. 11,3 % auf Energierohstoffe, Metallrohstoffe (Erze, Konzentrate, Zwischenprodukte, nachgelagerte Produkte einschließlich der ersten Verarbeitungsstufe) und Nichtmetalle. Das ist im Vergleich zum Vorjahr ein Minus von 13,1 %. Die Importausgaben sanken damit zum dritten Mal in Folge und lagen auf dem Niveau der Jahre 2006 und 2007 (Abb. 3.4). Besonders stark profitierte die deutsche Wirtschaft von den gesunkenen Energiepreisen: trotz eines mengenmäßigen Plus von 7,2 % sanken die Ausgaben für Energierohstoffe um 19,2 % bzw. 16,2 Mrd. € deutlich gegenüber 2014. An Metallrohstoffen wurden im Jahr 2015

rund 3,0 % weniger als 2014 importiert, die Kosten lagen nur geringfügig (–1,3 %) unter denen des Vorjahres. Die Ausgaben für Nichtmetallrohstoffe sind um 41,7 Mio. € (1,8 %) gestiegen; nach Menge wurden 6,3 % weniger als im Vorjahr importiert (Tab. 3.1).

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

In der Gruppe der Energierohstoffe entfiel auf Erdöl (50,1 %) und Erdgas (42,5 %) mehr als 90 % der Ausgaben. Den Rest teilten sich Kohle (6,5 %) und Kernenergierohstoffe (1 %). Bei den Metallrohstoffen bildeten die Raffinadeprodukte (Primärraffinade, Sekundärraffinade, Legierungen) mit 53,8 % der Ausgaben die größte Gruppe. Es folgten Abfälle, Schrotte, Schlacken und andere Rückstände (22,3 %) sowie Erze und Konzentrate (17,1 %). Zwischen- bzw. Vorprodukte (Oxide, Hydroxide, Ferrolegierungen etc.) machten 6,7 % der Ausgaben aus. Bei den Nichtmetallen entfielen die meisten Ausgaben auf Gesteinskörnungen und Splitte (12,4 %). Es folgen Naturwerksteine, Kalk- und Zementrohstoffe, Tone und Lehme, Magnesium und Magnesia, jeweils mit Anteilen zwischen 9 % und 10 %.

Verglichen mit dem Vorjahr hat Deutschland 2015 mit 335,3 Mio. t 4,1 % mehr Rohstoffe importiert. Die Menge der Energierohstoffe nahm um 7,2 % zu. Bei Metallrohstoffen gab es ein Minus von 3,0 %, bei Nichtmetallen von 5,7 % (Tab. 3.1).

Erdgas und Erdöl machten 36,8 % bzw. 39,6 % der Importmengen von Energierohstoffen aus. Weitere 23,6 % entfielen auf diverse Kohlespezifikationen, hauptsächlich Kesselkohle, Koks- und Koks. Sonstige Energierohstoffe (Kernenergierohstoffe, Bitumen, Asphalt) spielten mengenmäßig keine Rolle. Auf Erze und Konzentrate entfielen 75,3 % der Importmengen, fast 89 % davon waren Eisenerz. Abfälle und Schrotte machten 12,3 % aus, auch hier dominierten Eisen und Stahl. Die Anteile für Raffinadeprodukte lagen bei 9,3 %, für Zwischen- und Vorprodukte bei 3 %. Bei ersteren waren es vor allem Aluminium und Kupfer, bei den Zwischen- und Vorprodukten dominierten Aluminiumoxid/-hydroxid und Ferrolegierungen. 41,2 %

Tab. 3.1: Deutsche Rohstoffeinfuhren nach Wert und Menge.

	2013	2014	2015	2013	2014	2015	Änderungen 2014/2015
	Mrd. €			%			%
Energie	93,5	81,8	66,1	68,4	66,5	61,8	-19,2
Metalle	40,9	39,0	38,5	29,9	31,7	36,0	-1,3
Nichtmetalle	2,3	2,3	2,4	1,7	1,9	2,2	1,8
Gesamtwert	136,7	123,1	106,9				-13,1
	Mio. t			%			%
Energie	227,6	230,0	246,5	72,0	71,4	73,5	7,2
Metalle	63,4	66,8	64,8	20,1	20,7	19,3	-3,0
Nichtmetalle	25,0	25,5	24,0	7,9	7,9	7,2	-5,7
Gesamtmenge	316,0	322,3	335,3				4,1

der Importmengen von Nichtmetallen entfielen auf Gesteinskörnungen (Sande, Kiese, Splitt, gebrochene Natursteine, Gesteinsmehle). Mit großem Abstand folgten Rohstoffe für die Kalk- und Zementindustrie (17,7 %), Steinsalz (8,8 %) sowie Tone und Lehme (5,5 %).

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.

68,1 % der Rohstoffimporte stammten aus Europa (inkl. der Russischen Föderation). Es folgten Südamerika (10,9 %), Afrika (7,9 %), Nordamerika (6,1 %), Asien (4,8 %) und Australien/Ozeanien (1,8 %). Die Verteilung der Herkunft der Importe für metallische Rohstoffe spiegelt den hohen Anteil südamerikanischer Lieferungen von Erzen, Konzentraten und Raffinademetall wider. Nichtmetalle hingegen wurden zu 95 % aus dem europäischen Raum importiert (Abb. 3.7).

Die nach Wert wichtigsten Einfuhrländer waren die Russische Föderation (23,2 Mrd. €), die Niederlande (16,5 Mrd. €) und Norwegen (13,8 Mrd. €). Aus diesen Ländern bezog Deutschland vor allem Energierohstoffe. Brasilien als größter Lieferant von Eisenerz belegt mit 2,1 Mrd. € Rang elf.

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 von bis über 80 % aus Ländern mit erhöhtem Länderrisiko importiert werden. Teilweise hohe Importabhängigkeiten bestehen aber auch bei Rohstoffen aus Lieferländern, deren Zuverlässigkeit als Handelspartner außer Frage steht (Abb. 3.8).

Export

Im Jahr 2015 hat Deutschland mineralische Rohstoffe² und Energierohstoffe im Wert von 31 Mrd. € exportiert. Davon entfielen 62,5 % auf metallische Rohstoffe. Energierohstoffe machten 30 %, Nichtmetalle 7,5 % der Exporteinnahmen aus.

47,2 % der exportierten Rohstoffmengen in Höhe von 91,8 Mio. t entfielen auf Nichtmetalle, gut die Hälfte davon waren Gesteinskörnungen. Des Weiteren wurden große Mengen an Abfällen und Schrotten exportiert, insbesondere von Eisen/Stahl, Kupfer und Aluminium, die insgesamt rund 70 % der Metallexporte darstellten.

Detaillierte Angaben über die deutschen Im- und Exportmengen an mineralischen Rohstoffen und

²⁾ Ohne Daten zum Export von Kalisalzen und -dünger. Die Daten werden seit 2008 aus Datenschutzgründen nicht mehr veröffentlicht.

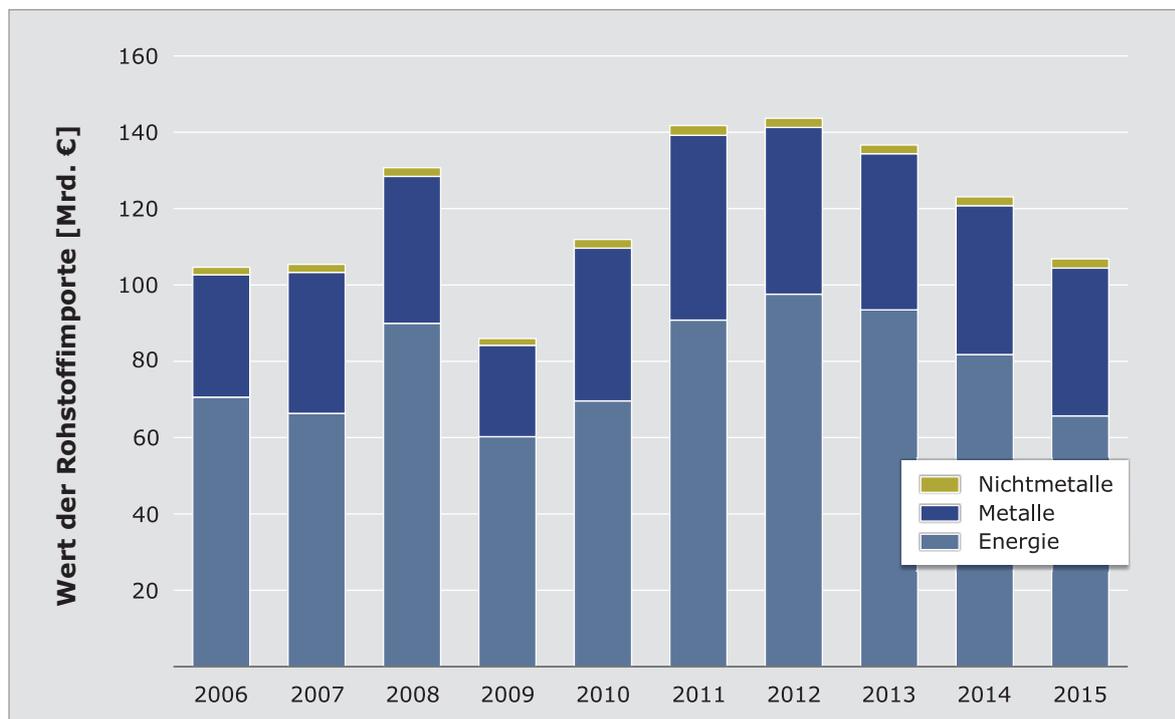


Abb. 3.4: Wert der deutschen Rohstoffeinfuhren seit 2006.

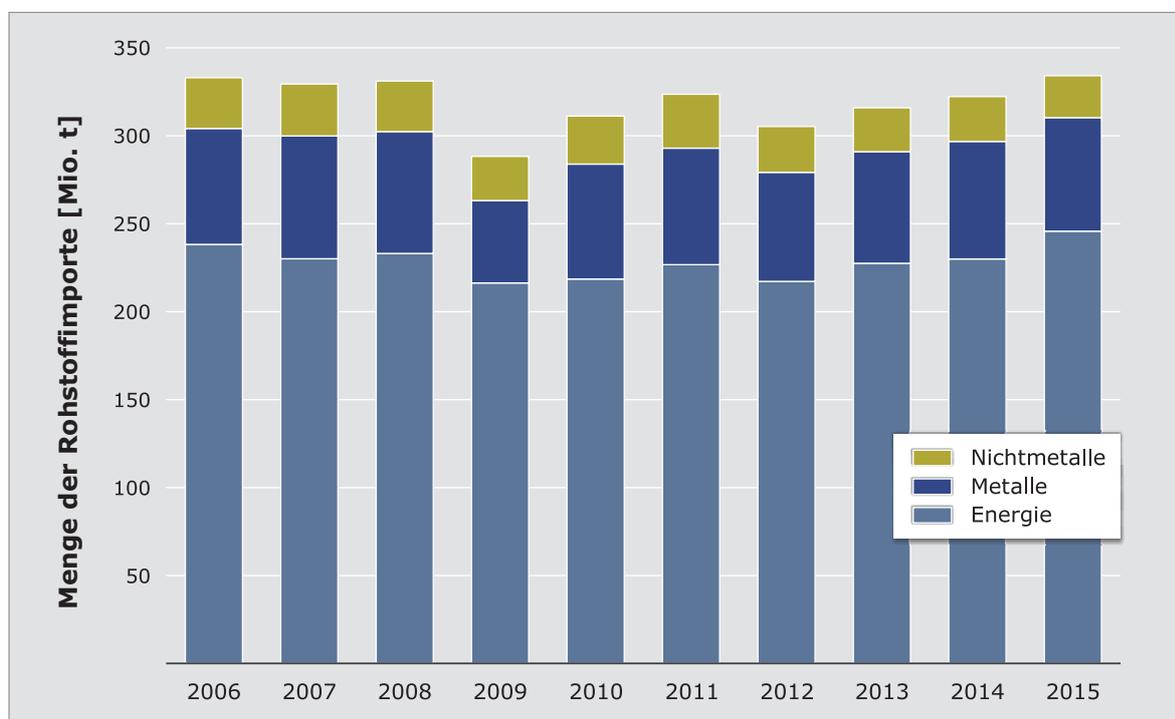


Abb. 3.5: Menge der deutschen Rohstoffeinfuhren seit 2006.

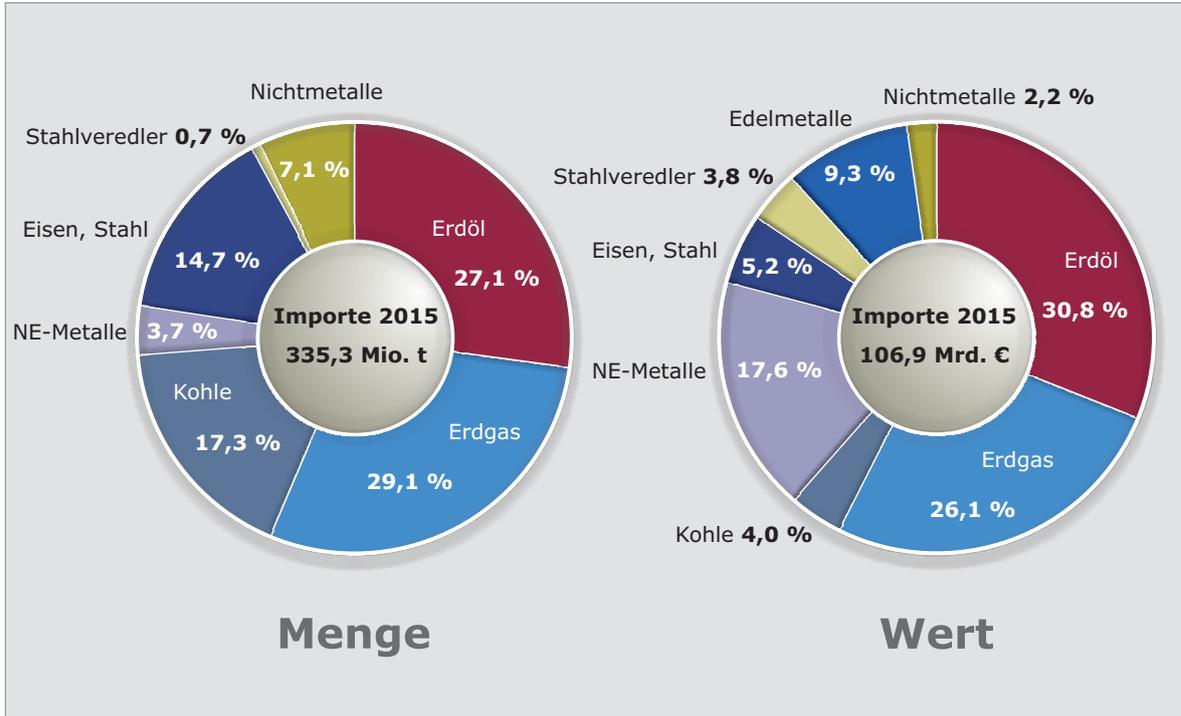


Abb. 3.6: Deutsche Rohstoffeinfuhren 2015 nach Menge und Wert.

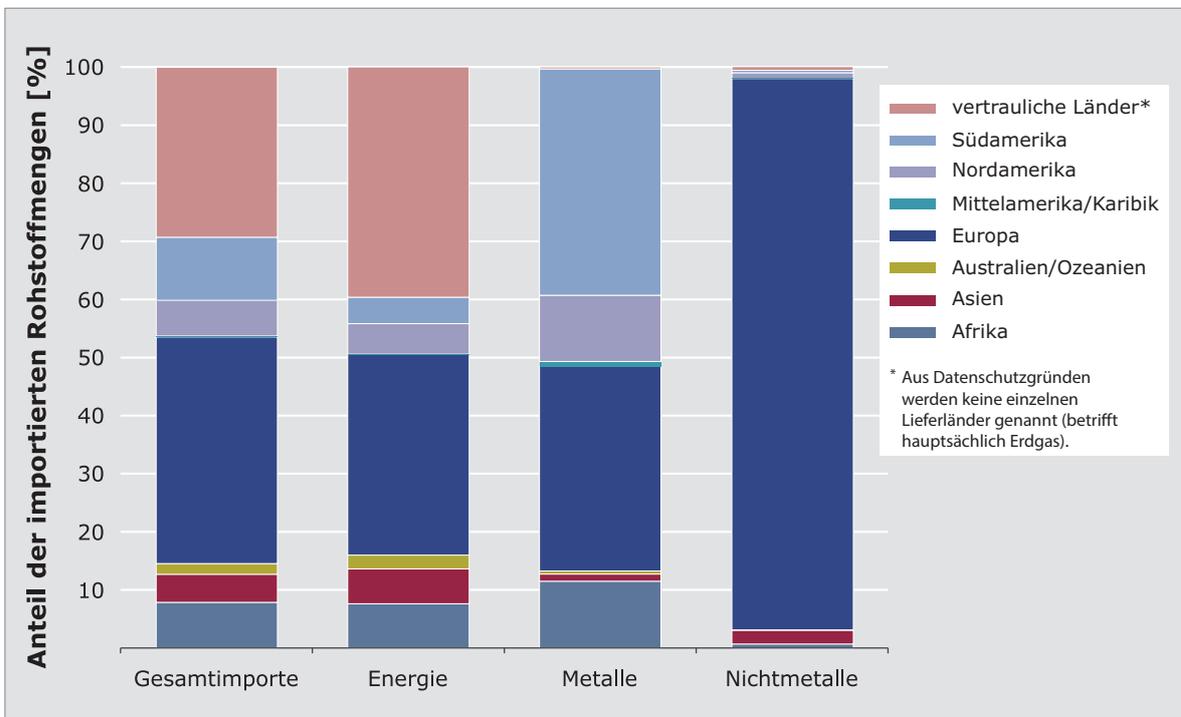


Abb. 3.7: Herkunft der deutschen Rohstoffeinfuhren 2015 nach Menge.

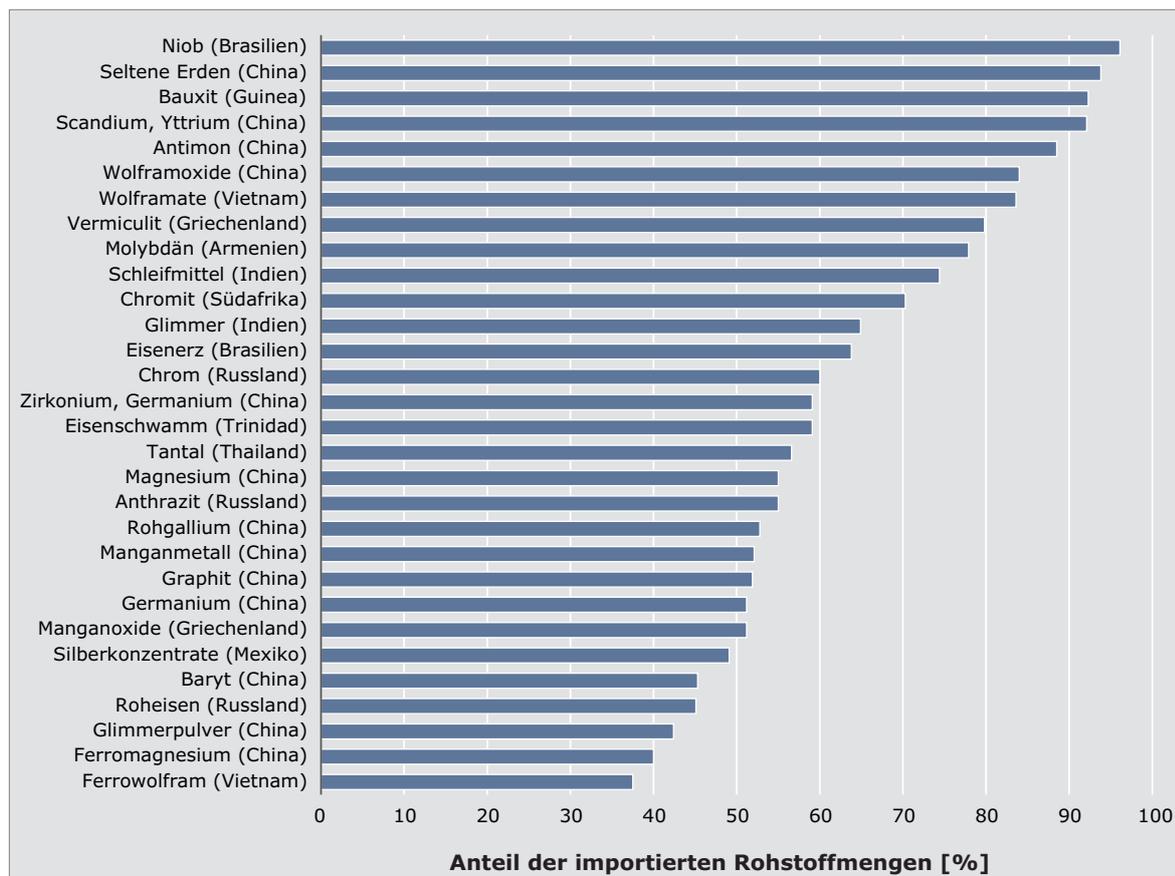


Abb. 3.8: Importabhängigkeit 2015: Rohstoffe aus Lieferländern mit einem Importanteil >30 %.

Energierohstoffen für die Jahre 2012 – 2015 finden sich in den Tabellen 5 – 20, 24, 29, 36 und 43 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 Rohstahlproduktion stammten, ähnlich wie in den letzten Jahren, etwa 53 % des Aluminiums, etwa 42 % des Kupfers und etwa 44 % des Rohstahls aus sekundären Rohstoffen (Abb. 3.9). 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 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

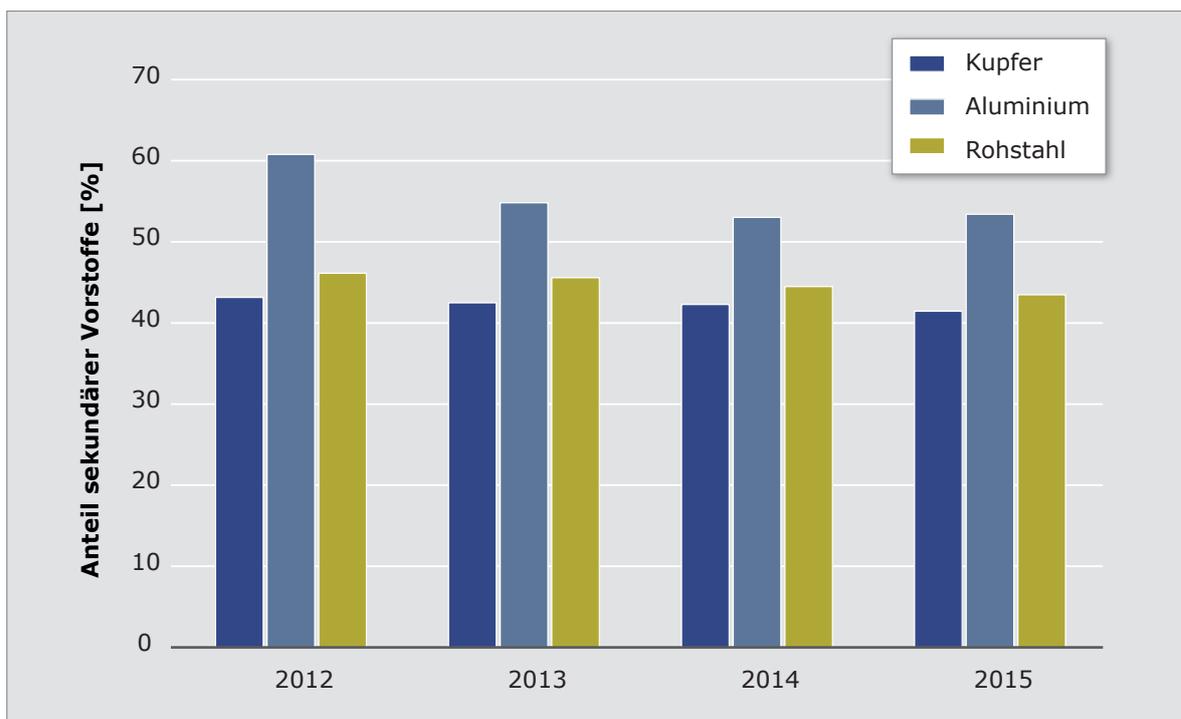


Abb. 3.9: Anteil sekundärer Rohstoffe an der deutschen Aluminium-, Kupfer- und Rohstahlproduktion (2015 vorläufige Zahlen; berechnet auf Grundlage der Daten von ICSG, BDSV, WV Stahl, WBMS).

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 (KREISLAUFWIRTSCHAFT 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 (BMWi 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 (BMWi) 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 (ProgRess). Dieses Programm wurde am 29. Februar 2012 im Bundestag verabschiedet. Es soll dem Schutz natürlicher, abiotischer, nicht-energetischer mineralischer Ressourcen dienen.

Mit Wirkung vom 1. Januar 2013 wurde ein ergänzendes Förderprogramm zur Verbesserung der Versorgung der Bundesrepublik Deutschland mit

kritischen Rohstoffen aufgelegt (Explorationsförderprogramm). Dieses lief allerdings aufgrund einer zu geringen Nachfrage aus der Industrie zum 16. März 2015 aus. Die DERA war mit der fachlichen Begleitung des Förderprogramms beauftragt; das BMWi entschied über die Anträge und war Zuwendungsgeber. Kritische Rohstoffe im Sinne der Explorationsförderrichtlinien sind die in der Neuauflage des Berichts vom 26. Mai 2014 der Ad-Hoc Working Group der Raw Material Supply Group unter dem Vorsitz der Europäischen Kommission in Tabelle 6 unter Abschnitt 4.3 aufgeführten Rohstoffe: Antimon, Beryllium, Borate, Chrom, Kobalt, Koks-kohle, Fluorit, Gallium, Germanium, Graphit, Indium, Magnesit, Magnesium, Niobium, Platinmetalle, Phosphate, Leichte Seltene Erden, Schwere Seltene Erden, Silizium und Wolfram (EUCOM 2014). Darüber hinaus hatte die DERA gemäß Ziffer 1.3 der Explorationsförderrichtlinien die Rohstoffe Tantal, Molybdän, Vanadium und Zinn als kritisch eingestuft. Gefördert wurden insgesamt fünf Explorationsprojekte deutscher Unternehmen auf Antimon, Graphit, Indium und Wolfram im In- und Ausland.

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) wur-

de 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

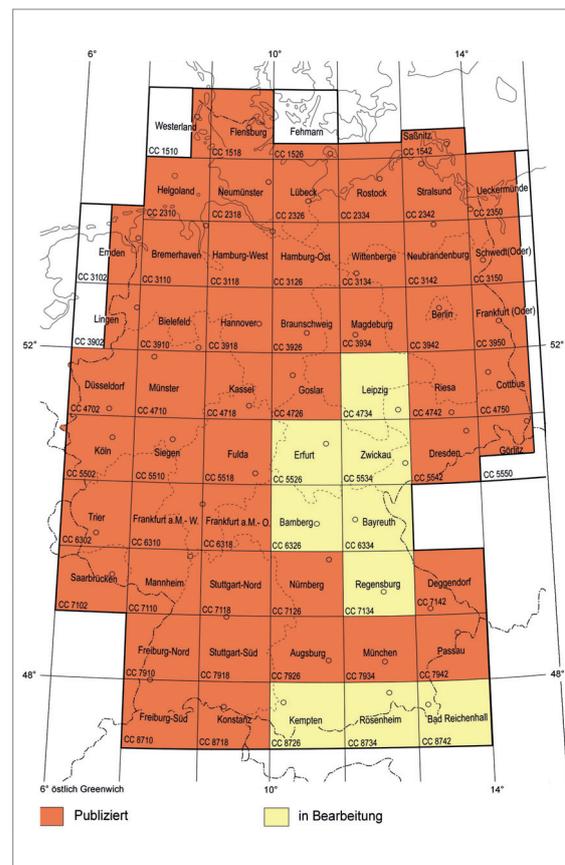


Abb. 3.10: Aktueller Bearbeitungsstand des Kartenwerks „Karte der oberflächennahen Rohstoffe der Bundesrepublik Deutschland 1:200 000 (KOR 200)“.

Tab. 3.2: Flächenäquivalente für die im Jahr 2015 genutzte Rohstoffmenge.

		Menge	„Dichte“	Ø Abbau- mächtigkeit	Flächenäquivalent	
		t	t/m ³	m	m ²	km ²
Baustoffe und Industrieminerale	Bausand, Baukies etc.	239.000.000	1,8	15	8.851.852	8,85
	gebrochene Natursteine	210.000.000	2,6	25	3.230.769	3,23
	Kalk- und Dolomitsteine	48.924.000	2,6	25	752.677	0,75
	Lehm und Ziegelton	12.858.000	2,2	5	1.168.909	1,17
	Quarzsande und -kiese	9.700.000	1,8	15	359.259	0,36
	Spezialtone	6.400.000	2,2	10	290.909	0,29
	Rohkaolin	5.337.000	2,2	10	242.591	0,24
	Lavaschlacke	5.082.000	1,4	20	181.500	0,18
	Gips- und Anhydritstein*	4.200.000	2,0	10	210.000	0,21
	Bims, Traß und Tuffstein	1.502.000	0,3	15	333.778	0,33
	Feldspat und Pegmatitsand	758.000	1,8	10	42.111	0,04
	Naturwerksteine	444.000	2,6	5	34.154	0,03
	Bentonit	395.000	2,6	20	7.596	0,01
	Kieselerde	53.000	2,6	20	1.019	0,00
	Form- und Klebsand	49.000	1,2	10	4.083	0,00
Zwischensumme:	544.702.000	–	–		15,71	
Energierohstoffe	Braunkohle, Rheinland	95.214.000	1,3	35	2.092.615	2,09
	Braunkohle, Lausitz	62.452.000	1,3	11	4.367.273	4,37
	Braunkohle, Mitteldeutschland	18.924.000	1,3	11	1.323.357	1,32
	Braunkohle, Niedersachsen	1.474.000	1,3	20	56.692	0,06
	Torf [m ³]	4.200.000	0,5	1,5	5.600.000	5,60
	Zwischensumme:	182.264.000	–	–		13,44
Gesamt:						29,15

* Daten aus dem Jahr 2013

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. 3.10).

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 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 Industrieminerale, 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 2014 wurden nach Angaben des Statistischen Bundesamtes ca. 1.169 km², d. h. ca. 0,453 % der Landfläche der Bundesrepublik Deutschland als Abbauland genutzt. Das Flächenäquivalent für die im Jahr 2015 neu genutzte Rohstoffmenge betrug ca. 29 km² (Tab. 3.2). Bezogen auf die Gesamtfläche Deutschlands (357.376 km²) ergibt sich daraus ein Prozentsatz von ca. 0,008 % für die im Jahr 2015 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.

Im Vergleich zum Vorjahr stieg der PEV in Deutschland leicht um 1,1 % (Abb. 3.11, Tab. 21a, b) und lag für 2015 bei 13.306 PJ und damit auf dem Niveau der 1970er Jahre. Den stärksten Einfluss auf den gestiegenen Energieverbrauch hatte die im Vergleich zu 2014 kühlere Witterung und der damit verbundene erhöhte Heizwärmebedarf. Laut AGEB (2016) wurde der Verbrauchszuwachs bedingt durch die positive Konjunktorentwicklung (+1,7 %) sowie durch den Bevölkerungszuwachs (+1 Mio.) durch Zugewinne bei der Energieeffizienz ausgeglichen. Bereinigt um den Witterungseffekt wäre der Energieverbrauch im vergangenen Jahr um etwa 0,4 % gesunken (AGEB 2016).

Mit Ausnahme der erneuerbaren Energien und des Erdgases nahm der Verbrauch aller übrigen Energieträger ab. Aufgrund des Rückgangs der

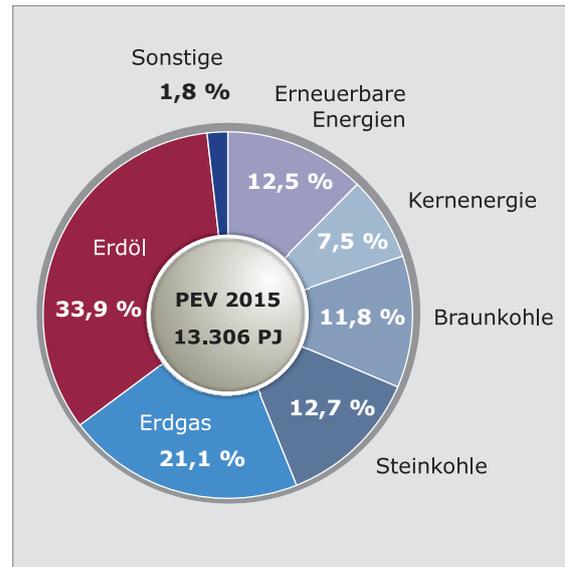


Abb. 3.11: Anteil der einzelnen Energieträger am deutschen Primärenergieverbrauch im Jahr 2015 (Quelle: AGEB 2016).

nuklearen Stromerzeugung verminderte sich die Nutzung der Kernenergie mit 5,4 % am stärksten. Der Verbrauch an Steinkohle verringerte sich, nach dem deutlichen Rückgang im Vorjahr (–7,9 %) nur um 0,7 %. Ähnliches gilt auch für die Braunkohle, deren Einsatz im Jahr 2015 um 0,3 % gegenüber dem Vorjahr sank. Auch der Mineralölverbrauch blieb im Jahr 2015 nach dem Rückgang im Vorjahr, trotz der unterschiedlichen Entwicklung der wichtigsten Mineralölprodukte (AGEB 2016), nahezu konstant und hatte mit 33,9 % weiterhin den klar größten Anteil am PEV. Es folgten Erdgas, dessen Verbrauch 2015 weitgehend temperaturbedingt um 4,9 % zulegte, mit gut 21 %, die Steinkohle mit 12,7 % und knapp dahinter mit 12,5 % die erneuerbaren Energien an vierter Stelle. Die erneuerbaren Energien erhöhten 2015 ihren Beitrag um insgesamt rund 10 % auf 1.668 PJ. Während die Nutzung der Biomasse um rund 3 % zunahm, hielt die Wasserkraft (ohne Pumpspeicher) ihren Beitrag etwa auf Vorjahreshöhe. Den bei weitem stärksten Zuwachs gab es bei der Windenergie (an Land und auf See) mit einem Plus von 53 % gegenüber dem Vorjahr. Bei der Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie) fiel der Anstieg mit 6 % schwächer aus als in den Vorjahren. Bei den Biokraftstoffen gab es einen Rückgang um 6 % (AGEB 2016).

Deutschland muss als hochentwickelte Industrienation und einer der größten Energieverbraucher der Welt den Hauptteil der benötigten Energierohstoffe importieren. Nur noch rund 2 % des Erdöls und knapp 10 % des Erdgases stammen aus der inländischen Förderung (Abb. 3.12). Der Rückgang der Produktion ist im Wesentlichen auf die zunehmende Erschöpfung der Lagerstätten und fehlende Neufunde zurückzuführen. Mit Erreichen des für 2018 vorgesehenen Ausstiegs aus der subventionierten Steinkohleförderung wird der Anteil der heimischen Steinkohle ganz verschwinden. Im Jahr 2015 lag der Anteil der Eigenförderung am Steinkohlenverbrauch bei 11 %. Ein voraussichtlich weiter bestehender, erheblicher Bedarf an Steinkohle muss dann ausschließlich über Importe gedeckt werden. Unter allen 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.

Im 10-Jahresvergleich hatten alle fossilen Energieträger und insbesondere die Kernenergie gerin-

gere Anteile am PEV Deutschlands, während der Anteil der Erneuerbaren zunahm. Dabei stagniert der Energieverbrauch schon seit Beginn der 1990er Jahre trotz wirtschaftlichen Wachstums. Ursache der fortschreitenden Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch sind der technologische Fortschritt in der Energiewirtschaft, die sparsamere und rationellere Energienutzung und die Veränderung der Wirtschaftsstrukturen. Schwankungen des Energieverbrauchs waren in den vergangenen Jahren hauptsächlich auf den Einfluss der Witterungsbedingungen zurückzuführen. Absolut betrachtet verringerten sich die Anteile fossiler Energieträger am deutschen Primärenergieverbrauch seit ihrem Maximum zum Ausgang der 1970er Jahre bis in die 2000er Jahre und verblieben seitdem auf einem vergleichsweise hohen Niveau. Angesichts des Förderabfalls bei der Produktion aus heimischen konventionellen Erdöl- und Erdgasvorkommen und des Auslaufens der subventionierten Steinkohleförderung sinkt der Selbstversorgungsbeitrag weiter ab. Vor diesem Hintergrund ist derzeit eine Minderung der hohen Importabhängigkeit Deutschlands bei den fossilen Energierohstoffen nicht absehbar.

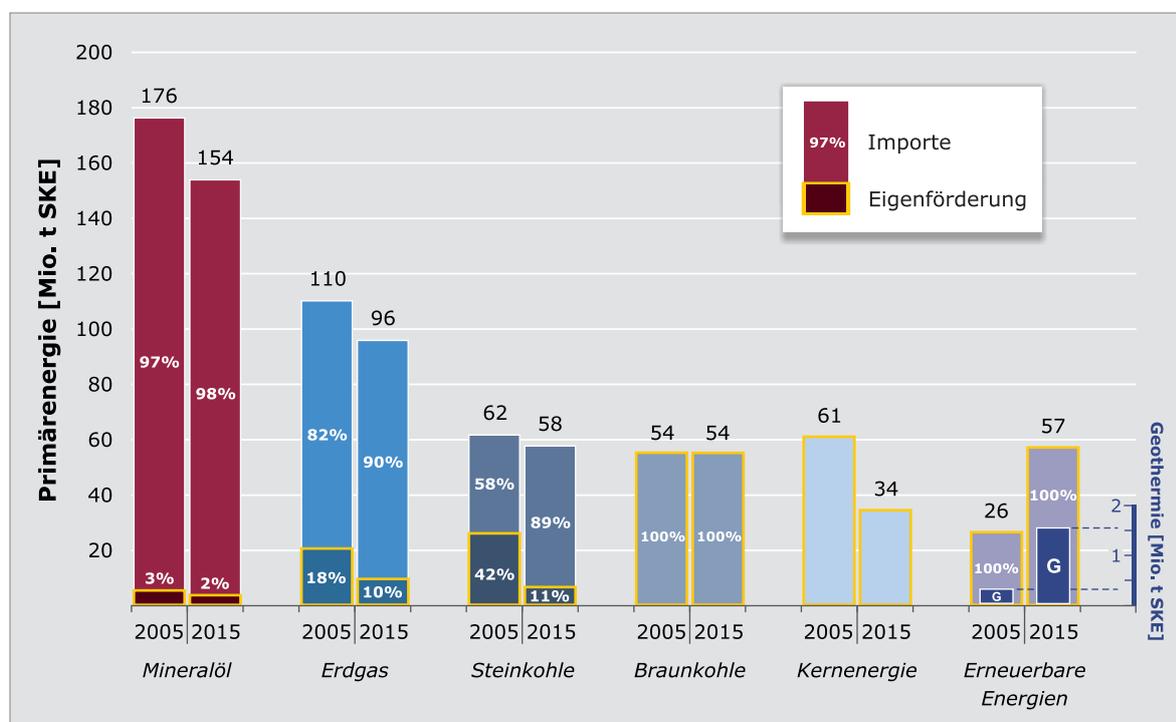


Abb. 3.12: Importabhängigkeit und Selbstversorgungsgrad Deutschlands bei einzelnen Primärenergie-rohstoffen in den Jahren 2005 und 2015 (Quellen: AGEB 2016, LBEG 2016, BMU 2013).

