



# Deutschland – Rohstoffsituation 2017

# Impressum

- Editor: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe  
Stilleweg 2  
30655 Hannover
- Autoren: Harald Andruleit, Harald Elsner, Torsten Graupner, Doris Homberg-Heumann, Dieter Huy,  
Martin Pein, Michael Schauer, Sandro Schmidt, Martin Schmitz, Henrike Sievers,  
Michael Szurlies, Bernard Wehenpohl  
unter Mitarbeit von:  
Andreas Bahr, Sabine Göbel
- Kontakt: Dieter Huy  
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe  
Stilleweg 2  
30655 Hannover  
mineralische-rohstoffe@bgr.de
- Layout: Jolante Duba
- Grafik: Uwe Benitz
- Stand: November 2018
- ISBN: 978-3-943566-55-0 (Druckversion)  
978-3-943566-56-7 (PDF)
- Titelbilder: Foto 1 und 2: BGR  
Foto 3: © 169002929 Shutterstock
- Zitierhinweis: BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2018):  
Deutschland – Rohstoffsituation 2017. – 190 S.; Hannover.

# Deutschland – Rohstoffsituation 2017





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b><i>Einleitung</i></b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b><i>Aktuelle Situation auf den Rohstoffmärkten</i></b>	<b>6</b>
2.1	Entwicklung der Weltwirtschaft	6
2.2	Entwicklung der Rohstoffpreise	7
2.3	Nachfrage- und Angebotstrends	9
2.4	Ausblick	13
2.5	Deutschlandweites Kataster für Hochtechnologierohstoffe	13
<b>3</b>	<b><i>Rohstoffsituation Deutschland</i></b>	<b>15</b>
3.1	Inlandsproduktion und Außenhandel	15
3.1.1	Inlandsproduktion	15
3.1.2	Außenhandel	20
3.1.3	Recycling	25
3.1.4	Rohstoffsicherung	27
3.2	Energierohstoffe	30
3.2.1	Primärenergieverbrauch	30
3.2.2	Erdöl	31
3.2.3	Erdgas	33
3.2.4	Steinkohle	35
3.2.5	Braunkohle	36
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	49
3.4	Industriemineralien	52
3.4.1	Kalisalz	52
3.4.2	Steinsalz, Siedesalz und Sole	52
3.4.3	Feldspat	53
3.4.4	Pegmatitsand	53

3.4.5 Kaolin	53
3.4.6 Bentonit	53
3.4.7 Andere Industrieminerale	54
3.5 Steine und Erden	54
3.5.1 Kiese, Sande und gebrochene Natursteine	54
3.5.2 Quarz, Quarzsande und -kiese	54
3.5.3 Kalk- und Mergelsteine	55
3.5.4 Gips- und Anhydritsteine	55
3.5.5 Tone und Lehme	55
3.5.6 Naturwerksteine	55
<b><i>Literaturverzeichnis</i></b>	<b>57</b>
<b><i>Ländergruppen</i></b>	<b>62</b>
<b><i>Einheiten</i></b>	<b>62</b>
<b><i>Umrechnungsfaktoren</i></b>	<b>63</b>
<b><i>Tabellenanhang</i></b>	<b>65</b>

# 1 Einleitung

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

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

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

## 2 Aktuelle Situation auf den Rohstoffmärkten

### 2.1 Entwicklung der Weltwirtschaft

Das Wachstum der Weltwirtschaft lag im Jahr 2017 mit 3,1 % oberhalb dem der Vorjahre (WORLD BANK 2018). Die moderaten Steigerungen der letzten Jahre waren dabei im Wesentlichen auf die Expansion der einkommensstarken Volkswirtschaften zurückzuführen. Für die Jahre 2018 und 2019 wird für die Entwicklung der Weltwirtschaft ein vergleichbarer Zuwachs von 3,1 % bzw. 3,0 % erwartet. Hierzu tragen vor allem auch die aufstrebenden Volkswirtschaften bei, die, nach zuletzt geringeren Zuwächsen, im Jahr 2017 ein Plus von 4,3 % erreichten. Für die Jahre 2018 und 2019 wird sogar ein Zuwachs von oberhalb 4,5 % prognostiziert.

Im **Euroraum** ist die Wirtschaft nach 1,8 % im Jahr 2016 im Berichtsjahr um 2,4 % gewachsen. Für das Folgejahr wird ein ähnlich hoher Zuwachs von 2,1 % erwartet. Während die Wirtschaft in **Japan** im Jahr 2016 nur um 1,0 % gewachsen ist, verzeichnete das Land im Jahr 2017 ein stärkeres Wachstum von 1,7 %. Nach einem Wachstum von lediglich 1,5 % im Jahr 2016 ist die Wirtschaftsleistung der **USA** im Jahr 2017 mit 2,3 % deutlich expandiert. Für das Folgejahr wird ein BIP-Wachstum von 2,7 % prognostiziert. Die Wirtschaft der **Russischen Föderation** ist in den Jahren 2015 und 2016 um 2,5 % sowie 0,2 % geschrumpft. Dies war im Wesentlichen eine Folge der Sanktionen im Rahmen der Ukrainekrise und der niedrigen Rohstoffpreise (vor allem dem Ölpreisverfall). Im Jahr 2017 verzeichnete das Land ein leichtes BIP-Wachstum um 1,5 %. Auch für das Folgejahr wird ein ähnlicher Zuwachs erwartet.