3.2.2 Erdöl

Der größte Teil der Erdölreserven Deutschlands lagert im Norddeutschen Becken. Die sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven betragen zum Ende des Jahres 2015 etwa 33,9 Mio. t und lagen damit um 2,9 Mio. t bzw. 9 % über denen des Vorjahres (Tab. 22). Diese Zunahme beruht maßgeblich auf einer aktualisierten Bewertung der Reserven bestehender Felder bzw. der Hinzufügung bisher nicht erschlossener Lagerstättenbereiche (LBEG 2016). In der Region nördlich der Elbe stiegen die Reserven gegenüber dem Vorjahr um 3,2 Mio. t oder 25,4 % (vorwiegend durch Mittelplate) und im Oberrheintal um 0,89 Mio. t (10,7 %, vorwiegend durch Römerberg).

Die Erdöl- und Kondensatförderung Deutschlands ist im Jahr 2015 mit 2,42 Mio. t gegenüber dem Vorjahr fast konstant geblieben (2014: 2,43 Mio. t). Dies wurde maßgeblich durch Förderzunahmen der Felder Römerberg (Oberrheintal, +6,5 %), Georgsdorf (westlich der Ems, +26 %) und Ringe Öl (westlich der Ems, +39 %) erreicht.

Zum Ende 2015 standen, wie im Vorjahr, 50 Erdölfelder in Produktion. Die Anzahl der aktiven Fördererinnen ging um 35 auf nunmehr 1.031 zurück (LBEG 2016).

Die Förderung des größten deutschen Erdölfeldes Mittelplate/Dieksand reduzierte sich geringfügig um 1,1 % auf 1,32 Mio. t und deckte damit weiterhin knapp 55 % der heimischen Förderung an Erdöl ab. Lediglich die Felder Römerberg, Georgsdorf und Ringe Öl konnten die Förderung deutlich um insgesamt fast 40.000 t (+1,6 %) ausbauen (BVEG 2016). Die Verteilung der Erdölförderung auf die einzelnen Bundesländer ist in Tabelle 23 dargestellt.

Der Kondensatanteil an der Erdölförderung betrug im Jahr 2015 14.030 t, entsprechend 0,6 % der deutschen Gesamtförderung. Der Rückgang von knapp 3.400 t hängt maßgeblich mit der abnehmenden Förderung des Erdgasfeldes A6/B4 in der deutschen Nordsee zusammen.

Zur Steigerung des Entölungsgrades werden die Felder Emlichheim, Georgsdorf und Rühle mit tertiären Fördermaßnahmen wie Dampf- und Heiß-

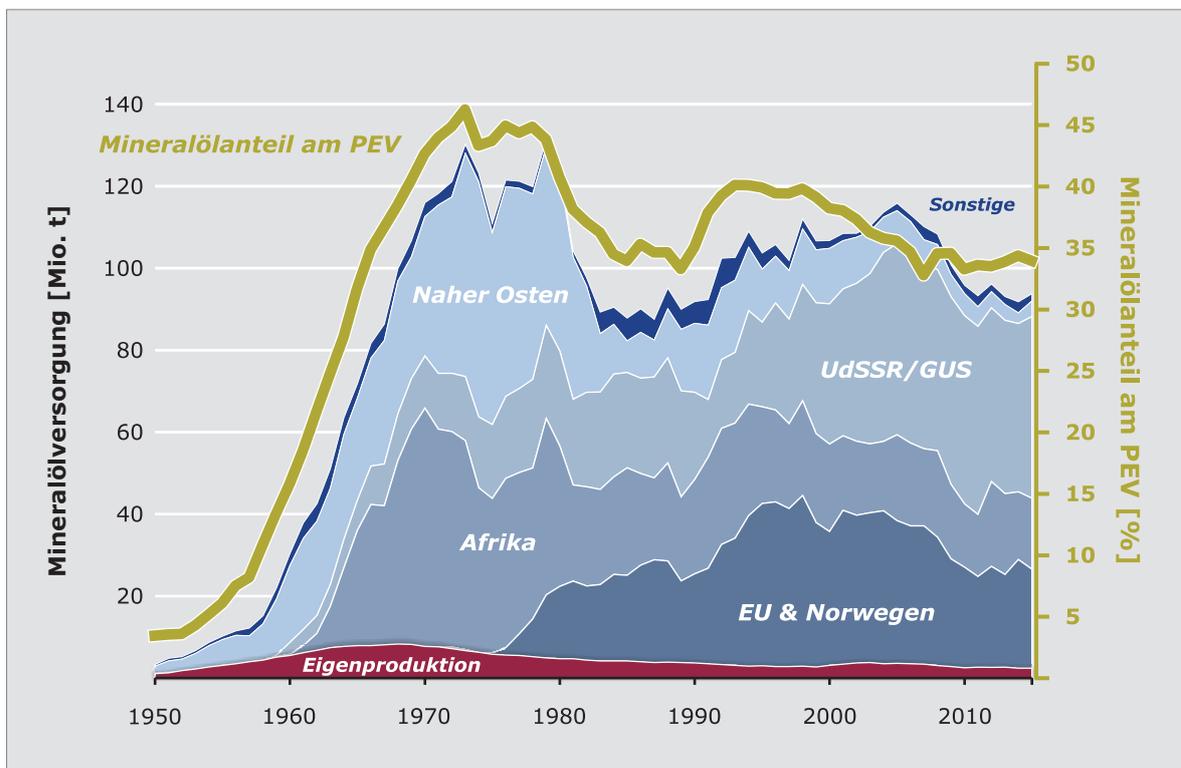


Abb. 3.13: Mineralölversorgung Deutschlands von 1950 – 2015.

Warmwasserfluten, dem so genannten ‚Enhanced Oil Recovery‘ (EOR) schon seit vielen Jahren behandelt. Im Feld Bockstedt läuft zurzeit ein Wasserflutprojekt unter Testbedingungen unter Zugabe eines biologisch abbaufähigen Biopolymers auf Basis eines Pilzes. Die durch EOR-Maßnahmen erreichte Förderung von 0,28 Mio. t hat einen Anteil an der Gesamtförderung von 11,7 %.

Insgesamt sind bisher in Deutschland seit Beginn der Förderung bis Ende 2015 etwa 304 Mio. t Erdöl und Kondensat gefördert worden.

Die wichtigsten Erdöl-Fördergesellschaften und deren Förderung im Jahr 2015 in Deutschland nach konsortialer Beteiligung waren (BVEG 2016):

• Wintershall Holding AG	928.898 t
• DEA Deutsche Erdoel AG	684.003 t
• GDF SUEZ E&P Deutschland GmbH	394.938 t
• BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG	237.355 t

Zum Ende des Jahres 2015 waren in der deutschen Erdöl- und Erdgasindustrie 9.804 Mitarbeiter beschäftigt, 240 weniger als im Vorjahr (BVEG 2016).

Der Mineralölverbrauch blieb im Vergleich zum Vorjahr annähernd gleich bei 105,4 Mio. t (2014: 105,6 Mio. t). Dabei verzeichneten schweres Heizöl (+21,1 %), Flüssiggas (+8,9 %) und Dieselmotorenstoffe (+3,7 %) die höchsten Steigerungsraten (AGEB 2016).

Die Rohölimporte Deutschlands erhöhten sich im Jahr 2015 leicht gegenüber 2014 um 2,1 % (+1,9 Mio. t) auf 91,3 Mio. t. Die Hauptlieferregionen (Abb. 3.13) waren wie bisher die GUS-Staaten (48,5 %), Europa (26 %) und Afrika (knapp 19 %). Dabei deckten die drei wichtigsten Lieferländer, die Russische Föderation, Norwegen und Großbritannien bereits 60 % ab. Die geringeren Importmengen aus Norwegen (-2,728 Mio. t) konnten durch Zuwächse u. a. aus der Russischen Föderation (+2,552 Mio. t) kompensiert werden. Deutliche Steigerungen stammten aus Aserbaidschan (+28,7 %), Ägypten (+94,6 %) und dem Irak (+160 %). Sowohl aus Libyen als auch aus Saudi-Arabien reduzierten sich die Einfuhrmengen weiterhin (BAFA 2016a). Eine Übersicht aller Rohöllieferländer im Jahr 2015 liefert Tabelle 24.

Die Ausfuhr von Rohöl ins benachbarte Ausland wurde im Jahr 2015 von 30.131 Tonnen auf 333.292 t deutlich gesteigert. Auch der Handel mit Mineralölprodukten wird vorzugsweise mit EU-Ländern abgewickelt. Dabei wurde die Ausfuhr an Mineralölprodukten um etwa 5 % auf 22,3 Mio. t (2014: 21,2 Mio. t) gesteigert, während die Einfuhren leicht auf 37,4 Mio. t (2014: 37 Mio. t) stiegen (BAFA 2016a).

Deutsche Unternehmen produzierten im Jahr 2015 im Ausland rund 8,5 Mio. t Erdöl. Dies bedeutete eine Zunahme von etwa 1,6 Mio. t gegenüber dem Vorjahr. Wintershall hat seine Förderung deutlich um 1,2 Mio. t, vor allem aus Norwegen, steigern können. Auch die Firmen DEA, E.ON und Bayerngas verzeichneten einen Förderzuwachs. Bedingt durch die andauernden Unruhen in Libyen war die Förderung sehr unregelmäßig (Wintershall, Suncor).

Die wichtigsten deutschen Erdöl-Fördergesellschaften und deren Förderung im Jahr 2015 nach konsortialer Beteiligung im Ausland waren (BVEG 2016, eigene Recherchen):

• Wintershall Holding AG	4,5 Mio. t
• DEA Deutsche Erdoel AG	1,4 Mio. t
• E.ON Exploration & Production	1,6 Mio. t
• Bayerngas Norge AS	0,7 Mio. t
• VNG-Verbundnetz Gas AG	0,2 Mio. t
• Suncor Energy Germany GmbH	0,1 Mio. t

3.2.3 Erdgas

Förderung und Reserven von Erdgas werden in der deutschen Förderindustrie sowohl lagerstättentechnisch als „Rohgasmengen“ als auch 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 2016).

Die Summe aus den sicheren und wahrscheinlichen Erdgasreserven Deutschlands lag am

31.12.2015 bei 74,4 Mrd. m³ (V_n) Rohgas (–16 %) bzw. 67,6 Mrd. m³ (V_n) Reingas (–18,2 %). Somit gingen die Vorräte erneut stark zurück. Der Vergleich der aktuellen Reserven mit den produktionsbereinigten Reserven des Vorjahres ergibt weiterhin eine negative Erdgas-Reservenbilanz in Deutschland (LBEG 2016). Darüber hinaus mussten aufgrund der Neubewertung von Feldern die Rohgasreserven um 4,8 Mrd. m³ (V_n) und die Reingasreserven um 6,5 Mrd. m³ (V_n) nach unten revidiert werden. Des Weiteren sind nennenswerte Neufunde in den letzten Jahren ausgeblieben, sodass geförderte Erdgasmengen nicht durch Reservenzugewinne ersetzt werden konnten.

Im Berichtsjahr 2015 ging die Erdgasproduktion in Deutschland um 0,7 bzw. 0,6 Mrd. m³ (V_n) auf nunmehr 9,34 Mrd. m³ (V_n) Rohgas bzw. 8,5 Mrd. m³ (V_n) Reingas weiter zurück. Dies entspricht einer Verringerung um 7,3 % beim Rohgas und 6,9 % beim Reingas gegenüber dem Vorjahr (Tab. 28). Die rückläufige Fördermenge ist vor allem auf den natürlichen Förderabfall angesichts der zunehmenden Erschöpfung der Lagerstätten in den beiden wichtigsten Fördergebieten, Weser-Ems und Elbe-Weser, also in den Gebieten der norddeutschen Zechstein/Buntsandstein/Karbon-Lagerstätten und Rotliegend-Lagerstätten, zurückzuführen (LBEG 2016).

In der deutschen Erdgasförderung in Höhe von 9,3 Mrd. m³ (V_n) sind lediglich rund 65 Mio. m³ (V_n) Erdölbegleitgas enthalten, das größtenteils in Niedersachsen (59 %) und Schleswig-Holstein (28 %) gefördert wurde.

Insgesamt waren im Berichtsjahr 476 Fördersonden in 77 Erdgasfeldern in Betrieb, wobei über 90 % der Felder in Niedersachsen liegen.

Bezogen auf ihre konsortiale Beteiligung erbrachten 2015 fünf Firmen gut 97 % der heimischen Reingasförderung (WEG 2016). Diese sind:

- BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG (41 %) 3,510 Mrd. m³
- Mobil Erdgas-Erdöl GmbH (24 %) 2,052 Mrd. m³
- DEA Deutsche Erdoel AG (18,1 %) 1,504 Mrd. m³
- GDF SUEZ E&P Deutschland GmbH (7,7 %) 0,659 Mrd. m³

- Wintershall Holding AG (6,6 %) 0,562 Mrd. m³
- Summe 8,333 Mrd. m³**

Etwa 40 % der inländischen Erdgasreserven enthalten in unterschiedlich hohen Konzentrationen Schwefelwasserstoff (H₂S). Bei der Aufbereitung des hauptsächlich aus Feldern des Fördergebietes zwischen Weser und Ems gewonnenen, schwefelwasserstoffhaltigen Erdgases sind in der Anlage Großenkneten rund 0,63 Mio. t an elementarem Schwefel angefallen. Er 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. m³, geht seit 2004 allerdings kontinuierlich zurück und betrug im Berichtsjahr nur noch deutlich weniger als die Hälfte.

Die in Deutschland potenziell gewinnbaren Erdgasmengen (Ressourcen) aus Schiefergasvorkommen werden auf ein Volumen von 0,32 bis 2,03 Bill. m³ geschätzt und liegen in einer Tiefe von 1.000 – 5.000 m (BGR 2016). Darüber hinaus wird in Kohleflözen ein Potenzial von 0,45 Bill. m³ an Erdgasressourcen vermutet (BGR 2015).

Die Erschließung von Schiefergasvorkommen und Kohleflözgestein erfordert den Einsatz der hydraulischen Stimulation („Fracking“). Das Verfahren wird auf Grund der Besorgnis um potenzielle Umweltauswirkungen in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert. 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 lediglich Erprobungsmaßnahmen möglich - insgesamt maximal vier - zur wissenschaftlichen Erforschung insbesondere der Umweltauswirkungen. Die Erprobungsmaßnahmen bedürfen zusätzlich der Zustimmung der jeweiligen Landesregierung. Im Jahr 2021 überprüft der Deutsche Bundestag die Angemessenheit des Verbotes. Mit der Aufsuchung und Erschließung der inländischen Schiefergas-Vorkommen ist auf Grund dieser Gesetzeslage in den nächsten Jahren daher nicht zu rechnen. Inländisch geför-

deres Schiefergas wird damit nicht zur Dämpfung des Rückgangs der heimischen Erdgasproduktion auf absehbare Zeit beitragen.

Die Erdgasförderung deutscher Unternehmen im Ausland (GUS/Russische Föderation, Südamerika, Europa und Nordafrika) nahm im Vergleich zu 2014 um 1,8 % zu und betrug im Berichtsjahr rund 24,8 Mrd. m³ (Tab. 30). Die mit Abstand höchste Förderung erbrachte mit etwa 66 % Anteil erneut die Wintershall AG, 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. Wintershall ist zudem einer der größten Erdgasproduzenten in den Niederlanden. Die E.ON AG förderte 2015 die zweitgrößte Erdgasmenge im Ausland und konnte ihre Produktion gegenüber 2014 geringfügig steigern. Tragende Säule der E.ON Förderung mit rund 5,9 Mrd. m³ ist der Anteil an einem der größten Erdgasfelder der Welt, Yushno Russkoje, in der Russischen Föderation. Darüber hinaus wurden 1,95 Mrd. m³ Erdgas in der Nordsee produziert (E.ON 2016).

2015 nahm der Erdgasverbrauch in Deutschland gegenüber dem Vorjahr zu. Vor allem die verglichen mit 2014 niedrigeren Temperaturen während

der Heizperiode führten zu einem Zuwachs beim Einsatz von Erdgas zur Wärmeerzeugung. Der Einsatz von Erdgas in den Kraft- und Heizwerken der allgemeinen Versorgung ging leicht zurück (AGEB 2016).

Bezogen auf das Erdgasvolumen (Rohgas) stieg der Verbrauch im Vergleich zum Vorjahr auf eine berechnete Menge von 96,4 Mrd. m³ Erdgas (Tab. 29). Der Anteil am Primärenergieverbrauch stieg im Vergleich zum Vorjahr (20,4 %) auf 21,1 % an; Erdgas blieb hinter Mineralöl zweitwichtigster Energieträger in Deutschland (AGEB 2016). Aus heimischer Rohgasförderung stammten 9,7 % des in Deutschland verbrauchten Erdgasvolumens (Tab. 29). Insgesamt lag das berechnete Volumen des Erdgasaufkommens, bestehend aus inländischer Förderung und Importen, bei 124,8 Mrd. m³. Rund 31,2 Mrd. m³ davon wurden wieder ausgeführt und etwa 2,8 Mrd. m³ deutschen Erdgasspeichern entnommen.

Im Berichtszeitraum Januar bis Dezember 2015 lagen die Erdgasimporte mit 4.284.853 TJ um 18,9 % über der entsprechenden Menge des Vorjahres (3.604.567 TJ). Nach vorläufigen Berechnungen des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) lagen die deutschen Erdgasimporte im Monat Dezember 2015 mit

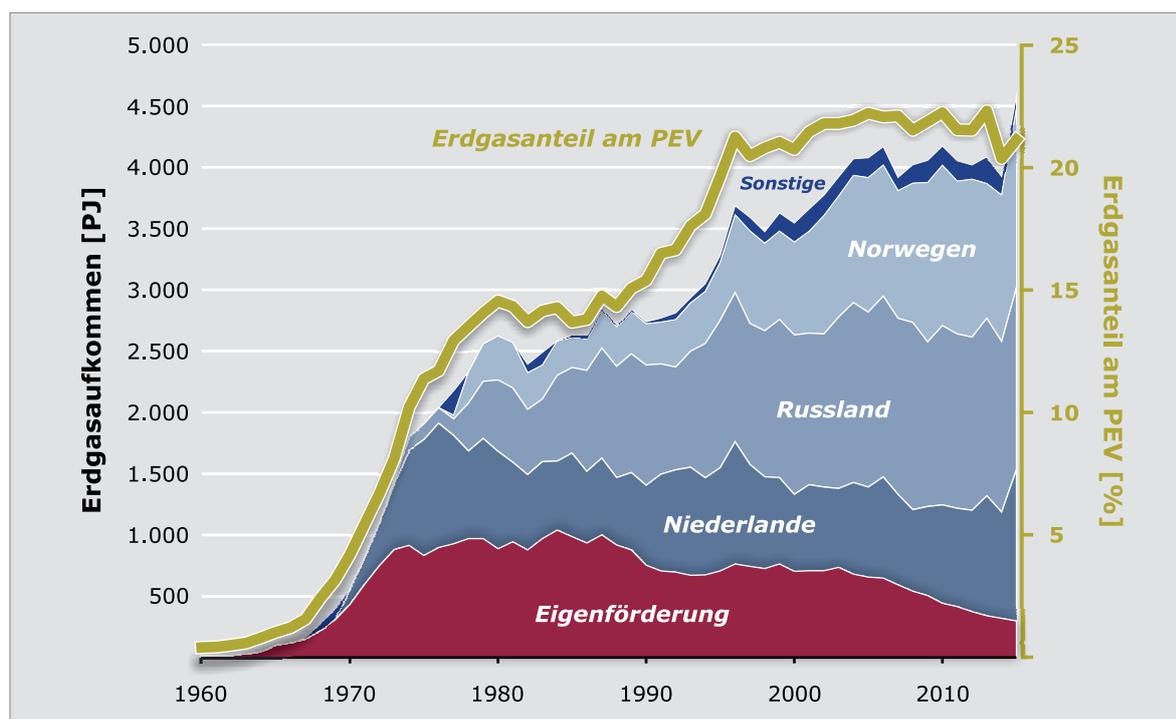


Abb. 3.14: Erdgasversorgung Deutschlands von 1960 – 2015.

397.552 TJ um 6,9 % über der entsprechenden Menge des Vorjahresmonats (371.898 TJ).

Die drei wichtigsten Lieferländer waren in diesem Jahr erneut die Russische Föderation (1.484.664 TJ), Norwegen (1.459.548 TJ) und die Niederlande mit 1.235.875 TJ (Abb. 3.14). Letztere exportierten 2015 bezogen auf den Energieinhalt gut 40 % mehr Erdgas nach Deutschland als noch ein Jahr zuvor (BAFA 2016b). Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um zuvor in die Niederlande importiertes hochkalorisches Erdgas. Alle drei Länder zusammen erbrachten rund 98 % der gesamten deutschen Erdgasimporte. Der Rest stammte aus dänischen und britischen Fördergebieten. Die Russische Föderation hatte 2015 einen Anteil von knapp 35 % an den Erdgasimporten Deutschlands, gefolgt von Norwegen mit 34 % und den Niederlanden mit knapp 29 %.

Der Wert der Erdgaszugänge aus russischen, niederländischen, norwegischen, dänischen und britischen Fördergebieten im Berichtszeitraum Januar bis Dezember 2015 betrug 24,1 Mrd. € im Vergleich zu 23,6 Mrd. € im Vorjahreszeitraum (BAFA 2016b).

3.2.4 Steinkohle

Die heimische Steinkohle war Mitte des vorigen Jahrhunderts eine wesentliche Stütze des Wirtschaftsaufschwungs in Deutschland. Seitdem ist die Steinkohlenförderung rückläufig. Die höchste Steinkohlenförderung nach 1945 wurde 1956 mit 152,5 Mio. t v. F. erreicht. Im Jahr 2015 waren es 6,2 Mio. t v. F. (4 % von 1956) (Tab. 33). In den vergangenen Jahrzehnten wurde heimische Steinkohle durch Erdöl, Erdgas sowie Uran und besonders durch Importkohle ersetzt. Insgesamt verfügt Deutschland über Steinkohlengesamtresourcen (Summe aus Reserven und Ressourcen) von etwa 83 Mrd. t, von denen bis Ende 2018 voraussichtlich rund 12 Mio. t gewinnbar sind (Tab. 31).

Der deutsche Steinkohlenbergbau ist seit vielen Jahren insbesondere wegen der ungünstigen geologischen Bedingungen international nicht wettbewerbsfähig. Um dennoch einen Beitrag zur sicheren Versorgung der Kraft- und Stahlwerke mit Steinkohle leisten zu können sowie aus arbeitsmarktpolitischen Gründen, wird der heimi-

sche Steinkohlenbergbau durch öffentliche Hilfen gefördert. Für das Berichtsjahr 2015 wurden dem Steinkohlenbergbau 1.503,4 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 – zumindest die in der Stromerzeugung eingesetzte Kraftwerkskohle – wird in Deutschland vermutlich auch in der Zukunft nicht zu Weltmarktpreisen produziert werden können. Im Jahr 2015 lagen nach Schätzungen des Vereins der Kohlenimporteure e.V. (VDKI) die durchschnittlichen deutschen Produktionskosten bei 180 €/t SKE. Demgegenüber betragen die jahresdurchschnittlichen Preise für importierte Kraftwerkskohle 67,90 €/t SKE (Tab. 3).

Im Ruhrrevier förderten 2015 noch zwei Bergwerke 73,7 % (4,6 Mio. t v. F.) der deutschen Steinkohlenproduktion. Im Ibbenbürener Revier wurden auf einer Schachanlage 26,3 % (1,6 Mio. t v. F.) der deutschen Steinkohlenförderung gehoben (Abb. 3.15). Die Steinkohlenförderung im Saarrevier wurde Ende Juni 2012 eingestellt.

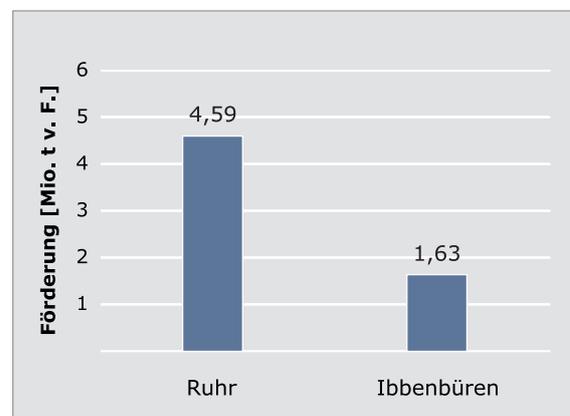


Abb. 3.15: Steinkohleförderung in Deutschland nach Revieren im Jahr 2015.

Bundesweit sank die Schichtleistung im Jahr 2015 gegenüber dem Vorjahr geringfügig um 3,2 % auf 7.251 kg v. F.

Der Gesamtabsatz deutscher Steinkohle verringerte sich im Berichtsjahr – einhergehend mit der verminderten Förderung – signifikant um 18,5 %. Er fiel um 1,5 Mio. t auf 6,6 Mio. t.

Gegenüber dem Jahr 2014 fiel der Verbrauch an Steinkohle in Deutschland im Berichtsjahr nach vorläufigen Angaben etwas niedriger aus. Er verringerte sich um 0,7 % auf rund 57,7 Mio. t SKE. Damit fiel der Anteil von Steinkohle am Primärenergieverbrauch auf 12,7 % nach 12,9 % im Vorjahr. Vom deutschen Steinkohlenverbrauch stammten im Jahr 2015 nur noch rund 11 % aus heimischer Förderung.

Die Importe von Steinkohle und Steinkohlenprodukten erhöhten sich um 2,3 % gegenüber 2014 auf 57,5 Mio. t (Tab. 36). Sie stammten im Wesentlichen aus der Russischen Föderation, den USA, Kolumbien, Australien, Polen und Südafrika. Im Jahr 2015 war die Russische Föderation mit rund 16,7 Mio. t (29,1 %) erneut der größte Lieferant, gefolgt von den USA (19,0 %) und Kolumbien (17,3 %). Die Einfuhren aus dem einzig verbliebenen bedeutsamen EU-28-Kohleexportland Polen verringerten sich geringfügig auf rund 4,1 Mio. t. Davon entfielen rund 1 Mio. t auf Koks. Der Anteil der Importe am gesamten Kohleaufkommen in Deutschland erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr auf rund 89 %. Durch weitere Grubenschließungen in den nächsten Jahren wird sich der Trend einer steigenden Importabhängigkeit bei Steinkohle weiter fortsetzen.

Im Jahr 2015 fiel die Ausfuhr von Steinkohle sowie Steinkohlenprodukten aus Deutschland mit 0,53 Mio. t um rund 15 % niedriger gegenüber dem Vorjahr aus.

Seit 1958 verringert sich die Belegschaft im deutschen Steinkohlenbergbau. Im Berichtsjahr sank die Zahl der Mitarbeiter gegenüber 2014 um 19,2 % auf 9.640 (Jahresende 2015).

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, so dass 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 5 Mrd. t an Braunkohlevorräten zugänglich. Weitere Reserven belaufen sich auf rund 31 Mrd. t. Die Ressourcen umfassen 36,5 Mrd. t (Tab. 39).

Braunkohle wird in Deutschland in vier Revieren gefördert. In den zwei Revieren in den alten Bundesländern hat sich die Förderung insgesamt geringfügig um 1,3 % auf 96,7 Mio. t erhöht. In den Revieren der neuen Bundesländer verringerte sie sich um 1,7 % auf 81,4 Mio. t. Bundesweit lag die Summe im Jahr 2015 bei 178,1 Mio. t (Abb. 3.16, Tab. 41).

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

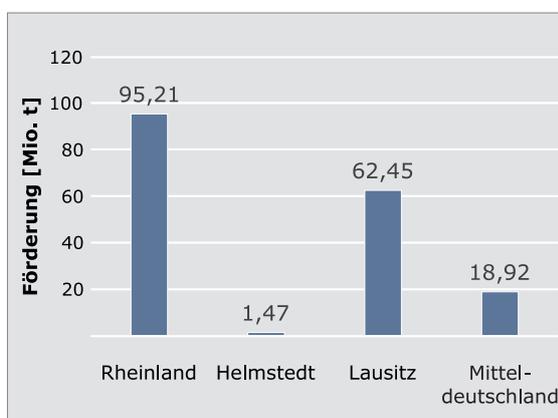


Abb. 3.16: Braunkohleförderung in Deutschland nach Revieren im Jahr 2015.

Köln. Das Kraftwerk Weisweiler wird vom Tagebau Inden versorgt.

Die Förderung im Lausitzer Revier ist im Berichtsjahr auf die fünf Tagebaue Jänschwalde, Cottbus-Nord (Förderung wurde am 23.12.2015 eingestellt), Welzow-Süd, Nochten und Reichwalde verteilt und erfolgt durch die Vattenfall Europe Mining AG. Sie wird nahezu vollständig von den modernisierten bzw. neu gebauten Kraftwerken der Vattenfall Europe Generation AG & Co. KG (ehemalige Vereinigte Energiewerke, VEAG) abgenommen. Hier sind vor allem die Kraftwerke Jänschwalde, Boxberg und Schwarze Pumpe zu nennen.

Im Revier Mitteldeutschland sind die zwei Tagebaue Profen und Vereinigtes Schleenhain der Mitteldeutschen Braunkohlengesellschaft mbH (MIBRAG), die seit 2012 vollständig zu tschechischen Holding EP Energy 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 eingestellte Kohlenförderung konnte im Frühjahr 2015 wieder aufgenommen werden.

Im Helmstedter Revier versorgt der Tagebau Schöningen das Kraftwerk Buschhaus. In der zweiten Jahreshälfte 2013 erwarb die MIBRAG den Tagebau und das Kraftwerk (Helmstedter Revier GmbH – HSR) von der E.ON Kraftwerke GmbH.

Der gesamte Absatz an Braunkohle verharrte im Berichtsjahr auf dem Vorjahresniveau von 167,6 Mio. t (Tab. 42). Ihr Anteil am Primärenergieverbrauch verringerte sich gegenüber dem Vorjahr geringfügig auf 11,8 % (53,5 Mio. t SKE).

Während sich der Absatz an Braunkohlenbriketts gegenüber dem Vorjahr um 2,4 % auf 1,6 Mio. t verringerte, erhöhte sich der Absatz des Veredelungsprodukts Braunkohlenstaub geringfügig um 0,4 % auf 4,8 Mio. t.

Die Außenhandelsbilanz mit Braunkohle und Braunkohlenprodukten war im Jahr 2015 positiv, wenn auch auf einem relativ niedrigem Niveau. Die Gesamteinfuhren verringerten sich auf 61.000 t. Gleichzeitig nahm auch der Export (Briketts, Koks,

Staub und Braunkohle) um 12,3 % auf 2,36 Mio. t ab (Tab. 43). Hauptabnehmer sind die Länder der EU-28.

Im Berichtszeitraum verringerte sich der Personalbestand geringfügig. Bundesweit waren 15.428 Personen (–3,2 % 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 Abschaltplanen. Mit der Abschaltung des Kernkraftwerks Grafenrheinfeld, mit einer Bruttoleistung von 1.345 MWe, am 27.06.2015 wurde ein weiterer Schritt zur Umsetzung des Kernenergieausstiegs getätigt. Die acht noch aktiven Kernkraftwerke werden nach folgendem Zeitplan, jeweils zum Jahresende, abgeschaltet: 2017: Gundremmingen B, 2019: Philippsburg 2, 2021: Grohnde, Gundremmingen C und Brokdorf, 2022: Isar 2, Emsland und Neckarwestheim 2.

Der Beitrag der Kernenergie zum Primärenergieverbrauch verringerte sich leicht auf 1.002 PJ (2014: 1.060 PJ), was 34,2 Mio. t SKE entspricht (Tab. 21a, b). Sie hatte damit einen Anteil am Primärenergieverbrauch von 7,5 % (2014: 8,1 %). Wie im Vorjahr lag die Kernenergie mit einem Anteil von 14,1 % in der öffentlichen Stromversorgung nur noch an vierter Stelle hinter den erneuerbaren Energien (30,1 %), Braunkohle (23,8 %) und Steinkohle (18,1 %).

Die gesamtdeutschen Kraftwerke erzeugten mit 651,8 TWh, rund 3,8 % mehr Strom als im Vorjahr (2014: 627,8 TWh). Der Anteil der Kernenergie an der Bruttostromerzeugung sank weiter um 5,5 % auf 91,8 TWh gegenüber 2014 mit 97,1 TWh. Die Nettostromerzeugung betrug 86,8 TWh (2014: 91,8 TWh). Bis zur Abschaltung von acht Kernkraftwerken im Jahr 2011 waren 17 Kernkraftwerke mit einer Bruttoleistung von 21.517 MWe installiert. Von Mitte 2015 bis zum Jahresende waren nur

noch acht Kernkraftwerke mit 11.357 MWe (brutto) am Netz. Die zeitlichen und produzierenden Arbeitsverfügbarkeiten betragen 91,76 % (2014: 90,56 %) und 91,17 % (2014: 89,11 %).

Der Bedarf an Natururan in Brennstoff berechnete sich auf 2.000 t. Er wurde durch Importe und aus Lagerbeständen gedeckt. Die für die Brennstoffherstellung benötigten Natururanmengen wurden wiederum fast ausschließlich über langfristige Verträge von Produzenten in Frankreich, Großbritannien, Kanada, den Niederlanden, Schweden 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 wurde in den vergangenen Jahren im Rahmen der Flutungswasserreinigung des Sanierungsbetriebes Königstein Natururan abgetrennt (2014: 33 t; 2015: 0 t).

Die Stilllegung und Sanierung der ehemaligen Produktionsstätten der SDAG WISMUT befanden sich 2015 im 25. 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 2015 rund 85 % (6 Mrd. €) verausgabt. Ein verbleibender Schwerpunkt ist und bleibt die Behandlung kontaminierter Wässer aus der Grubenflutung und der Sanierung der industriellen Absetzanlagen. Im Jahr 2015 wurden insgesamt 18 Mio. m³ kontaminierte Wässer behandelt und an die Vorfluter abgegeben. Am Standort Königstein wurde der Abbruch der Schächte und der entsprechenden Bauwerke im August 2014 begonnen und bereits im Juni 2015 beendet. Für den Umbau zur Anpassung der jetzigen Wasserbehandlungsanlage an die künftigen Bedingungen werden 2016 die entsprechenden Genehmigungsverfahren durchgeführt. Für den Standort Crossen der Wismut GmbH wird gegenwärtig eine neue Wasserbehandlungsanlage geplant. Änderungen

an den Qualitätsanforderungen der Wasserbehandlung sowie perspektivisch rückläufige Wassermengen machen diesen Schritt notwendig. Die neue Anlage soll weitestgehend automatisiert betrieben werden. Einen wesentlichen Schwerpunkt der Arbeiten am Standort Ronneburg stellt die Modernisierung und Erweiterung des Systems zur Fassung aufsteigender Flutungswässer im Gessental dar. Das System dient zur Verhinderung von unkontrollierten Austritten von Flutungswässern an die Oberfläche. Ebenfalls wurden im Bereich der ehemaligen industriellen Absetzanlage Culmützsch am Standort Ronneburg, die Arbeiten zur Zwischen- und Endabdeckung sowie die Anbindung an die Vorflut forciert.

3.3 Metalle

3.3.1 Eisen und Stahl

Deutschlands Eisenerzbedarf für die Roheisenerzeugung wird ausschließlich durch Importe gedeckt. Im Jahr 2015 waren es knapp 42 Mio. t und damit 3,5 % weniger als im Vorjahr. Mehr als die Hälfte des Erzes kam aus Brasilien, gefolgt von Kanada 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 467.690 t gefördert. Da der Eisengehalt bei nur 14,5 % liegt, wird das Erz lediglich als Zuschlagstoff in der Bauindustrie eingesetzt. Außerdem wurden in Sachsen-Anhalt 28.389 t Eisenerz durch den Rückbau einer Feinerzhalde gewonnen. Das Erz wird ebenfalls als Zuschlagstoff verwendet.

Die deutsche Rohstahlproduktion sank um 0,6 % auf rund 42,7 Mio. t und lag damit auf dem gleichen Niveau wie 2014. Etwa zwei Drittel davon wurden im Oxygenstahlverfahren in integrierten Hüttenwerken unter überwiegendem Einsatz von Eisenerz erzeugt, der Rest im Elektrostahlverfahren unter Verwendung von Stahlschrotten (Tab. 44). Mit einem Umsatzerlös von 37,8 Mrd. € befand sich die deutsche Stahlindustrie 5,7 % unter dem Vorjahresergebnis.

Die größten Produzenten in Deutschland waren 2015 (WV-STAHL 2016):

• ThyssenKrupp Steel Europe	12,4 Mio. t ³
• ArcelorMittal Deutschland	7,8 Mio. t ⁴
• Salzgitter AG	6,8 Mio. t ⁵
• HKM	4,6 Mio. t
• Saarstahl AG	2,8 Mio. t
• Dillinger Hüttenwerke	2,4 Mio. t
• RIVA	2,3 Mio. t
• Badische Stahlwerke	2,2 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. In der Europäischen Union war Deutschland weiterhin größter Rohstahlproduzent vor Italien, Frankreich, Spanien, Großbritannien, Polen, Österreich, Belgien und den Niederlanden mit einem Anteil von rund 28 % an der europäischen Gesamtproduktion (Tab. 45).

Die Rohstahlproduktion stammte zu 43,5 % aus Sekundärmaterial. 2015 wurden rund 18,6 Mio. t Schrott eingesetzt, 2,7 % weniger als im Jahr zuvor (Tab. 44).

Im Jahr 2015 lag Deutschland beim sichtbaren Verbrauch von Stahlerzeugnissen mit 39 Mio. t 1,1 % unter dem Vorjahresniveau und nahm den siebten Rang hinter China, den USA, Indien, Japan, der Republik Korea sowie der Russischen Föderation ein. In der EU war Deutschland wieder größter Verbraucher vor Italien, Spanien, Frankreich, Polen und Großbritannien (Tab. 46).

Die Stahlindustrie ist eine Basisindustrie. Sie liefert wichtige Werkstoffe für andere Branchen. Fast ein Drittel des Stahleinsatzes in Deutschland wird im Baugewerbe benötigt. Die Automobilindustrie beansprucht 26 %, der Maschinenbau 12 %. Der Bedarf für Metallwaren liegt bei 12 % und der für Rohre bei 10 %. Der Rest geht in sonstige Anwendungen und Haushaltswaren. In der deutschen stahlerzeugenden Industrie waren 2015 rund 86.000 Beschäftigte in 58 Unternehmen tätig (WV-STAHL 2016).

3.3.2 Stahlveredler und Ferrolegierungen

Erze von Stahlveredlern werden in Deutschland nicht gewonnen. Da nur wenige Firmen auf dem Sektor 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 2015 nahezu vollständig durch Importe abgedeckt.

Gegenüber 2014 sind die Importe von Erzen und Konzentraten um 0,3 % zurückgegangen. Sie betragen rund 860.000 t. An Exporten (einschließlich Re-Exporte) sind rund 60.400 t verbucht, das sind 11 % weniger als 2014. Importe von Hydroxiden gingen im Jahr 2015 um 13,2 % auf rund 49.500 t zurück, während die Exporte mit 46.500 t 2,9 % über denen des Vorjahres lagen. Die Importe von Ferrolegierungen beliefen sich auf rund 990.000 t, 8,3 % weniger als 2014, wo sie etwas über 1 Mio. t lagen. Rund 132.000 t an Ferrolegierungen gingen 2015 in den Export. Die Importe von Stahlveredlungsmetallen (unlegiert, legiert, Pulver) lagen mit rund 353.900 t 0,7 % unter dem Niveau des Vorjahres, 105.400 t wurden wieder exportiert. Die Einfuhren von Abfällen und Schrotten sowie Aschen und Rückständen gingen um 38 % auf rund 37.150 t zurück, nahezu 29.000 t wurden exportiert.

Im Jahr 2015 wurden 7,5 Mio. t Edelstahl in Deutschland erzeugt, ein Rückgang gegenüber 2014 um 10,7 %. Edelstähle sind hochwertige Stahlsorten, die mit besonderen Eigenschaften ausgerüstet sind, vor allem sind sie rost- und hitzebeständig und werden häufig hoher oder extremer Beanspruchung ausgesetzt. Neben Eisen sind die Bestandteile vor allem Chrom und Nickel. Die Herstellung im Lichtbogenofen ist zwar energieintensiv, bringt aber in hohem Maße Schrotte zum Einsatz. Edelstähle mit ihren spezifischen Eigenschaften kommen zu etwa 39 % in Metallwaren und Gebrauchsgegenständen zum Einsatz. 25 % beansprucht der Maschinenbau, nahezu 13 % wird im Bausektor verarbeitet. Die Automobil- und Fahrzeugteileindustrie verarbeitet gut 10 % des Aufkommens. Der Rest wird in Elektro- und

³⁾ einschl. HKM-Anteil; weltweit 17,34 Mio. t

⁴⁾ weltweit 97,14 Mio. t

⁵⁾ einschl. HKM-Anteil

elektronischen Geräten sowie im Transportwesen eingesetzt (ISSF 2016).

Nach dem Zusammenschluss mit Inoxum (Nirosta) hat Outokumpu den Standort Krefeld zum deutschen „Headquarter“ gekürt. Neben dem Werk Krefeld mit 770 Mitarbeitern betreibt Outokumpu ein Walzwerk in Düsseldorf-Benrath mit 464 Beschäftigten sowie ein Walzwerk, die Outokumpu Nirosta Precision GmbH, in Schalksmühle/Dahlebrück mit 200 Mitarbeitern. Im Werk Dillenburg stellen rund 700 Mitarbeiter Edelstahlprodukte her, die sich durch besondere und hochwertige Oberflächengestaltung auszeichnen. In Krefeld wurde in diesem Frühjahr, nach umfangreichen Investitionen von mehr als 100 Mio. € in eine moderne Beiz- und Blankglühanlage sowie der Verlegung der Ferrit-Produktion aus dem Werk Düsseldorf-Benrath, die Herstellung des ersten Coils aus der neuen Anlage gefeiert. Outokumpu fertigt in Deutschland Edelstähle und Legierungen für eine breite Palette von Anwendungen (OUTOKUMPU 2016).

Die Deutsche Edelstahlwerke GmbH (DEW), ein Unternehmen der Schmolz + Bickenbach Gruppe, produziert mit mehr als 4.000 Mitarbeitern an den Standorten Witten, Krefeld, Siegen und Hagen rund 1 Mio. t Stahl im Jahr. Das traditionsreiche Unternehmen setzt als Ausgangsmaterial sortenreinen Schrott und Legierungen ein und verfügt über ein umfangreiches Lieferspektrum. Eine Besonderheit ist die „Senkrechtstrangguss“-Anlage. Auch die DEW hat in Modernisierungen investiert: 14 Mio. € im Walzwerk Siegen (DEW 2016).

Die Karlsruher Gesellschaft Cronimet unterhält weltweit Recycling-Anlagen für Ferrolegierungs- 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.

Die in Duisburg beheimatete ELG Haniel bereitet Edelstahlschrotte auf und vermarktet als Teilhaber der Hernic Ferrochrome (Pty.) Ltd. einen großen Teil von deren Ferrochromproduktion.

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 2015 auf 144.990 t (1,8 % mehr als im Jahr zuvor), die von chromhaltigen Ferrolegierungen auf 221.337 t (28 % weniger als im Vorjahr). Unter den Ferrolegierungen nimmt Ferrochrom mit nahezu 22 % den größten Importanteil ein. Die Erze kamen zu 70 % aus Südafrika und zu 25 % aus der Türkei.

Mangan

Die Nachfrage nach Mangan wurde mit Ausnahme geringer Mengen von Ferromangan und manganhaltigem Schrott vollständig durch Importe gedeckt. Neben kleineren Mengen Manganerz (22.536 t), Metall (29.043 t) und Oxiden (20.018 t) wurden größtenteils manganhaltige Ferrolegierungen eingeführt. Mit rund 468.670 t waren es 3,5 % mehr als im Jahr zuvor. Wichtigste Lieferländer für Legierungen waren Südafrika, Norwegen, Frankreich, Spanien und die Ukraine. 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 2015 auf 5.847 t Erze bzw. Konzentrate, bezogen aus den Niederlanden, Belgien und Chile sowie auf 2.949 t Oxide (geröstete Konzentrate) und Hydroxide überwiegend aus Chile und den Niederlanden. Die Einfuhren von Ferromolybdän lagen mit 17.097 t um 5,2 % unter dem Vorjahr. Das Material kam aus Belgien, Armenien, der Russischen Föderation und der Republik Korea.

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. 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 2015 importiert werden: 66.043 t Nickelmetall (Primärnickel und Legierungen, 9,3 % weniger als 2014) und 15.521 t Ferronickel (26 % weniger als 2014). Einfuhren von nickelhaltigem Schrott ergänzten das Angebot. Die Metalleinfuhren kamen vor allem aus der Russischen Föderation, Finnland, den Niederlanden und Großbritannien. Ferronickel wurde aus den Niederlanden, der Russischen Föderation und Indonesien geliefert.

Aufgrund seiner hoch entwickelten Edelstahlindustrie lag Deutschland 2015 mit einem Verbrauch von 57.200 t Raffinade-Nickel (Weltanteil 3,0 %) hinter China, den USA, Japan und der Republik Korea auf dem fünften Platz. In der EU war Deutschland auch 2015 wieder der größte Nickelverbraucher vor Italien, Spanien, Belgien, Finnland, Schweden, Frankreich, und Großbritannien (Tab. 49).

Vanadium

Vorstoffe von Vanadium wurden hauptsächlich in Form von Ferrolegierungen importiert. 2015 waren es 5.629 t (2,9 % weniger als im Jahr zuvor). 43 % der Menge kam aus Österreich, der Rest aus der Tschechischen Republik, Südafrika und den Niederlanden.

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 2015 wurde nur etwa halb so viel Erz und Konzentrat wie 2014 importiert, 162 t. Es kam ausschließlich aus Bolivien. 65 t Metall kamen zu 30 % aus China, daneben auch aus Österreich und aus Großbritannien. 1.249 t Ferrowolfram wurden zu 37,5 % aus Vietnam und zu 35,3 % aus China bezogen, 15,4 % wurde aus der Russischen Föderation importiert. 3.568 t Wolframate, 38,9 % mehr 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.

Das vietnamesische Wolframprojekt Nui Phao etwa 80 km nördlich von Hanoi gelegen, an dem H.C. Starck zu 49 % beteiligt ist, hat die Produktion aufgenommen. Jährlich soll es zwischen 5.000 und 6.500 t WO_3 liefern und ist damit ein bedeutender Wolframproduzent außerhalb Chinas. Weiterhin weist die Lagerstätte beträchtliche Vorkommen an Flussspat, Wismut und Kupfer auf. Zur H.C. Starck Tungsten GmbH gehören auch zwei Joint Ventures in der chinesischen Provinz Ganzhou, wo Ammoniumparawolframat (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 verfügt über die entsprechenden Verfahren und Anlagen.

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 Bauwirtschaft, dem Maschinen- und Anlagenbau sowie auch 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 Basis-Metallen auszeichnet, musste auch 2015 für die eigene Hüttenproduktion ein wesentlicher Teil des Bedarfs an Vorstoffen an den internationalen Rohstoffmärkten gedeckt werden.

Im Jahr 2015 waren in der deutschen NE-Metallindustrie rund 111.650 Beschäftigte in 670 Betrieben tätig. Sie erwirtschafteten einen Umsatz von 47,8 Mrd. €, 44,8 % davon im Ausland (WVM 2016).

Aluminium

Als Vorstoffe für die Produktion von Tonerde und Hüttenaluminium hat Deutschland 2015 rund 2,8 Mio. t Bauxit und rund 734.700 t Aluminiumoxid bzw. -hydroxid eingeführt. Die Bauxitimporte kamen zu 92,3 % aus Guinea und überstiegen die des Vorjahres um 5,4 %, während die Einfuhren von Tonerde um 14,5 % zurückgingen. Um den Bedarf in Deutschland zu decken, waren darüber hinaus noch Metallimporte erforderlich: 825.067 t unlegiertes Rohaluminium, 5,7 % weniger als 2014, sowie 1.805.000 t legiertes Rohaluminium, 1,2 % weniger als im Jahr zuvor.

Die Erzeugung von nichtlegiertem Aluminium erfuhr in Deutschland 2015 gegenüber dem Vorjahr einen Anstieg um 2 %. In vier Primärhütten wurden 541.379 t Aluminium produziert. Deutschland war damit auf dem 16. Rang in der Welt mit einem Anteil von 0,9 %. Da Norwegen und Island keine Mitgliedsländer sind, ist Deutschland größter

Aluminiumhersteller in der EU (Tab. 53). Die Produktion von Sekundäraluminium lag mit einem Plus von 3,5 % über dem Vorjahresniveau. Sie belief sich auf 620.100 t im Berichtsjahr. Der Rückgang seit 2013 ist mit einer eingeschränkten Verfügbarkeit von Schrotten zu erklären. Wie auch bei Blei ist die Produktion aus sekundären Vorstoffen höher als die Primärproduktion; 2015 kamen 53,4 % der Gesamtproduktion aus dem Recycling.

In der deutschen Aluminiumindustrie waren 2015 rund 74.000 Beschäftigte in nahezu 600 Betrieben tätig. Sie erwirtschafteten einen Umsatz von 15,5 Mrd. €; eine Steigerung von 2 % gegenüber dem Vorjahr, was vor allem mit den Aluminiumpreisen und der höheren Produktion im Zusammenhang steht (GDA 2016).

Drei der insgesamt vier in Deutschland produzierenden Aluminiumhütten gehören zum größten deutschen Aluminiumproduzenten Trimet Aluminium SE mit Hauptsitz in Essen. Mit rund 2.800 Mitarbeitern wurde im Jahr 2015 an sechs Produktionsstandorten in Deutschland und zwei Werken in Frankreich, an denen Trimet einen Anteil von 65 % hält, ein Umsatz von rund 1,78 Mrd. € erwirtschaftet (TRIMET 2016).

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 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. Trimet plant, die Kapazität auf über 500.000 t auszubauen.

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

Die Druckgießereien in Harzgerode und Sömmerda (Thüringen), seit 2001 im Besitz von Trimet, stellen schwerpunktmäßig Fahrzeugteile und Komponenten für die elektro- und Maschinenbauindustrie her.

Die vierte und größte Aluminiumhütte in Deutschland, das Rheinwerk in Neuss mit 620 Mitarbeitern, wird von der Norsk Hydro ASA betrieben. Mit Geschäftsaktivitäten in über 50 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 aktuell zwei seiner drei Ofenlinien wieder mit 150.000 t pro Jahr aus. Die Hütte arbeitet im Verbund mit den Walzwerken Alunorf und Grevenbroich. Mitte 2016 wurde im Rheinwerk eine neue Recyclinganlage für Getränkedosen eingeweiht. Die patentierte Anlage, eine Investition von 45 Mio. €, wurde vom eigenen Forschungszentrum in Bonn entwickelt und ist in der Lage, auch schlecht sortierte Schrotte zu verarbeiten.

Ein Recyclingwerk in Dormagen gehört seit April 2015 zu Norsk Hydro ASA. Hier wird Altmaterial geschreddert und sortiert für den Einsatz in den Umschmelzwerken. Die Gießerei Rackwitz bei Leipzig wurde 1998 übernommen. Heute verfügt sie über modernste Technologie und einen neuen Recyclingofen. Sie hat eine Jahreskapazität von 100.000 t und beschäftigt 52 Mitarbeiter. Zum Hamburger Walzwerk gehört ebenfalls eine Gießerei mit einem neuen Recyclingofen, der die Kapazität auf 220.000 t pro Jahr erhöht. Hier arbeiten rund 640 Angestellte.

Das Walz- und Schmelzwerk Alunorf in Neuss ist die weltweit größte Anlage dieser Art. Das Werk ist ein gemeinschaftliches Unternehmen, das zu gleichen Anteilen der Norsk Hydro ASA und der Novelis Inc. gehört. Hier sind über 2.100 Mitarbeiter beschäftigt. Mehr als 1,5 Mio. 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 (NORSK HYDRO 2016).

Größter Einsatzbereich von Aluminium ist in Deutschland mit etwa 48 % der Verkehrssektor.

Die nächstgrößeren Einsatzgebiete sind das Bauwesen mit ca. 13 % sowie die Verpackungsindustrie mit 11 %. Die Elektrotechnik sowie der Maschinenbau beanspruchen je 7 % und 6 % gehen in die Eisen- und Stahlindustrie. Der Rest entfällt auf die Verwendung in Haushaltswaren, Büroartikeln, Einrichtungsgegenständen und Freizeitprodukten (WVM 2016).

Beim Verbrauch von primärem Hüttenaluminium belegte Deutschland – wie in den Jahren zuvor – mit einem Anteil von 3,7 % weltweit den dritten Rang hinter China und den USA (Tab. 54). In der EU war Deutschland mit rund 2,1 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 2015 als Vorstoffe zur Raffination u. a. importierte Kupferkonzentrate mit einem geschätzten Cu-Inhalt von rund 400.000 t eingesetzt, wovon nahezu 70 % aus Peru, Chile und Brasilien stammten. Hinzu kamen Einfuhren von 55.365 t Rohkupfer, 686.320 t raffiniertem Metall sowie erhebliche Importe und inländisches Aufkommen von Schrott.

Im Berichtsjahr 2015 wurde in Deutschland mit 678.100 t nahezu die gleiche Menge Raffinadekupfer produziert wie im Jahr zuvor. Damit lag Deutschland weltweit auf Rang acht mit einem Anteil von 3 % an der Gesamtproduktion. In Europa lag es vor Polen, Spanien, Belgien, Bulgarien und Schweden an erster Stelle (Tab. 56). Die deutsche Kupferproduktion kam zu 41 % aus Sekundärmaterial.

Größter deutscher und auch größter europäischer Produzent ist die Aurubis AG mit Hauptsitz in Hamburg. Aurubis verhüttet nicht nur Primär- und Sekundärkupfer, sondern erzeugt auch Edelmetalle, Nickel, Blei, Zink, Zinn, Antimon, Selen, Tellur, Wismut, Eisensilikat und Schwefelsäure, deren Elemente in geringen Mengen im Konzentrat enthalten sind. Im Geschäftsjahr 2014/2015 wies der Konzern einen Umsatz von rund 11 Mrd. € aus und beschäftigte rund 6.500 Mitarbeiter – 3.676 davon in Deutschland – an 18 Standorten in 20 Ländern.

Aufgrund einer Umstrukturierung zum 1. Juli 2015 wird die Recyclingsparte nicht mehr separat ausgewiesen; sie wurde auf die beiden 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) aufgeteilt. Im Hamburger Werk, das 2.280 Mitarbeiter beschäftigt und auf eine Kapazität von 450.000 t pro Jahr ausgerichtet ist, stieg 2015 die Produktion von Primärkupfer auf 383.000 t, nachdem sie im Vorjahr aufgrund einer zweimonatigen Stilllegung für Wartung, Reparatur und Kapazitätserweiterung 362.000 t betrug. Mitte 2015 nahm am Hamburger Standort eine neue Bleiraffination den Betrieb auf. Sie hat eine Kapazität von 25.000 t jährlich. Darüber hinaus wurden weitere Maßnahmen zur Verbesserung des Umweltschutzes getroffen sowie Erneuerungen bei der Infrastruktur vorgenommen, so dass im vergangenen Geschäftsjahr Investitionen von 70 Mio. € getätigt wurden. Im bulgarischen Pirdop lag die Primärkupferproduktion mit 232.000 t auf dem Niveau des Vorjahres. Im laufenden Jahr war die bulgarische Hütte Pirdop für 50 Tage stillgelegt. Mit einer Investitionssumme von 44 Mio. € wurden größere Wartungs- und Reparaturarbeiten vorgenommen. In Lünen/Nordrhein-Westfalen betreibt Aurubis eine der größten Recyclinganlagen der Welt. Das Werk beschäftigt 590 Mitarbeiter und hat eine Kapazität von 210.000 t Kupferkathoden im Jahr. Im Geschäftsjahr 2014/2015 wurden 188.000 t Kupfer produziert. Die belgische Hütte in Olen produzierte 335.000 t Kupfer überwiegend aus sekundären Rohstoffen.

Aus Recyclingaktivitäten und aus der Verarbeitung der Kupferkonzentrate fielen 45 t Gold und 958 t Silber an; daneben werden auch Platinmetalle, Nickel, Blei, Zinn und Selen gewonnen.

Im April 2016 feierte Aurubis ihren 150. Geburtstag. Ursprünglich eine kleine Gold- und Silberscheideanstalt in Hamburg, begann das Unternehmen Anfang des 19. Jahrhunderts, auch Kupfererze zu verhütten, die Hamburger Reeder von Nord- und Südamerika mitbrachten. Das Geschäft erwies sich als sehr lukrativ und führte am 28. April 1866 zur Gründung der „Norddeutschen Affinerie“ (NA). Nach dem Zusammenschluss mit der belgischen Cumerio NV/SA im Jahr

2008, mit dem auch die bulgarische Kupferhütte Pirdop zur NA kam, wurde aus der Norddeutschen Affinerie AG ab dem 1. April 2009 die Aurubis AG, ein führender Kupferkonzern mit der weltweit größten Recyclingsparte (AURUBIS AG 2016).

Der wichtigste Verwendungszweck von Kupfer ist in Deutschland der Einsatz in der Kabel- und Elektroindustrie mit 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 Handel, der Rest entfällt auf sonstige Industriezweige (WVM 2016).

Der Verbrauch von primärem Hüttenkupfer stieg in Deutschland 2015 an. Mit rund 1,22 Mio. t lag er 4,7 % höher als im Jahr zuvor. Weltweit lag Deutschland beim Raffinade-Verbrauch mit einem Anteil von 5,3 % auf dem dritten Rang hinter China und den USA (Tab. 57). 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 160.000 t. Sie kamen zu 20 % aus Schweden und zu je 15 % aus den USA und Australien. Bei Raffinadeblei standen Importen von 96.903 t, überwiegend aus Belgien und den Niederlanden, Exporte von 124.793 t gegenüber. Exportiert wurde größtenteils in die Tschechische Republik, Österreich und Polen.

Im Jahr 2015 lag die Produktion von Raffinadeblei in Deutschland mit 378.000 t auf dem gleichen Niveau wie im Jahr zuvor. Mit einem Anteil von 3,5 % an der Weltproduktion bedeutet das den fünften Rang hinter China, den USA, der Republik Korea und Indien (Tab. 59). Die Produktion kam zu fast 67 % 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 2016):

- Die Berzelius Bleihütte in Stolberg, gegründet 1848, produziert jährlich mit etwa 260 Mitarbeitern im Schnitt 150.000 t Primärblei aus Erzkonzentraten nach dem QSL-Verfahren. Bei der Produktion von Blei und Bleilegierungen 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 100.000 t Schwefelsäure und 60.000 t „Berzelit“, eine Schlacke, die im Deponie- und Straßenbau eingesetzt wird, produziert. Berzelius Stolberg gehört der ECOBAT Technologies Gruppe an. Die Firmengruppe ist der größte Bleiproduzent der Welt und kann einen geschlossenen Batterie-Recycling-Kreislauf aufweisen.
- Die Braubacher Hütte der Berzelius Gruppe wurde bereits im 17. Jahrhundert gegründet und 1977 in eine Sekundärbleihütte umgewandelt, die in den 1990er Jahren vollständig modernisiert wurde. In Braubach arbeitet die BSB Recycling GmbH (BSB) mit etwa 80 Mitarbeitern jährlich 80.000 t Blei-Säure-Akkumulatoren bzw. Batterien auf. Dabei werden etwa 24.000 t Blei, 15.000 t Rohblei sowie 1.000 t Zinnlegierungen hergestellt. Der beim Recycling anfallende Kunststoff wird von BSB aufbereitet und wird hauptsächlich in der Automobilindustrie verwendet.
- Deutschlands drittgrößte Bleihütte ist die Muldenhütten Recycling und Umwelttechnik GmbH 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. 112 Mitarbeitern jährlich im Durchschnitt 55.000 t Blei und Bleilegierungen aus Altakkumulatoren und bleihaltigen Rückständen. Dabei fallen 700 t Antimonvorlegierung und 5.500 t Natriumsulfat an. In einer Sonder-

abfallverbrennungsanlage werden rund 20.000 t Sonderabfälle pro Jahr energetisch eingesetzt.

- Die Berzelius Logistik Service GmbH 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.

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. 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. 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. Recylex hat den Hauptsitz in Suresnes/Frankreich und vereinigt unter ihrem Dach Anlagen in Frankreich, Deutschland und Belgien.

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 VAR-TA (Vertrieb, Aufladung, Reparatur transportabler Akkumulatoren). Das Hüttenwerk wird betrieben von der Johnson Controls Recycling GmbH.

Zu 77 % wird das Blei in Akkumulatoren für die Automobilindustrie eingesetzt. Die restlichen 23 % teilen sich die Halbzeug- und Kabelhersteller sowie die Glas- und Chemieindustrie (WVM 2016).

Der Verbrauch von Raffinadeblei lag in Deutschland 2015 bei 357.000 t. Damit gehörte Deutschland weiterhin zu den weltgrößten Bleiverbrauchern und nahm mit einem Anteil von 3,4 % den fünften Rang hinter China, den USA, der Republik Korea und Indien ein (Tab. 60). In der EU stand Deutschland 2015 als Verbraucher von Raffina-

deblei vor Spanien, Italien, Großbritannien, Polen und der Tschechischen Republik an erster Stelle.

Zink

Die Vorstoffe für die Produktion von Raffinademetalld sind Zinkkonzentrate. 2015 wurden rund 284.000 t aus Australien, den USA und Schweden importiert. An weiteren Vorstoffen wurden 45.000 t Hartzink, Oxid, Peroxid sowie 68.400 t an Legierungen und rund 45.200 t an Sekundärmaterial importiert. Da die heimische Produktion von Hüttenzink nicht ausreicht, um den Bedarf der Industrie zu decken, wurden im Berichtsjahr zusätzlich 71.600 t überwiegend aus Polen und Finnland eingekauft. Hinzu kamen noch rund 289.500 t Feinst- und Feinzink, größtenteils aus Finnland, Belgien, den Niederlanden, Spanien und Polen.

Im Jahr 2015 lag die deutsche Produktion von Hüttenzink mit 169.000 t auf dem gleichen Niveau wie im Jahr zuvor (Tab. 62). Sie kam zu rund 18 % aus sekundären Vorstoffen.

In Deutschland arbeitet noch eine einzige große Zinkhütte, die Zink aus Erzen und Konzentraten gewinnt, die Nordenhamer Zinkhütte GmbH an der Unterweser. Seit der Fusion von Xstrata und Glencore im Jahr 2013 ist sie eine „Glencore company“. Sie beschäftigt 350 Mitarbeiter und ist ausgelegt auf 155.000 t Zink jährlich. Dabei fallen rund 10.000 t Blei/Silberkonzentrat, 1.000 t Kupferkonzentrat sowie Kadmium und Schwefelsäure an.

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

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 großes Recyclingunternehmen, das aus eisenhaltigen Reststoffen der europäischen Stahlproduktion rund 260.000 t Roheisen jährlich gewinnt. Dabei fallen u. a. auch Zinkkonzentrate an, die wieder in der Zinkproduktionsindustrie zum Einsatz kommen.

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 benötigt 10 % vom Gesamteinsatz, hauptsächlich in Form von Zinkoxid.

Beim Verbrauch von Hüttenzink lag Deutschland 2015 mit einem Anteil von 5,4 % auf dem sechsten Rang hinter China, den USA, Indien, der Republik Korea und Japan (Tab. 63). Mit 474.000 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. 2015 importierte Deutschland 19.397 t Rohmetall, überwiegend aus Indonesien, Belgien, Peru und Großbritannien.

Der Rohzinnverbrauch lag 2015 bei 17.930 t, 4,8 % weniger als im Jahr zuvor. Das entspricht einem Weltanteil von 5,2 % und Rang vier unter den Verbraucherländern hinter China, den USA und Japan (Tab. 66). In der EU war Deutschland auch 2015 wieder größter Verbraucher von Zinn, vor Spanien, Großbritannien, den Niederlanden, Frankreich, Polen, Österreich, und Italien.

Rund 47 % des weltweiten Zinnverbrauchs wird in Loten verwendet, vorwiegend in der Elektronikindustrie. 15,5 % werden in der chemischen Industrie eingesetzt, fast 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 2016).

Größter Abnehmer von Zinn ist in Deutschland die ThyssenKrupp Rasselstein GmbH. Mit rund 2.430 Mitarbeitern erwirtschaftete die Gesellschaft einen Umsatz von 1,3 Mrd. €. In Andernach produziert ThyssenKrupp Rasselstein 1,5 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 2016).

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 dem Alt- und Neuschrottaufkommen sowie den Nettoimporten zusammen.

Edelmetalle

Bei der Aurubis AG fielen im Geschäftsjahr 2014/2015 45 t Gold und 958 t Silber an. Die Bleiherstellung bei der Berzelius Metall GmbH ergab 500 t Silber als Beiprodukt (AURUBIS 2016). Weitere 23,1 t Gold erbrachte die Aufbereitung von Recyclingmaterial (GFMS 2016).

Eingesetzt wurden in Deutschland 2015 etwa 35,7 t Gold (einschließlich Sekundärmaterial), wobei rund 35 % im Bereich Elektrik/Elektronik verarbeitet wurden und gut 39 % in der Schmuckwarenindustrie. Der Rest entfiel auf andere industrielle sowie dekorative Anwendungen und den Dentalbereich (GFMS 2016).

Der deutsche Außenhandel mit Gold (Rohmetall) wies 2015 Importe von 91,5 t und Exporte von 125,4 t auf. Die Importe von Silbererz und Konzentraten lagen 2015 bei 8.425 t, zudem wurden 1.385 t metallisches Silber und rund 36 t Silber in Pulverform importiert. Die Exporte metallischen Silbers beliefen sich auf 1.758 t. Die Einfuhren

von Platinmetall lagen 2015 bei 49,1 t, die Exporte bei 14,2 t. An Palladium wurden rund 37,9 t importiert, die Exporte betragen rund 20,8 t. Weiterhin wurden rund 11,1 t an Rhodium, Iridium, Osmium und Ruthenium importiert. Den Einfuhren standen Ausfuhren in Höhe von rund 18,5 t gegenüber (Tab. 9).

In Pforzheim bietet die seit 2003 zur belgischen Umicore-Gruppe gehörende Allgemeine Gold- und Silberscheideanstalt AG (Agosi), Metall und Halbzeug aus dem Recycling von Gold, Silber, Platin und Palladium an. 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. Rund 400 Beschäftigte haben 2015 Umsatzerlöse von 871,3 Mio. € erwirtschaftet (AGOSI 2016).

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. Weitere Geschäftszweige konzentrieren sich auf die Herstellung von Fahrzeugkatalysatoren und das Batterie-Recycling. Am Standort Hanau befindet sich ein Forschungs- und Testzentrum für Abgaskatalysatoren. Der Geschäftsbereich „Platinum Engineered Materials“ hat sich auf die Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von Werkstoffen auf Platin-Basis spezialisiert, und „Precious Metals Chemistry“ stellt Edelmetallverbindungen her, wie sie beispielsweise in der chemischen Industrie eingesetzt werden.

Ein weiterer weltweit bedeutender Produzent von Spezialprodukten aus Edelmetallen ist die deutsche Firma W. C. Heraeus mit Sitz in Hanau. Sie befindet sich seit mehr als 160 Jahren in Familienbesitz und ist spezialisiert auf die Raffination und die Verarbeitung, das Recycling sowie den Handel mit Edel- und Sondermetallen. In Deutschland beschäftigt Heraeus 4.740 Mitarbeiter und machte im Jahr 2015 einen Produktumsatz von rund 231,5 Mio. € (HERAEUS 2016).

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 „Rheingold“ oder „Biogold“ Absatz bei ausgewählten Goldschmieden oder wird in Form von Medaillen angeboten.

Sondermetalle

Sondermetalle werden in der Regel als Beiprodukt gewonnen. Im Gegensatz zu den Industriemetallmärkten sind die Märkte für Sondermetalle eher klein. Sondermetalle sind aber für die Funktion zahlreicher Technologieanwendungen und für Zukunftstechnologien unverzichtbar.

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 ist nach verschiedenen Besitzerwechseln zurzeit ein 50:50 Joint Venture zwischen der kanadischen Firma 5N Plus Inc. und der 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 befasst sich mit der Produktion von hochreinen Metallen und deren Verbindungen, die hauptsächlich in der Elektronik- und Opto-Elektronikindustrie, der Photovoltaik- und PET-Industrie eingesetzt werden. Das Produktprogramm umfasst Antimon, Arsen, Cadmium, 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 Technologiemetalle Wolfram, Molybdän, Tantal, Niob und Rhenium, Hochleistungskeramiken sowie thermischer Spritzpulver. In Deutschland ist H.C. Starck an fünf Standorten präsent. Weltweit gehörten 2015 rund 2.700 Mitarbeiter zum Unternehmen. 2015 konnte ein Umsatz von 815,2 Mio. € erwirtschaftet werden (H.C. STARCK 2016). Zum Ende des Jahres wurde eine Umstrukturierung vorgenommen und vier Tochtergesellschaften gegründet, die seit dem 1. August 2016 als eigenständige Unternehmen agieren:

- H.C. Starck Tungsten GmbH
- H.C. Starck Tantalum and Niobium GmbH
- H.C. Starck Surface Technology and Ceramic Powders GmbH
- H.C. Starck Infrastructure GmbH & Co. KG.

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.

Zahlen zum deutschen Außenhandel von Sondermetallen finden sich in Tabelle 10.

3.4 Industriemineralien

3.4.1 Kalisalz

Auf dem Sektor Kali- und Magnesiumprodukte werden in Deutschland von der K+S Gruppe in sechs Bergwerken Kali- und Magnesiumrohstoffe gewonnen. Die in diesen natürlichen Rohstoffen enthaltenen lebensnotwendigen Elemente wie Kalium, Magnesium und Schwefel werden dort und an einem weiteren Fabrikstandort zu hochwertigen Mineräldüngern verarbeitet. Die K+S Gruppe produziert daneben eine breite Palette von Kali- und Magnesiumprodukten für industrielle Anwendungen.

gen und gehört damit zu den leistungsstärksten Anbietern weltweit.

Der Umsatz der K+S Kali GmbH stieg im Sektor Kali- und Magnesiumprodukte um 11,0 % von 1.884,0 Mio. € im Jahr 2014 auf 2.091,3 Mio. € im Jahr 2015 (K+S AG 2016). Die verwertbare Förderung in Form von Kaliprodukten betrug im Jahr 2015 5.696.750 t mit einem umgerechneten K_2O -Inhalt von 3.056.528 t. Zusätzlich wurden 1.376.219 t sonstige Produkte auf Kalium-, Magnesium- oder Rohsalzbasis hergestellt (Tab. 69).

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. Am 25. Februar 2015 reichte das Unternehmen hierzu die Antragsunterlagen für das erforderliche Planfeststellungsverfahren bei der verfahrensführenden Behörde, dem zuständigen Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) des Landes Niedersachsen, ein.

Die K+S Kali GmbH ist nach wie vor der führende Produzent auf dem Kalisektor in der EU, der fünfgrößte 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 2015 95.621 t mit einem umgerechneten K_2O -Inhalt von 53.375 t. Zusätzlich wurden 121.171 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 2015 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 6,1 Mio. t und an Industriesole aus insgesamt zehn Gewinnungsstellen 31,1 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 0,7 Mio. t Steinsalz und 2,0 Mio. m^3 Sole produziert. Damit stiegen sowohl die Steinsalzförderung (+23 %) als auch die Industriesoleförderung (+15 %) im Jahr 2015 gegenüber dem Jahr 2014 deutlich an. Auf Sylt werden jährlich rund 20 t Meersalz aus gereinigtem Nordseewasser gewonnen.

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 Gnetsch 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). Siedesalz 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 2015 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

Feldspat wird weltweit zu fast 70 % in der Keramikindustrie verwendet, ein weiterer bedeutender Abnehmer ist die Glasindustrie. Zudem wird Feldspat als Füllstoff und „mildes“ Schleifmittel eingesetzt. In Deutschland gibt es nur drei 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 2015 lag bei ca. 317.000 t Feldspat.

3.4.4 Pegmatitsand

Pegmatitsand ist ein Verwitterungsprodukt buntsandsteinzeitlicher Arkosen und setzt sich aus einem natürlichen Gemisch von hauptsächlich Quarz, Kalifeldspat und Kaolin zusammen. Der meist sehr niedrige Gehalt an Eisen- und Titanmineralen macht Pegmatitsand zu einem hervorragenden weiß brennenden Basisrohstoff für Porzellan, Sanitärkeramik und Fliesen. Pegmatitsand wird nur in Bayern abgebaut, wobei im Jahr 2015 neun Betriebe eine Rohförderung von 503.258 t bzw. eine verwertbare Förderung von 440.530 t an das Bergamt Nordbayern meldeten. Dazu produzierten mehrere Betriebe feldspathaltige Sande, die ähnliche Einsatzzwecke haben wie die Pegmatitsande.

3.4.5 Kaolin

Kaolin wird überwiegend in der Papierindustrie als Füllstoff und zur Beschichtung von Papier verwendet, zudem ist Kaolin ein wesentlicher Rohstoff zur Produktion von Fein- und Feuerfestkeramik. 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 weiterhin Bayern mit seinen Vorkommen in der Oberpfalz sowie Sachsen (Vorkommen in Mittelsachsen). Weitere kleine Kaolintagebaue liegen in Hessen, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt. Insgesamt wurden in Deutschland im Jahr 2015 nach Meldungen an die Bergämter 5,3 Mio. t kaolinhaltiges Rohmaterial gefördert, von denen rund 3,8 Mio. t verwertbar waren. Nach Aufbereitung blieben ca. 1,1 Mio. t verkaufsfähige Kaolinprodukte (Rohkaolin, Schlämmkaolin) zurück.

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. Zusätzlich 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 Clariant International Ltd. und der S&B Industrial Minerals GmbH im Raum Moosburg in Bayern. Dazu gibt es aber noch fünf weitere Produzenten mit Produktionsbetrieben in Rheinland-Pfalz und Hessen. Gegenüber dem Vorjahr ist die verwertbare Förderung von Bentonit in Bayern und Hessen mit rund 395.000 t praktisch gleich geblieben. Die Fördermenge in Rheinland-Pfalz ist nicht bekannt. Deutschland ist weiterhin drittgrößter Bentonitproduzent in Europa.

3.4.7 Andere Industriemineralien

Deutschland produziert neben den vorgenannten Industriemineralien noch eine Anzahl weiterer mineralischer Rohstoffe, so z. B. Flussspat, Schwerspat, Kieselerde und Schwefel. Zugehörige Produktionsmengen können der Tabelle 67 entnommen werden.

Flussspat und Schwerspat wurden im Berichtszeitraum durch die Sachtleben Bergbau GmbH & Co. KG in der Grube Clara im Schwarzwald gewonnen. Zusätzlich wurde Fluorit 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 Abbauunternehmen 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 2015 wurde von dort eine reduzierte Fördermenge von 398 t (2014: 517 t) C-Inhalt gemeldet.

Deutschland ist in Bezug auf die Industriemineralien Diatomit, Talk, Mineralien der Sillimanit-Gruppe, Strontium-Mineralien, Magnesit, Glimmer, Wollastonit, Phosphate, Vermiculit, Seltene Erden, Nephelinsyenit, natürliche Natriumkarbonate und Borate ansonsten vollständig auf Importe angewiesen.

3.5 Steine und Erden

Der heimische Bedarf an Steine und Erden wird überwiegend aus eigener Produktion gedeckt (Tab. 70 – 76).

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 2016) erhöhte sich die Produktion von Kies und Sand leicht von 238 Mio. t im Jahr 2014 auf 239 Mio. t im Jahr 2015. Die Produktionsmenge an gebrochenen Natursteinen verringerte sich im Jahr 2015 leicht auf 210 Mio. t. 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 2015 bei ca. 459 Mio. t lag, sind sowohl die Importe mit ca. 9,9 Mio. t als auch die Exporte mit 21,9 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, 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 (2016) im Jahr 2015 ca. 9,7 Mio. t. Sie war damit um rund 0,3 Mio. t geringer als die des Vorjahres. Knapp 1,8 Mio. t Quarzsand wurden 2015 insgesamt exportiert, davon 74 % in die Beneluxstaaten. Rund 33.000 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 2015 ca. 65,0 Mio. t Kalk-, Mergel- und Dolomitsteine inkl. Marmor sowie ca. 1,7 Mio. t Kreide aus rund 210 Steinbrüchen gefördert. Die absolute Mehrheit der gewonnenen Karbonatgesteine, ca. 37,0 Mio. t, wurde in den 55 deutschen Zementwerken zur Produktion von 31,2 Mio. t Zement benötigt. 14,8 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 18,3 Mio. t ungebrannte und 6,5 Mio. t gebrannte Kalkprodukte verkauft. Der Inlandsabsatz der deutschen Zementindustrie betrug im Jahr 2015 rund 24,8 Mio. t. Das entspricht einer Abnahme um 2,0 % gegenüber dem Vorjahr. Die

Zement- und Klinkerexporte im Jahr 2015 beliefen sich auf 6,6 Mio. t und liegen damit um 7,7 % über dem Vorjahreswert (VDZ 2016). Etwa 84 % der Zementexporte gingen in Länder der EU. Die Zementimporte betragen im Jahr 2015 1,3 Mio. t, was einer Importquote von 4,2 % entspricht. Bei der Zementherstellung liegt Deutschland mit ca. 31,2 Mio. t an 17. Stelle der Weltproduktion. Allerdings ist die deutsche HeidelbergCement AG mit ihren Beteiligungen mittlerweile der zweitgrößte Zementproduzent der Erde. Bedeutendstes Produzentenland von Zement weltweit ist weiterhin China, gefolgt von Indien, den USA und Brasilien (Tab. 74).