Im Vergleich zu den Vorjahren verzeichneten die Schwellenländer in den Jahren 2015 und 2016 ein leicht gedämpftes wirtschaftliches Wachstum von jeweils 3,7 %. Im Jahr 2017 ist die Wirtschaftsleistung mit 4,3 % deutlich expandiert. Auch für die Folgejahre wird ein Zuwachs von oberhalb 4,5 % prognostiziert.

Wie in den Vorjahren war **China** im Jahr 2017 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 2018 wird eine weitere Verlangsamung des Expansionstempos auf 6,5 % prognostiziert (WORLD BANK 2018). Im weltweiten Vergleich werden die Zuwächse in China damit weiterhin hoch bleiben. Sehr hohe Wachstumsraten von 8,2 % und 7,1 % erzielte **Indien** in den Jahren 2015 und 2016. Während sich das Wirtschaftswachstum mit 6,7 % im Jahr 2017 etwas verlangsamt hat, wird für das Folgejahr mit 7,3 % wieder ein hohes Expansionstempo erwartet. Damit expandiert die gesamtwirtschaftliche Produktion Indiens schneller als die Chinas. Im Gegensatz zu China wird die wirtschaftliche Entwicklung in Indien aber im Wesentlichen durch den heimischen Konsum angetrieben. Die Wirtschaft in **Indonesien** hat nach Wachstumsraten von zuletzt oberhalb 5,5 % in den letzten Jahren etwas an Dynamik verloren. So wurde in den Jahren 2014 bis 2016 ein BIP-Wachstum von etwa 5,0 % erzielt. Im Jahr 2017 ist die Wirtschaftsleistung um 5,1 % expandiert. Für die Folgejahre wird ein ähnlich hoher Zuwachs oberhalb von 5,0 % erwartet.

In den Jahren 2015 und 2016 ist die Wirtschaft in Lateinamerika und der Karibik um 0,4 % bzw. um 1,5 % geschrumpft. Im Jahr 2017 ist die Wirtschaftsleistung wieder um 0,8 % leicht expandiert. Auch für die Folgejahre wird nun ein moderates Wachstum von 1,7 % bzw. 2,3 % prognostiziert. Insbesondere die **brasilianischen** und die **argentinischen** Volkswirtschaften, die im Jahr 2016 noch mit 3,5 % bzw. 1,8 % sehr deutlich geschrumpft sind, erzielten im Berichtsjahr einen BIP-Zuwachs von 1,0 % bzw. 2,9 %. Auch für die Folgejahre werden deutliche Zuwächse von etwa 2,5 % für Brasilien und etwa 1,7 % für Argentinien erwartet. Im Vergleich zu den Vorjahren ist die Wirtschaft in **Mexiko** im Jahr 2017 nur um 2,0 % expandiert. Für das Folgejahr wird wieder ein erhöhtes BIP-Wachstum von 2,3 % vorhergesagt.

Nach einem Zuwachs von 5,0 % im Jahr 2016 erreichte das Wirtschaftswachstum des **Mittleren**



**Ostens** und **Nordafrikas** im Jahr 2017 nur 1,6 %. Für das Jahr 2018 wird wieder ein Zuwachs von 3,0 % erwartet (WORLD BANK 2018).

Im Jahr 2017 lag das Wachstum des Welthandelsvolumens nach Angaben der Welthandelsorganisation (WTO 2018) bei 4,7 % und damit nahe dem Mittelwert von 4,8 % seit dem Jahr 1990. Für das Jahr 2018 wird ein ähnlich robuster Zuwachs des globalen Handelsvolumens von 4,4 % prognostiziert.

## 2.2 Entwicklung der Rohstoffpreise

Die Rohstoffpreise haben nach Höchstständen in der ersten Jahreshälfte 2011 im weiteren Jahresverlauf deutlich nachgegeben. Seit Anfang 2012 haben sich die Notierungen dann mit stärkeren Schwankungen bis Ende 2014 im Wesentlichen seitwärts bewegt, allerdings deutlich unterhalb des Niveaus von 2011. Seit Ende 2014 haben die Rohstoffpreise mehrheitlich deutlich nachgegeben und im Jahreswechsel 2015/2016 einen zwischenzeitlichen Tiefstand erreicht. Im Jahr 2016 haben sich die Preise der börsennotierten Industriemetalle

le uneinheitlich entwickelt. So haben die Notierungen der Basismetalle Zink, Blei und Zinn zugelegt, während Aluminium, Kupfer und Nickel Abschlüge hinnehmen mussten. Im Berichtsjahr 2017 haben alle Basismetall-Notierungen sowie Erdöl sehr deutlich zugelegt (Abb. 2.1).