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 2013 (neue Daten werden erst für das Jahr 2016 erhoben) in Deutschland rund 4,1 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. 1,7 Mio. t, zusammen also rund 6,8 Mio. t REA-Gips produziert. Die heimische Gipsindustrie verbrauchte im Jahr 2013 6,0 Mio. t Gips und die deutsche Zementindustrie 1,5 Mio. t Gips.

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 2015 rund 6,4 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 2015 in Deutschland ca. 444.000 t Naturwerksteine (roh oder grob behauen bzw. lediglich zerteilt in Blöcken oder Platten) bzw. rund 1,6 Mio. t bearbeitete und verarbeitete Naturwerksteine und Natursteine (inkl. Importen) produziert (DESTATIS versch. Jg. b).

Literaturverzeichnis

AGEB (2016): Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2015. – Jahresbericht: 42 S.; Berlin, Köln. – URL: <http://www.ag-energiebilanzen.de> [Stand 30.09.2016].

AGOSI – ALLGEMEINE GOLD- UND SILBERSCHEIDEANSTALT AG (2016): Geschäftsbericht 2015. – 35 S.; Pforzheim.

ALUMINIUM (2015): Produktionsdaten der deutschen Aluminiumindustrie. – Aluminium Vol. 91, Nr. 5, S. 12.; Hannover.

ASIAN METAL (2016): AM Prices. – kostenpflichtige Online-Datenbank; Peking [Stand 27.10.2016].

AURUBIS AG (2016): Unsere Leidenschaft für Kupfer. – Geschäftsbericht 2014/15: 224 S.; Hamburg.

BAFA – BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (2016a): Amtliche Mineralölzeiten Dezember 2015. – URL: http://www.bafa.de/bafa/de/energie/mineraloel_rohoel/amtliche_mineraloelzeiten/2015/index.html [Stand 27.10.2016].

BAFA – BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (2016b): Erdgas, EnergyINFO, Erdgasimporte Dezember 2015; Eschborn. – URL: <http://www.bafa.de/bafa/de/energie/erdgas/energyinfo/2015/dezember.html> [Stand 30.09.2016].

BAFA – BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (2016c): Drittlandkohlepreis. – URL: <http://www.bafa.de/bafa/de/energie/steinkohle/drittlandkohlepreis/index.html> [Stand 27.10.2016].

BDSV – BUNDESVEREINIGUNG DEUTSCHER STAHLRECYCLING- UND ENTSORGUNGSUNTERNEHMEN E.V. (versch. Ausgaben): Stahlschrottbilanz. – URL: <http://www.bdsv.org> [Stand 18.10.2016].

BERZELIUS METALL GRUPPE (2016): Unternehmen. – URL: <http://www.berzelius.de/berzelius/unternehmensprofil/index.php> [Stand 24.08.2016].

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2015): Energiestudie 2015. Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen (19). – 172 S.; Hannover. – URL: http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Energie/Downloads/Energiestudie_2015.pdf [Stand 07.11.2016].

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2016): 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 [Stand 18.10.2016].

BGS – BRITISH GEOLOGICAL SURVEY (2016): World Mineral Production 2010-2014. – 82 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 02.11.2016].

BMFWF – BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND WIRTSCHAFT (versch. Jg.): World-Mining-Data. – Wien. – URL: <http://www.bmfwf.gv.at/EnergieUndBergbau/PublikationenBergbau/Seiten/default.aspx> [Stand 02.11.2016].

BMWI – BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE (2010): Rohstoffstrategie der Bundesregierung – Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung Deutschlands mit nicht-energetischen

mineralischen Rohstoffen. – 27 S.; Berlin. – URL: <http://www.bmwi.de/Dateien/BMWi/PDF/rohstoffstrategie-der-bundesregierung> [Stand 28.10.2016].

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

BREE – BUREAU OF RESOURCES AND ENERGY ECONOMICS (2014): Resources and Energy Statistics 2014. – 174 S.; Canberra.

BVEG – BUNDESVERBAND ERDGAS, ERDÖL UND GEOENERGIE E.V. (2016): Jahresbericht 2014/2015. – 75 S.; Hannover.

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 (2016): Activity Report 2015. – 48 S.; Brüssel. – URL: <http://www.cembureau.eu/sites/default/files/AR2015.pdf> [Stand 22.08.2016].

CRB – COMMODITY RESEARCH BUREAU (2016): Market data. – URL: http://www.crbtrader.com/data.asp?page=chart&sym=BTY00&name=BLS_Metals&domain=crb&display_ice=1&studies=Volume;&cancelstudy=&a=M [Stand 27.10.2016].

DEBRIV – BUNDESVERBAND BRAUNKOHLE (2016): Braunkohle in Deutschland 2015 – Daten und Fakten. – URL: <http://www.braunkohle.de/4-0-Zahlen-und-Fakten.html> [Stand 28.10.2016].

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (versch. Jg.): Sumário Mineral. – URL: <http://www.dnpm.gov.br/dnpm/sumarios> [Stand 02.11.2016].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (2016): Außenhandel (Spezialhandel). – URL: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/LangeReihen/Aussenhandel/Irahl01.html> [Stand 18.10.2016].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (versch. Jg. a): Erhebungsportal. – URL: <https://erhebungsportal.destatistik.de/Erhebungsportal> (Passwort-geschützter Zugang) [Stand 28.10.2016].

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 28.10.2016].

DEW – DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE (2016): Unternehmen. – URL: <https://www.dew-stahl.com/unternehmen> [Stand 18.10.2016].

DGEG – DIRECÇÃO GERAL DE ENERGIA E GEOLOGIA – GOVERNO DE PORTUGAL (versch. Ausg.): Produção de Minérios Metálicos. – URL: <http://www.dgeg.pt> [Stand 17.07.2016].

DILL, H. G. & RÖHLING, S. (2007): Bodenschätze der Bundesrepublik Deutschland 1:1 000 000 (BSK 1000). – 1 Kt. mit Erläuterungen auf der Rückseite; Hannover.

EIA – U.S. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION (2016): Spot Prices. – URL: http://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_m.htm [Stand 28.10.2016].

ELSNER, H. (2016): Quarzrohstoffe in Deutschland. – 68 S.; Hannover. – URL: http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min_rohstoffe/Downloads/studie_quarz_2016.pdf [Stand 07.11.2016].

E.ON (2016): E.ON Geschäftsbericht 2015. – Düsseldorf. – URL: http://www.eon.com/content/dam/eon-com/ueber-uns/publications/EON_Geschaeftsbericht_2015_D.pdf [Stand 18.10.2016].

EUCOM – EUROPEAN COMMISSION (2014): Report on critical raw materials for the EU. – Report of the Ad hoc Working Group on defining critical raw materials, 41 S.; Brüssel. – URL: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/10010/attachments/1/translations/en/renditions/native> [Stand 28.10.2016].

GDA – GESAMTVERBAND DER ALUMINIUMINDUSTRIE E. V. (2016): Pressemitteilungen. – URL: <http://www.aluinfo.de/> [Stand 06.08.2016].

GDA – GESAMTVERBAND DER ALUMINIUMINDUSTRIE E. V. (versch. Ausg.): Al-Almanach. – GDA-Jahresberichte; Düsseldorf.

GFMS – THOMSON REUTERS (2016): GFMS Gold Survey 2016. – 96 S.; London.

H.C. STARCK (2016): H.C. Starck steigert Umsatz trotz schwacher Rohstoffmärkte. Pressemitteilung vom 30.05.2016. – URL: https://www.hcstarck.com/de/unternehmen/presse/pressemitteilungen/2016/hc_starck_steigert_umsatz_trotz_schwacher_rohstoffmaerkte.html [Stand 03.11.2016].

HERAEUS – HERAEUS HOLDING GMBH (2016): Jahresbericht 2015. – 44 S.; Hanau.

ICSG – INTERNATIONAL COPPER STUDY GROUP (2016): Copper Bulletin. – 23 (6): 55 S.; Lissabon.

IGME – INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA (2015): Panorama Minero 2014. – 365 S.; Madrid.

ILZSG – INTERNATIONAL LEAD AND ZINC STUDY GROUP (2016): World Lead and Zinc Statistics. – 56 (6): 77 S.; Lissabon.

IM – INDUSTRIAL MINERALS (2016): IM Price Database. – kostenpflichtige Online-Datenbank; London.

INSG – INTERNATIONAL NICKEL STUDY GROUP (2016): World Nickel Statistics. – XXV (6): 107 S.; Lissabon.

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

ISSF – INTERNATIONAL STAINLESS STEEL FORUM (2016): Stainless Steel in Figures. – URL: <http://www.worldstainless.org/statistics> [Stand 19.07.2016].

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

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

K+S AG (2016): Geschäftsbericht 2015. – 206 S.; Kassel. – URL: <http://www.k-plus-s.com/de/pdf/2015/gb2015.pdf> [Stand 08.11.2016].

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 (2016): Erdöl und Erdgas in der Bundesrepublik Deutschland 2015. – Hannover. – URL: http://www.lbeg.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=655&article_id=936&_psmand=4 [Stand 07.11.2016].

MB – METAL BULLETIN (2016): Price Book. – kostenpflichtige Online-Datenbank; London [Stand 28.10.2016].

METI – MINISTRY OF ECONOMY, TRADE AND INDUSTRY (2015): Yearbook of Current Production Statistics 2014. – 249 S.; Tokio.

MINEM – MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS PERÚ (versch. Ausg.): Minería. – URL: <http://www.minem.gob.pe> [Stand 08.11.2016].

MINISTERIO DE MINERÍA Y METALURGIA – BOLIVIA (versch. Ausg.): Anuario estadístico minerometalúrgico. – URL: <http://www.mineria.gob.bo> [Stand 08.11.2016].

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

NORSK HYDRO ASA (2016): Hydro Aluminium Rolled Products GmbH, Werk Neuss. – URL: <http://www.hydro.com/de/Deutschland/Uber-uns/Standorte/Neuss-Hydro-Aluminium-Rolled-Products-GmbH> [Stand 08.11.2016].

NRCAN – NATURAL RESOURCES CANADA (versch. Ausg.): Statistics – Mineral Production. – URL: <http://www.nrcan.gc.ca/mining-materials/statistics/8848> [Stand 03.11.2016].

OPEC – ORGANIZATION OF THE PETROLEUM EXPORTING COUNTRIES (2016): OPEC basket Price. – URL: http://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/40.htm?selectedTab=daily [Stand 28.10.2016].

OUTOKUMPU (2016): Unternehmenswebsite. – URL: <http://www.outokumpu.com> [Stand 21.07.2016].

POLISH GEOLOGICAL INSTITUTE/NATIONAL RESEARCH INSTITUTE (2014): Minerals Yearbook of Poland 2013. – 567 S.; Warschau.

SCHODDE, R. (2014): Key issues affecting the time delay between discovery and development – is it getting harder and longer? – Vortrag, PDAC 03.03.2014. – URL: <http://www.minexconsulting.com/publications/Schodde%20presentation%20to%20PDAC%20March%202014.pdf> [Stand 27.04.2016].

SDK – STATISTIK DER KOHLENWIRTSCHAFT E.V. (2016a): Steinkohle. – URL: <http://www.kohlenstatistik.de/18-0-Steinkohle.html> [Stand 26.10.2016].

SDK – STATISTIK DER KOHLENWIRTSCHAFT E.V. (2016b): Braunkohle. – URL: <http://www.kohlenstatistik.de/19-0-Braunkohle.html> [Stand 26.10.2016].

SERNAGEOMIN – SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA CHILE (versch. Jg.): Estadísticas Mineras. – URL: <http://www.sernageomin.cl/sminera-estadisticas.php> [Stand 08.11.2016].

SGM – SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO (2016): Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2016. – 545 S.; México, D.F. – URL: http://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario_2015_Edicion_2016.pdf [Stand 02.11.2016].

SNL – SNL METALS & MINING (2016a): World Exploration Trends 2016. -11 S.; Halifax. – URL: <http://go.snl.com/rs/snlfinciallc/images/World-Exploration-Trends-WET-Report-2015-English-USletter.pdf> [Stand 27.04.2016].

SNL – SNL METALS & MINING (2016b): Nearly half of 2015 exploration carried out by the majors. – Research Article, 3 S.; Halifax.

SNL – SNL METALS & MINING (2016c): Corporate Exploration Strategies, Exploration Budgets by Location, 2015, Part 1: Overall Trends, Canada, Australia, United States. – 41 S.; Halifax.

SUMÁRIO – BRASÍLIA – DEPT. NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (2015): Sumário Mineral 2014. – 152 S.; Lima.

TRIMET – TRIMET ALUMINIUM SE (2016): Geschäftsbericht 2015/16. – 68 S.; Essen.

THYSSENKRUPP RASSELSTEIN (2016): Unternehmenswebsite. – URL: <http://www.thyssenkrupp-rasselstein.com> [Stand 08.11.2016].

USGS – UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (2016): Mineral Commodity Summaries 2016. – 205 S.; Reston. – URL: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2016/mcs2016.pdf> [Stand 02.11.2016].

USGS – UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (2013, versch. Jg.): Minerals Yearbook. – Reston.

VDKI – VEREIN DER KOHLENIMPORTEURE (2016): Marktinformationen. – URL: <http://www.kohlenimporteure.de/marktinformationen.html> [Stand 28.10.2016].

VDZ – VEREIN DEUTSCHER ZEMENTWERKE E.V. (2016, versch. Jg.): Zahlen und Daten Zementindustrie in Deutschland. – Düsseldorf.

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

WEG – WIRTSCHAFTSVERBAND ERDÖL- UND ERDGASGEWINNUNG E.V. (2016): Statistischer Bericht 2015 - Zahlen und Fakten; Hannover. – URL: <http://www.bveg.de/content/search?SearchText=statistischer+bericht+2015> [Stand 08.11.2016].

WORLD BANK (2016): Global Economic Prospects – Divergences and Risks. – 174 S.; Washington. – URL: <http://pubdocs.worldbank.org/en/842861463605615468/Global-Economic-Prospects-June-2016-Divergences-and-risks.pdf> [Stand 01.08.2016].

WORLD STEEL ASSOCIATION (2015): Steel Statistical Yearbook – 126 S.; Brüssel.

WORLD STEEL ASSOCIATION (2016): World Steel in Figures. – URL: <http://www.worldsteel.org/media-centre/press-releases> [Stand 08.11.2016].

WTO – WORLD TRADE ORGANIZATION (2016): Trade growth to remain subdued in 2016 as uncertainties weigh on global demand. – Pressemitteilung 07.04.2016, 18 S.; Genf. – URL: https://www.wto.org/english/news_e/pres16_e/pr768_e.pdf [Stand 28.10.2016].

WV STAHL – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG STAHL (verschiedene Ausg.): Bericht zur Lage auf dem Stahlschrottmarkt. – Düsseldorf.

WV STAHL – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG STAHL (2016): Statistiken. – URL: <http://www.stahl-online.de/index.php/statistiken> [Stand 09.06.2016].

WVM – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG METALLE (versch. Ausg., 2016): Perspektiven 15.16 / Der Geschäftsbericht der Nichteisen-Metallindustrie. – 54 S.; Berlin.

Ländergruppen

EU-28	<p>Europäische Union (28): Beitritt 1958: Belgien, Deutschland, Frankreich, Italien, Luxemburg, Niederlande Beitritt 1973: Dänemark, Großbritannien, Irland Beitritt 1981: Griechenland Beitritt 1986: Portugal, Spanien Beitritt 1995: Finnland, Österreich, Schweden Beitritt 2004: Estland, Lettland, Litauen, Malta, Polen, Slowakei, Slowenien, Tschechische Republik, Ungarn, Zypern Beitritt 2007: Bulgarien, Rumänien Beitritt 2013: Kroatien</p>
GUS	<p>Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (10): 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): 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): 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 ³	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 _n	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 ³ = 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 _{nat} = 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 ³ , 10 ⁶ , 10 ⁹ , 10 ¹² , 10 ¹⁵

Tabellenanhang



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Deutschland: Grenzübergangspreise (Monatsdurchschnitt) für die Rohöleinfuhr 2014 – 2015.	69
Tabelle 2:	Deutschland: Grenzübergangspreise (Monatsdurchschnitt) für die Erdgaseinfuhr 2014 – 2015.	69
Tabelle 3:	Deutschland: Grenzübergangspreise (Jahresdurchschnitt) für Importkohle und Koks aus Drittländern 2011 – 2015.	70
Tabelle 4:	Durchschnittspreise für ausgewählte Rohstoffspezifikationen 2014 – 2015.	70
Tabelle 5:	Deutschland: Import und Export von Energierohstoffen 2012 – 2015.	76
Tabelle 6:	Deutschland: Import und Export von NE-Metallen 2012 – 2015.	78
Tabelle 7:	Deutschland: Import und Export von Eisen und Stahl 2012 – 2015.	85
Tabelle 8:	Deutschland: Import und Export von Stahlveredlern 2012 – 2015.	87
Tabelle 9:	Deutschland: Import und Export von Edelmetallen 2012 – 2015.	95
Tabelle 10:	Deutschland: Import und Export von sonstigen Metallen 2012 – 2015.	97
Tabelle 11:	Deutschland: Import und Export von Nichtmetallen 2012 – 2015.	101
Tabelle 12:	Deutschland: Import von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2012 – 2015.	112
Tabelle 13:	Deutschland: Export von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2012 – 2015.	113
Tabelle 14:	Deutschland: Import und Export von Quarzsanden ausgewählter Länder 2012 – 2015.	114
Tabelle 15:	Deutschland: Import und Export von natürlichen Sanden (ohne Quarzsande) ausgewählter Länder 2012 – 2015.	115
Tabelle 16:	Deutschland: Import und Export von Kies, Feldsteinen, Feuerstein und Kiesel in Europa 2012 – 2015.	116
Tabelle 17:	Deutschland: Import und Export von gebrochenem Kalk- und Dolomits- tein in Europa 2012 – 2015.	117
Tabelle 18:	Deutschland: Import und Export von anderen gebrochenen Natursteinen in Europa 2012 – 2015.	118
Tabelle 19:	Deutschland: Import und Export von Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor in Europa 2012 – 2015.	119

Tabelle 20:	Deutschland: Import und Export von gebrochenem Naturstein in Europa 2012 – 2015.	120
Tabelle 21a:	Deutschland: Primärenergieverbrauch 2014 – 2015 in Petajoule.	121
Tabelle 21b:	Deutschland: Primärenergieverbrauch 2014 – 2015 in Steinkohleeinheiten.	121
Tabelle 22:	Deutschland: Erdölreserven 2015.	122
Tabelle 23:	Deutschland: Erdölförderung 2012 – 2015.	122
Tabelle 24:	Deutschland: Rohöllieferländer 2014 – 2015.	123
Tabelle 25:	Erdölförderung deutscher Gesellschaften im Ausland 2013 – 2015.	124
Tabelle 26:	Deutschland: Rohgasreserven und -förderung 2015.	125
Tabelle 27:	Deutschland: Reingasreserven und -förderung 2015.	125
Tabelle 28:	Deutschland: Rohgasförderung 2012 – 2015.	126
Tabelle 29:	Deutschland: Herkunft des verbrauchten Erdgases 2014 – 2015.	126
Tabelle 30:	Erdgasförderung deutscher Gesellschaften im Ausland 2013 – 2015.	127
Tabelle 31:	Deutschland: Steinkohlereserven und -ressourcen nach Revieren 2016 – 2018.	127
Tabelle 32:	Deutschland: Ausgewählte Steinkohlequalitäten.	128
Tabelle 33:	Deutschland: Steinkohleförderung nach Revieren 2011 – 2015.	128
Tabelle 34:	Absatz von Steinkohle aus inländischem Aufkommen nach Verbrauchergruppen 2011 – 2015.	129
Tabelle 35:	Deutschland: Lagerbestände an Steinkohle bei den Bergbauunternehmen 2011 – 2015.	129
Tabelle 36:	Deutschland: Import von Steinkohle und Steinkohlekoks 2011 – 2015 nach Lieferländern.	130
Tabelle 37:	Deutschland: Steinkohleförderung und Außenhandelsbilanz 2011 – 2015.	132
Tabelle 38:	Deutschland: Anpassungsmaßnahmen im Steinkohlebergbau 2011 – 2015.	132
Tabelle 39:	Deutschland: Braunkohlereserven und -ressourcen nach Revieren.	133
Tabelle 40:	Deutschland: Ausgewählte Braunkohlequalitäten.	133
Tabelle 41:	Deutschland: Kohleproduktion der Braunkohlereviere 2011 – 2015.	134
Tabelle 42:	Deutschland: Absatz von Braunkohle aus inländischem Aufkommen 2011 – 2015.	134

Tabelle 43:	Deutschland: Import und Export von Rohbraunkohle und Veredelungsprodukten 2011 – 2015.	135
Tabelle 44:	Deutschland: Rohstahlerzeugung und Schrotteinsatz für die Roheisen-, Rohstahl- und Gusserzeugung 2011 – 2015.	136
Tabelle 45:	Rohstahl: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	137
Tabelle 46:	Stahl: Sichtbarer Verbrauch von Stahlerzeugnissen nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	138
Tabelle 47:	Nickel: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	139
Tabelle 48:	Nickel: Raffinadeproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	140
Tabelle 49:	Nickel: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	141
Tabelle 50:	Chromit: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	142
Tabelle 51:	Deutschland: NE-Metallproduktion und -einsatz 2011 – 2015.	143
Tabelle 52:	Bauxit: Bergwerksproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	144
Tabelle 53:	Hüttenaluminium: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	145
Tabelle 54:	Hüttenaluminium: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	146
Tabelle 55:	Kupfer: Bergwerksproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	147
Tabelle 56:	Raffinadekupfer: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	148
Tabelle 57:	Raffinadekupfer: Einsatz nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	149
Tabelle 58:	Blei: Bergwerksproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	150
Tabelle 59:	Raffinadeblei: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	151
Tabelle 60:	Raffinadeblei: Einsatz nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	152
Tabelle 61:	Zink: Bergwerksproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	153
Tabelle 62:	Hüttenzink: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	154
Tabelle 63:	Hüttenzink: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	155
Tabelle 64:	Zinn: Bergwerksproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	156
Tabelle 65:	Zinn: Raffinadeproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	156
Tabelle 66:	Hüttenzinn: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.	157
Tabelle 67:	Deutschland: Gewinnung von Energierohstoffen und mineralischen Rohstoffen 2014 – 2015.	158

Tabelle 68:	Deutschland: Kalisalzgewinnung der K+S Kali GmbH 2010 – 2015.	160
Tabelle 69:	Weltproduktion von Kali nach Ländern 2013 – 2015.	161
Tabelle 70:	Deutschland: Produktionsentwicklung ausgewählter Baustoffe 2012 – 2015.	162
Tabelle 71:	Deutschland: Aufteilung der Produktion von Kies und Sand auf die Verwendungszwecke 2012 – 2015.	163
Tabelle 72:	Deutschland: Absatz der Kalkindustrie im gesamten Bundesgebiet 2012 – 2015.	164
Tabelle 73:	Deutschland: Inlandsabsatz der deutschen Zementindustrie 2014 – 2015 nach Regionen.	164
Tabelle 74:	Die größten Zementproduzenten der Welt 2012 – 2015.	165
Tabelle 75:	Deutschland: Produktion von Kies und Sand 2012 – 2015.	166
Tabelle 76:	Deutschland: Produktion von gebrochenem Naturstein 2012 – 2015.	166

Tabelle 1: Deutschland: Grenzübergangspreise (Monatsdurchschnitt) für die Rohöleinfuhr 2014 – 2015.

Germany: Monthly average import prices for crude oil, 2014 – 2015.

Rohöl			
Monat	2014	2015	Veränderung
	€/t	€/t	%
Januar	598,95	330,15	-44,9
Februar	601,32	371,24	-38,3
März	584,64	380,20	-35,0
April	579,23	413,31	-28,6
Mai	592,25	431,12	-27,2
Juni	609,01	412,48	-32,3
Juli	588,41	385,14	-34,5
August	569,81	330,22	-42,0
September	558,77	320,25	-42,7
Oktober	518,23	321,03	-38,1
November	466,65	302,96	-35,1
Dezember	412,58	276,16	-33,1
Durchschnitt	556,65	356,19	-36,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quelle: BAFA (2016a)

Tabelle 2: Deutschland: Grenzübergangspreise (Monatsdurchschnitt) für die Erdgaseinfuhr 2014 – 2015.

Germany: Monthly average import prices for natural gas, 2014 – 2015.

Erdgas					
Monat	2014		2015		Veränderung
	€/1.000 m ³	€/TJ	€/1.000 m ³	€/TJ	%
Januar	299,97	7.694	249,52	6.400	-16,8
Februar	287,81	7.382	234,36	6.011	-18,6
März	273,11	7.005	242,00	6.207	-11,4
April	259,74	6.662	228,59	5.863	-12,0
Mai	242,90	6.230	221,69	5.686	-8,7
Juni	243,13	6.236	225,55	5.785	-7,2
Juli	222,58	5.709	214,40	5.499	-3,7
August	218,53	5.605	222,78	5.714	1,9
September	228,55	5.862	209,52	5.374	-8,3
Oktober	247,38	6.345	201,30	5.163	-18,6
November	254,67	6.532	198,21	5.084	-22,2
Dezember	260,99	6.694	190,73	4.892	-26,9
Durchschnitt	253,28	6.496	219,89	5.640	-13,2

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quelle: BAFA (2016b), umgerechnet von €/TJ in €/1.000 m³

Tabelle 3: *Deutschland: Grenzübergangspreise (Jahresdurchschnitt) für Importkohle und Koks aus Drittländern 2011 – 2015.*

Germany: Import prices (cross-border) for steam coal, coking coal and coke, 2011 – 2015.

Jahr	Kraftwerkskohle		Kokskohle		Koks	
	€/t SKE	US\$/t SKE	€/t	US\$/t	€/t	US\$/t
2011	106,97	148,90	185,30	257,93	319,78	445,13
2012	93,02	119,51	188,42	242,08	258,72	332,42
2013	79,12	105,08	127,19	168,92	204,88	272,08
2014	72,94	96,90	104,67	139,05	193,66	257,29
2015	67,90	75,34	100,52	111,53	187,04	207,52

Quellen: BAFA (2016c), VDKI (2016)

Tabelle 4: *Durchschnittspreise für ausgewählte Rohstoffspezifikationen 2014 – 2015.*

Average prices of major commodities, 2014 – 2015.

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2014	Preis 2015	Veränderung (%)
Aluminium: LME high grade primary, cash, in LME warehouse	US\$/t	1.863,78	1.661,67	-10,84
Andalusit: 55 – 59 % Al ₂ O ₃ , fob European port	€/t	388,33	390,00	0,43
Antimon: regulus, 99.65 %, free market; max. 50 ppm Se, 100 ppm Bi, in warehouse	US\$/t	9.441,07	7.286,72	-22,82
Bauxit: Guyana, refractory grade, min. 87 % Al ₂ O ₃ , fob Linden	US\$/t	484,58	485,00	0,09
Blei: min. 99.97 %, LME, cash, in LME warehouse	US\$/t	2.096,78	1.786,08	-14,82
Chrom: Ferro-Chrome, 6 – 8 % C, basis 60 % Cr, max. 1.5 % Si, delivered consumers' works	US\$/kg	2,33	2,08	-10,92
Chrom: metal, alumo-thermic, min. 99 %, in warehouse	US\$/t	8.956,25	8.650,00	-3,42
Chromit: metallurgical grade, friable lumpy, 40 % Cr ₂ O ₃ , South African, Northwest, ex works	US\$/t	174,58	148,33	-15,04
Diatomit: calcined, filter-aid grade, US, fob plant	US\$/t	630,00	645,00	2,38
Eisenerz: MB Iron ore index (62 %), cfr main China port	US\$/t	97,10	55,72	-42,62

Fortsetzung Tabelle 4

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2014	Preis 2015	Veränderung (%)
Eisenerz: MB Iron ore pellet index (65 %), cfr Qingdao	US\$/t	129,43	79,33	-38,71
Erdöl: Brent, fob	US\$/bl	99,02	52,38	-47,10
Erdöl: OPEC basket, fob	US\$/bl	96,25	49,52	-48,56
Erdöl: West Texas Intermediate (WTI)	US\$/bl	93,26	48,77	-47,71
Flussspat: Acidspat, filtercake, dry basis, China, cif US Gulf Port	US\$/t	398,75	319,58	-19,85
Flussspat: Acidspat, filtercake, dry basis, South Africa, fob Durban	US\$/t	345,00	299,58	-13,16
Gallium: Min. 99.99 % fob China	US\$/kg	234,57	166,44	-29,04
Germanium: Dioxide, min. 99.99 %, MB free market, in warehouse	US\$/kg	1.313,96	1.203,76	-8,39
Gold: 99.9 %, fine, London, morning, in warehouse	US\$/troz	1.266,34	1.160,59	-8,35
Graphit: Crystalline large flake, 94 – 97 % C, +80 mesh, cif main European port	US\$/t	1.325,00	1.175,00	-11,32
Indium: Ingots, min. 99.97 %, free market, in warehouse	US\$/kg	718,20	412,33	-42,59
Kadmium: MB free market, min. 99.95 %, in warehouse	US\$/kg	1,80	1,10	-38,64
Kalisalz: Standard, bulk, fob Baltic	US\$/t	316,96	325,00	2,54
Kaolin: No 1 paper coating grade, ex-Georgia plant	US\$/t	173,80	180,23	3,70
Kobalt: High grade, min. 99.8 %, MB free market, in warehouse	US\$/kg	31,81	29,11	-8,49
Kobalt: LME, min. 99.3 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	30.704,30	28.441,68	-7,37
Kupfer: LME, grade A, cash, in LME warehouse	US\$/t	6.859,20	5.501,12	-19,80
Lithium: Lithium-Carbonate, min. 99 – 99.5 % Li ₂ CO ₃ , large contracts, USA, delivered continental	US\$/t	6.526,59	6.375,03	-2,32
Lithium: Petalite, 4.2 % LiO ₂ , fob Durban	US\$/t	215,42	217,50	0,97
Magnesit: Calcined, agricultural, cif Europe	€/t	295,00	295,00	0,00

Fortsetzung Tabelle 4

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2014	Preis 2015	Veränderung (%)
Magnesit: Dead burned, 97.5 % MgO, lump, China, fob	US\$/t	472,95	417,50	-11,72
Magnesit: Fused, 98 % MgO, lump, China, fob	US\$/t	1.049,75	918,85	-12,47
Magnesit: Raw, max. 3.5 % SiO ₂ , Greek, fob East Mediterranean	€/t	70,00	71,67	2,38
Magnesium: Min. 99.8 %, MB free market, in warehouse	US\$/t	2.481,14	2.146,91	-13,47
Mangan: 99.7 % electrolytic manganese flakes, MB free market, in warehouse	US\$/t	2.225,42	1.818,75	-18,27
Mangan: Ferro-Manganese, basis 78 % Mn (Scale pro rata), standard 7.5 % C, major European destinations	€/t	746,25	720,63	-3,43
Molybdän: Ferro-Molybdenum, basis min. 65 % Mo, in warehouse Rotterdam	US\$/kg Mo	28,53	17,09	-40,12
Molybdän: LME RMC concentrate (57 – 63 % Mo), cash, in LME warehouse	US\$/t	25.084,71	14.636,50	-41,65
Molybdän: Oxide, drummed, Europe, free market, in warehouse	US\$/kg Mo	25,25	14,69	-41,80
Nickel: LME, primary, min. 99.8 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	16.864,83	11.831,24	-29,85
Niob: Concentrate, min. 50 % Nb ₂ O ₅ , min. 5 % Ta ₂ O ₅ , cif China	US\$/kg	27,35	22,00	-19,57
Niob: Pentoxide, min. 99.5 %, fob China	US\$/kg	45,33	30,39	-32,96
Palladium: 99.95 %, London, afternoon, in warehouse	US\$/troz	801,98	691,43	-13,78
Perlit: Raw, crushed, graded, big bags, fob Turkey	US\$/t	100,42	103,13	2,70
Phosphat: Marocco, 70 % bpl, contract, fas Casablanca	US\$/t	110,27	117,46	6,52
Platin: 99.95 %, London, morning, in warehouse	US\$/troz	1.384,58	1.055,32	-23,78
Quecksilber: Min. 99.99 %, MB free market, in warehouse	US\$/flask	2.719,85	2.383,85	-12,35
Rhodium: Min. 99.9 %, European free market, in warehouse	US\$/troz	1.154,61	954,33	-17,35
Selen: Min. 99.5 %, free market, in warehouse	US\$/kg	55,76	33,50	-39,91

Fortsetzung Tabelle 4

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2014	Preis 2015	Veränderung (%)
Seltene Erden: Cerium (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	4,90	2,39	-51,20
Seltene Erden: Dysprosium (metal), min. 99 %, fob China	US\$/kg	514,55	360,65	-29,91
Seltene Erden: Dysprosium (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	372,56	270,73	-27,33
Seltene Erden: Erbium (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	67,02	42,92	-35,95
Seltene Erden: Europium (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	771,38	269,31	-65,09
Seltene Erden: Lanthanum (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	5,36	2,68	-50,13
Seltene Erden: Lanthanum (oxide), min. 99.999 %, fob China	US\$/kg	9,25	5,83	-37,03
Seltene Erden: Neodymium (metal), min. 99 %, fob China	US\$/kg	91,41	63,30	-30,74
Seltene Erden: Neodymium (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	65,05	47,33	-27,24
Seltene Erden: Praseodymium (metal), min. 99 %, fob China	US\$/kg	163,50	101,73	-37,78
Seltene Erden: Praseodymium (oxide), min. 99 %, Europe	US\$/kg	98,97	66,77	-32,53
Seltene Erden: Praseodymium (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	118,00	67,40	-42,88
Seltene Erden: Samarium (metal), min. 99 %, fob China	US\$/kg	28,39	17,41	-38,66
Seltene Erden: Samarium (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	5,95	2,50	-57,97
Seltene Erden: Scandium (oxide), min. 99.5 %, China	RMB/kg	18.961,23	11.352,79	-40,13
Seltene Erden: Terbium (metal), min. 99 %, fob China	US\$/kg	857,70	718,81	-16,19
Seltene Erden: Terbium (oxide), min. 99,9 %, fob China	US\$/kg	657,24	546,61	-16,83
Seltene Erden: Yttrium (metal), min. 99 %, fob China	US\$/kg	60,31	44,38	-26,41
Seltene Erden: Yttrium (oxide), min. 99.999 %, fob China	US\$/kg	15,28	6,81	-55,46
Silber: 99.5 %, Fine, London, spot, in warehouse	US\$/troz	19,08	15,70	-17,72
Silizium: Ferro-Silicon, lumpy, basis 75 % Si, (Scale pro rata), major European destinations	€/t	1.134,38	1.148,33	1,23
Silizium: MB free market, in warehouse	€/t	2.183,65	2.319,04	6,20

Fortsetzung Tabelle 4

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2014	Preis 2015	Veränderung (%)
Stahl: EU domestic hot rolled coil € per tonne ex-works Northern Europe	€/t	431,63	382,59	-11,36
Stahl: LME Steel billets, cash, in LME warehouse	US\$/t	410,02	243,43	-40,63
Steinkohle: MCIS steam coal marker price, cif NW Europe	US\$/t ce	87,78	67,45	-23,16
Tantal: Concentrate, 30 % Ta ₂ O ₅ , cif China	US\$/kg Ta ₂ O ₅	187,25	156,48	-16,43
Tantal: Pentoxide, min. 99.5 %, fob China	US\$/kg	252,73	224,46	-11,19
Tellur: Min. 99.99 %, Europe	US\$/kg	129,17	88,64	-31,38
Titan: Ferro-Titanium, 70 % Ti, max. 4.5 % Al, MB free market	US\$/ kg Ti	6,05	5,04	-16,65
Titan: Ilmenit concentrate, min. 54 % TiO ₂ , bulk, Australia, fob	US\$/t	182,79	122,71	-32,87
Titan: Oxide, pigment, bulk volume, cif Northern Europe	€/t	2.622,75	2.282,08	-12,99
Titan: Rutile concentrate, min. 95 % TiO ₂ , bagged, Australia, fob	US\$/t	950,63	840,21	-11,62
Tonerde: Fused, white, 25 kg bags, cif Europe	€/t	875,00	823,33	-5,90
Vanadium: Ferro-Vanadium, basis min. 78 %, free delivered duty paid, consumer plant, 1st grade Western Europe	US\$/ kg V	25,53	18,59	-27,16
Vanadium: Pentoxide, min. 98 % V ₂ O ₅ , cif Europa	US\$/kg V ₂ O ₅	12,05	7,96	-33,90
Wismut: Metal, 99.99 %, MB free market, 1 t lots, in warehouse	US\$/kg	24,07	14,20	-40,99
Wolfram: APT, European free market	US\$/mtu WO ₃	356,44	226,68	-36,40
Wolfram: Concentrate, min. 65 % WO ₃ , China	RMB/t	108.380,47	73.101,62	-32,55
Wolfram: Ferro-Tungsten, basis min. 75 % W, in warehouse	US\$/kg W	41,92	28,57	-31,84
Zink: LME, special high grade, min. 99.995 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	2.161,67	1.932,14	-10,62

Fortsetzung Tabelle 4

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2014	Preis 2015	Veränderung (%)
Zinn: LME, min. 99.8 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	21.908,47	16.066,52	-26,67
Zirkon: Standard, bulk shipments, fob Australia	US\$/t	1.087,92	977,50	-10,15

Quellen: Asian Metal (2016), EIA (2016), IM (2016), MB (2016b), OPEC (2016), VDKI (2016)

Tabelle 5: Deutschland: Import und Export von Energierohstoffen 2012 – 2015.
Germany: Imports and exports of energy raw materials, 2012 – 2015.