Wie sich die Rohstoffpreise mittelfristig verhalten, 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 2017 verteuerte sich Kupfer im Jahresdurchschnitt sehr deutlich um 26,7 % (Tab. 4). Der Kupferpreis hat damit, nach fünf aufeinanderfolgenden Jahren deutlich nachgebender Preise, erstmals seit 2011 im Jahresdurchschnitt wieder zugelegt. Wie im Vorjahr haben die Jahresdurchschnittspreise von Blei (+23,9 %), Zink (+38,4 %) und Zinn (+11,8 %) erneut zugelegt und notieren sehr deutlich oberhalb der Vorjahreswerte. Erstmals seit dem Jahr 2014 haben sich auch die Jah-

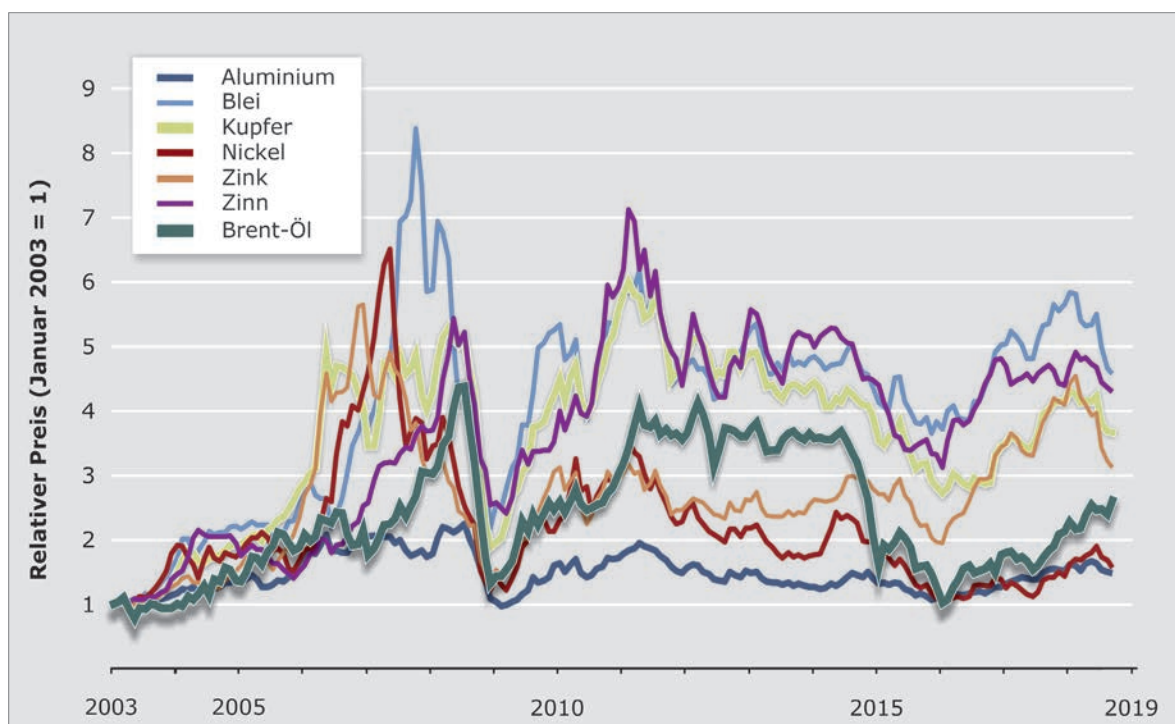


Abb. 2.1: Relative Preisentwicklung für wichtige Industriemetalle und Erdöl seit 2003.

resdurchschnittspreise von Aluminium (+22,7 %) und Nickel (+8,4 %) wieder erhöht.

Insbesondere die Jahresdurchschnittspreise für die Ferrolegierungen, die sich in den letzten Jahren mehrheitlich verbilligt haben, legten im Jahr 2017 gegenüber dem Vorjahr deutlich zu.

Die Jahresdurchschnittspreise der Edelmetalle haben sich im Jahr 2017 wie im Vorjahr uneinheitlich entwickelt. So notierte der Goldpreis mit 1.257,9 US\$/troy um 0,8 % über dem Vorjahreswert. Auch Silber verteuerte sich um 1,0 % auf einen Preis von 17,28 US\$/troy. Der Durchschnittspreis von Palladium lag im Jahr 2017 mit 42,0 % sehr deutlich über dem Vorjahreswert und hat damit erstmals seit 2014 wieder zugelegt. Der Jahresdurchschnittspreis von Platin hat im Jahr 2017 gegenüber dem Vorjahreswert um 3,9 % nachgegeben. Damit hat sich der Durchschnittspreis von Platin im sechsten Jahr in Folge verbilligt.

Während die Preisentwicklung der Industriemetalle und Stahlveredler stark konjunkturabhängig ist, unterliegen Hochtechnologiemetalle, die vor allem in Zukunftstechnologien Verwendung finden, zumeist technologie- und spekulationsbedingten, oft kurzfristigen Preispeaks, d. h. zeitlich begrenzten hohen Preisvolatilitäten. Nach der Preisrally bei den Seltenen Erden, mit Preishochständen im Jahr 2011 und außergewöhnlich hohen Preisvolatilitäten im Verlauf der letzten Jahre, hat sich die Situation zuletzt weiter entspannt. Im Jahr 2017 haben sich Jahresdurchschnittspreise der Seltenen Erden sehr unterschiedlich entwickelt (Tab. 4). So verbilligten sich z. B. Dysprosium um 3,0 % und Erbium um 0,8 %, während sich die Durchschnittspreise von Neodym und Terbium um 26,3 % bzw. 22,0 % verteuerten. Auch bei den Elektronikmetallen hat der Jahresdurchschnittspreis 2017 überwiegend nachgegeben. So mussten Germanium (–7,3 %) und Indium (–2,3 %), wie bereits in den beiden Vorjahren, erneut Abschläge hinnehmen. Der Jahresdurchschnittspreis von Gallium hat sich allerdings nach sehr deutlichen Abschlägen in den Vorjahren im Jahr 2017 erstmals wieder um 9,6 % verteuert.

Bei den Notierungen für die Industriemineralien verzeichneten Flussspat (–3,8 %), Graphit (–1,4 %) und Phosphat (–22,8 %) wie im Vorjahr Abschläge.

Der Jahresdurchschnittspreis 2017 für die Rohölreferenzsorte ‚Brent‘ (Nordseeöl) lag bei 54,13 US\$/bbl. Damit stieg der Preis um knapp 25 % gegenüber dem Vorjahr (43,56 US\$/bbl) und setzte den seit Januar 2016 anhaltenden Trend steigender Erdölpreise fort. Den höchsten Stand des Jahres erreichte der Ölpreis im Dezember 2017 mit 64,37 US\$/bbl. Die Erdölpreise pendelten im ersten Quartal 2017 nach den von der OPEC zum Jahresende 2016 beschlossenen Förderregulierungen auf vergleichsweise konstantem Niveau zwischen 50 und 55 US\$/bbl. Bis zur Jahresmitte kam es zu einer starken Volatilität im Ölpreis, die durch Spekulationen um die Höhe der amerikanischen Rohöl- und Mineralölproduktlagerstände und der Erwartung einer Beendigung bzw. Fortführung der OPEC-Förderregulierungen ausgelöst wurden. Die Jahrestiefstände wurden Ende Juni mit 44,63 US\$/bbl erreicht. Durch die weltweit robuste Nachfrage nach Erdöl sowie eine verheerende Hurrikansaison, die zweitweise große Teile der US-amerikanischen Raffineriekapazität und offshore-Produktion beeinträchtigte, stieg der Erdölpreis kontinuierlich an. Darüber hinaus verkündete die OPEC im November die Förderregulierungen bis Dezember 2018 beizubehalten. Dies verursachte weitere Preissteigerungen zum Jahresende.

Die US-amerikanische Referenzölsorte ‚West Texas Intermediate‘ (WTI) zeichnete den Preisverlauf von ‚Brent‘ mit geringen Preisunterschieden nach. Im Durchschnitt stieg der Rohölpreis von 43,77 US\$/bbl im Vorjahr auf 50,88 US\$/bbl im Jahr 2017. Die Preisdifferenz zwischen den beiden Rohölsorten kann mitunter bedingt durch regionale Nachfrage- und Angebotssituationen deutlich schwanken, war jedoch seit dem Jahr 2014 vergleichsweise gering. Gegen Ende des Berichtsjahres weitete sich die Preisdifferenz allerdings auf zeitweise über 6,49 US\$/bbl aus. Als dritter Preisindikator für Rohöl ist der OPEC-Korbpreis zu nennen, der sich aus 13 ausgewählten Erdölsorten der OPEC-Mitgliedsländer zusammensetzt. Dieser reduzierte sich im Jahresdurchschnitt auf 52,43 US\$/bbl (2016: 40,68 US\$/bbl).

Die Grenzübergangspreise für importiertes Erdöl reflektieren den Anstieg der Erdölpreise. Im Jahr 2017 müssten durchschnittlich 357,69 € je Tonne importiertes Erdöl gezahlt werden. Dies waren 24,9 % bzw. rund 71 €/t mehr als im Vorjahr (Tab. 1). Die Rohöleinfuhren sanken geringfügig gegen-

über dem Vorjahr um 0,5 Mio. t auf 90,74 Mio. t. Die Gesamtkosten der deutschen Rohölimporte stiegen um 6,32 Mrd. € auf 32,45 € Mrd. € (BAFA 2018a).