Energie	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Erdgas¹⁾						
Gasförmig [Mrd. m³]						
Import	97,1	104,4	96,4	115,4	Russische Föderation	40,3
					Niederlande	38,5
					Norwegen	38,3
Export					n. a.	
Erdöl						
Erdöl [1.000 t]						
Import	92.762	93.077	87.564	90.484	Russische Föderation	32,4
					Niederlande	12,5
					Norwegen	10,1
Export	175	109	31	59	Frankreich	97,0
Braunkohle						
Braunkohle [1.000 t]						
Import	34	88	89	54	Tschechische Republik	99,8
Export	1.584	1.304	2.625	2.341	Tschechische Republik	47,7
					Belgien	17,9
Braunkohlekoks [t]						
Import	4.328	4.307	4.987	14.562	Niederlande	75,3
					Italien	13,9
Export	41.089	49.805	70.016	54.956	Niederlande	40,7
					Österreich	27,1
					Tschechische Republik	16,0
Steinkohle						
Anthrazit [1.000 t]						
Import	1.399	1.034	999	617	Russische Föderation	55,0
					Belgien	14,0
					Niederlande	13,5
Export	167	198	169	124	Vertrauliche Länder (n.a.)	88,3
Kokskohle [1.000 t]						
Import	9.486	10.118	11.812	12.456	Australien	45,1
					USA	25,5
					Russische Föderation	13,6
					Kanada	10,6
Andere Steinkohle [1.000 t]						
Import	33.009	40.073	44.572	42.943	Russische Föderation	33,7
					Kolumbien	23,9
					USA	18,6
Export	103	48	35	55	Niederlande	60,8
					Vertrauliche Länder (n.a.)	19,0
					Dänemark	13,4

Fortsetzung Tabelle 5

Energie	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Koks [1.000 t]						
Import	3.162	2.781	2.554	1.858	Polen	54,3
					Tschechische Republik	14,6
Export	268	303	492	348	Belgien	45,0
					Vertrauliche Länder (n.a.)	31,5
Thorium						
Erz und Konzentrat [t]						
Import	< 1	–	–	–	–	–
Uran						
Natururan, inklusive Abfälle und Schrott [kg U]						
Import	213.472	218.801	25.087	432.157	Frankreich	48,6
					Schweden	48,6
Export	55.440	30.760	32.754	4	USA	100,0
Uran, angereichert [kg spaltbare Isotope]						
Import	13.655	11.186	10.978	7.277	Russische Föderation	51,6
					Frankreich	23,2
					Großbritannien	12,0
Export	24.345	20.324	22.176	21.589	Frankreich	37,1
					USA	32,3
					Großbritannien	19,8
Uranverbindungen [t U]						
Import	3.921	4.801	2.795	4.205	USA	54,4
					Kanada	23,9
					Großbritannien	21,7
Export	98	17	1	7	Schweden	82,0
					Belgien	13,6
Sonstige Energierohstoffe						
Bitumen, Asphalt (natürlich) [t]						
Import	7.984	6.215	4.950	6.128	Trinidad und Tobago	57,9
					USA	21,1
Export	841	623	390	561	Türkei	46,7
					Schweiz	26,9

Die Daten für 2015 sind vorläufig, Revisionsstand: 12.07.2016

Quellen: DESTATIS (versch. Jg. a), ¹⁾ LBEG (2016), BAFA (2016b) (Originalangaben in Tj)

Tabelle 6: *Deutschland: Import und Export von NE-Metallen 2012 – 2015.*
Germany: Imports and exports of non-ferrous metals, 2012 – 2015.

NE-Metalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Aluminium						
Bauxit [1.000 t]						
Import	2.776	2.411	2.623	2.764	Guinea	92,3
Export	35	25	29	26	Tschechische Republik	23,8
					Niederlande	17,8
					Polen	14,7
Aluminiumhydroxid [t]						
Import	197.944	163.565	199.053	219.247	Irland	53,5
					Spanien	19,9
					Niederlande	12,0
Export	455.487	463.603	456.338	468.658	Niederlande	22,7
Aluminiumoxid [t]						
Import	481.550	833.716	659.921	515.464	Niederlande	25,4
					Irland	22,6
					Jamaika	19,3
Export	369.338	374.249	291.401	289.054	Ungarn	13,5
Aschen und Rückstände, Al-haltig [t]						
Import	184.647	153.987	152.832	156.740	Niederlande	22,8
					Polen	18,6
					Österreich	12,6
					Italien	10,3
Export	16.242	17.924	24.610	24.462	Niederlande	40,2
					Österreich	21,5
					Frankreich	21,1
					Polen	10,2
Rohaluminium, nicht legiert [t]						
Import	740.858	762.599	874.490	825.067	Russische Föderation	32,7
					Niederlande	22,5
					Island	11,4
Export	42.649	40.817	26.850	39.231	Frankreich	42,4
					Polen	21,4
					Österreich	14,1
Rohaluminium, legiert [1.000 t]						
Import	–	1.773	1.827	1.805	Niederlande	14,6
					Norwegen	14,3
					Großbritannien	11,4
					Vereinigte Arab. Emirate	10,3
Export	–	384	383	411	Österreich	26,7
					Schweiz	18,8
					Belgien	10,7

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Primäraluminium, legiert [1.000 t]						
Import	1.162	–	–	–	–	–
Export	132	–	–	–	–	–
Sekundäraluminium, legiert [t]						
Import	620.512	–	–	–	–	–
Export	230.497	–	–	–	–	–
Abfälle und Schrott [t]						
Import	577	561	657	782	Niederlande	22,6
					Polen	14,1
Export	976	935	1.056	1.056	Italien	20,0
					Österreich	16,6
					Polen	12,4
Blei						
Erz und Konzentrat [t]						
Import	228.444	261.177	266.438	252.919	Schweden	20,0
					USA	15,6
					Australien	15,0
Export	60.356	14.079	–	–	–	–
Aschen und Rückstände, Schlämme, Pb-haltig [t]						
Import	173.826	158.128	145.774	139.458	Frankreich	81,2
Export	20.761	20.899	8.291	4.331	Belgien	99,3
Metall, raffiniertes Blei [t]						
Import	86.424	93.454	106.387	96.903	Belgien	43,9
					Niederlande	16,9
Export	146.436	114.560	153.862	124.793	Tschechische Republik	27,9
					Österreich	15,2
					Polen	14,4
Blei, Sb-haltig [t]						
Import	24.362	14.713	18.004	22.626	Schweden	35,4
					Italien	18,4
					Frankreich	13,9
Export	9.823	8.518	10.637	9.951	Tschechische Republik	90,7
Metall, unraff. Blei [t]						
Import	35.637	34.826	23.124	21.915	Großbritannien	40,6
					Belgien	18,2
					Frankreich	13,8
Export	22.396	22.662	23.606	26.084	Tschechische Republik	40,5
					Belgien	26,4
					Österreich	15,3
					Saudi-Arabien	10,1
Abfälle und Schrott [t]						
Import	28.071	28.460	26.401	15.455	Niederlande	29,0
					Schweiz	15,4

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Blei: Abfälle und Schrott [t] (Fortsetzung)						
Export	8.005	12.895	16.250	8.824	Niederlande	32,8
					Indien	21,2
					Polen	11,3
Kupfer						
Erz und Konzentrat [1.000 t]						
Import	1.244	1.013	1.186	1.160	Peru	24,2
					Chile	22,8
					Brasilien	20,8
					Kanada	10,6
Export	57	47	51	43	Schweden	99,0
Aschen und Rückstände, Cu-haltig [t]						
Import	61.386	68.323	71.508	68.237	Belgien	31,0
					USA	21,7
Export	16.889	18.718	20.286	27.297	Belgien	75,6
					Kanada	13,2
Matte, Zementkupfer [t]						
Import	2.415	1.867	3.007	3.359	Mexiko	25,9
					Finnland	24,3
					Polen	24,1
					Dominikanische Republik	16,6
Export	2	1	1.340	1.946	Belgien	78,6
					Mexiko	16,5
Metall, nicht raffiniert (Anoden) [t]						
Import	55.179	113.412	49.340	52.005	Namibia	37,6
					Bulgarien	22,0
					Armenien	21,2
Export	2.039	6.688	10.005	4.457	China	85,4
Metall, raffiniert (Kathoden) [t]						
Import	675.372	673.445	642.246	668.151	Russische Föderation	31,8
					Polen	13,8
					Chile	13,1
					Schweden	10,3
Export	240.373	191.625	149.735	117.394	Frankreich	19,0
					China	15,6
					Polen	13,2
					Belgien	12,2
Metall, raffiniert (Barren, Knüppel, etc.) [t]						
Import	30.878	26.525	22.575	18.170	Österreich	47,9
					Belgien	21,1
Export	37.659	34.982	24.563	25.813	Italien	35,7
					Frankreich	12,1

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Legierungen (Messing) [t]						
Import	8.500	8.513	8.730	8.316	Frankreich	25,3
					Spanien	23,7
					Italien	20,7
Export	4.526	4.363	4.327	5.128	Portugal	21,3
					Schweden	14,1
					Italien	12,1
					China	10,8
Legierungen (Bronze) [t]						
Import	9.201	13.774	9.933	9.106	Italien	25,1
					Polen	13,4
					Kasachstan	13,3
					Spanien	10,7
Export	5.320	5.917	4.825	5.831	Schweiz	30,0
					Polen	11,1
Legierungen (andere) [t]						
Import	12.091	7.838	8.820	9.006	Großbritannien	50,5
					Kasachstan	14,8
Export	3.464	3.104	4.163	4.090	Österreich	27,7
					Dänemark	17,0
					Polen	15,5
					Slowenien	11,0
Vorlegierungen [t]						
Import	7.814	9.264	9.390	9.412	Belgien	48,7
					Niederlande	29,6
					Großbritannien	12,5
Export	1.324	1.082	978	1.031	Italien	27,6
					Frankreich	27,5
Abfälle und Schrott [t]						
Import	660.866	619.097	658.982	602.491	Niederlande	14,6
Export	592.067	518.631	530.557	518.318	China	29,5
					Niederlande	18,4
					Belgien	12,6
Magnesium						
Metall [t]						
Import	35.208	34.625	39.198	43.345	China	55,0
					Tschechische Republik	12,5
					Österreich	10,6
					Niederlande	10,1
Export	12.271	10.576	10.899	16.747	Schweiz	15,1
					Spanien	14,0
					Frankreich	12,6
					Großbritannien	10,1

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Ferrosilicomagnesium [t]						
Import	4.528	3.414	3.184	2.042	China	40,0
					Slowenien	30,7
					Spanien	17,1
Export	2.270	2.946	1.762	1.862	Italien	22,5
					Frankreich	20,8
					Türkei	16,8
Abfälle und Schrott [t]						
Import	20.484	23.007	23.327	23.276	China	47,6
					Schweiz	12,5
					Spanien	10,2
Export	15.208	20.778	16.375	13.470	Niederlande	29,5
					Österreich	23,7
					Tschechische Republik	12,3
Zink						
Erz und Konzentrat [t]						
Import	324.954	292.042	375.836	283.098	Australien	26,4
					USA	23,3
					Schweden	20,7
Export	39.533	96.369	98.065	91.689	Frankreich	61,0
					Niederlande	33,4
Oxid, Peroxid [t]						
Import	30.524	31.074	31.281	37.608	Peru	22,6
					Österreich	21,8
					Niederlande	20,0
					Polen	14,6
					Belgien	11,5
Export	34.072	33.874	32.913	32.559	Frankreich	18,9
					Belgien	10,6
					Großbritannien	10,5
Hartzink (Galvanisationsmatte) [t]						
Import	11.171	8.622	8.987	7.351	Österreich	31,6
					Belgien	26,8
					Großbritannien	12,3
					Niederlande	11,3
Export	5.782	5.185	5.466	4.603	Luxemburg	56,9
					Italien	13,8
					Belgien	11,3
Aschen und Rückstände, Zn-haltig [t]						
Import	28.532	23.448	20.417	28.179	Schweiz	24,9
					Frankreich	18,5
					Italien	14,9

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Zink: Aschen und Rückstände, Zn-haltig [t] (Fortsetzung)						
Export	66.700	14.400	16.146	16.159	Belgien	58,3
					Polen	24,0
Feinstzink [t]						
Import	316.102	311.678	326.619	288.614	Finnland	34,9
					Belgien	18,2
					Niederlande	14,8
					Spanien	14,5
Export	26.936	20.923	33.758	32.285	Polen	20,6
					Frankreich	16,7
					Slowakei	16,4
Feinzink [t]						
Import	7.058	4.368	1.957	824	Polen	50,6
					Belgien	36,6
Export	2.266	842	616	592	Luxemburg	80,2
Hüttenzink [t]						
Import	43.285	55.521	52.537	71.601	Polen	42,8
					Finnland	39,5
Export	31.010	33.317	35.172	20.073	Österreich	35,2
					Frankreich	22,6
					Italien	16,5
Pulver, Staub [t]						
Import	7.039	7.258	7.977	7.175	Belgien	46,1
					Niederlande	34,8
					Österreich	12,4
Export	13.759	13.618	16.065	13.020	USA	48,1
Legierungen [t]						
Import	65.034	66.722	76.772	68.362	Belgien	27,4
					Niederlande	22,4
					Luxemburg	12,8
					Polen	10,2
Export	30.781	27.977	24.342	20.602	Österreich	36,3
					Niederlande	22,9
Abfälle und Schrott [t]						
Import	25.736	20.423	23.345	17.039	Niederlande	50,5
					Frankreich	10,9
					Slowenien	10,7
Export	73.263	52.770	53.342	45.695	China	39,5
					Italien	27,6
					Polen	13,5

Fortsetzung Tabelle 6

NE-Metalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Zinn						
Erz und Konzentrat [t]						
Import	–	15	5	4	Thailand	57,1
					China	42,9
Export	< 1	–	–	–	–	–
Aschen und Rückstände, Sn-haltig [t]						
Import	91	76	49	194	Niederlande	39,8
					Serbien	27,8
					Belgien	12,4
Export	394	537	1.217	1.594	Polen	83,8
Metall, roh [t]						
Import	18.865	19.444	20.562	19.397	Indonesien	23,4
					Belgien	21,8
					Peru	18,6
					Großbritannien	12,5
Export	1.223	1.280	1.721	1.277	Tschechische Republik	30,8
					Polen	18,2
					Österreich	15,6
					Frankreich	10,3
Legierungen [t]						
Import	196	292	163	553	Polen	41,7
					Niederlande	30,7
					Spanien	16,8
Export	1.352	1.440	1.567	1.440	Republik Korea	17,3
					Italien	11,1
Abfälle und Schrott [t]						
Import	465	883	536	268	Schweiz	17,0
					Belgien	15,1
					Ungarn	11,1
Export	1.141	1.101	1.237	894	Belgien	34,0
					Polen	29,3
					Niederlande	19,9
					Spanien	16,5

Die Daten für 2015 sind vorläufig, Revisionsstand: 12.07.2016

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 7: Deutschland: Import und Export von Eisen und Stahl 2012 – 2015.
Germany: Imports and exports of iron and steel, 2012 – 2015.

Eisen, Stahl	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Eisen						
Erz und Konzentrat (nicht agglomeriert) [1.000 t]						
Import	28.530	27.082	28.523	26.689	Brasilien	63,8
					Kanada	10,5
Export	43	52	112	66	Schweiz	29,2
					Schweden	27,9
					Spanien	19,7
					Lettland	11,1
Erz und Konzentrat (agglomeriert) [1.000 t]						
Import	10.394	13.262	14.536	14.875	Brasilien	43,3
					Kanada	25,9
					Schweden	19,0
Export	< 1	–	4	–	–	–
Schwefelkiesabbrände [t]						
Import	28.915	14.350	12.251	9.530	Finnland	83,9
					Vereinigte Arab. Emirate	14,9
Export	–	–	5	1.533	Schweiz	97,3
Schlacken, Aschen und Rückstände, Fe-haltig [1.000 t]						
Import	732	653	749	596	Österreich	52,4
					Frankreich	18,5
					Belgien	14,1
Export	2.340	2.429	2.966	2.876	Frankreich	33,8
					Niederlande	17,9
					Luxemburg	14,8
					Belgien	12,4
					Großbritannien	10,6
Eisenschwamm, -pulver, -körner [t]						
Import	256.495	568.979	700.962	787.636	Trinidad und Tobago	59,1
					Venezuela	14,8
Export	62.245	61.916	67.414	69.686	Österreich	13,0
					Italien	12,5
Abfälle und Schrott [1.000 t]						
Import	5.793	5.677	5.326	4.593	Niederlande	23,2
					Polen	16,0
					Tschechische Republik	12,9
Export	9.810	9.237	9.488	8.049	Niederlande	21,3
					Italien	17,0
					Luxemburg	14,8
					Belgien	13,4
					Frankreich	10,8

Fortsetzung Tabelle 7

Eisen, Stahl	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Roheisen, nicht legiert [t]						
Import	645.284	539.254	529.116	610.072	Russische Föderation	45,1
					Brasilien	25,9
					Südafrika	11,3
Export	182.209	153.755	128.490	142.606	Frankreich	16,9
					Polen	16,5
Roheisen, legiert [t]						
Export	43	23	24	–	–	–
Ferrolegierungen (unspezifiziert) [t]						
Import	27.310	19.872	20.951	21.189	China	27,3
					Frankreich	26,2
					Niederlande	12,5
Export	7.264	6.552	6.798	7.096	Österreich	17,6
					Niederlande	13,3
Rohstahl [t]						
Import	30.152	18.049	21.062	12.177	Italien	35,4
					Niederlande	20,9
					Ukraine	20,8
					Österreich	11,8
Export	8.873	6.957	4.248	4.045	USA	15,2
					Polen	13,8

Die Daten für 2015 sind vorläufig, Revisionsstand: 12.07.2016

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 8: Deutschland: Import und Export von Stahlveredlern 2012 – 2015.
Germany: Imports and exports of steel alloying metals, 2012 – 2015.

Stahlveredler	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Chrom						
Erz und Konzentrat [t]						
Import	193.127	191.919	142.418	144.990	Südafrika	70,3
					Türkei	25,0
Export	60.615	64.107	54.324	42.069	Russische Föderation	35,5
					Tschechische Republik	16,8
					Polen	13,2
Ferrochrom [t]						
Import	393.532	329.579	272.837	217.169	Vertrauliche Länder (n.a.)	45,3
					Niederlande	12,5
Export	32.781	32.539	45.256	32.033	USA	18,4
					Frankreich	15,8
					Österreich	14,5
					Italien	11,5
Ferrosilichrom [t]						
Import	8.573	19.757	34.785	4.168	Polen	40,8
					Vertrauliche Länder (n.a.)	31,9
					Niederlande	24,0
Export	–	75	1	4	Tschechische Republik	78,9
					Kroatien	21,1
Metall (roh, Pulver) [t]						
Import	4.655	4.555	5.472	5.366	Russische Föderation	60,0
					Frankreich	26,9
Export	1.384	1.249	1.011	1.252	Österreich	18,0
					Kanada	14,7
					USA	13,3
Legierungen [t]						
Import	207	106	43	94	Großbritannien	98,6
Export	3	3	2	1	Italien	84,6
					Niederlande	15,4
Abfälle und Schrott [t]						
Import	1.664	2.457	1.047	2.298	Tschechische Republik	49,3
					Niederlande	10,5
Export	4.737	1.999	2.587	2.328	Italien	56,8
					Niederlande	16,9
Kobalt						
Erz und Konzentrat [t]						
Import	128	76	70	38	China	66,7
					Singapur	14,7
					USA	13,3
Export	8	–	175	81	Belgien	100,0

Fortsetzung Tabelle 8

Stahlveredler	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Oxide und Hydroxide [t]						
Import	878	1.580	1.275	1.006	Finnland	89,9
Export	84	133	121	84	Türkei	28,7
					Frankreich	19,4
					Italien	18,8
Metall (roh, Pulver, Zwischenprodukte) [t]						
Import	2.541	2.342	2.569	2.753	Belgien	22,6
					USA	13,9
					Finnland	13,5
Export	432	468	473	437	Italien	19,0
Abfälle und Schrott [t]						
Import	1.518	1.356	1.497	691	Polen	19,4
					Großbritannien	13,8
					Österreich	12,3
					Italien	10,3
Export	467	324	674	1.015	Kanada	67,4
					Großbritannien	11,2
Mangan						
Erz und Konzentrat [t]						
Import	18.592	19.029	18.149	22.536	Brasilien	28,0
					Niederlande	25,7
					Frankreich	17,6
Export	4.394	5.966	3.216	3.759	Frankreich	38,7
					Niederlande	22,3
					Belgien	16,1
					Dänemark	10,8
Oxide [t]						
Import	19.761	19.449	20.325	20.018	Griechenland	51,2
					Spanien	20,5
					China	13,0
Export	1.072	1.128	1.996	1.195	USA	34,0
					Polen	13,9
					Österreich	13,7
Metall [t]						
Import	34.214	30.476	33.721	29.043	China	52,0
					Schweden	17,3
					Niederlande	10,5
Export	12.981	9.160	9.132	9.158	Frankreich	14,0
Ferromangan [t]						
Import	194.879	210.063	207.480	213.595	Südafrika	38,6
					Norwegen	26,1
					Spanien	14,5

Fortsetzung Tabelle 8

Stahlveredler	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Mangan: Ferromangan [t] (Fortsetzung)						
Export	11.764	11.622	12.017	17.132	Österreich	32,2
					Tschechische Republik	19,8
Ferrosilicomangan [t]						
Import	207.296	235.092	245.251	255.068	Norwegen	31,4
					Frankreich	15,6
					Ukraine	15,3
Export	12.006	16.219	16.276	7.460	Österreich	42,4
					Frankreich	14,1
					Polen	13,1
Abfälle und Schrott [t]						
Import	381	333	261	468	Österreich	48,8
					Tschechische Republik	45,2
Export	574	492	496	552	Schweden	52,4
					Indien	47,6
Manganite, Manganate [t]						
Import	709	690	755	683	Spanien	51,7
					USA	14,3
					Indien	13,3
					Niederlande	11,4
Export	287	272	255	650	Taiwan	11,5
					Belgien	10,4
Molybdän						
Erz und Konzentrat [t]						
Import	7.178	6.233	4.426	5.847	Niederlande	45,7
					Belgien	23,9
					Chile	21,7
Export	3.727	3.127	2.540	4.100	Italien	46,8
					Vietnam	30,5
Ferromolybdän [t]						
Import	16.968	17.049	18.031	17.097	Belgien	22,4
					Armenien	19,5
					Russische Föderation	12,8
					Republik Korea	12,6
Export	2.815	3.438	3.809	3.707	Italien	23,7
					Schweden	19,0
					Tschechische Republik	15,6
					Frankreich	15,5
Molybdänoxide und -hydroxide [t]						
Import	2.385	2.466	2.671	2.949	Chile	69,2
					Niederlande	11,1

Fortsetzung Tabelle 8

Stahlveredler	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Molybdän: Molybdänoxide und -hydroxide [t] (Fortsetzung)						
Export	–	–	458	787	Indien	51,9
					Russische Föderation	32,9
					Österreich	12,0
Molybdate [t]						
Import	319	558	522	499	USA	27,9
					Japan	16,2
					Großbritannien	11,7
					Polen	11,6
Metall (roh, gesintert) [t]						
Import	120	113	814	1.215	Armenien	77,8
					China	15,4
Pulver [t]						
Import	92	125	36	33	USA	83,8
Abfälle und Schrott [t]						
Import	2.639	2.321	1.992	1.573	Österreich	64,6
					China	10,7
Export	1.205	1.302	1.314	971	Frankreich	72,1
					Großbritannien	10,9
Nickel						
Erz und Konzentrat [t]						
Import	8.228	1.637	3.066	3.562	Indonesien	24,1
					Malaysia	17,9
					Thailand	17,2
					Kanada	12,9
Export	778	74	2.149	1.970	Schweden	98,1
Oxide und Hydroxide [t]						
Import	628	532	510	634	Tschechische Republik	76,6
Export	39	33	33	22	Österreich	35,0
					USA	20,3
					Schweden	16,1
Aschen und Rückstände, Ni-haltig [t]						
Import	9.692	11.254	11.380	9.489	Niederlande	32,0
					Frankreich	15,6
Export	22	223	530	–	–	–
Ferronickel [t]						
Import	81.991	88.951	20.985	15.521	Niederlande	38,9
					Russische Föderation	21,1
					Indonesien	15,6
Export	391	1.146	119	359	Polen	67,0
					Italien	19,5
					Kasachstan	11,2

Fortsetzung Tabelle 8

Stahlveredler	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Nickelmatte, Nickeloxidsinter [t]						
Import	1.869	766	545	749	USA	99,8
Export	19.412	18.949	22.474	16.826	Kanada	99,2
Metall, nicht legiert [t]						
Import	73.770	66.887	60.936	56.933	Russische Föderation	39,3
					Niederlande	14,0
					Großbritannien	13,3
					Norwegen	12,5
Export	4.807	5.509	5.971	2.558	Niederlande	24,1
					Österreich	20,0
Abfälle und Schrott [t]						
Import	14.207	10.177	12.072	10.274	Niederlande	35,3
					Frankreich	14,4
					Italien	10,1
Export	7.727	6.515	9.882	10.973	Frankreich	18,9
					Großbritannien	16,4
					USA	14,1
					Italien	10,2
Legierungen [t]						
Import	29.066	7.910	11.325	8.361	Finnland	23,0
					Russische Föderation	22,4
					Großbritannien	20,5
					Kanada	11,7
Export	5.037	5.336	8.353	5.532	Österreich	61,3
					Großbritannien	13,2
Niob, Rhenium						
Metall (roh, Pulver) [t]						
Import	800	480	324	233	Brasilien	96,1
Niob, Rhenium, Gallium, Indium, Germanium, Vanadium						
Abfälle und Schrott [t]						
Import	27	24	52	49	Belgien	27,2
					USA	18,0
					Schweiz	15,3
					Großbritannien	12,1
					Niederlande	10,2
Niob, Tantal						
Aschen und Rückstände [t]						
Import	12.305	5.412	21.585	798	Malaysia	44,7
					USA	35,2
					Japan	16,1
Export	22	1	5	9	Japan	100,0

Fortsetzung Tabelle 8

Stahlveredler	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Ferroniob [t]						
Import	6.302	5.957	6.648	6.831	Brasilien	56,7
					Niederlande	28,1
					Kanada	14,3
Export	229	483	349	436	USA	32,7
					Italien	12,1
Niob, Tantal, Vanadium						
Erz und Konzentrat (Niob, Tantal, Vanadium) [t]						
Export	–	–	–	30	Indien	100,0
Silizium						
Ferrosilizium [t]						
Import	248.664	232.462	254.885	242.983	Norwegen	22,7
					Polen	17,3
					Frankreich	12,3
Export	67.587	65.697	75.427	66.715	Österreich	19,5
					Polen	15,6
					Frankreich	12,5
					Belgien	11,7
Metall [t]						
Import	232.806	221.459	245.963	243.892	China	28,0
					Norwegen	27,8
					Frankreich	18,9
Export	49.698	60.528	72.941	71.803	China	45,7
Tantal						
Metall (roh, Pulver, gesinter) [t]						
Import	67	21	25	20	Thailand	56,6
					USA	13,1
Abfälle und Schrott [t]						
Import	109	114	99	91	USA	43,2
					Zypern	14,0
					Österreich	13,5
					Großbritannien	12,0
Titan						
Erz und Konzentrat [t]						
Import	652.031	626.382	695.526	684.493	Norwegen	37,3
					Kanada	22,4
					Südafrika	21,9
Export	13.792	10.011	5.624	8.294	Mexiko	47,0
					Frankreich	37,8
Aschen und Rückstände, Ti-haltig [t]						
Import	–	4	< 1	–	–	–

Fortsetzung Tabelle 8

Stahlveredler	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Metall, Pulver [t]						
Import	6.938	6.027	4.545	4.046	Ukraine	23,0
					Japan	19,7
					China	14,0
					Belgien	13,9
					Russische Föderation	13,8
Export	2.508	2.240	2.122	3.315	Vereinigte Arab. Emirate	19,6
					Italien	16,9
					Frankreich	16,9
Ferrotitan [t]						
Import	9.926	9.673	11.257	10.248	Russische Föderation	24,3
					Großbritannien	19,4
					Niederlande	19,0
					Estland	17,4
					Ukraine	13,9
Export	4.759	3.950	3.628	3.763	Italien	22,3
					Japan	12,4
					Brasilien	10,9
Titanoxide [t]						
Import	17.424	20.559	30.153	23.247	Frankreich	25,5
					Italien	15,9
					Finnland	14,0
					Kanada	12,3
Export	42.433	50.645	42.335	43.765	Frankreich	18,7
Abfälle und Schrott [t]						
Import	3.812	4.114	5.852	5.568	Frankreich	20,6
					Italien	14,7
					Österreich	13,2
					Schweiz	11,6
Export	6.663	8.268	8.654	9.315	USA	40,0
					Großbritannien	24,2
					Ukraine	16,1
Vanadium						
Ferrovandium [t]						
Import	5.276	4.962	5.796	5.629	Österreich	43,2
					Tschechische Republik	19,2
					Südafrika	12,7
					Niederlande	11,8
Export	226	389	550	264	Frankreich	54,5
					Italien	10,3
					Niederlande	10,0

Fortsetzung Tabelle 8

Stahlveredler	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Wolfram						
Erz und Konzentrat [t]						
Import	381	119	357	162	Bolivien	100,0
Export	524	40	192	61	China	73,9
					Niederlande	22,2
Metall, roh [t]						
Import	105	70	61	65	China	29,5
					Österreich	26,9
					Großbritannien	18,8
Pulver [t]						
Import	1.821	1.144	1.879	1.764	Österreich	52,2
					Finnland	13,8
Ferrowolfram [t]						
Import	1.010	1.323	1.363	1.249	Vietnam	37,5
					China	35,3
					Russische Föderation	15,4
Export	417	367	320	274	Frankreich	41,3
					Italien	15,9
Wolframate [t]						
Import	1.211	1.610	2.568	3.568	Vietnam	83,6
Wolframcarbid [t]						
Import	2.502	2.369	2.734	3.030	Österreich	40,7
					Vertrauliche Länder (n.a.)	28,9
					Tschechische Republik	10,8
Wolframoxide und -hydroxide [t]						
Import	606	622	1.289	922	China	84,0
					Großbritannien	13,0
Abfälle und Schrott [t]						
Import	4.908	5.026	4.586	3.259	USA	14,8
					Österreich	13,7
					Russische Föderation	13,3
					Großbritannien	10,2
Export	3.395	4.605	4.018	3.954	Österreich	24,3
					USA	14,7
					Frankreich	14,7
					Finnland	12,7

Die Daten für 2015 sind vorläufig, Revisionsstand: 12.07.2016

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 9: Deutschland: Import und Export von Edelmetallen 2012 – 2015.
Germany: Imports and exports of precious metals, 2012 – 2015.

Edelmetalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Gold						
Metall, roh, auch platinert [kg]						
Import	95.699	104.910	76.262	91.458	Schweiz	43,9
					Vertrauliche Länder (n. a.)	32,2
Export	197.871	167.144	134.023	125.441	Schweiz	55,0
					Vertrauliche Länder (n. a.)	11,3
Pulver [kg]						
Import	4.647	5.202	790	23	Schweiz	27,5
					Japan	25,2
					USA	24,2
					Großbritannien	13,3
Export	257	258	320	279	USA	68,4
					Vereinigte Arab. Emirate	25,5
Gold (Abfälle und Schrott) [t]						
Import	2.616	1.997	2.320	2.682	Großbritannien	13,0
Export	956	149	864	2.408	Schweden	67,5
					Japan	27,7
Platinmetalle						
Platin (Metall, Pulver) [kg]						
Import	27.259	28.667	33.935	49.109	Südafrika	41,6
					Großbritannien	27,3
Export	15.787	17.761	19.211	14.236	USA	22,0
					Kanada	12,0
Platin (Abfälle und Schrott) [t]						
Import	8.141	7.102	7.581	6.528	Frankreich	17,2
					USA	14,3
Export	6.231	6.111	6.175	4.814	USA	50,9
					Großbritannien	30,8
					Belgien	14,4
Palladium (Metall, Pulver) [kg]						
Import	42.710	37.274	39.131	37.876	Russische Föderation	26,3
					Großbritannien	24,8
					Belgien	16,0
Export	35.069	37.005	29.406	20.759	Belgien	33,0
					China	20,9
					Brasilien	18,3
Rhodium (Metall, Pulver) [kg]						
Import	5.064	4.008	4.851	4.398	Belgien	36,1
					Südafrika	30,6
					Großbritannien	21,3

Fortsetzung Tabelle 9

Edelmetalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Platinmetalle: Rhodium (Metall, Pulver) [kg] (Fortsetzung)						
Export	3.794	3.239	3.064	3.551	China	24,6
					Japan	19,8
					USA	17,8
Iridium, Osmium, Ruthenium (Metall, Pulver) [kg]						
Import	13.269	11.350	10.470	6.655	Südafrika	43,2
					Großbritannien	30,3
Export	17.132	20.243	20.215	14.934	Singapur	73,0
Silber						
Erz und Konzentrat [t]						
Import	5.277	2.821	5.379	8.425	Mexiko	49,1
					Argentinien	41,9
Export	< 1	–	–	–	–	–
Metalle, roh [kg]						
Import	1.264.945	1.705.614	1.653.655	1.385.449	Vertrauliche Länder (n. a.)	56,7
					Schweden	10,7
					Argentinien	10,1
Export	1.964.877	1.881.728	2.147.988	1.757.800	Großbritannien	43,1
					Vertrauliche Länder (n. a.)	19,0
					Österreich	15,7
Pulver [kg]						
Import	201.716	155.283	138.807	35.737	USA	52,2
					Kanada	30,1
Export	40.784	33.498	27.254	34.864	USA	22,3
					Griechenland	20,6
					Frankreich	17,3

Die Daten für 2015 sind vorläufig, Revisionsstand: 12.07.2016

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 10: Deutschland: Import und Export von sonstigen Metallen 2012 – 2015.
Germany: Imports and exports of other metals, 2012 – 2015 .

Sonstige Metalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Antimon						
Erz und Konzentrat [t]						
Import	6	922	1.202	1.151	Italien	100,0
Metall [t]						
Import	382	456	278	418	China	88,5
Export	103	84	20	133	Griechenland	60,5
					Frankreich	18,6
Antimonoxide [t]						
Import	6.013	5.635	5.996	5.494	Frankreich	36,2
					Belgien	25,9
					China	17,6
					Republik Korea	11,8
Export	688	672	662	337	Rumänien	21,8
					Ungarn	21,5
Abfälle und Schrott [t]						
Import	< 1	10	< 1	–	–	–
Export	–	2	–	–	–	–
Arsen						
Metall [t]						
Import	106	45	23	44	Japan	58,4
					Niederlande	27,9
Export	128	39	24	19	Japan	45,5
					China	10,5
Beryllium						
Metall (roh, Pulver) [t]						
Import	< 1	1	< 1	< 1	–	–
Berylliumoxide und -hydroxide [t]						
Import	< 1	< 1	< 1	< 1	–	–
Export	< 1	1	< 1	1	Großbritannien	100,0
Abfälle und Schrott [kg]						
Import	–	–	–	< 1	–	–
Bor						
Metall [t]						
Import	24	145	161	8	China	63,3
					Niederlande	30,4
Export	10	9	11	13	Japan	31,3
					Österreich	31,3
Gallium						
Metall (roh, Pulver) [t]						
Import	33	40	39	40	China	52,8

Fortsetzung Tabelle 10

Sonstige Metalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Gallium: Metall (roh, Pulver) [t] (Fortsetzung)						
					Slowakei	22,2
					Großbritannien	18,9
Export	40	38	16	11	USA	73,3
Germanium						
Metall (roh, Pulver) [t]						
Import	7	12	6	8	China	51,2
					Russische Föderation	28,0
					USA	17,1
Export	3	4	5	4	Russische Föderation	65,8
					China	29,3
Hafnium						
Metall (roh, Pulver, Abfälle, Schrott) [t]						
Import	8	2	16	13	Frankreich	66,4
					USA	17,6
Export	10	12	12	15	USA	85,1
Indium						
Metall (roh, Pulver) [t]						
Import	30	21	27	12	USA	26,2
					Großbritannien	25,4
					Taiwan	16,4
					Japan	14,8
					China	12,3
Export	8	4	2	4	Großbritannien	68,6
Kadmium						
Metall (roh, Pulver) [t]						
Import	27	18	9	7	Belgien	36,6
					Russische Föderation	23,9
					China	14,1
					USA	12,7
					Bulgarien	11,3
Export	377	449	583	381	Schweden	62,6
					China	31,5
Abfälle und Schrott [t]						
Import	43	< 1	–	< 1	–	–
Quecksilber						
Metall [t]						
Import	54	40	19	5	Niederlande	87,5
Export	103	133	58	12	Italien	29,7
					Frankreich	28,0
					Ungarn	13,6
					Spanien	11,0

Fortsetzung Tabelle 10

Sonstige Metalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Selen						
Metall [t]						
Import	249	316	199	180	Kanada	21,3
					Schweden	18,8
					Russische Föderation	15,1
					Republik Korea	14,2
					Großbritannien	12,1
Export	343	277	359	208	Brasilien	13,0
					USA	13,0
Seltene Erden						
Metall (gemischt, legiert) [t]						
Import	248	252	254	245	China	93,8
Export	9	9	11	9	Türkei	38,0
					Slowenien	21,7
					Republik Korea	17,4
					Spanien	10,9
Metall (Scandium, Yttrium) [t]						
Import	52	15	18	49	China	92,1
Export	1	9	1	11	Hongkong	61,3
					Japan	25,2
Cerverbindungen [t]						
Import	868	839	1.580	2.783	Estland	34,5
					China	32,0
					Frankreich	14,3
Export	175	138	415	675	Niederlande	42,1
					Brasilien	31,5
					USA	14,2
Verbindungen (Metallgemische) [t]						
Import	4.375	5.870	5.624	5.691	Österreich	67,5
					China	28,2
Export	534	177	136	144	USA	45,6
					Italien	10,3
Tellur						
Metall [t]						
Import	135	138	153	137	Kanada	83,2
Export	10	5	4	2	Polen	61,9
					Großbritannien	23,8
Wismut						
Metall, roh inkl. Schrott [t]						
Import	968	1.084	1.449	1.271	Belgien	60,8
					China	36,7

Fortsetzung Tabelle 10

Sonstige Metalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Wismut: Metall, roh inkl. Schrott [t] (Fortsetzung)						
Export	95	29	89	43	Tschechische Republik	52,2
					Frankreich	18,0
					Italien	10,6
Zirkon						
Erz und Konzentrat [t]						
Export	–	–	–	2.842	Frankreich	20,3
					Österreich	18,7
Zirkonium						
Metall [t]						
Import	108	150	136	116	China	59,1
					Frankreich	24,3
					USA	11,2
Export	146	146	175	236	USA	43,1
					Frankreich	21,8
Abfälle und Schrott [t]						
Import	8	15	22	37	Russische Föderation	38,3
					Polen	23,9
					Kanada	11,3
					Luxemburg	10,5
Export	31	107	93	125	Kanada	24,0
					Österreich	18,2
					Spanien	17,3
					Belgien	17,2
					Großbritannien	14,4
Oxide (inkl. Germaniumoxide) [t]						
Import	2.476	2.699	2.690	2.339	China	24,1
					Großbritannien	23,6
					Frankreich	20,0
					Niederlande	11,8
Export	294	221	161	216	USA	43,3
					Tschechische Republik	15,1
					Österreich	10,9
Sonstige Metalle						
Zinkate, Vanadate [t]						
Import	990	1.011	602	622	Österreich	53,3
					Vertrauliche Länder (n.a.)	32,7

Die Daten für 2015 sind vorläufig, Revisionsstand: 12.07.2016

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 11: Deutschland: Import und Export von Nichtmetallen 2012 – 2015.
Germany: Imports and exports of non-metals, 2012 – 2015.

Nichtmetalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Asbest						
Natürlich [t]						
Import	554	78	< 1	12	USA	100,0
Barium-Sulfat und -Karbonat						
Baryt [t]						
Import	237.157	180.309	106.633	101.081	China	45,3
					Bulgarien	22,1
					Niederlande	19,1
Witherit [t]						
Import	134	4	15	< 1	–	–
Bimsstein						
Bimsstein [t]						
Import	14.643	5.982	11.902	6.047	Island	91,7
Export	191.428	238.854	124.408	62.657	Niederlande	59,3
					Schweiz	14,2
Borate						
Natürlich, auch kalziniert [t]						
Import	4.557	5.537	6.285	5.528	Vertrauliche Länder (n.a.)	87,0
Export	47	81	88	38	Großbritannien	63,7
					Österreich	22,9
Diatomit, Kieselgur						
Natürlich, auch gebrannt [t]						
Import	42.122	41.371	44.966	48.339	Dänemark	45,8
					USA	27,0
Export	22.004	27.049	29.465	31.564	China	10,9
Dolomitstein, Dolomit						
Dolomitstein [t]						
Import	543.409	516.542	389.526	341.674	Estland	67,2
					Großbritannien	10,3
Export	489.100	350.855	447.837	532.194	Luxemburg	32,4
					Polen	19,5
					Belgien	13,7
Dolomit, gebrannt, gesintert [t]						
Import	237.334	196.422	279.103	259.411	Belgien	78,5
					Norwegen	11,9
Export	15.758	18.668	20.570	15.333	Schweiz	34,1
					Niederlande	13,5
					Belgien	13,2
					Österreich	11,8

Fortsetzung Tabelle 11

Nichtmetalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Dolomitgranulat, -pulver (Dolomitstampfmasse) [t]						
Import	778	730	532	1.885	Italien	69,0
					Frankreich	26,4
Export	2.982	2.381	2.353	2.301	Belgien	17,9
					Italien	17,0
Edelsteine, Schmucksteine						
Diamanten (unsortiert) [Karat]						
Import	–	–	32	1	Kamerun	100,0
Diamanten (Edelsteinqualität) [Karat]						
Import	314.347	339.116	290.041	305.033	Indien	43,8
					Belgien	34,6
					Israel	10,0
Export	129.830	126.345	100.234	108.901	USA	19,1
					Thailand	15,4
					Indien	10,0
Diamanten (Industriequalität) [Karat]						
Import	149.572	164.340	87.478	50.731	Belgien	30,1
					Großbritannien	24,4
					Südafrika	11,5
Export	4.921	4.032	3.729	2.957	Schweiz	97,1
Diamanten (Staub, Pulver) [kg]						
Import	18.835	18.350	20.564	22.386	China	31,0
					Irland	17,8
					Korea, Rep.	16,6
Export	3.019	3.455	3.746	3.823	Italien	22,5
					Liechtenstein	12,9
					Belgien	10,5
Edel- und Schmucksteine (Edelsteinqualität) [t]						
Import	1.074	634	710	609	Brasilien	57,5
Export	824	345	265	252	Indien	34,6
					Hongkong	11,2
					China	10,8
					Thailand	10,7
Edel- und Schmucksteine (Staub, Pulver) [kg]						
Import	963	1.914	577	500	China	83,2
Export	90	132	182	107	Frankreich	24,3
					Kasachstan	17,9
					Polen	13,7
					Österreich	11,9
Eisenoxide, -hydroxide, Farberden, Pigmente						
Eisenoxide, -hydroxide [t]						
Import	37.547	50.288	33.414	36.923	Brasilien	21,4

Fortsetzung Tabelle 11

Nichtmetalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Eisenoxide, -hydroxide, Farberden, Pigmente: Eisenoxide, -hydroxide [t] (Fortsetzung)						
					China	21,3
					Finnland	16,1
					Italien	11,3
Farberden [t]						
Import	1.289	727	501	98	Norwegen	45,3
					China	42,6
Feldspat						
Natürlich [t]						
Import	109.158	129.123	155.851	162.705	Türkei	41,8
					Norwegen	29,9
					Frankreich	11,8
Export	70.952	91.022	92.145	100.767	Frankreich	27,1
					Italien	13,8
					Spanien	11,8
Flussspat						
Hüttenspat [t]						
Import	56.958	58.080	56.271	30.681	Großbritannien	61,1
					Mongolei	24,1
Export	15.380	27.884	13.866	15.964	Frankreich	24,8
					Belgien	17,4
					Niederlande	14,3
Säurespat [t]						
Import	234.908	193.895	212.658	176.304	Südafrika	27,0
					Spanien	19,5
					China	12,2
					Bulgarien	11,0
Export	22.636	21.104	17.833	20.484	Polen	24,3
					Tschechische Republik	19,9
					Frankreich	14,6
Gesteinskörnungen						
Kieselsaure Sande, Quarzsande [1.000 t]						
Import	551	530	570	537	Niederlande	31,0
					Belgien	19,3
					Frankreich	15,4
					Polen	14,9
Export	1.778	1.594	1.993	1.779	Niederlande	52,8
					Belgien	18,1
Andere natürliche Sande [1.000 t]						
Import	1.546	1.227	1.491	1.359	Frankreich	78,5
					Niederlande	16,6

Fortsetzung Tabelle 11

Nichtmetalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Gesteinskörnungen: andere natürliche Sande [1.000 t] (Fortsetzung)						
Export	8.286	8.008	7.453	6.965	Niederlande	60,2
					Belgien	22,4
Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel [1.000 t]						
Import	1.538	1.791	1.671	1.758	Frankreich	67,8
					Dänemark	10,4
Export	10.614	8.524	8.152	7.293	Niederlande	57,8
					Belgien	15,3
					Schweiz	13,3
Kalkstein, Dolomitstein, gebrochen [t]						
Import	184.714	3.212	11.120	43.705	Norwegen	76,2
Export	281.454	426.514	789.003	471.001	Luxemburg	95,3
Andere gebrochene Natursteine [1.000 t]						
Import	545	793	519	400	Schweiz	32,4
					Frankreich	14,5
					Norwegen	13,3
					Österreich	10,2
Export	1.758	1.644	1.770	1.319	Polen	33,4
					Österreich	29,6
					Schweiz	17,4
					Niederlande	13,4
Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor [1.000 t]						
Import	2.235	2.242	2.220	2.083	Norwegen	46,1
					Österreich	33,8
					Italien	13,2
Export	88	89	101	105	Niederlande	34,2
					Belgien	29,1
					Polen	16,2
Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus anderen Natursteinen [1.000 t]						
Import	5.587	4.011	4.705	3.711	Norwegen	34,7
					Großbritannien	33,2
					Polen	18,3
Export	4.334	3.997	4.567	3.983	Niederlande	51,5
					Polen	14,5
					Schweiz	12,7
Sonstige Körnungen (Makadam) [t]						
Import	44.463	53.960	53.220	27.388	Schweiz	57,0
					Österreich	34,9
Export	140.936	220.518	192.109	127.838	Schweiz	45,8
					Luxemburg	20,5
					Niederlande	16,2
					Österreich	14,6

Fortsetzung Tabelle 11

Nichtmetalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Gips, Anhydrit						
Gipsstein, Anhydritstein [t]						
Import	21.730	8.335	16.815	27.781	Frankreich	58,4
					Niederlande	33,5
Export	503.691	432.371	438.906	541.124	Niederlande	23,6
					Belgien	19,3
					Schweiz	19,1
					Luxemburg	10,9
Gips (gebrannt, REA-Gips) [1.000 t]						
Import	100	94	87	76	Österreich	55,1
					Belgien	27,6
					Frankreich	11,2
Export	1.445	1.164	1.171	1.085	Belgien	19,0
					Schweden	16,4
					Dänemark	12,0
Glimmer						
Roh, gespalten [t]						
Import	8.935	7.986	8.043	9.441	Indien	64,9
					Brasilien	34,9
Export	82	1.220	6	30	Polen	28,3
					Österreich	22,2
					Ungarn	22,2
					Dominikanische Republik	10,8
					Panama	10,8
Pulver [t]						
Import	24.240	21.788	26.407	27.752	China	42,4
					Frankreich	26,4
Export	4.392	4.940	4.767	4.247	Polen	22,9
					Italien	12,9
					Brasilien	12,6
Abfall [t]						
Import	< 1	–	< 1	–	–	–
Export	< 1	< 1	–	–	–	–
Graphit						
Natürlich [t]						
Import	43.404	47.072	53.380	40.900	China	51,8
					Vertrauliche Länder (n.a.)	17,8
Export	12.722	14.288	16.994	15.382	Österreich	17,5
					Tschechische Republik	16,8
					Frankreich	15,3
					Italien	11,4

Fortsetzung Tabelle 11

Nichtmetalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Kalk, Zement						
Kalkstein zur Zement-, Kalkherstellung; als Hochofenzuschlag [1.000 t]						
Import	1.909	2.055	2.036	2.285	Belgien	27,7
					Polen	27,4
					Österreich	21,8
					Frankreich	16,2
Export	229	201	198	260	Luxemburg	54,1
					Belgien	20,8
					Niederlande	12,5
Luftkalk [t]						
Import	473.336	413.988	550.295	560.804	Frankreich	75,3
Export	710.175	752.125	710.442	783.398	Niederlande	54,7
					Belgien	11,5
Hydraulischer Kalk [t]						
Import	5.243	3.851	1.538	1.066	Frankreich	92,5
Export	28.876	24.833	19.789	19.174	Niederlande	48,3
					Schweiz	29,6
Zementklinker [t]						
Import	69.307	43.674	44.715	81.979	Belgien	39,3
					Tschechische Republik	36,6
					Schweiz	17,2
Export	476.063	443.082	420.073	366.244	Österreich	70,1
					Belgien	24,5
Portlandzement [1.000 t]						
Import	1.057	1.068	1.050	983	Frankreich	36,4
					Tschechische Republik	22,7
					Niederlande	11,0
Export	4.743	4.386	3.834	4.134	Niederlande	29,9
					Frankreich	16,2
					Norwegen	10,1
Anderer Zement [1.000 t]						
Import	220	276	275	320	Frankreich	36,4
					Österreich	11,1
					Polen	10,8
Export	1.799	1.669	1.913	2.146	Niederlande	43,5
					Schweden	13,6
					Belgien	11,4
Kreide						
Natürlich [t]						
Import	176.739	241.154	206.072	199.455	Frankreich	71,4
					Belgien	10,7

Fortsetzung Tabelle 11

Nichtmetalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Kreide: Natürlich [t] (Fortsetzung)						
Export	224.650	186.264	186.791	162.913	Polen	34,8
					Niederlande	14,9
Leuzit, Nephelin, Nephelinsyenit						
Natürlich [t]						
Import	42.936	50.134	31.271	30.234	Norwegen	93,4
Export	1.441	1.803	1.670	1.190	Polen	32,5
					Dänemark	27,7
					Türkei	19,5
Lithium						
Karbonat [t]						
Import	6.074	5.986	6.113	6.769	Chile	77,5
					USA	15,5
Export	2.373	2.809	3.101	2.759	Türkei	38,3
					Großbritannien	12,2
					Frankreich	10,1
Magnesit, Magnesia (Magnesiumoxid)						
Magnesit [t]						
Import	5.300	4.638	5.018	3.541	Frankreich	34,5
					Österreich	21,2
					Niederlande	14,3
Export	445	500	1.379	1.298	Österreich	69,1
					Italien	15,4
Magnesia [t]						
Import	508.290	536.003	523.211	479.392	China	31,8
					Niederlande	15,8
Export	75.537	93.061	97.664	75.336	Frankreich	26,6
					Polen	19,0
					Österreich	13,7
Magnesiumsulfate, -dünger						
Kieserit, Epsomit [t]						
Import	262	4.402	259	319	Niederlande	85,3
Export	797.479	754.620	743.466	674.684	Frankreich	16,6
					Indonesien	14,4
					Malaysia	14,4
					Norwegen	12,2
Naturwerksteine						
Granit [t]						
Import	217.068	173.885	237.303	180.503	Niederlande	54,6
Export	61.410	49.446	63.912	62.189	Schweiz	89,3

Fortsetzung Tabelle 11

Nichtmetalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Porphyr, Lava, Basalt, Gneis [t]						
Import	26.933	43.399	27.849	21.445	Italien	39,5
					Vietnam	16,9
Export	108.860	68.591	88.367	85.327	Niederlande	93,1
Marmor, Travertin und andere Kalkwerksteine [t]						
Import	58.153	55.571	67.371	51.164	Österreich	53,6
					Türkei	16,4
Export	214.514	263.742	294.691	180.607	China	68,1
					Schweiz	22,2
Quarz und Quarzite [t]						
Import	189.489	196.360	138.163	133.020	Österreich	46,3
					Belgien	12,4
Export	516.632	451.727	908.396	871.516	Niederlande	42,1
					Frankreich	31,2
					Luxemburg	24,1
Sandstein [t]						
Import	17.290	15.766	15.872	12.923	Polen	31,8
					Indien	29,3
Export	1.959	1.521	3.437	3.917	Niederlande	53,7
					Österreich	30,6
Tonschiefer [t]						
Import	41.742	39.034	48.119	36.240	Frankreich	84,1
Export	18.379	17.541	12.743	11.931	Belgien	49,7
					Dänemark	26,2
					Niederlande	17,4
Speckstein und Talk [t]						
Import	294.131	304.716	307.783	311.756	Niederlande	26,5
					Frankreich	18,6
					Italien	17,7
					Österreich	15,8
Export	5.275	5.366	7.732	18.369	Belgien	44,2
					Spanien	16,1
Phosphate						
Nicht gemahlen [t]						
Import	131.059	82.828	106.837	100.949	Israel	92,1
Export	1.534	578	486	639	Schweden	23,9
					Dänemark	23,6
					Niederlande	20,4
					Italien	16,5
					Frankreich	12,6

Fortsetzung Tabelle 11

Nichtmetalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Gemahlen [t]						
Import	2.398	2.294	9.922	6.049	Belgien	49,7
					Niederlande	15,8
					Algerien	15,2
					Frankreich	13,1
Export	208	216	254	94	Österreich	59,6
					Kasachstan	30,5
Phosphorsäure, Polyphosphorsäure [t P₂O₅]						
Import	162.461	148.700	146.101	155.480	Vertrauliche Länder (n.a.)	58,9
					Belgien	18,2
Export	9.180	12.972	15.236	11.715	Niederlande	21,7
					Polen	16,4
Salz						
Zu industriellen Zwecken [t]						
Import	323.180	244.284	128.968	108.793	Niederlande	54,1
					Marokko	17,6
					Frankreich	10,3
Export	590.450	497.886	580.402	589.649	Belgien	31,7
					Polen	16,5
Speisesalz [t]						
Import	133.462	134.103	151.556	144.400	Niederlande	59,0
					Frankreich	13,2
Export	221.926	217.584	218.017	224.385	Italien	15,3
					Norwegen	13,1
					Polen	13,0
					Tschechische Republik	12,9
Anderes Salz (Streusalz etc.) [1.000 t]						
Import	1.825	2.001	2.136	2.101	Niederlande	88,6
Export	1.395	1.969	1.978	2.312	Belgien	37,3
					Niederlande	12,2
					Tschechische Republik	10,2
Meerwasser, Salinen-Mutterlauge [t]						
Import	554	568	482	359	Schweiz	36,7
					Island	33,4
					USA	14,4
Export	534	412	231	368	Österreich	45,0
					Italien	19,7
					Spanien	14,1
Schleifmittel, natürlich						
Schmirgel, Korund, Granat [t]						
Import	13.284	15.756	19.327	18.768	Indien	74,4
Export	9.729	5.294	5.484	5.256	Niederlande	19,4
					Schweiz	12,6

Fortsetzung Tabelle 11

Nichtmetalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Schwefelkies, Schwefel						
Schwefelkies, nicht geröstet [t]						
Import	74.726	74.610	92.419	71.393	Finnland	93,2
Export	342	301	1.457	2.324	Österreich	73,3
					Tschechische Republik	14,3
Schwefel, roh, nicht raffiniert [t]						
Import	18.826	33.256	57.154	45.092	Norwegen	28,5
					Frankreich	28,1
					Polen	17,5
					Niederlande	11,0
					Tschechische Republik	10,5
Export	333.036	225.776	186.350	206.629	Belgien	45,6
					Marokko	17,4
					Frankreich	15,2
Anderer Schwefel [t]						
Import	15.341	16.440	12.189	35.576	Niederlande	38,8
					Frankreich	15,7
					Polen	11,6
					Schweiz	11,0
					Belgien	10,2
Export	192.701	248.491	201.983	200.207	Niederlande	21,7
					Frankreich	21,6
					Marokko	19,8
					Belgien	12,5
Sillimanit-Minerale, Mullit						
Andalusit, Sillimanit, Disthen [t]						
Import	57.148	50.611	70.988	67.744	Südafrika	38,2
					Frankreich	30,2
					Peru	16,8
Export	7.301	9.232	8.058	7.546	Tschechische Republik	24,7
					Frankreich	19,1
					Polen	16,4
Mullit [t]						
Import	52.419	57.504	28.805	39.819	USA	37,3
					China	35,0
Export	10.598	10.364	12.518	14.238	Polen	12,9
					Italien	12,7
					Ungarn	11,0
Tone, Lehme						
Bentonit [t]						
Import	455.791	490.141	475.243	453.767	Niederlande	24,1
					Tschechische Republik	22,6

Fortsetzung Tabelle 11

Nichtmetalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Tone, Lehme: Bentonit [t] (Fortsetzung)						
					Türkei	17,2
					Italien	13,4
Export	83.185	80.363	73.491	69.120	Niederlande	23,4
					Polen	18,1
					Österreich	12,9
Kaolin [t]						
Import	543.125	560.965	551.114	553.096	Belgien	32,5
					Tschechische Republik	30,5
					USA	13,9
					Großbritannien	10,0
Export	353.253	358.328	387.301	383.914	Italien	25,0
					Österreich	21,8
					Polen	15,3
Kaolinhaltiger Ton und Lehm [t]						
Import	84.554	69.129	73.377	101.161	Niederlande	44,9
					USA	33,3
					Großbritannien	10,5
Export	11.195	13.788	6.890	8.337	Polen	44,8
					Österreich	16,2
Feuerfester Ton und Lehm [t]						
Import	22.293	25.892	27.365	32.033	Tschechische Republik	57,0
					Polen	14,1
					China	11,2
Export	7.093	5.206	5.578	7.452	Italien	49,4
					Polen	24,7
Andere Tone und Lehme [1.000 t]						
Import	74	88	94	77	Tschechische Republik	35,8
					Großbritannien	16,3
					Niederlande	11,0
Export	2.323	2.261	2.321	2.507	Italien	39,6
					Niederlande	31,0
					Belgien	13,4
Schamotte-Körnungen und Ton-Dinasmassen [t]						
Import	74.496	78.311	94.554	93.915	Niederlande	30,0
					Tschechische Republik	22,2
					Frankreich	15,3
					Ukraine	12,0
Export	76.562	75.196	77.778	73.103	Italien	23,2
					Tschechische Republik	15,0
					Österreich	13,4
					Niederlande	13,0
					Frankreich	11,3

Fortsetzung Tabelle 11

Nichtmetalle	2012	2013	2014	2015	Liefer- / Empfängerländer 2015 (Anteile > 10 %)	
Torf						
Natürlich [1.000 t]						
Import	834	965	1.005	1.055	Litauen	34,8
					Lettland	23,5
					Niederlande	18,8
					Estland	10,1
Export	2.084	2.082	1.954	1.969	Niederlande	48,2
Vermiculit und Perlit						
Natürlich [t]						
Import	106.991	146.756	137.754	126.335	Griechenland	79,8
Export	2.468	2.380	2.355	2.496	Polen	20,9
					Tschechische Republik	19,3
					Italien	13,8

Die Daten für 2015 sind vorläufig, Revisionsstand: 12.07.2016

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 12: Deutschland: Import von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2012 – 2015.

Germany: Imports of aggregates (gravel, sand, and crushed rock), 2012 – 2015.

Import	2012	2013	2014	2015
Produktbezeichnung	1.000 t			
Quarzsande etc.	550,8	530,1	570,4	536,5
Andere natürliche Sande	1.546,1	1.227,1	1.490,8	1.358,9
Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel	1.537,8	1.791,4	1.670,7	1.757,2
Kalkstein, Dolomitstein, gebrochen	184,7	3,2	11,2	43,7
Andere gebrochene Natursteine	545,3	792,9	519,3	400,1
Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor	2.234,6	2.241,9	2.219,9	2.083,1
Körnungen, Splitt (andere Natursteine)	5.587,2	4.011,4	4.704,8	3.710,9
insgesamt	12.186,5	10.598,0	11.187,1	9.890,4

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 13: Deutschland: Export von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2012 – 2015.

Germany: Exports of aggregates (gravel, sand, and crushed rock), 2012 – 2015.

Export	2012	2013	2014	2015
Produktbezeichnung	1.000 t			
Quarzsande etc.	1.778,5	1.594,2	1.992,6	1.779,0
Andere natürliche Sande	8.286,1	8.008,2	7.453,1	6.960,1
Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel	10.613,6	8.524,2	8.151,6	7.286,7
Kalkstein, Dolomitstein, gebrochen	281,5	426,6	789,0	471,0
Andere gebrochene Natursteine	1.757,6	1.643,9	1.770,2	1.311,6
Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor	87,9	89,1	100,8	104,5
Körnungen, Splitt (andere Natursteine)	4.333,9	3.996,6	4.567,3	3.983,4
insgesamt	27.139,1	24.282,8	24.824,6	21.896,3

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 14: Deutschland: Import und Export von Quarzsanden ausgewählter Länder 2012 – 2015.
Germany: Imports and exports of silica sand, 2012 – 2015.

	2012	2013	2014	2015
	1.000 t			
Import aus EU-Ländern	541,2	521,7	561,4	528,7
Frankreich	92,3	115,6	89,0	82,5
Belgien/Luxemburg	89,1	87,9	106,3	103,7
Niederlande	224,7	163,0	159,4	166,5
Italien	1,3	1,2	1,3	2,3
Großbritannien	0,0	0,0	0,0	0,1
Dänemark	28,5	27,7	33,2	27,8
Österreich	66,0	59,7	73,3	47,4
Schweden	0,1	0,1	0,1	0,0
Polen	36,2	64,1	96,3	79,8
Tschechische Republik	3,0	2,4	2,5	18,5
Sonstige EU-Länder	0,0	0,0	0,0	0,1
Import aus anderen Ländern	9,6	8,4	9,0	7,8
USA	7,4	6,2	5,7	5,6
Sonstige andere Länder	2,2	2,2	3,1	2,2
Export in EU-Länder	1.635,4	1.431,7	1.814,9	1.600,0
Frankreich	52,1	19,9	7,3	6,1
Belgien/Luxemburg	152,9	136,7	493,4	381,3
Niederlande	1.178,3	1.031,9	1.046,5	939,8
Italien	107,6	90,3	93,3	101,2
Großbritannien	10,7	10,4	11,8	10,8
Spanien	0,7	0,7	0,8	1,0
Schweden	3,1	2,9	2,7	2,3
Österreich	65,9	73,3	81,0	57,4
Tschechische Republik	18,5	21,4	26,3	35,2
Ungarn	21,2	22,8	29,5	36,9
Slowenien	10,0	8,6	9,1	10,1
Polen	9,5	6,3	6,9	11,0
Sonstige EU-Länder	4,9	6,5	6,3	6,9
Export in andere Länder	143,1	162,5	177,7	179,0
Schweiz	127,2	146,3	160,7	161,5
Sonstige andere Länder	15,9	16,2	17,0	17,5

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 15: Deutschland: Import und Export von natürlichen Sanden (ohne Quarzsande) ausgewählter Länder 2012 – 2015.

Germany: Imports and exports of natural sand (excluding silica sand), 2012 – 2015.

	2012	2013	2014	2015
	1.000 t			
Import aus EU-Ländern	1.506,9	1.208,0	1.468,5	1.337,8
Frankreich	1.207,8	1.053,5	1.199,3	1.066,7
Belgien/Luxemburg	125,7	3,7	2,3	3,0
Niederlande	89,4	88,5	190,6	225,3
Großbritannien	0,0	0,1	1,5	0,0
Italien	0,1	1,5	0,7	1,9
Dänemark	44,3	39,4	55,1	3,2
Österreich	29,3	16,0	17,2	35,6
Polen	0,0	0,0	0,0	0,0
Tschechische Republik	4,5	0,0	0,0	0,4
Schweden	5,2	3,1	1,1	1,0
Sonstige EU-Länder	0,6	2,2	0,7	0,7
Import aus anderen Ländern	39,2	19,1	22,3	21,1
Indien	11,3	11,5	9,8	9,1
Norwegen	20,3	0,1	6,2	6,0
Sonstige andere Länder	7,6	7,5	6,3	6,0
Export in EU-Länder	7.706,0	7.378,4	6.753,8	6.412,6
Frankreich	120,1	86,4	88,7	54,5
Belgien/Luxemburg	2.240,6	2.068,8	1.677,0	1.927,2
Niederlande	5.248,5	4.827,4	4.451,3	4.191,7
Italien	0,1	0,2	0,1	0,3
Großbritannien	0,4	0,5	0,4	1,4
Dänemark	0,8	3,5	1,2	1,4
Spanien	0,1	0,1	0,1	0,1
Schweden	0,3	0,2	0,1	0,1
Österreich	92,8	127,6	88,1	120,0
Polen	0,3	262,5	445,0	114,8
Tschechische Republik	0,3	0,2	0,5	0,3
Ungarn	0,4	0,1	0,3	0,1
Sonstige EU-Länder	1,3	0,9	1,0	0,7
Export in andere Länder	580,1	629,8	699,3	547,5
Schweiz	563,8	616,8	657,9	529,0
Liechtenstein	14,4	11,2	16,9	17,1
Brasilien	0,1	0,0	22,8	0,1
Sonstige andere Länder	1,8	1,8	1,7	1,3

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 16: Deutschland: Import und Export von Kies, Feldsteinen, Feuerstein und Kiesel in Europa 2012 – 2015.
Germany: Imports and exports of gravel and related products, 2012 – 2015.

	2012	2013	2014	2015
	1.000 t			
Import aus EU-Ländern	1.367,8	1.694,6	1.591,2	1.625,2
Frankreich	1.105,4	1.221,3	1.207,7	1.192,3
Belgien/Luxemburg	2,9	3,0	5,6	4,0
Niederlande	118,7	96,8	80,1	112,3
Italien	16,8	8,2	12,8	12,9
Dänemark	55,6	132,4	144,6	183,1
Österreich	60,2	202,9	90,6	94,2
Polen	8,1	29,8	49,6	25,4
Griechenland	0,1	0,1	0,1	0,0
Sonstige EU-Länder	0,0	0,1	0,1	1,0
Import aus anderen Ländern	170,0	96,8	79,5	132,0
Schweiz	166,1	93,6	75,5	129,0
Türkei	2,0	1,0	1,1	0,5
Sonstige andere Länder	1,9	2,2	2,9	2,5
Export in EU-Länder	9.498,2	7.410,9	7.127,6	6.307,4
Frankreich	189,3	138,7	88,7	61,0
Belgien/Luxemburg	1.986,0	1.641,1	1.780,0	1.782,3
Niederlande	7.099,1	5.473,1	5.012,8	4.213,7
Großbritannien	5,2	5,1	9,6	12,3
Finnland	0,0	0,1	2,4	0,0
Österreich	183,7	135,8	205,6	224,4
Tschechische Republik	0,3	0,3	0,3	0,1
Polen	34,0	16,0	26,9	12,1
Sonstige EU-Länder	0,6	0,7	1,3	1,5
Export in andere Länder	1.115,4	1.113,3	1.024,0	979,3
Schweiz	1.114,8	1.111,8	1.021,8	970,3
Sonstige andere Länder	0,6	1,5	2,2	9,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 17: Deutschland: Import und Export von gebrochenem Kalk- und Dolomitstein in Europa 2012 – 2015.

Germany: Imports and exports of crushed limestone and dolomite, 2012 – 2015.

	2012	2013	2014	2015
	1.000 t			
Import aus EU-Ländern	184,3	2,3	10,4	8,8
Belgien	181,5	0,1	2,4	2,7
Niederlande	1,2	1,4	1,7	2,8
Österreich	1,2	0,0	5,6	0,3
Dänemark	0,0	0,1	0,0	0,0
Frankreich	0,3	0,4	0,2	0,5
Tschechische Republik	0,0	0,0	0,0	1,9
Andere EU-Länder	0,1	0,3	0,5	0,6
Import aus anderen Ländern	0,4	0,9	0,8	34,9
Norwegen	0,0	0,0	0,0	33,3
Schweiz	0,4	0,9	0,7	1,3
Sonstige andere Länder	0,0	0,0	0,1	0,3
Export in EU-Länder	272,9	415,5	770,2	452,5
Frankreich	0,1	0,1	0,0	0,0
Belgien/Luxemburg	271,7	414,0	765,6	449,3
Niederlande	1,1	1,1	1,7	1,7
Österreich	0,0	0,2	2,4	1,2
Sonstige EU-Länder	0,0	0,1	0,5	0,3
Export in andere Länder	8,6	11,1	18,8	18,5
Schweiz	8,6	11,0	18,8	18,5
Sonstige andere Länder	0,0	0,1	0,0	0,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 18: Deutschland: Import und Export von anderen gebrochenen Natursteinen in Europa 2012 – 2015.

Germany: Imports and exports of other crushed rock, 2012 – 2015.

	2012	2013	2014	2015
	1.000 t			
Import aus EU-Ländern	178,4	243,7	388,7	351,8
Frankreich	177,9	171,5	190,5	58,1
Belgien/Luxemburg	17,0	12,8	2,1	0,5
Niederlande	2,9	15,4	12,0	9,6
Italien	0,7	22,0	50,7	38,3
Dänemark	22,1	113,9	56,6	37,6
Großbritannien	0,0	0,2	0,0	3,3
Portugal	0,0	0,2	2,7	2,0
Österreich	22,1	51,2	37,0	40,9
Tschechische Republik	0,9	1,6	0,0	0,0
Polen	0,0	0,0	0,0	25,9
Sonstige EU-Länder	0,1	0,0	0,2	0,0
Import aus anderen Ländern	301,6	404,2	167,5	183,9
Norwegen	89,3	106,4	57,6	53,2
Schweiz	211,6	297,0	108,7	129,6
Sonstige andere Länder	0,7	0,8	1,2	1,1
Export in EU-Länder	1.369,8	1.282,6	1.290,5	1.051,8
Frankreich	33,3	48,6	33,3	29,1
Belgien/Luxemburg	29,4	22,3	35,6	22,0
Niederlande	532,8	472,4	421,5	176,3
Österreich	230,1	257,4	236,4	382,6
Polen	543,5	481,1	560,3	440,3
Sonstige EU-Länder	0,7	0,8	3,4	1,5
Export in andere Länder	387,8	361,3	479,7	259,8
Schweiz	387,6	361,1	380,1	229,7
Sonstige andere Länder	0,2	0,2	99,6	30,1

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 19: Deutschland: Import und Export von Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor in Europa 2012 – 2015.

Germany: Imports and exports of crushed marble in Europe, 2012 – 2015.

	2012	2013	2014	2015
	1.000 t			
Import aus EU-Ländern	1.130,7	1.286,4	1.263,3	1.088,6
Frankreich	19,7	17,3	16,4	17,8
Belgien/Luxemburg	0,6	0,7	5,4	3,1
Niederlande	4,0	10,2	6,2	9,0
Italien	275,8	290,3	258,9	274,5
Spanien	6,0	6,0	8,0	6,6
Dänemark	0,2	0,1	1,5	2,4
Österreich	749,1	755,9	772,8	703,4
Slowenien	64,4	195,0	182,6	59,9
Tschechische Republik	10,9	9,8	10,5	11,2
Sonstige EU-Länder	0,0	1,1	1,0	0,7
Import aus anderen Ländern	1.103,9	955,5	956,6	994,5
Norwegen	1.087,8	929,9	929,9	960,5
Türkei	15,7	25,0	25,5	27,5
Kroatien	0,4	0,5	0,9	6,2
Sonstige andere Länder	0,0	0,1	0,3	0,3
Export in EU-Länder	86,1	84,6	83,9	84,1
Frankreich	9,5	7,5	2,1	1,9
Belgien/Luxemburg	3,9	8,2	32,1	30,5
Niederlande	36,5	31,1	33,3	35,7
Italien	0,8	1,1	0,5	0,3
Dänemark	5,0	2,6	2,0	2,4
Schweden	0,6	0,6	0,7	0,2
Österreich	6,6	5,5	3,3	3,2
Litauen	0,3	0,3	0,3	0,5
Polen	16,0	20,7	13,7	16,9
Tschechische Republik	3,5	3,6	4,0	3,6
Ungarn	0,5	1,3	0,3	0,3
Sonstige EU-Länder	1,4	1,4	1,1	1,0
Export in andere Länder	3,3	5,2	7,4	8,0
Schweiz	2,6	3,6	5,6	6,8
Sonstige andere Länder	0,7	1,6	1,8	1,2

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 20: Deutschland: Import und Export von gebrochenem Naturstein in Europa 2012 – 2015.
Germany: Imports and exports of crushed rock, 2012 – 2015.

	2012	2013	2014	2015
	1.000 t			
Import aus EU-Ländern	3.078,7	3.051,4	3.471,4	2.418,2
Frankreich	62,0	108,2	178,6	191,2
Belgien/Luxemburg	2,7	3,2	27,5	6,7
Niederlande	74,8	40,7	55,3	13,9
Italien	43,0	31,6	48,0	10,9
Großbritannien	1.843,2	1.829,5	2.208,2	1.230,7
Dänemark	190,0	136,8	136,8	131,9
Schweden	74,1	41,6	47,0	54,4
Österreich	23,9	32,0	47,6	28,7
Polen	682,1	763,0	649,5	678,8
Tschechische Republik	73,0	59,7	72,7	70,7
Sonstige EU-Länder	9,9	5,1	0,2	0,3
Import aus anderen Ländern	2.508,5	960,0	1.233,4	1.292,7
Norwegen	2.499,9	958,6	1.230,9	1.287,3
Schweiz	3,1	0,9	1,4	2,9
Sonstige andere Länder	5,5	0,5	1,1	2,5
Export in EU-Länder	3.807,8	3.493,3	3.991,5	3.436,6
Frankreich	237,2	122,1	134,2	112,7
Belgien/Luxemburg	267,4	199,5	296,9	302,7
Niederlande	2.261,5	2.425,7	2.529,8	2.050,1
Italien	1,3	1,3	1,5	1,5
Großbritannien	2,3	1,8	2,7	3,5
Dänemark	24,6	31,6	30,2	31,7
Spanien	0,1	0,2	0,3	0,4
Schweden	0,2	0,4	0,5	0,9
Österreich	98,2	131,5	198,7	219,0
Polen	848,6	517,8	738,1	579,4
Tschechische Republik	63,5	53,3	51,7	127,6
Ungarn	0,8	2,1	3,3	3,5
Sonstige EU-Länder	2,1	6,0	3,6	3,6
Export in andere Länder	526,1	503,3	575,8	546,8
Schweiz	519,8	493,5	566,8	507,7
Sonstige andere Länder	6,3	9,8	9,0	39,1

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 21a: Deutschland: Primärenergieverbrauch 2014 – 2015 in Petajoule.
Germany: German consumption of primary energy 2014 – 2015 in peta joule.

Energieträger	2014	2015	2014	2015	Veränderung 2014/2015	
	PJ		%		PJ	%
Mineralöl	4.516	4.511	34,3	33,9	-6	-0,1
Erdgas	2.679	2.811	20,4	21,1	132	4,9
Steinkohle	1.703	1.691	12,9	12,7	-12	-0,7
Braunkohle	1.571	1.568	11,9	11,8	-3	-0,2
Kernenergie	1.060	1.002	8,1	7,5	-58	-5,4
Erneuerbare Energien	1.519	1.668	11,5	12,5	149	9,8
Sonstige	237	243	1,8	1,8	6	2,6
Stromausgleichsbeitrag	-29	-188	-1,0	-1,4	-59	45,5
insgesamt	13.156	13.306	100,0	100,0	150	1,1

Quelle: AGEB (2016)

Tabelle 21b: Deutschland: Primärenergieverbrauch 2014 – 2015 in Steinkohleeinheiten.
Germany: German consumption of primary energy 2014 – 2015 in coal-equivalent.

Energieträger	2014	2015	2014	2015	Veränderung 2014/2015	
	Mio. t SKE		%		Mio. t SKE	%
Mineralöl	154,1	153,9	34,3	33,9	-0,2	-0,1
Erdgas	91,4	95,9	20,4	21,1	4,5	4,9
Steinkohle	58,1	57,7	12,9	12,7	-0,4	-0,7
Braunkohle	53,6	53,5	11,9	11,8	-0,1	-0,2
Kernenergie	36,2	34,2	8,1	7,5	-2,0	-5,4
Erneuerbare Energien	51,8	56,9	11,5	12,5	5,1	9,8
Sonstige	8,1	8,3	1,8	1,8	0,2	2,6
Stromausgleichsbeitrag	-4,4	-6,4	-1,0	-1,4	-2,0	45,5
insgesamt	448,9	454,0	100,0	100,0	5,1	1,1

Quelle: AGEB (2016)

Tabelle 22: Deutschland: Erdölreserven 2015.
 Germany: Crude oil reserves, 2015.

Bundesländer	Erdölreserven (Mio. t)			Förderung 2015 (Mio. t)
	sicher	wahrscheinlich	gesamt	
Bayern	0,281	0,023	0,304	0,040
Brandenburg	0,007	0,051	0,058	0,009
Hamburg	0,045	0,084	0,129	0,013
Mecklenburg-Vorpommern	0,024	0,012	0,035	0,004
Niedersachsen	7,403	2,224	9,627	0,818
Rheinland-Pfalz	3,944	4,298	8,243	0,202
Schleswig-Holstein	6,767	5,905	12,671	1,326
insgesamt	20,323	13,606	33,930	2,412

Quelle: LBEG (2016)

Tabelle 23: Deutschland: Erdölförderung 2012 – 2015.
 Germany: Crude oil production, 2012 – 2015.