Nach vorläufigen Berechnungen des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA 2018b) ist der durchschnittliche Grenzübergangspreis 2017 für Erdgas im Vergleich zum Vorjahr von 4.275 €/TJ auf 4.729 €/TJ gestiegen (Tab. 2). Der Wert der Erdgaszugänge im Jahr 2017 betrug 22,6 Mrd. € im Vergleich zu 17,8 Mrd. € im Vorjahr. Nach dem fortgesetzten Rückgang der Importpreise im Jahr 2016 blieben die Preise des Jahres 2017 in etwa auf dem Niveau des 4. Quartals 2016, lagen im Jahresmittel 2017 aber um knapp 11 % über dem Niveau des Jahres 2016. Mit zunehmender Bedeutung des kurzfristigen Handels an den Spotmärkten und anderen Handelsplätzen gibt es seit dem Jahr 2010 zwischenzeitlich eine immer größer werdende Preisdifferenz zwischen den Grenzübergangspreisen für Rohöl und Erdgas. Die Entwicklung der Ölpreise spielt inzwischen für die Entwicklung der Gasbeschaffungskosten keine entscheidende Rolle mehr (AGEB 2018).

Der Preis für importierte Kraftwerkskohlen bewegte sich im Jahr 2017 zwischen 86 und 96 €/t SKE und damit auf einem vergleichsweise hohen Preisniveau. Der jahresdurchschnittliche Preis belief sich dabei auf 91,82 €/t SKE (+36,9 % gegenüber 2016). Wesentlich größer fielen die Preissteigerungen bei Koks- und Koks aus. Der jahresdurchschnittliche Preis für Koks- und Koks verdoppelte sich nahezu gegenüber dem Vorjahr von 87,68 €/t um 99,4 Prozent auf 174,84 €/t. Der Kokspreis stieg um 60,4 % gegenüber dem Vorjahr; der jahresdurchschnittliche Preis belief sich auf 256,34 €/t.

Die nordwesteuropäischen jahresdurchschnittlichen Spotpreise für Kraftwerkskohlen erhöhten sich signifikant von 68,53 US\$/t SKE im Jahr 2016 um rund 30 US\$/t SKE (+43,6 %) auf 98,38 US\$/t SKE im Jahr 2017. Entgegen dem Trend der Vorjahre erhöhten sich nach vorläufigen Schätzungen die europäischen Kohlenimporte geringfügig um rund 3 % (+5 Mio. t) im Jahr 2017.

## 2.3 Nachfrage- und Angebotstrends

### Nachfrage-trends

Wie in den Vorjahren war China auch im Jahr 2017, trotz eines etwas geringeren Wirtschaftswachstums, der wesentliche Weltwirtschaftsmotor und auch maßgeblicher Treiber der Rohstoffnachfrage. Dieser Trend wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit in den kommenden Jahren fortsetzen, wenn auch in etwas abgeschwächter Form.

Im Jahr 2017 verzeichneten die Basismetalle Aluminium, Blei und Zinn eine verstärkte Nachfrage, während die Nachfrage nach Kupfer und Zink fast unverändert blieb. Einen deutlichen Anstieg der weltweiten Nachfrage erfuhr Nickel. Gegenüber 2016 wurden 2017 etwa 17 % mehr Nickel eingesetzt.

China stand im Jahr 2017, außer bei Erdöl, weiterhin weltweit an führender Stelle der Verbraucherländer wichtiger Industrierohstoffe (Abb. 2.2). Deutschland zählt auch weiterhin zu den fünf größten Verbraucherländern bei den Industriemetallen Aluminium, Blei, Kupfer und Zinn. Beim Verbrauch von Zink, Nickel und Stahlerzeugnissen lag Deutschland 2017 im weltweiten Vergleich auf Rang 6. Die Russische Föderation gehört 2017 bei Steinkohle zur Gruppe der fünf größten Verbraucherländer (Platz 5 hinter China, Indien, den USA und Japan).

Seit Anfang des neuen Jahrtausends ist China zum Land mit dem größten Einfluss auf die Rohstoffmärkte aufgestiegen, während die klassischen Industriestaaten (vor allem die USA) stark an Einfluss verloren haben. Kein Land hatte jemals zuvor einen so starken Anstieg des Einflusses auf die Nachfrageseite zu verzeichnen wie China. Langfristig wird aufgrund der industriellen Entwicklung und des Aufbaus von Infrastrukturen in den Schwellenländern, insbesondere in China, eine dauerhaft hohe absolute Nachfrage bei den Energierohstoffen und mineralischen Rohstoffen sowie konjunkturbedingte Preisvolatilitäten bei den Industrierohstoffen erwartet. Die Rohstoffnachfrage aus China wird aufgrund stagnierender Wachstumsraten in Zukunft nicht mehr so stark zunehmen wie in den vergangenen zehn Jahren.

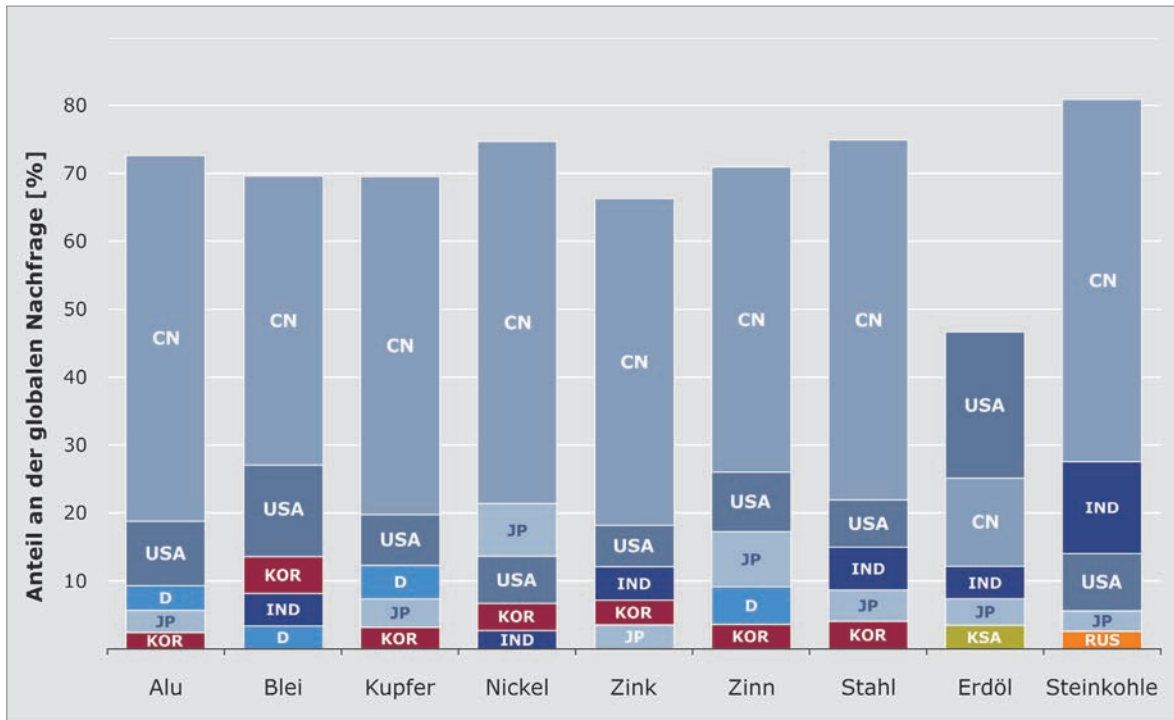


Abb. 2.2: Anteil der fünf größten Länder an der globalen Nachfrage wichtiger Industrierohstoffe im Jahr 2017 (CN = China, JP = Japan, KOR = Republik Korea, IND = Indien, RUS = Russische Föderation, KSA = Saudi-Arabien, D = Deutschland).

Im Vergleich zu China ist der Einfluss der drei anderen BRIC-Staaten Brasiliens, der Russischen Föderation und Indiens auf die globale Rohstoffnachfrage weiterhin relativ gering; dies wird voraussichtlich auch in den kommenden Jahren so bleiben. Zuletzt war die Nachfrage nach wichtigen Industrierohstoffen in Brasilien und in der Russischen Föderation z. T. sogar rückläufig. Diese Länder werden als wichtige Bergbauländer in den kommenden Jahren somit eher das Angebot als die Nachfrage nach mineralischen Rohstoffen beeinflussen, sofern dort keine grundsätzlichen politischen und/oder wirtschaftlichen Umwälzungen stattfinden. Zumindest für Indien ist festzustellen, dass es sich bei den Metallrohstoffen als Verbraucher unter den Top 10 etabliert hat und dass seine absolute Nachfrage nach diesen Metallen mehrheitlich stetig zunimmt. So hat sich Indien im Vergleich zum Vorjahr z. B. bei der weltweiten Nickel-Nachfrage vom sechsten auf den fünften Platz vorgeschoben. Wie sich Indien bezüglich der Rohstoffnachfrage mit der Auflage ambitionierter Infrastrukturprogramme, wie den in den letzten Jahren gestarteten Initiativen „Digital India“ und „100 Smart Cities“ und der Wirtschaftsförderzone „Delhi-Mumbai Industrial Corridor“ weiterentwickelt, bleibt abzuwarten. Weiterhin große Nachfrager nach Metallrohstoffen sind neben den bereits

genannten Ländern die USA, Japan und die Republik Korea.

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 auch zukünftig auftreten. Außerdem können auch Handels- und Wettbewerbsverzerrungen zu Rohstoffpreispicks führen, wie z. B. das indonesische Exportverbot für Nickelerze und -konzentrate, das in der ersten Jahreshälfte 2014 zu einem deutlichen Nickelpreisanstieg führte.

**Angebotstrends**

Die weltweiten Explorationsaktivitäten lassen sich über die Entwicklung der globalen Explorationsausgaben abschätzen (Abb. 2.3). Die Explorationsausgaben für die Entwicklung neuer Rohstoffprojekte sind im Bereich der Nichteisenmetalle (ohne Aluminium, aber inklusive Uran) sowie der Edelmetalle, ausgewählter Industrieminerale (vor allem Kalisalz, Phosphate, Seltene Erden) und Edelsteine (Diamanten), nach einem Allzeithoch 2012 und danach deutlich rückläufigen Investitionen 2017 erstmals wieder gestiegen und erreichten im Berichtsjahr etwa 7,95 Mrd. US\$ (S&P 2018).