Bundesländer	Erdölförderung				Veränderung 2014/2015	
	2012	2013	2014	2015	1.000 t	%
	1.000 t					
Schleswig-Holstein	1.399,2	1.452,6	1.344,9	1.325,7	-19,2	-1,4
Hamburg	22,3	19,0	11,0	13,2	2,2	19,7
Niedersachsen	929,9	895,7	825,1	817,9	-7,2	-0,9
Rheinland-Pfalz	211,6	209,5	192,5	202,3	9,8	5,1
Bayern	39,1	46,2	42,7	39,9	-2,8	-6,7
Mecklenburg-Vorpommern	4,3	4,8	4,7	3,6	-1,1	-22,8
Brandenburg	14,3	10,6	8,9	9,4	0,5	5,9
insgesamt	2.620,7	2.638,4	2.429,8	2.412,1	-17,7	-0,7

Quelle: LBEG (2016)

Tabelle 24: Deutschland: Rohöllieferländer 2014 – 2015.
Germany: Supply of crude oil, 2014 – 2015.

Land/Region	2014	2015		Veränderung 2014/2015	
	1.000 t	1.000 t	%	1.000 t	%
Russische Föderation	30.025	32.577	35,7	2.552	8,5
Norwegen	15.183	12.455	13,6	-2.728	-18,0
Großbritannien	9.727	9.953	10,9	226	2,3
Nigeria	7.119	6.691	7,3	-428	-6,0
Kasachstan	6.777	6.421	7,0	-356	-5,3
Aserbaidshjan	4.132	5.316	5,8	1.184	28,7
Algerien	3.624	3.468	3,8	-156	-4,3
Ägypten	1.487	2.894	3,2	1.407	94,6
Libyen	3.194	2.874	3,1	-320	-10,0
Irak	919	2.392	2,6	1.473	160,3
Saudi-Arabien	1.414	1.195	1,3	-219	-15,5
Dänemark	273	707	0,8	434	159,0
Kolumbien	1.275	668	0,7	-607	-47,6
Mexiko	432	586	0,6	154	35,6
Tunesien	307	422	0,5	115	37,5
Côte d'Ivoire	443	364	0,4	-79	-17,8
Niederlande	626	362	0,4	-264	-42,2
Angola	251	340	0,4	89	35,5
Polen	420	254	0,3	-166	-39,5
Italien	222	219	0,2	-3	-1,4
nicht ermittelte Länder	0	206	0,2	206	
Kuwait	234	192	0,2	-42	-17,9
Estland	32	175	0,2	143	446,9
Äquatorialguinea	68	163	0,2	95	139,7
USA	0	117	0,1	117	
Venezuela	8	109	0,1	101	1.262,5
Guatemala	109	66	0,1	-43	-39,4
Gabun	0	49	0,1	49	
Lettland	0	15	0,0	15	
Brasilien	704	10	0,0	-694	-98,6
Vereinigte Arabische Emirate	0	9	0,0	9	
Frankreich	5	4	0,0	-1	-20,0
Südafrika	0	2	0,0	2	
Albanien	10	0	0,0	-10	-100,0
Pakistan	39	0	0,0	-39	-100,0
Belize	5	0	0,0	-5	-100,0
Turkmenistan	158	0	0,0	-158	-100,0
Kamerun	6	0	0,0	-6	-100,0
Trinidad und Tobago	135	0	0,0	-135	-100,0
Georgien	31	0	0,0	-31	-100,0
Einfuhr insgesamt	89.394	91.275	100,0	1.881	2,1

Fortsetzung Tabelle 24

Land/Region	2014	2015		Veränderung 2014/2015	
	1.000 t	1.000 t	%	1.000 t	%
OPEC 2009	16.763	17.270	18,9	507	3,0
Naher Osten	2.567	3.788	4,2	1.221	47,6
Afrika	16.499	17.267	18,9	768	4,7
GUS	41.123	44.314	48,5	3.191	7,8
Europa	26.498	24.144	26,5	-2.354	-8,9

Die Daten für 2015 sind zum Teil vorläufig.

Quelle: BAFA (2016a)

Tabelle 25: Erdölförderung deutscher Gesellschaften im Ausland 2013 – 2015.
Crude oil production of German companies abroad, 2013 – 2015.

Gesellschaft	2013	2014	2015
	t		
Wintershall AG	3.139.752	3.263.850	4.513.279
Suncor Energy Germany GmbH	848.792	322.740	140.000
RWE DEA AG	1.242.126	1.550.607	1.400.975
EWE Energie AG	81.565		
VNG - Verbundnetz Gas AG	40.551	173.483	181.815
E.ON Ruhrgas AG	1.023.000	1.400.000	1.564.000
Bayerngas Norge AS	290.000	330.000	736.193
Gesamtförderung im Ausland	6.665.786	7.040.680	8.536.262

Die Daten für 2015 sind zum Teil vorläufig.

Quellen: BVEG (2016), eigene Recherchen

Tabelle 26: Deutschland: Rohgasreserven und -förderung 2015.
 Germany: Raw natural gas reserves and production, 2015.

Bundesland	Rohgasreserven			Förderung 2015
	sicher	wahrscheinlich	gesamt	
	Mrd. m ³ (Vn) ¹⁾			
Bayern	0,035	0,059	0,094	0,011
Niedersachsen	45,268	27,868	73,136	8,831
Sachsen-Anhalt	0,892	0,047	0,939	0,400
Schleswig-Holstein	0,115	0,013	0,128	0,061
Thüringen	0,080	0,012	0,092	0,020
insgesamt	46,390	27,999	74,389	9,323

¹⁾ Erdgas in Feldesqualität mit seinem natürlichen Brennwert

Quelle: LBEG (2016)

Tabelle 27: Deutschland: Reingasreserven und -förderung 2015.
 Germany: Standardized natural gas reserves and production, 2015.

Bundesland	Reingasreserven			Förderung 2015
	sicher	wahrscheinlich	gesamt	
	Mrd. m ³ (Vn) ¹⁾			
Bayern	0,039	0,067	0,106	0,012
Niedersachsen	41,327	25,664	66,992	8,229
Sachsen-Anhalt	0,315	0,017	0,332	0,145
Schleswig-Holstein	0,072	0,000	0,072	0,074
Thüringen	0,055	0,008	0,062	0,013
insgesamt	41,809	25,755	67,564	8,473

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

Quelle: LBEG (2016)

Tabelle 28: Deutschland: Rohgasförderung 2012 – 2015.
Germany: Raw natural gas production, 2012 – 2015.

Bundesland	Rohgasförderung (ohne Erdölgas)				Veränderung 2014/2015	
	2012	2013	2014	2015	Mio. m ³	%
	Mio. m ³					
Schleswig-Holstein	159	88	120	61	-58	-48,9
Niedersachsen	11.062	10.131	9.477	8.831	-646	-6,8
Bayern	5	8	7	11	4	66,6
Sachsen-Anhalt	454	434	437	400	-37	-8,6
Thüringen	26	16	20	20	0	2,1
insgesamt	11.706	10.678	10.060	9.323	-737	-7,3

Quelle: LBEG (2016)

Tabelle 29: Deutschland: Herkunft des verbrauchten Erdgases 2014 – 2015.
Germany: Origin of consumed natural gas, 2014 – 2015.

Herkunft	2014		2015	
	Mrd. m ³	%	Mrd. m ³	%
Russische Föderation	36,4	43,0	38,8	40,3
Niederlande	26,0	30,7	37,1	38,5
Norwegen	30,2	35,7	37,0	38,3
Sonstige	3,7	4,4	2,6	2,7
Gesamtimport	96,4	113,8	115,4	119,8
Re-Export	21,4	25,3	31,2	32,3
Nettoimport	74,9	88,5	84,3	87,4
Eigenproduktion	10,1	11,9	9,3	9,7
Speichersaldo	-0,4	-0,4	2,8	2,9
Gesamtverbrauch	84,7	100,0	96,4	100,0

Zahlen zum Teil vorläufig.

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

Quellen: BAFA (2016b, Originalangaben in TJ), LBEG (2016)

Tabelle 30: Erdgasförderung deutscher Gesellschaften im Ausland 2013 – 2015.
Natural gas production of German companies abroad, 2013 – 2015.

Gesellschaft	2013	2014	2015
	Mio. m ³ Erdgas		
Wintershall AG	14.351,1	15.144,9	16.359,9
RWE DEA AG	1.097,1	835,0	548,0
EWE Energie AG	87,0	0,0	0,0
VNG - Verbundnetz Gas AG	17,8	23,5	36,0
Bayerngas GmbH	487,0	563,2	0,6
E.ON Ruhrgas AG	7.272,0	7.808,4	7.868,5
Gesamtförderung im Ausland	23.312,0	24.375,0	24.813,0

Die Daten für 2015 sind zum Teil vorläufig.

Quellen: E.ON (2016), BVEG 2016, eigenen Recherchen

Tabelle 31: Deutschland: Steinkohlereserven und -ressourcen nach Revieren 2016 – 2018.
Germany: Hard coal reserves and resources in different mining districts, 2016 – 2018.

Steinkohle in Mio. t v. F.	Ruhr- gebiet	Saarrevier	Ibber- büren	Aachen	Zwickau	Deutsch- land
	Mio. t v. F.					Mio. t v. F.
wirtschaftlich (subven- tioniert) gewinnbare Reserven 2016 bis 2018 ²⁾	9	0 ³⁾	3	0 ⁴⁾	0 ⁵⁾	12 ¹⁾
Ressourcen insgesamt ⁶⁾	45.717	16.371	14.425 ⁷⁾	6.437	13	82.963
Gesamtressourcen	45.726	16.371	14.428	6.437	13	82.975

¹⁾ 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).

²⁾ ermittelt aus der voraussichtlichen Förderung bis 2018

³⁾ seit 07/2012 stillgelegt

⁴⁾ seit 04/1997 stillgelegt

⁵⁾ seit 1978 stillgelegt

⁶⁾ auf Basis Juch et al. (1994)

⁷⁾ inkl. Münsterland

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

Tabelle 32: Deutschland: Ausgewählte Steinkohlequalitäten.
Germany: Selected hard coal qualities.

Revier	Heizwert kJ/kg	Aschegehalt Gew.-%	Flüchtige Bestandteile Gew.-% (waf) ¹⁾	Schwefelgehalt Gew.-% (wf) ²⁾
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

¹⁾ waf = wasser- und aschefrei aufbereitete Kohle

²⁾ wf = wasserfrei aufbereitete Kohle

Quellen: DMT Essen, RWTH Aachen, eigene Analysen

Tabelle 33: Deutschland: Steinkohleförderung nach Revieren 2011 – 2015.
Germany: Hard coal production by mining district, 2011 – 2015.

Revier	2011	2012	2013	2014	2015	Veränderung 2014/2015	
	1.000 t v. F.					1.000 t v. F.	%
Ruhr	8.647	8.416	5.655	5.689	4.589	-1.100	-19,3
Saar	1.406	395					
Ibbenbüren	2.006	1.959	1.911	1.951	1.634	-317	-16,2
insgesamt	12.059	10.770	7.566	7.640	6.223	-1.417	-18,5

Quelle: SDK (2016a)

Tabelle 34: Absatz von Steinkohle aus inländischem Aufkommen nach Verbrauchergruppen 2011 – 2015.

Sales of domestic hard coal by consumer groups, 2011 – 2015.

Revier	2011	2012	2013	2014	2015	Veränderung 2014/2015	
	1.000 t					1.000 t	%
Kraftwerke	10.911	10.603	7.093	7.247	5.803	-1.444	-19,9
Stahlindustrie	2.320	1.057	910	522	522	0	0,0
– Inland	2.320	1.057	910	522	522	0	0,0
– EU-Länder							
Wärmemarkt	424	408	433	352	296	-56	-15,9
– Inland	275	269	258	212	195	-17	-8,0
– EU-Länder	148	139	175	140	101	-39	-27,9
– Drittländer	1	0	0	0	0	0	
insgesamt	13.655	12.068	8.436	8.121	6.621	-1.500	-18,5

Quelle: SDK (2016a)

Tabelle 35: Deutschland: Lagerbestände an Steinkohle bei den Bergbauunternehmen 2011 – 2015.

Germany: Stocks of hard coal at mine sites, 2011 – 2015.

Revier	2011	2012	2013	2014	2015	Veränderung 2014/2015	
	1.000 t v. F.					1.000 t v. F.	%
Ruhr	2.690	2.613	2.528	2.641	2.617	-24	-0,9
Saar	274	23	5	5	4	-1	-20,0
Aachen							
Ibbenbüren	173	182	205	279	246	-33	-11,8
insgesamt	3.137	2.818	2.738	2.925	2.867	-58	-2,0

Quelle: SDK (2016a)

Tabelle 36: *Deutschland: Import von Steinkohle und Steinkohlekoks 2011 – 2015 nach Lieferländern.
Germany: Imports of hard coal and coke by supplying countries, 2011 – 2015.*

Land / Gruppe	2011	2012	2013	2014	2015	Veränderung 2014/2015	
	1.000 t					1.000 t	%
EU	7.025	6.704	8.364	11.024	8.248	-2.776	-25,2
STK	3.524	4.089	5.891	8.817	6.651	-2.166	-24,6
STKK	3.501	2.615	2.473	2.207	1.597	-610	-27,6
Nicht-EU	41.353	41.218	44.502	45.182	49.262	4.080	9,0
STK	40.626	40.858	44.228	44.854	48.894	4.040	9,0
STKK	727	360	274	328	368	40	12,2
Australien	4.280	4.451	4.739	5.673	5.737	64	1,1
STK	4.280	4.451	4.739	5.673	5.737	64	1,1
STKK	0	0	0	0	0	0	
Indonesien	34	0	0	0	53	53	
STK	34	0	0	0	53	53	
STKK	0	0	0	0	0	0	
Kanada	1.736	1.516	1.214	1.462	1.316	-146	-10,0
STK	1.736	1.516	1.214	1.462	1.316	-146	-10,0
STKK	0	0	0	0	0	0	
Kolumbien	10.826	9.352	9.999	7.381	9.948	2.567	34,8
STK	10.764	9.319	9.974	7.381	9.948	2.567	34,8
STKK	62	33	25	0	0	0	
Norwegen	857	395	680	435	561	126	29,0
STK	857	395	680	435	561	126	29,0
STKK	0	0	0	0	0	0	
Polen	5.139	3.971	4.325	4.389	4.096	-293	-6,7
STK	2.659	2.406	3.008	2.931	3.098	167	5,7
STKK	2.481	1.565	1.317	1.458	998	-460	-31,6
GUS	11.092	11.546	13.091	13.722	16.724	3.002	21,9
STK	10.731	11.227	12.842	13.495	16.528	3.033	22,5
STKK	361	319	249	227	196	-31	-13,7
Südafrika	2.644	1.972	2.533	5.082	3.400	-1.682	-33,1
STK	2.644	1.972	2.533	5.082	3.400	-1.682	-33,1
STKK	0	0	0	0	0	0	
Tschechische Republik	360	323	690	659	832	173	26,3
STK	30	7	365	362	566	204	56,4
STKK	330	316	325	297	266	-31	-10,4
USA	8.140	9.809	12.044	11.099	10.913	-186	-1,7
STK	8.140	9.809	12.044	11.099	10.913	-186	-1,7
STKK	0	0	0	0	0	0	

Fortsetzung Tabelle 36

Land / Gruppe	2011	2012	2013	2014	2015	Veränderung 2014/2015	
	1.000 t					1.000 t	%
Venezuela, Bolivien	161	112	59	0	0	0	
STK	161	111	59	0	0	0	
STKK	0	1	0	0	0	0	
China	196	11	8	124	91	-33	-26,6
STK	12	9	8	23	16	-7	-30,4
STKK	184	2	0	101	75	-26	-25,7
Sonstige nicht-EU Länder	1.389	2.054	135	204	519	315	154,4
STK	1.269	2.049	135	204	422	218	106,9
STKK	120	5	0	0	97	97	
insgesamt	48.378	47.922	52.866	56.206	57.510	1.304	2,3
STK	44.151	44.947	50.119	53.671	55.545	1.874	3,5
STKK	4.228	2.975	2.747	2.535	1.965	-570	-22,5

STK: Steinkohle, STKK: Steinkohlekoks

Quelle: VDKI (2016)

Tabelle 37: Deutschland: Steinkohleförderung und Außenhandelsbilanz 2011 – 2015.
Germany: Hard coal production and trade balance, 2011 – 2015.

Jahr	Förderung	Export	Import	Außenhandelssaldo
	Mio. t			
2011	12,96	0,40	48,38	-47,98
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

Steinkohle, Koks und Briketts sind einfach summiert.

Quellen: VDKI (2016), SDK (2016a)

Tabelle 38: Deutschland: Anpassungsmaßnahmen im Steinkohlebergbau 2011 – 2015.
Germany: Adjustment measures in hard coal mining, 2011 – 2015.

	2011	2012	2013	2014	2015
Förderung (1.000 t v. F.)	12.059	10.770	7.566	7.640	6.223
Belegschaft insgesamt am Jahresende	20.925	17.613	14.549	12.104	9.640
– Arbeiter	14.811	12.269	9.965	8.078	6.231
– Angestellte	6.114	5.344	4.584	4.026	3.409
Beschäftigte	17.962	15.353	12.519	10.195	8.179
Leistung Mannschicht unter Tage (kg v. F.)	6.623	6.876	6.624	7.491	7.251
Fördernde Schachtanlagen	5	4	3	3	3
Tagesförderung je Schachtanlage (t v. F.)	9.584	8.655	10.170	10.228	8.264

Quelle: SDK (2016a)

Tabelle 39: 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	3.200	2.000	n. a.	36.200
Ressourcen	20.000	8.500	8.000	n. a.	36.500
Gesamtressourcen¹⁾	51.000	11.700	10.000	n. a.	72.700
davon Reserven in erschlossenen und konkret geplanten Tagebauen	2.900	1.750	400	n. a.	5.050

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

¹⁾ Summe aus Reserven und Ressourcen; auch als geologische Vorräte bezeichnet

Quelle: DEBRIV (2016)

Tabelle 40: Deutschland: Ausgewählte Braunkohlequalitäten.
Germany: Selected lignite qualities.

Revier	Heizwert	Aschegehalt	Wassergehalt	Schwefelgehalt
	kJ/kg	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-% (wf) ¹⁾
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
Helmstedt	10.500 – 11.500	9,0 – 13,0	40 – 49	1,0 – 2,5

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

¹⁾ wf = wasserfrei aufbereitete Kohle

Quelle: DEBRIV (2016)

Tabelle 41: Deutschland: Kohleproduktion der Braunkohlereviere 2011 – 2015.
Germany: Lignite production by mining district, 2011 – 2015.

Revier	2011	2012	2013	2014	2015	Veränderung 2014/2015	
	1.000 t					1.000 t	%
Rheinland	95.644	101.739	98.616	93.598	95.214	1.617	1,7
Helmstedt	1.628	2.027	1.196	1.812	1.474	-338	-18,6
Hessen	0	0	0	0	0	0	
Bayern	0	0	0	0	0	0	
Lausitz	59.763	62.441	63.600	61.814	62.452	639	1,0
Mitteldeutschland	19.467	19.225	19.584	20.931	18.924	-2.007	-9,6
insgesamt	176.502	185.432	182.995	178.155	178.065	-89	-0,1

Quelle: SDK (2016b)

Tabelle 42: Deutschland: Absatz von Braunkohle aus inländischem Aufkommen 2011 – 2015.
Germany: Lignite sales from domestic sources, 2011 – 2015.

Produkt	2011	2012	2013	2014	2015	Veränderung 2014/2015	
	1.000 t					1.000 t	%
Rohbraunkohle	158.177	167.346	164.709	160.935	160.950	15	0,0
Briketts	1.939	1.983	2.022	1.637	1.598	-39	-2,4
Staub ¹⁾	4.589	4.680	4.854	4.816	4.835	19	0,4
Koks	173	174	171	182	185	3	1,4
insgesamt	164.877	174.183	171.756	167.570	167.567	-3	0,0

¹⁾ inklusive Trockenbraunkohle und Wirbelschichtkohle

Quelle: SDK (2016b)

Tabelle 43: Deutschland: Import und Export von Rohbraunkohle und Veredlungsprodukten 2011 – 2015.

Germany: Imports and exports of lignite and lignite products, 2011 – 2015.

Produkt	2011	2012	2013	2014	2015	Veränderung 2014/2015	
	1.000 t					1.000 t	%
Importe:							
Rohbraunkohle ¹⁾ (inklusive Hartbraunkohle)	66,7	54,0	81,0	87,0	60,0	-27,0	-31,0
Briketts	16,0	4,0	11,0	1,0	1,0	0,0	0,0
insgesamt	82,7	58,0	92,0	88,0	61,0	-27,0	-30,7
Exporte:							
Briketts	495,7	492,0	508,6	423,2	393,7	-29,5	-7,0
Staub	815,5	837,0	889,5	1.032,9	982,2	-50,7	-4,9
Koks	60,6	63,0	62,0	61,0	68,0	7,0	11,5
Braunkohle	5,0	276,0	179,0	1.171,0	914,0	-257,0	-21,9
insgesamt	1.376,8	1.668,0	1.639,1	2.688,1	2.357,9	-330,2	-12,3

¹⁾ einschließlich Braunkohlenstaub und Trockenkohle

Quelle: SDK (2016b)

Tabelle 44: Deutschland: Rohstahlerzeugung und Schrotteinsatz für die Roheisen-, Rohstahl- und Gusserzeugung 2011 – 2015.

Germany: Crude steel production and use of scrap for the production of pig iron, crude steel and cast iron, 2011 – 2015.

	2011	2012	2013	2014	2015	Veränderungen 2014/2015	
	1.000 t					1.000 t	%
Rohstahlerzeugung	44.284	42.661	42.645	42.943	42.674	-269	-0,6
Schrotteinsatz (inkl. Kreislaufmaterial)	26.495	25.537	24.808	24.553	24.014		
Schrotteinsatz für die Erzeugung von:							
Rohstahl	20.284	19.677	19.418	19.074	18.554	-520	-2,7
– Oxygenstahlrohblöcke	5.290	5.080	5.283	5.439	5.151	-288	-5,3
– Elektrostahlrohblöcke	14.994	14.597	14.135	13.635	13.403	-232	-1,7
Eisen-, Stahl- und Temperguss	6.211	5.860	5.390	5.479	5.460	19	-0,3
%							
Schrotteinsatz (inkl. Kreislaufmaterial)	100	100	100	100	100		
Schrotteinsatz für die Erzeugung von:							
Rohstahl	76,6	77,0	78,3	77,7	77,3		
– Oxygenstahlrohblöcke	20,0	19,9	21,3	22,2	21,5		
– Elektrostahlrohblöcke	56,6	57,1	57,0	55,5	55,8		
Eisen-, Stahl- und Temperguss	23,4	23,0	21,7	22,3	22,7		

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

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

Tabelle 45: Rohstahl: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Crude steel production (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	813.139	49,5	China	822.698	49,1	China	803.830	49,6
Japan	110.595	6,7	Japan	110.666	6,6	Japan	105.152	6,5
USA	86.878	5,3	Indien	88.980	5,3	Indien	89.582	5,5
Indien	81.690	5,0	USA	88.347	5,3	USA	78.916	4,9
Russische Föderation	69.008	4,2	Republik Korea	71.543	4,3	Russische Föderation	71.114	4,4
Republik Korea	66.061	4,0	Russische Föderation	71.461	4,3	Republik Korea	69.673	4,3
Deutschland	42.645	2,6	Deutschland	42.943	2,6	Deutschland	42.674	2,6
Türkei	34.654	2,1	Türkei	34.035	2,0	Brasilien	33.245	2,1
Brasilien	34.163	2,1	Brasilien	33.912	2,0	Türkei	31.517	1,9
Ukraine	32.684	2,0	Ukraine	27.373	1,6	Ukraine	22.933	1,4
Italien	24.093	1,5	Italien	23.714	1,4	Italien	22.000	1,4
Taiwan	21.466	1,3	Taiwan	22.511	1,3	Taiwan	21.400	1,3
Mexiko	18.242	1,1	Mexiko	18.995	1,1	Mexiko	18.200	1,1
Frankreich	15.685	1,0	Iran	16.331	1,0	Iran	16.100	1,0
Iran	15.631	1,0	Frankreich	16.144	1,0			
Welt	1.642.812	100,0	Welt	1.674.208	100,0	Welt	1.621.436	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2016), Interfax (versch. Ausg.), Polish Geological Institute (2014), USGS (versch. Jg.), Sumário (2015), WV Stahl (versch. Ausg.), World Steel Association (2015, 2016)

Tabelle 46: Stahl: Sichtbarer Verbrauch von Stahlerzeugnissen nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Steel: Apparent use of finished steel products (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	735.120	48,0	China	710.768	46,1	China	672.300	44,8
USA	95.700	6,3	USA	107.000	6,9	USA	95.700	6,4
Indien	73.653	4,8	Indien	75.930	4,9	Indien	79.500	5,3
Japan	65.240	4,3	Japan	67.680	4,4	Japan	62.900	4,2
Republik Korea	51.762	3,4	Republik Korea	55.521	3,6	Republik Korea	56.000	3,7
Russische Föderation	43.310	2,8	Russische Föderation	42.998	2,8	Russische Föderation	39.400	2,6
Deutschland	38.013	2,5	Deutschland	39.422	2,6	Deutschland	39.000	2,6
Türkei	31.301	2,0	Türkei	30.739	2,0	Türkei	34.400	2,3
Brasilien	28.018	1,8	Brasilien	25.606	1,7	Mexiko	24.200	1,6
Italien	21.969	1,4	Mexiko	22.484	1,5	Italien	23.900	1,6
Mexiko	20.131	1,3	Italien	21.990	1,4	Brasilien	21.300	1,4
Taiwan	18.571	1,2	Taiwan	19.572	1,3	Iran	18.700	1,2
Thailand	17.604	1,1	Thailand	17.323	1,1	Taiwan	17.500	1,2
Iran	16.733	1,1	Iran	17.251	1,1	Kanada	14.500	1,0
			Kanada	15.302	1,0			
Welt	1.530.851	100,0	Welt	1.542.813	100,0	Welt	1.500.000	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: World Steel Association (2015, 2016)

Tabelle 47: Nickel: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Nickel: Mine production (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
Indonesien	834.200	32,1	Philippinen	443.900	20,7	Philippinen	464.500	21,6
Philippinen	315.633	12,1	Russische Föderation	264.000	12,3	Russische Föderation	261.000	12,2
Russische Föderation	264.000	10,2	Australien	244.700	11,4	Kanada	234.900	10,9
Australien	234.234	9,0	Kanada	234.951	11,0	Australien	222.300	10,4
Kanada	214.679	8,3	Neukaledonien	178.080	8,3	Neukaledonien	186.100	8,7
Neukaledonien	164.406	6,3	Indonesien	177.100	8,3	Indonesien	129.600	6,0
China	107.200	4,1	China	90.000	4,2	Brasilien	94.800	4,4
Brasilien	104.829	4,0	Brasilien	85.600	4,0	China	93.000	4,3
Kolumbien	74.400	2,9	Kolumbien	62.200	2,9	Südafrika	56.700	2,6
Kuba	55.600	2,1	Südafrika	54.956	2,6	Guatemala	56.400	2,6
Südafrika	51.208	2,0	Kuba	50.400	2,3	Kuba	56.400	2,6
Botsuana	30.000	1,2	Guatemala	46.800	2,2	Kolumbien	55.500	2,6
Madagaskar	29.288	1,1	Madagaskar	40.300	1,9	Madagaskar	49.000	2,3
			Botsuana	29.100	1,4	USA	27.200	1,3
			Griechenland	21.400	1,0	Myanmar	26.400	1,2
			Myanmar	21.000	1,0	Papua-Neuguinea	25.600	1,2
						Botsuana	23.800	1,1
Welt	2.599.566	100,0	Welt	2.144.768	100,0	Welt	2.146.801	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2016), INSG (2016), NRCan (versch. Ausg.), USGS (versch. Ausg.)

Tabelle 48: Nickel: Raffinadeproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Production of refined nickel (countries > 1 % world share), 2013 – 2015

2013			2014			2015		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
China	693.500	35,5	China	690.500	34,7	China	600.000	30,3
Russische Föderation	242.000	12,4	Russische Föderation	239.400	12,0	Russische Föderation	231.900	11,7
Japan	177.810	9,1	Japan	177.782	8,9	Japan	193.800	9,8
Kanada	153.100	7,8	Kanada	150.000	7,5	Kanada	159.300	8,0
Australien	141.519	7,2	Australien	138.700	7,0	Australien	132.500	6,7
Norwegen	91.017	4,7	Norwegen	90.526	4,6	Norwegen	91.200	4,6
Brasilien	57.500	2,9	Brasilien	79.600	4,0	Brasilien	77.700	3,9
Kolumbien	49.369	2,5	Neukaledonien	62.049	3,1	Neukaledonien	77.500	3,9
Neukaledonien	48.370	2,5	Finnland	42.750	2,1	Madagaskar	47.300	2,4
Finnland	44.498	2,3	Kolumbien	41.221	2,1	Indonesien	45.900	2,3
Großbritannien	42.400	2,2	Großbritannien	39.100	2,0	Finnland	43.500	2,2
Südafrika	31.300	1,6	Madagaskar	37.053	1,9	Südafrika	41.900	2,1
Republik Korea	25.376	1,3	Südafrika	33.300	1,7	Großbritannien	39.100	2,0
Madagaskar	25.148	1,3	Republik Korea	22.800	1,1	Republik Korea	37.000	1,9
Ukraine	21.200	1,1	Indonesien	21.800	1,1	Kolumbien	36.700	1,9
Indonesien	21.000	1,1	Myanmar	19.000	1,0	Myanmar	23.000	1,2
Mazedonien	20.000	1,0				Ukraine	18.000	1,0
Welt	1.955.333	100,0	Welt	1.989.462	100,0	Welt	1.979.100	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2016), INSG (2016), USGS (versch. Ausg.)

Tabelle 49: Nickel: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Use of refined nickel (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
China	898.600	50,3	China	956.500	51,0	China	980.000	51,9
USA	143.000	8,0	USA	150.100	8,0	USA	145.000	7,7
Japan	131.400	7,4	Japan	139.000	7,4	Japan	141.500	7,5
Deutschland	75.900	4,3	Republik Korea	76.800	4,1	Republik Korea	82.600	4,4
Republik Korea	75.000	4,2	Deutschland	72.400	3,9	Deutschland	57.200	3,0
Italien	56.000	3,1	Italien	57.900	3,1	Italien	55.200	2,9
Taiwan	47.700	2,7	Taiwan	52.700	2,8	Taiwan	54.600	2,9
Indien	46.400	2,6	Indien	49.200	2,6	Indien	52.000	2,8
Spanien	35.600	2,0	Spanien	38.400	2,0	Spanien	39.500	2,1
Finnland	28.200	1,6	Finnland	29.700	1,6	Belgien	33.00	1,7
Frankreich	26.700	1,5	Frankreich	28.000	1,5	Finnland	28.800	1,5
Belgien	26.200	1,5	Belgien	27.600	1,5	Schweden	28.500	1,5
Schweden	25.800	1,4	Schweden	26.700	1,4	Frankreich	26.800	1,4
Großbritannien	20.700	1,2	Großbritannien	21.500	1,1	Südafrika	21.600	1,1
Russische Föderation	20.500	1,1	Russische Föderation	20.400	1,1	Russische Föderation	19.800	1,0
Südafrika	20.500	1,1	Südafrika	19.000	1,0			
Brasilien	18.500	1,0	Brasilien	18.000	1,0			
Welt	1.784.900	100,0	Welt	1.875.000	100,0	Welt	1.889.500	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quelle: INSG (2016)

Tabelle 50: Chromit: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Chromite: Mine production (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
Südafrika	13.652.883	46,8	Südafrika	13.644.699	46,5	Südafrika	15.684.500	52,2
Kasachstan	5.255.000	18,0	Kasachstan	5.255.000	17,9	Kasachstan	5.382.900	17,9
Indien	2.852.854	9,8	Indien	2.852.854	9,7	Indien	2.603.000	8,7
Türkei	2.000.000	6,9	Türkei	2.000.000	6,8	Türkei	1.037.100	3,5
Finnland	981.752	3,4	Finnland	1.034.750	3,5	Finnland	1.016.000	3,4
Oman	787.645	2,7	Oman	787.700	2,7	Brasilien	780.000	2,6
Russische Föderation	552.000	1,9	Albanien	678.803	2,3	Oman	700.000	2,3
Albanien	529.592	1,8	Russische Föderation	552.000	1,9	Albanien	639.900	2,1
Brasilien	485.951	1,7	Pakistan	490.000	1,7	Russische Föderation	550.000	1,8
Pakistan	482.400	1,7	Brasilien	444.507	1,5	Simbabwe	500.000	1,7
Iran	427.500	1,5	Iran	410.000	1,4	Iran	391.600	1,3
Australien	406.800	1,4	Simbabwe	405.500	1,4	Pakistan	302.300	1,0
Simbabwe	350.000	1,2	Australien	355.200	1,2			
Welt	29.188.211	100,0	Welt	29.364.477	100,0	Welt	30.028.400	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2016), WBMS (2016)

Tabelle 51: Deutschland: NE-Metallproduktion und -einsatz 2011 – 2015.
Germany: Production and use of non-ferrous metals, 2011 – 2015.

	2011	2012	2013	2014	2015	Veränderungen 2014/2015	
	1.000 t					1.000 t	%
Aluminium							
Produktion von:							
Tonerde (Al ₂ O ₃) ¹⁾	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0,0	0,0
Hüttenaluminium	432,5	410,4	492,4	530,7	541,4	10,7	2,0
Einsatz von:							
Rohaluminium	3.152,1	3.417,4	3.200,5	3.421,7	3.341,3	-80,4	-2,3
Blei							
Produktion von:							
Hüttenblei aus Erz und Werkblei	n. a.						
Raffinadeblei (inkl. Sekundärblei)	429,0	423,0	400,0	380,0	378,0	-2,0	-0,5
Einsatz von:							
Raffinadeblei	372,0	377,0	367,0	338,0	357,0	19,0	5,6
Gesamteinsatz	n. a.						
Zink							
Produktion von:							
Hüttenzink aus Erz	n. a.						
Hüttenzink (inkl. Sekundärzink)	170,0	169,4	162,0	168,0	169,0	1,0	0,6
Einsatz von:							
Rohzink	509,0	474,0	475,0	470,0	474,0	4,0	0,9
Gesamteinsatz	n. a.						
Kupfer							
Produktion von:							
Hüttenkupfer aus Erz	335,0	352,4	289,9	349,7	338,3	-11,4	-3,3
Raffinadekupfer	708,8	685,7	677,6	674,0	678,1	4,1	0,6
Einsatz von:							
Raffinadekupfer	1.251,8	1.113,9	1.150,9	1.163,0	1.217,9	54,9	4,7
Gesamteinsatz	n. a.						
Zinn							
Einsatz von:							
Rohzinn	20,1	17,6	18,0	18,8	17,9	-0,9	-4,8

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

¹⁾ geschätzt

Quellen: Aluminium (2015), DESTATIS (versch. Jg. a), ICSG (2016), ILZSG (2016), ITRI (2016), WBMS (2016)

Tabelle 52: Bauxit: Bergwerksproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Bauxite: Mine production (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
Australien	81.119	27,2	Australien	78.632	30,2	Australien	80.910	28,3
Indonesien	57.024	19,1	China	65.000	25,0	China	65.000	22,8
China	50.339	16,9	Brasilien	35.410	13,6	Brasilien	31.231	10,9
Brasilien	32.849	11,3	Indien	20.688	7,9	Indien	26.383	9,2
Indien	21.666	7,3	Guinea	19.178	7,4	Malaysia	22.867	8,0
Guinea	18.763	6,3	Jamaika	9.677	3,7	Guinea	20.414	7,2
Jamaika	9.435	3,2	Russische Föderation	5.589	2,1	Jamaika	9.629	3,4
Russische Föderation	5.322	1,8	Kasachstan	4.516	1,7	Russische Föderation	6.580	2,3
Kasachstan	5.193	1,7	Suriname	2.708	1,0	Kasachstan	4.683	1,6
			Indonesien	2.556	1,0			
Welt	298.243	100,0	Welt	260.309	100,0	Welt	285.483	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2016), WBMS (2016)

Tabelle 53: Hüttenaluminium: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Production of primary aluminium (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	23.153,4	47,4	China	27.517,4	51,6	China	31.410,0	54,9
Russische Föderation	3.857,0	7,9	Russische Föderation	3.488,0	6,5	Russische Föderation	3.529,0	6,2
Kanada	2.967,4	6,1	Kanada	2.858,2	5,4	Kanada	2.880,0	5,0
USA	1.946,0	4,0	VAE	2.296,0	4,3	VAE	2.464,0	4,3
VAE	1.847,9	3,8	Indien	1.766,6	3,3	Indien	1.885,7	3,3
Australien	1.777,6	3,6	USA	1.709,7	3,2	Australien	1.646,0	2,9
Indien	1.596,6	3,3	Australien	1.704,0	3,2	USA	1.586,5	2,8
Brasilien	1.304,3	2,7	Norwegen	1.331,0	2,5	Norwegen	1.241,0	2,2
Norwegen	1154,9	2,4	Brasilien	962,0	1,8	Bahrain	960,6	1,7
Bahrain	912,7	1,9	Bahrain	931,4	1,7	Brasilien	772,6	1,4
Südafrika	824,0	1,7	Island	748,9	1,4	Island	756,1	1,3
Island	736,4	1,5	Südafrika	745,0	1,4	Südafrika	695,0	1,2
Katar	606,0	1,2	Saudi-Arabien	665,0	1,2	Saudi-Arabien	650,0	1,1
Mosambik	561,7	1,2	Katar	640,2	1,2	Katar	637,9	1,1
Deutschland	492,4	1,0	Mosambik	568,1	1,1	Mosambik	562,4	1,0
			Deutschland	530,7	1,0	Deutschland	541,4	0,9
Welt	48.826,9	100,0	Welt	53.291,6	100,0	Welt	57.162,8	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: Aluminium (2015), BGS (2016), GDA (versch. Ausg.), Interfax (versch. Ausg.), METI (2015), NRCan (versch. Ausg.), WVM (versch. Ausg.), WBMS (2016)

Tabelle 54: Hüttenaluminium: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Use of primary aluminium (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	21.955,0	47,2	China	27.204,0	51,0	China	31.068,1	54,4
USA	4.632,1	10,0	USA	5.250,1	9,8	USA	5.325,0	9,3
Deutschland	2.083,0	4,5	Deutschland	2.289,5	4,3	Deutschland	2.136,5	3,7
Japan	1.771,8	3,8	Japan	2.033,7	3,8	Japan	1.778,7	3,1
Indien	1.558,7	3,4	Indien	1.522,8	2,9	Indien	1.476,3	2,6
Republik Korea	1.241,1	2,7	Republik Korea	1.282,3	2,4	Republik Korea	1.365,8	2,4
Brasilien	988,2	2,1	Brasilien	1.026,9	1,9	Türkei	951,5	1,7
Türkei	867,0	1,9	Türkei	915,4	1,7	VAE	835,0	1,5
VAE	835,0	1,8	VAE	835,0	1,6	Brasilien	801,2	1,4
Italien	709,1	1,5	Italien	810,5	1,5	Italien	800,9	1,4
Russische Föderation	685,0	1,5	Frankreich	693,8	1,3	Russische Föderation	692,0	1,2
Frankreich	588,1	1,3	Russische Föderation	667,8	1,3	Frankreich	656,0	1,1
Thailand	508,2	1,1	Taiwan	533,0	1,0	Spanien	563,9	1,0
Indonesien	490,7	1,1	Kanada	518,4	1,0	Kanada	545,6	1,0
Kanada	474,5	1,0						
Südafrika	474,0	1,0						
Taiwan	464,9	1,0						
Bahrain	450,0	1,0						
Welt	46.495,0	100,0	Welt	53.304,6	100,0	Welt	57.084,5	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: NRCan (versch. Ausg.), WBMS (2016)

Tabelle 55: Kupfer: Bergwerksproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Copper: Mine production (countries > 1 % world share) 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
Chile	5.851,1	31,9	Chile	5.749,6	31,1	Chile	5.764,0	30,1
China	1.715,2	9,4	China	1.781,0	9,6	China	1.706,4	8,9
Peru	1.375,6	7,5	USA	1.384,7	7,5	Peru	1.700,6	8,9
USA	1.278,2	7,0	Peru	1.379,6	7,5	USA	1.416,3	7,4
Australien	998,1	5,4	Australien	970,3	5,3	Australien	967,7	5,1
Kongo, DR	838,8	4,6	Kongo, DR	914,8	5,0	Kongo, DR	910,3	4,8
Sambia	759,8	4,1	Russische Föderation	740,0	4,0	Russische Föderation	740,0	3,9
Russische Föderation	725,0	4,0	Sambia	710,7	3,8	Sambia	716,0	3,7
Kanada	613,5	3,3	Kanada	684,0	3,7	Kanada	697,5	3,6
Indonesien	509,2	2,8	Mexiko	515,0	2,8	Indonesien	578,6	3,0
Mexiko	482,1	2,6	Kasachstan	460,3	2,5	Mexiko	540,5	2,8
Polen	481,8	2,6	Polen	421,3	2,3	Kasachstan	443,6	2,3
Kasachstan	442,2	2,4	Indonesien	378,8	2,1	Polen	426,2	2,2
Brasilien	271,6	1,5	Brasilien	293,9	1,6	Brasilien	346,1	1,8
Iran	222,9	1,2	Mongolei	249,2	1,3	Mongolei	332,2	1,7
Mongolei	186,7	1,0	Iran	216,6	1,2	Iran	245,4	1,3
Welt	18.339,2	100,0	Welt	18.481,6	100,0	Welt	19.147,1	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: ICSG (2016), BGS (2016), Interfax (versch. Ausg.), Minem (versch. Ausg.), Ministerio de Minería y Metalurgia – Bolivia, NRCan (versch. Ausg.), Polish Geological Institute (2014), Sernageomin (versch. Jg.)