Im Vergleich zum Vorjahr stiegen die Explorationsausgaben im Jahr 2017 um etwa 14,5 %, liegen damit aber immer noch 66 % unter den 2012 getätigten Ausgaben.

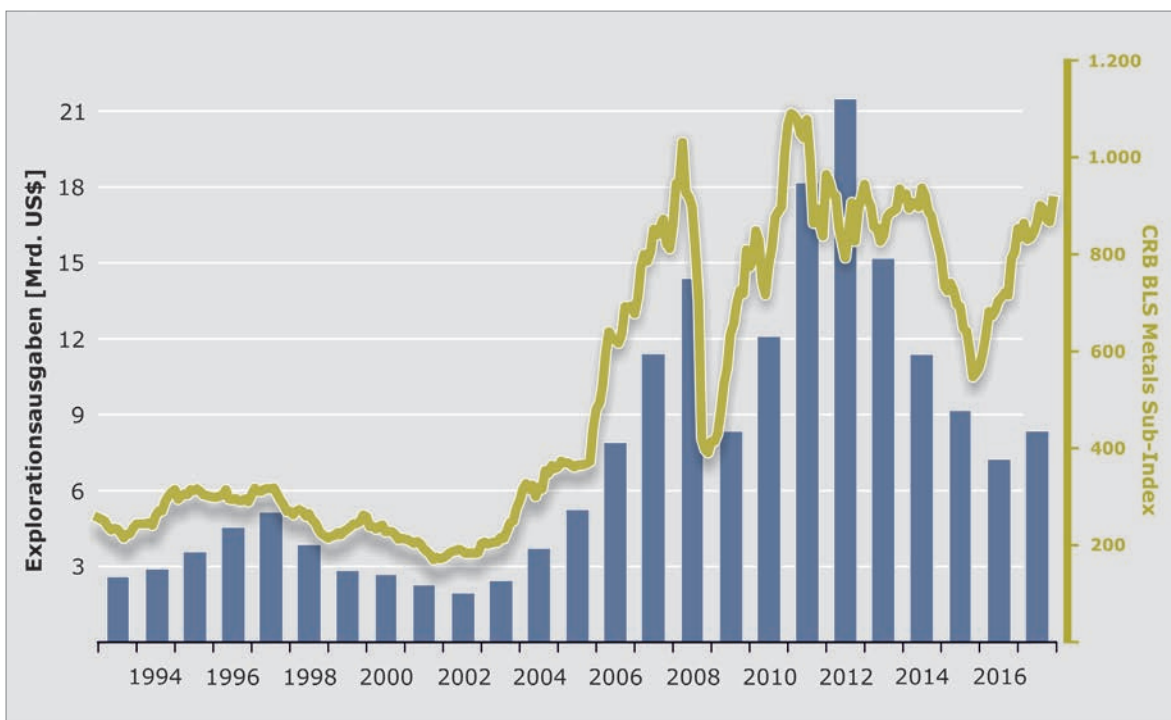
Insbesondere der Anteil der sogenannten Junior-Explorationsunternehmen an den weltweiten Explorationsausgaben ist seit dem Jahr 2012 gegenüber dem Anteil der Bergbaufirmen sowie staatlicher Bergbauaktivitäten stark zurückgegangen. Im Berichtsjahr konnten diese allerdings

Zuwächse in den Explorationsausgaben, vor allem bei Gold, aufweisen.

Für das Jahr 2018 wird ein weiterer Anstieg der Explorationsausgaben insgesamt erwartet. Im Jahr 2017 entfiel der überwiegende Teil der weltweiten Explorationsausgaben auf Gold (etwa 51 %). Auf Kupfer, Nickel, Blei und Zink entfielen 30 %.

Mit einem globalen Anteil von 30 % wurden die höchsten Explorationsausgaben auch im Jahr 2017 wieder in Lateinamerika getätigt. Wie im Vorjahr wurde dabei hauptsächlich in den sechs Ländern Chile, Peru, Mexiko, Brasilien, Argentinien und Kolumbien investiert. Der Großteil der Ausgaben in der Region (44 %) floss in die Goldexploration.

Die aggregierten Explorationsausgaben für Eurasien erreichten im Berichtsjahr einen Anteil von etwa 16 % der weltweiten Ausgaben. Der Großteil der Investitionen erfolgte in China und in der Russischen Föderation, sowie in Kasachstan, Indien, Serbien und Finnland. Im Zentrum der Investitionen standen Gold und Basismetalle. Nach Europa flossen 2017 5 % der globalen Explorationsausgaben für Nichteisenmetalle. Insgesamt



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

konnten besonders Finnland und Serbien steigende Investments von 94 % bzw. 69 % gegenüber dem Vorjahr verzeichnen.

In Kanada erreichte der globale Anteil der Explorationsausgaben wie in den zwei Vorjahren auch 2017 etwa 14 %. 62 % der Ausgaben entfielen auf Gold.