Tabelle 56: Raffinadekupfer: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Production of refined copper (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	6.667,3	31,6	China	7.649,0	34,0	China	7.963,6	34,9
Chile	2.754,9	13,1	Chile	2.729,4	12,1	Chile	2.688,4	11,8
Japan	1.468,1	7,0	Japan	1.554,2	6,9	Japan	1.483,1	6,5
USA	1.039,9	4,9	USA	1.094,8	4,9	USA	1.140,9	5,0
Russische Föderation	874,9	4,2	Russische Föderation	894,2	4,0	Russische Föderation	876,2	3,8
Deutschland	677,6	3,2	Kongo, DR	779,8	3,5	Kongo, DR	792,8	3,5
Kongo, DR	633,1	3,0	Indien	765,6	3,4	Indien	791,9	3,5
Indien	617,0	2,9	Deutschland	674,0	3,0	Deutschland	678,1	3,0
Republik Korea	605,2	2,9	Republik Korea	601,7	2,7	Republik Korea	649,3	2,8
Sambia	567,8	2,7	Polen	576,9	2,6	Polen	570,4	2,5
Polen	565,2	2,7	Australien	509,3	2,3	Sambia	495,6	2,2
Australien	481,1	2,3	Sambia	497,9	2,2	Australien	477,7	2,1
Belgien	387,0	1,8	Spanien	418,5	1,9	Spanien	419,9	1,8
Peru	361,5	1,7	Mexiko	390,4	1,7	Mexiko	418,4	1,8
Mexiko	355,1	1,7	Belgien	387,3	1,7	Belgien	378,6	1,7
Spanien	351,0	1,7	Peru	347,4	1,5	Peru	353,0	1,5
Kasachstan	350,8	1,7	Kanada	325,4	1,4	Kanada	330,9	1,4
Kanada	321,5	1,5	Kasachstan	265,7	1,2	Kasachstan	307,7	1,3
Brasilien	262,0	1,2	Brasilien	239,1	1,1	Brasilien	241,5	1,1
Bulgarien	229,6	1,1	Bulgarien	234,0	1,0	Bulgarien	230,0	1,0
Indonesien	215,0	1,0	Indonesien	233,4	1,0			
Schweden	206,2	1,0	Schweden	217,3	1,0			
Welt	21.073,3	100,0	Welt	22.470,8	100,0	Welt	22.842,1	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2016), ICSG (2016), METI (2015)

Tabelle 57: Raffinadekupfer: Einsatz nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Use of refined copper (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	9.660,8	45,2	China	10.995,2	48,3	China	11.349,4	49,5
USA	1.826,0	8,5	USA	1.753,4	7,7	USA	1.797,0	7,8
Deutschland	1.150,9	5,4	Deutschland	1.163,0	5,1	Deutschland	1.217,9	5,3
Japan	996,4	4,7	Japan	1.073,0	4,7	Japan	997,5	4,4
Republik Korea	719,4	3,4	Republik Korea	742,5	3,3	Republik Korea	724,6	3,2
Russische Föderation	664,8	3,1	Russische Föderation	611,0	2,7	Italien	580,0	2,5
Italien	551,5	2,6	Italien	575,1	2,5	Taiwan	470,8	2,1
Indien	455,1	2,1	Taiwan	464,9	2,0	Türkei	460,1	2,0
Taiwan	437,5	2,0	Türkei	445,0	2,0	Indien	458,0	2,0
Türkei	430,0	2,0	Indien	440,0	1,9	VAE	380,1	1,7
Brasilien	421,3	2,0	Brasilien	387,0	1,7	Mexiko	362,0	1,6
VAE	365,0	1,7	Mexiko	350,0	1,5	Spanien	348,1	1,5
Spanien	338,8	1,6	VAE	349,0	1,5	Brasilien	321,5	1,4
Mexiko	334,0	1,6	Spanien	348,0	1,5	Russische Föderation	320,4	1,4
Thailand	248,2	1,2	Polen	275,3	1,2	Polen	276,4	1,2
Indonesien	240,0	1,1	Thailand	253,0	1,1	Thailand	266,7	1,2
Polen	239,1	1,1	Belgien/Luxemburg	247,3	1,1	Belgien/Luxemburg	253,2	1,1
Belgien/Luxemburg	211,0	1,0	Indonesien	235,0	1,0	Indonesien	229,4	1,0
			Malaysia	219,1	1,0	Malaysia	227,7	1,0
Welt	21.369,4	100,0	Welt	22.771,4	100,0	Welt	22.927,7	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quelle: ICSG (2016)

Tabelle 58: Blei: Bergwerksproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Lead: Mine production (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	2.697,0	51,2	China	2.301,0	46,5	China	1.915,0	42,0
Australien	711,0	13,5	Australien	728,0	14,7	Australien	652,0	14,3
USA	340,0	6,5	USA	379,0	7,7	USA	369,0	8,1
Peru	266,5	5,1	Peru	278,5	5,6	Peru	316,0	6,9
Mexiko	253,4	4,8	Mexiko	250,0	5,1	Mexiko	254,0	5,6
Russische Föderation	165,0	3,1	Russische Föderation	196,0	4,0	Russische Föderation	196,0	4,3
Indien	108,0	2,1	Indien	106,0	2,1	Indien	136,0	3,0
Bolivien	96,0	1,8	Bolivien	94,0	1,9	Bolivien	89,0	2,0
Türkei	78,0	1,5	Schweden	71,0	1,4	Schweden	85,0	1,9
Schweden	59,6	1,1	Türkei	65,0	1,3	Türkei	74,0	1,6
Welt	5.267,7	100,0	Welt	4.945,7	100,0	Welt	4.559,0	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2016), ILZSG (2016), MINEM (versch. Ausg.), NRCan (versch. Ausg.), Semageomin (versch. Jg.)

Tabelle 59: Raffinadeblei: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Production of refined lead (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	4.935,0	44,2	China	4.704,0	42,9	China	4.405,0	41,3
USA	1.264,0	11,3	USA	1.128,0	10,3	USA	1.120,0	10,5
Republik Korea	473,0	4,2	Republik Korea	639,0	5,8	Republik Korea	641,0	6,0
Indien	463,0	4,1	Indien	477,0	4,4	Indien	501,0	4,7
Deutschland	400,0	3,6	Deutschland	380,0	3,5	Deutschland	378,0	3,5
Mexiko	371,0	3,3	Mexiko	364,0	3,3	Mexiko	356,0	3,3
Großbritannien	296,0	2,7	Kanada	281,0	2,6	Großbritannien	308,0	2,9
Kanada	288,3	2,6	Großbritannien	264,0	2,4	Kanada	273,0	2,6
Japan	251,9	2,3	Japan	242,0	2,2	Japan	232,0	2,2
Australien	232,0	2,1	Australien	226,0	2,1	Australien	223,0	2,1
Brasilien	182,0	1,6	Italien	210,0	1,9	Italien	208,0	2,0
Italien	179,7	1,6	Brasilien	190,0	1,7	Brasilien	190,0	1,8
Spanien	157,0	1,4	Spanien	166,0	1,5	Spanien	172,0	1,6
Polen	145,4	1,3	Polen	148,0	1,4	Polen	153,0	1,4
Belgien	129,0	1,2	Belgien	132,0	1,2	Belgien	130,0	1,2
			Kasachstan	126,0	1,1	Kasachstan	120,0	1,1
			Russische Föderation	108,0	1,0	Russische Föderation	114,0	1,0
Welt	11.158,1	100,0	Welt	10.960,0	100,0	Welt	10.656,0	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2016), ILZSG (2016), Polish Geological Institute (2014), USGS (versch. Jg.)

Tabelle 60: Raffinadeblei: Einsatz nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Use of refined lead (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	4.912,0	44,1	China	4.709,0	42,9	China	4.413,0	41,6
USA	1.720,0	15,4	USA	1.671,0	15,2	USA	1.584,0	14,9
Indien	497,0	4,5	Republik Korea	565,0	5,2	Republik Korea	575,0	5,4
Republik Korea	487,0	4,4	Indien	521,0	4,8	Indien	543,0	5,1
Deutschland	367,0	3,3	Deutschland	338,0	3,1	Deutschland	357,0	3,4
Brasilien	262,0	2,4	Italien	258,0	2,4	Japan	266,0	2,5
Japan	255,0	2,3	Brasilien	257,0	2,3	Brasilien	254,0	2,4
Spanien	254,0	2,3	Japan	256,0	2,3	Spanien	238,0	2,2
Mexiko	238,0	2,1	Spanien	250,0	2,3	Mexiko	237,0	2,2
Großbritannien	230,0	2,1	Mexiko	221,0	2,0	Italien	230,0	2,2
Italien	215,0	1,9	Großbritannien	216,0	2,0	Großbritannien	180,0	1,7
Thailand	147,0	1,3	Türkei	150,0	1,4	Polen	151,0	1,4
Türkei	134,0	1,2	Thailand	144,0	1,3	Türkei	146,0	1,4
Polen	126,7	1,1	Tschechische Republik	140,0	1,3	Thailand	144,0	1,4
Indonesien	120,0	1,1	Polen	124,0	1,1	Tschechische Republik	130,0	1,2
Tschechische Republik	117,0	1,0						
Welt	11.148,7	100,0	Welt	10.965,0	100,0	Welt	10.620,0	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: ILZSG (2016), Polish Geological Institute (2014)

Tabelle 61: Zink: Bergwerksproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Zinc: Mine production (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	4.607,0	35,3	China	5.065,0	37,5	China	4.934,0	36,6
Australien	1.524,0	11,7	Australien	1.566,0	11,6	Australien	1.611,0	12,0
Peru	1.351,3	10,4	Peru	1.318,7	9,8	Peru	1.422,0	10,6
USA	784,4	6,0	USA	831,0	6,1	Indien	821,0	6,1
Indien	758,4	5,8	Indien	706,0	5,2	USA	808,0	6,0
Mexiko	642,5	4,9	Mexiko	660,0	4,9	Mexiko	677,0	5,0
Bolivien	419,0	3,2	Bolivien	493,0	3,6	Bolivien	475,0	3,5
Kasachstan	417,0	3,2	Kasachstan	378,0	2,8	Kasachstan	377,0	2,8
Kanada	413,8	3,2	Kanada	352,7	2,6	Kanada	292,0	2,2
Irland	326,7	2,5	Irland	283,0	2,1	Schweden	252,0	1,9
Namibia	215,0	1,6	Schweden	222,0	1,6	Irland	236,0	1,8
Türkei	195,0	1,5	Türkei	210,2	1,6	Russische Föderation	201,0	1,5
Russische Föderation	193,0	1,5	Russische Föderation	192,0	1,4	Türkei	185,0	1,4
Schweden	176,6	1,4	Namibia	174,0	1,3	Brasilien	156,0	1,2
Brasilien	152,1	1,2	Brasilien	169,0	1,2	Namibia	146,0	1,1
Iran	134,0	1,0	Iran	139,0	1,0	Iran	135,0	1,0
Welt	13.055,6	100,0	Welt	13.523,4	100,0	Welt	13.465,0	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2016), ILZSG (2016), NRCan (versch. Ausg.), Minem (versch. Ausg.)

Tabelle 62: Hüttenzink: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Production of zinc metal (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	5.280,0	40,4	China	5.807,0	43,0	China	6.155,0	44,3
Republik Korea	886,0	6,8	Republik Korea	901,0	6,7	Republik Korea	935,0	6,7
Indien	788,0	6,0	Indien	724,0	5,4	Indien	838,0	6,0
Kanada	651,6	5,0	Kanada	648,0	4,8	Kanada	683,0	4,9
Japan	587,3	4,5	Japan	583,0	4,3	Japan	553,0	4,0
Australien	498,0	3,8	Spanien	501,0	3,7	Spanien	509,0	3,7
Spanien	484,0	3,7	Australien	488,0	3,6	Australien	472,0	3,4
Peru	346,4	2,7	Peru	336,5	2,5	Peru	335,0	2,4
Mexiko	327,0	2,5	Kasachstan	324,8	2,4	Mexiko	326,0	2,3
Kasachstan	319,9	2,4	Mexiko	319,0	2,4	Kasachstan	324,0	2,3
Finnland	311,7	2,4	Finnland	303,0	2,2	Finnland	306,0	2,2
Belgien	288,0	2,2	Niederlande	291,0	2,2	Niederlande	293,0	2,1
Niederlande	284,0	2,2	Belgien	250,0	1,9	Belgien	249,0	1,8
Brasilien	242,0	1,9	Brasilien	246,0	1,8	Brasilien	231,0	1,7
Russische Föderation	240,0	1,8	Russische Föderation	230,0	1,7	Russische Föderation	216,0	1,6
USA	233,0	1,8	USA	180,0	1,3	USA	172,0	1,2
Deutschland	162,0	1,2	Frankreich	171,0	1,3	Deutschland	169,0	1,2
Polen	158,0	1,2	Deutschland	168,0	1,2	Frankreich	169,0	1,2
Frankreich	152,0	1,2	Norwegen	166,0	1,2	Polen	169,0	1,2
Norwegen	143,4	1,1	Polen	164,0	1,2	Norwegen	163,0	1,2
Iran	140,0	1,1	Iran	145,0	1,1	Italien	139,0	1,0
Namibia	124,9	1,0	Italien	138,0	1,0	Iran	138,0	1,0
Welt	13.068,6	100,0	Welt	13.499,2	100,0	Welt	13.896,0	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: Interfax (versch. Ausg.), ILZSG (2016), METI (2015), Minem (versch. Ausg.), USGS (versch. Jg.)

Tabelle 63: Hüttenzink: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Use of zinc metal (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	5.927,0	45,0	China	6.401,0	46,6	China	6.485,0	47,2
USA	935,0	7,1	USA	966,0	7,0	USA	931,0	6,8
Indien	655,0	5,0	Indien	663,0	4,8	Indien	632,0	4,6
Republik Korea	570,0	4,3	Republik Korea	585,0	4,3	Republik Korea	586,0	4,3
Japan	498,0	3,8	Japan	504,0	3,7	Japan	479,0	3,5
Deutschland	475,0	3,6	Deutschland	470,0	3,4	Deutschland	474,0	3,4
Belgien	378,0	2,9	Belgien	393,0	2,9	Belgien	391,0	2,8
Brasilien	251,0	1,9	Italien	271,0	2,0	Italien	258,0	1,9
Russische Föderation	246,0	1,9	Taiwan	264,0	1,9	Taiwan	258,0	1,9
Italien	245,0	1,9	Brasilien	242,0	1,8	Türkei	230,0	1,7
Türkei	234,0	1,8	Türkei	237,0	1,7	Mexiko	220,0	1,6
Mexiko	210,0	1,6	Mexiko	220,0	1,6	Russische Föderation	205,0	1,5
Taiwan	201,0	1,5	Russische Föderation	203,0	1,5	Brasilien	201,0	1,5
Frankreich	199,0	1,5	Spanien	176,0	1,3	Frankreich	190,0	1,4
Australien	174,0	1,3	Frankreich	173,0	1,3	Spanien	180,0	1,3
Spanien	174,0	1,3	Australien	172,0	1,3	Kanada	158,0	1,1
Kanada	152,0	1,2	Kanada	160,0	1,2	Thailand	135,0	1,0
Thailand	137,0	1,0				Australien	132,0	1,0
Welt	13.173,0	100,0	Welt	13.738,0	100,0	Welt	13.745,0	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quelle: ILZSG (2016)

Tabelle 64: Zinn: Bergwerksproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Tin: Mine production (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
Indonesien	92.491	33,2	China	87.727	31,1	China	73.702	26,3
China	88.723	31,8	Indonesien	75.170	26,7	Indonesien	71.309	25,5
Peru	23.668	8,5	Myanmar	35.527	12,6	Myanmar	57.999	20,7
Bolivien	19.287	6,9	Peru	23.105	8,2	Bolivien	20.135	7,2
Myanmar	18.700	6,7	Bolivien	19.791	7,0	Peru	19.511	7,0
Brasilien	11.631	4,2	Brasilien	12.695	4,5	Brasilien	12.247	4,4
Australien	6.472	2,3	Australien	6.887	2,4	Australien	7.177	2,6
Kongo, DR	4.162	1,5	Kongo, DR	5.916	2,1	Kongo, DR	4.567	1,6
Malaysia	3.688	1,3	Malaysia	3.777	1,3	Malaysia	4.158	1,5
Vietnam	3.119	1,1	Ruanda	3.766	1,3	Vietnam	3.015	1,1
Ruanda	3.108	1,1	Vietnam	3.108	1,1			
Welt	278.947	100,0	Welt	281.906	100,0	Welt	279.981	100,0

Die Daten für 2015 vorläufig.

Quellen: eigene Erhebungen, BGS (2016), BREE (2014), DGEG (versch. Ausg.), IGME (2015), ITRI: pers. Mitt. (08.07.2016, 17.10.2016), Minem (versch. Ausg.), Ministerio de Minería y Metalurgia – Bolivia (versch. Ausg.)

Tabelle 65: Zinn: Raffinadeproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Production of tin metal (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
China	158.503	46,1	China	186.900	50,7	China	159.000	48,6
Indonesien	63.215	18,4	Indonesien	63.935	16,5	Indonesien	64.199	19,6
Malaysia	32.668	9,5	Malaysia	34.971	9,5	Malaysia	30.209	9,2
Peru	24.181	7,0	Peru	24.462	6,6	Peru	20.224	6,2
Thailand	22.986	6,7	Thailand	17.085	4,6	Bolivien	15.525	4,7
Bolivien	14.863	4,3	Bolivien	15.575	4,2	Brasilien	12.197	3,7
Brasilien	10.596	3,1	Brasilien	11.518	3,1	Thailand	10.502	3,2
Belgien	10.344	3,0	Belgien	9.814	2,7	Belgien	8.863	2,7
Vietnam	4.800	1,3	Vietnam	5.520	1,6	Vietnam	5.500	1,5
Welt	343.483	100,0	Welt	368.417	100,0	Welt	327.029	100,0

Die Daten für 2015 vorläufig.

Quellen: eigene Erhebungen, BGS (2016), ITRI: pers. Mitt. (08.07.2016, 17.10.2016), Minem (versch. Ausg.)

Tabelle 66: Hüttenzinn: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2013 – 2015.
Use of tin metal (countries > 1 % world share), 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
China	156.400	44,8	China	163.500	45,7	China	150.600	43,6
USA	30.500	8,7	USA	29.500	8,2	USA	30.500	8,8
Japan	27.000	7,7	Japan	26.500	7,4	Japan	26.500	7,7
Deutschland	18.011	5,2	Deutschland	18.835	5,3	Deutschland	17.931	5,2
Republik Korea	15.100	4,3	Republik Korea	14.500	4,1	Republik Korea	13.775	4,0
Taiwan	9.190	2,6	Indien	8.900	2,5	Taiwan	9.780	2,8
Indien	8.600	2,5	Taiwan	8.520	2,4	Indien	9.500	2,7
Brasilien	7.800	2,2	Brasilien	7.200	2,0	Brasilien	7.400	2,1
Großbritannien	4.800	1,4	Spanien	6.435	1,8	Vietnam	6.000	1,7
Spanien	4.688	1,3	Vietnam	5.457	1,5	Spanien	5.682	1,6
Niederlande	4.500	1,3	Frankreich	5.203	1,5	Großbritannien	4.800	1,4
Thailand	4.500	1,3	Großbritannien	5.000	1,4	Mexiko	4.700	1,4
Mexiko	4.400	1,3	Mexiko	4.700	1,3	Niederlande	4.500	1,3
Frankreich	4.370	1,3	Niederlande	4.700	1,3	Frankreich	4.382	1,3
Polen	3.900	1,1	Thailand	3.952	1,1	VAE	4.200	1,2
Vietnam	3.600	1,0	Polen	3.900	1,1	Polen	4.000	1,2
			Italien	3.760	1,1	Österreich	3.438	1,0
			Österreich	3.715	1,0			
Welt	348.977	100,0	Welt	357.903	100,0	Welt	345.705	100,0

Die Daten für 2015 sind vorläufig.

Quellen: ITRI: pers. Mitt. (08.07.2016, 17.10.2016)

Tabelle 67: Deutschland: Gewinnung von Energierohstoffen und mineralischen Rohstoffen 2014 – 2015.

Germany: Production of energy and mineral commodities, 2014 – 2015.

Verwertbare Produkte	2014	2015
Erdöl [t]	2.429.789	2.412.061
Erdgas (Rohgas) [1.000 m ³]	10.060.025	9.322.973
Erdölgas [1.000 m ³]	66.618	64.652
Grubengas [1.000 m ³]	416.243	322.667
Steinkohle [t]	7.639.846	6.222.786
Braunkohle [t]	178.155.000	178.065.000
Ölschiefer [t]	506.693	468.470
Uran [t]	32,7	0
Torf [m ³]	4.100.000 ¹⁾	4.200.000 ¹⁾
Sand und Kies [t]	238.000.000	239.000.000
Gebrochene Natursteine [t]	211.000.000	210.000.000
Kalk-, Mergel- und Dolomitstein [t]	54.522.000 ²⁾	48.924.434 ²⁾
Kreide [t]	1.736.456	1.700.000 ³⁾
Spezialton [t]	6.754.254	6.399.719
Lehm (Ziegelton) [t]	13.370.000 ⁴⁾	12.858.000 ⁴⁾
Lavaschlacke [t]	5.460.580	5.081.612
Trass und Tuffstein [t]	283.615	301.804
Bims [t]	1.200.000 ¹⁾	1.200.000 ¹⁾
Naturwerksteine [t]	495.255	443.574
Dachschiefer [t]	23.000 ³⁾	28.000 ³⁾
Eisenerz [t]	461.082	496.079
Steinsalz [t NaCl-Inh.]	4.988.670	6.124.073
Meersalz [t NaCl-Inh.]	20 ¹⁾	20 ¹⁾
Siedesalz [t NaCl-Inh.]	975.114	971.201
Sole [t NaCl-Inh.]	6.776.007	7.764.539
Kali- und Kalisalzprodukte [t]	7.360.235	7.290.361
Quarz [t]	34.000 ³⁾	33.000 ³⁾
Quarzsand und -kies [t]	10.011.346	9.700.000
Form- und Klebsand [t]	73.995	48.801
Kaolinprodukte [t]	1.100.000 ³⁾	1.100.000 ³⁾
Gips- und Anhydritstein [t]	4.090.000 ⁶⁾	4.200.000 ⁶⁾
REA-Gips [t]	6.810.000 ⁵⁾	6.800.000 ⁵⁾
Bentonit [t]	395.000 ³⁾	395.000 ³⁾
Graphit [t C-Inh.]	517	398
Kieselerde [t]	54.277	52.784

Fortsetzung Tabelle 67

Verwertbare Produkte	2014	2015
Flussspat [t]	58.100 ⁵⁾	49.801 ⁶⁾
Schwerspat [t]	87.575 ⁵⁾	45.311 ⁶⁾
Feldspat [t]	320.000	317.352
Pegmatitsand [t]	531.582	440.530
Schwefel [t]	708.146	627.797
Farberde [t]	0	25
Bauxit [t]	216	94
Kupfer [t]	36 ¹⁾	50 ¹⁾
Silber [t]	3 ¹⁾	4 ¹⁾
Gold [kg]	10 ¹⁾	10 ¹⁾

¹⁾ Schätzung

²⁾ ohne gebrochene Kalk- und Dolomitsteine

³⁾ gerundete Werte, genaue Produktionsdaten vertraulich

⁴⁾ für die alten Bundesländer Schätzung

⁵⁾ Schätzung, basierend auf Daten von 2013 bzw. 2014

⁶⁾ Konzentrat nach Flotation

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

Tabelle 68: Deutschland: Kalisalzgewinnung der K+S Kali GmbH 2010 – 2015.
 Germany: Potash production of K+S Kali GmbH, 2010 – 2015.

Jahr Bundesland	Anzahl der Betriebe	Kalisalze Rohförderung		Kalifabrikate verwertbare Förderung		Sonstige Produkte ¹⁾
		t eff.	t K ₂ O	t eff.	t K ₂ O	t
2010						
Hessen	3	19.218.798	1.700.458	2.601.222	1.267.253	1.024.188
Niedersachsen	1	2.215.810	274.580	449.782	234.579	285.752
Sachsen-Anh./Zielitz	1	10.810.441	1.295.830	1.985.839	1.205.393	–
Thüringen/Werra	1	2.441.457	359.090	573.412	316.716	–
insgesamt	6	34.686.506	3.629.958	5.610.255	3.023.941	1.309.940
2011						
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	–
insgesamt	6	36.745.400	3.826.980	5.910.472	3.214.696	1.347.843
2012						
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
insgesamt	6	36.518.572	3.767.220	5.739.889	3.149.386	1.371.538
2013						
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
insgesamt	6	36.476.676	3.675.112	5.620.116	3.075.201	1.364.707
2014						
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
insgesamt	6	36.647.124	3.738.420	5.743.550	3.126.913	1.455.491
2015						
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
insgesamt	6	36.777.243	3.750.684	5.696.750	3.056.528	1.376.219

¹⁾ Rückstandssalz, Brom, Magnesiumchlorid, MgCl₂-Lauge, Kieserit und andere Mg-Erzeugnisse

Tabelle 69: Weltproduktion von Kali nach Ländern 2013 – 2015.
World potash production, 2013 – 2015.

2013			2014			2015		
Land	1.000 t K ₂ O	%	Land	1.000 t K ₂ O	%	Land	1.000 t K ₂ O	%
Kanada	10.140,0	29,6	Kanada	11.345,0	28,4	Kanada	11.350,0	28,8
Russische Föderation	6.104,3	17,8	Russische Föderation	7.402,4	18,5	Russische Föderation	7.400,0	18,8
Belarus	4.242,7	12,4	Belarus	6.340,0	15,9	Belarus	6.500,0	16,5
China	3.600,0	10,5	China	3.600,0	9,0	China	4.200,0	10,7
Deutschland	3.075,2	9,0	Deutschland	3.126,9	7,8	Deutschland	3.056,5	7,8
Israel	2.155,4	6,3	Israel	2.212,9	5,6	Israel	1.800,0	4,6
Chile	1.195,3	3,5	Jordanien	1.275,5	3,2	Jordanien	1.250,0	3,2
Jordanien	1.063,8	3,1	Chile	1.171,4	2,9	Chile	1.183,0	3,0
USA	960,0	2,8	Spanien	972,5	2,4	USA	770,0	1,9
Spanien	711,3	2,1	USA	850,0	2,1	Spanien	700,0	1,8
Großbritannien	540,0	1,6	Großbritannien	600,0	1,5	Großbritannien	610,0	1,5
Brasilien	310,9	0,9	Iran	449,7	1,1	Brasilien	311,0	0,8
Usbekistan	84,6	0,2	Brasilien	311,0	0,8	Laos	239,1	0,6
Laos	83,2	0,2	Laos	202,9	0,5	Iran	n. a.	0,0
Iran	3,6	0,0	Usbekistan	96,4	0,3	Usbekistan	n. a.	0,0
Welt	34.270,3	100,0	Welt	39.956,6	100,0	Welt	39.369,6	100,0

Die Daten für 2015 sind z. T. vorläufig.

Quellen: BGS (versch. Jg.), BMWFW (versch. Jg.), Departamento Nacional de Producao Mineral (versch. Jg.), Ministry of Energy and Mines, Laos: pers. Mitt. (01.06.2016), NRCan (versch. Jg.), Sernageomin (versch. Jg.), USGS (2016), USGS (versch. Jg.), VKS (pers. Mitt.)

Tabelle 70: Deutschland: Produktionsentwicklung ausgewählter Baustoffe 2012 – 2015.
Germany: Production of selected construction materials, 2012 – 2015.

Baustoff	Einheit	2012	2013	2014	2015
Portlandzement etc.	Mio. t	32,4	31,3	32,1	31,2
gebrannte Kalkprodukte	1.000 t	6.290	6.520	6.390	6.500
gebrannte Dolomitprodukte	1.000 t	285	363	357	347
gebrannter Gips	1.000 t	2.967	2.795	2.835	2.872
Transportbeton	1.000 m ³	34.048	34.538	34.558	34.818
Baublöcke und Mauersteine					
- Mauerziegel	1.000 m ³	7.083	7.120	6.968	6.892
- Porenbeton	1.000 m ³	3.089	3.147	3.048	3.157
- Leichtbeton	1.000 m ³	740	810	849	821
- Kalksandstein	1.000 m ³	3.404	3.503	3.080	3.780
Dachziegel	1.000 St.	663.484	614.754	624.821	584.360
Keramische Fliesen, Platten etc.	1.000 m ²	55.614	53.451	52.391	47.201

Quellen: BV Kalk: pers. Mitt. (08.09.2016), DESTATIS (versch. Jg. b), VDZ (versch. Jg.)

Tabelle 71: Deutschland: Aufteilung der Produktion von Kies und Sand auf die Verwendungszwecke 2012 – 2015.

Germany: Uses of gravel and sand, 2012 – 2015.

Kies und Sand: Produktion und Verwendung	2012	2013	2014	2015
	Mio. t			
Gesamtproduktion	245,1	237,7	248,4	248,7
Verwendung von Baukies und Bausand				
im Hochbau				
- Zuschlag für Ortbeton	64,9	64,3	65,9	66,5
- Zuschlag für Betonfertigteile und Betonwaren	19,4	19,2	19,8	19,7
- Kalksandsteinzuschlag	5,6	5,7	6,0	6,2
- Mörtelzuschlag	6,6	6,4	6,6	6,2
- Sonstige Verwendung im Hochbau	13,8	12,2	14,5	14,6
Summe	110,4	107,9	112,8	113,2
im Tiefbau				
- Frostschutzkies	48,0	46,3	47,7	47,5
- Tragschichtkies (ungebunden)	12,9	12,3	12,7	12,6
- Tragschichtkies (gebunden)	12,3	11,8	12,1	12,0
- Betonerzeugnisse für den Tiefbau	17,3	17,1	17,2	17,1
- Zuschlag für Ortbeton	16,0	15,8	16,2	16,3
- Kiessplitt für Decken	4,2	3,8	4,0	3,9
- Sonstige Verwendung im Tiefbau	14,0	13,0	15,3	16,4
Summe	124,6	120,1	125,2	125,8
Verwendung von Spezialsanden und -kiesen				
- Sand u. Kies für die Eisenschaffenden und verarbeitende Industrie inkl. zuliefernde Feuerfestindustrie	4,5	4,3	4,4	4,2
- Sand und Kies für die Glas- und Keramikindustrie	3,1	3,0	3,2	3,0
- Sand und Kies für chemische Verwendungszwecke	0,8	1,0	1,1	0,9
- Sand und Kies für Filterzwecke	0,7	0,5	0,7	0,7
- Sand für Porenbeton	0,7	0,7	0,7	0,8
- Sand und Kies für Sonstige Spezialverwendungszwecke	0,3	0,2	0,3	0,1
Summe	10,1	9,7	10,4	9,7

Quelle: MIRO: pers. Mitt. (26.10.2016)

siehe auch Tabelle 75: Produktion von Kies und Sand (Angaben des Statistischen Bundesamtes)

Tabelle 72: Deutschland: Absatz der Kalkindustrie im gesamten Bundesgebiet 2012 – 2015.
Germany: Lime industry, sales figures, 2012 – 2015.

Kalkprodukte	2012	2013	2014	2015
	Mio. t			
ungebrannte Erzeugnisse				
- Bauwirtschaft	8,8	9,3	9,4	8,6
- Export	0,8	0,7	0,8	0,7
- Landwirtschaft	1,6	2,0	2,0	2,3
- Umweltschutz	2,2	2,3	2,2	2,2
- Industrie	4,3	4,5	4,6	4,5
insgesamt	17,7	18,8	19,0	18,3
gebrannte Erzeugnisse				
- Eisen und Stahl	2,26	2,24	2,19	2,27
- Bauwirtschaft	1,17	1,34	1,23	1,25
- Export	0,70	0,70	0,68	0,74
- übrige	0,34	0,31	0,34	0,48
- Umweltschutz	1,36	1,44	1,42	1,35
- Chemie	0,46	0,49	0,53	0,41
insgesamt	6,29	6,52	6,39	6,50

Quelle: BV Kalk: pers. Mitt. (08.09.2016)

Tabelle 73: Deutschland: Inlandsabsatz der deutschen Zementindustrie 2014 – 2015 nach Regionen.
Germany: Domestic sales of the German cement industry by region, 2014 – 2015.

Region	2014	2015	Veränderung in %
	Mio. t		
Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland	11,233	10,872	-3,2
Baden-Württemberg, Bayern	9,109	9,103	-0,1
Mecklenburg-Vorpommern, Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen	5,007	4,874	-2,0
Inlandsabsatz gesamt	25,349	24,849	-2,0

Quelle: VDZ (2016), nach Meldung der Mitglieder

Tabelle 74: Die größten Zementproduzenten der Welt 2012 – 2015.
The world's largest cement producers, 2012 – 2015.

Land	2012	2013	2014	2015
	Mio. t			
China	2.137,0	2.359,0	2438,0	2.350,0
Indien	270,0	280,0	280,0	270,0
USA	74,9	77,4	83,2	83,4
Brasilien	69,3	70,0	71,0	73,0
Türkei	63,9	71,3	72,6	72,8
Russische Föderation	61,7	66,4	68,4	69,0
Iran	70,0	72,0	65,0	65,0
Vietnam	55,5	58,0	60,5	61,0
Japan	54,7	57,4	61,9	59,5
Ägypten	55,2	50,0	50,0	55,0
Indonesien	51,0	56,0	54,2	54,4
Saudi-Arabien	56,2	57,0	51,8	54,0
Republik Korea	47,1	47,3	47,0	49,1
Mexiko	36,2	34,6	36,6	39,6
Thailand	41,0	42,0	35,0	35,0
Pakistan	30,3	31,0	32,0	32,0
Deutschland	32,4	31,3	32,1	31,2
Italien	26,2	22,0	21,4	20,8
Frankreich	17,8	18,0	16,4	15,6
Südafrika	11,6	14,9	13,8	14,0
Welt	3.751,7	4.020,8	4.209,0	4.200,0¹⁾

¹⁾ geschätzt

Quellen: Cembureau (2016), Departamento Nacional de Producao Mineral (versch. Jg.), SGM (2016), USGS (2013), USGS (2016), VDZ (versch. Jg.)

Tabelle 75: Deutschland: Produktion von Kies und Sand 2012 – 2015.
Germany: Production of gravel and sand, 2012– 2015.

Produktbezeichnung	2012	2013	2014	2015
	1.000 t			
Quarzsand	7.498	7.248	7.836	7.242
Bausand (z. B. als Betonzuschlag), Andere natürliche Sande	67.852	66.039	71.841	67.912
Baukies (z. B. als Betonzuschlag), anderer Kies	72.615	72.105	71.811	69.184
Feld- und Kieselsteine, Feuerstein (Flint)	9.639	9.495	8.270	9.002
Insgesamt	157.604	154.887	159.758	153.340

nur Betriebe mit mindestens zehn Beschäftigten

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 76: Deutschland: Produktion von gebrochenem Naturstein 2012 – 2015.
Germany: Production of crushed rock, 2012 – 2015.

Produktbezeichnung	2012	2013	2014	2015
	1.000 t			
Kalksteinmehl	9.231	8.931	9.121	8.724
Kreide	n. a.	n. a.	1.736	n. a.
Dolomitstein, gebrochen	13.749	14.418	14.174	14.775
Brechsande und Körnungen	47.959	46.707	46.099	47.735
Natursteine für Wasser- und Uferbau	1.713	1.711	1.689	1.488
Schrotten	5.137	5.691	5.315	3.877
Natursteine, gebrochen	35.128	37.289	38.166	34.361
Splitt und Gesteinsmehl aus Marmor	1.073	1.210	1.696	1.265
Andere Natursteinkörnungen	38.628	39.855	39.455	37.569
Andere Natursteinmehle	1.369	1.426	1.394	1.213
Tonschiefer	32	n. a.	n. a.	45
insgesamt	154.019	157.238	158.845	151.052

nur Betriebe mit mindestens zehn Beschäftigten

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
Stilleweg 2
30655 Hannover

mineralische-rohstoffe@bgr.de
www.bgr.bund.de

ISBN: 978-3-943566-78-9 (Druckversion)
978-3-943566-79-6 (PDF)