Auf Afrika entfielen im Jahr 2017 etwa 14 % der weltweiten Explorationsausgaben. Hauptsächlich wurde in den Ländern Demokratische Republik Kongo, Burkina Faso, Tansania und Südafrika investiert. Der Schwerpunkt der Explorationsausgaben lag auf Gold (61 % der regionalen Explorationsausgaben) und den Basismetallen.

Für Australien betrug der weltweite Anteil der Explorationsausgaben im Jahr 2017 knapp 14 %. Mehr als die Hälfte (59 %) der Investitionen wurde für Gold getätigt. Der Anteil der USA an den globalen Explorationsausgaben lag im Jahr 2017 bei etwa 8 %. Der Schwerpunkt der Investitionen lag hier auf Kupfer und Gold. In der Region Pazifik/Südost-Asien wurden im Berichtsjahr etwa 4 % der weltweiten Explorationsausgaben getätigt. Hier flossen die Gelder hauptsächlich in die Länder Philippinen, Indonesien und Papua Neuguinea.

Durch die verstärkte Nachfrage nach Batterien und steigenden Preisen für Rohstoffe für die Batterieproduktion verlagerten etliche Junior-Firmen ihren Fokus auf diese Rohstoffe. Dies führte 2017 zu einer Vervierfachung der Explorationsausgaben für Kobalt und einer Verdopplung der Ausgaben für Lithium gegenüber dem Vorjahr. Etwa ein Viertel der Investitionen in Kobalt flossen in die Demokratische Republik Kongo, die die weltweit größte Kobaltförderung aufweist.

Im Vergleich zum Vorjahr nahmen die Fördermengen für Bauxit, Chromit, Nickel, Zink und Zinn im Jahr 2017 zu (Tab. 54, 52, 49, 63, 66). Die Förderung von Kupfer und Blei (Tab. 57, 60) hingegen nahm im Jahr 2017 im Vergleich zum Vorjahr ab. Demnach reagierte der Bergbausektor mehrheitlich auf die steigende Nachfrage und die anziehenden Rohstoffpreise. Es ist anzunehmen, dass sowohl die Rohstoffnachfrage als auch damit einhergehend die Rohstoffpreise mittel- bis langfristig weiter steigen werden. Ein entsprechendes zusätzliches Angebot aus neuen Standorten wird aber nur mit der üblichen „Lead Time“ (Zeitraum

von der Exploration bis zur Rohstoffproduktion), die für Industriemetalle etwa 15 Jahre beträgt, den Markt erreichen.

Als wichtigster Rohstofflieferant steht die internationale Bergbauindustrie auch weiterhin hohen Herausforderungen gegenüber. Der teilweise limitierte Zugang zu neuen Explorationsgebieten in politisch instabilen Regionen, die Berücksichtigung notwendiger Umweltauflagen und sozialer Aspekte, als auch die oft fehlende Akzeptanz für die Rohstoffgewinnung in den Industrienationen und eine eher stagnierende Technologieentwicklung im Bereich der Rohstofferkundung erschweren den Explorationsfortschritt vor allem für Rohstoffe, die für Hochtechnologieanwendungen benötigt werden.

Zunehmendes Recycling leistet einen deutlichen Beitrag zur Verbesserung des Rohstoffangebots. Solange aber die Weltbevölkerung und die Weltwirtschaft wachsen, wird der Recyclingsektor – auch langfristig – das Angebot an Rohstoffen nur in begrenztem Maße ergänzen.

### **Situation der deutschen verarbeitenden Industrie**

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

Deutschland importierte im Jahr 2017 Rohstoffe im Wert von etwa 162,3 Mrd. € (Energierohstoffe, Nichtmetalle und Metallrohstoffe: Erze, Konzentrate, Zwischenprodukte, nachgelagerte Produkte entlang der Wertschöpfungskette einschließlich Halbzeug). Dies entspricht einem deutlichen Plus von etwa 25,5 Mrd. € (+18,8 %) gegenüber dem Vorjahr. Dieser Anstieg resultiert in erster Linie aus den deutlich höheren Rohstoffpreisen, die insbesondere bei den Energie- und den Metallrohstoffen zu deutlich höheren Ausgaben geführt haben. Bei den Nichtmetallen hingegen nahm der Wert im Vergleich zum Vorjahr nur leicht um etwa 0,6 % zu (s. Kap. 3).

Nach Angaben der Wirtschaftsvereinigung Metalle (WVM 2018a) erzielte die deutsche Nichteisen-(NE)-Metallindustrie im Jahr 2017 mit 108.120 Beschäftigten (+0,9 % gegenüber 2016, auf einer geänderten Berechnungsgrundlage, siehe WVM 2018a) in 655 Unternehmen einen Umsatz von 51,3 Mrd. €, was einer Zunahme von etwa 6,8 % gegenüber dem Vorjahr entspricht. Das Inland war für die deutsche NE-Metallindustrie mit einem Umsatz von 27,4 Mrd. € der mit Abstand wichtigste Absatzmarkt. Insgesamt 23,9 Mrd. € stammen aus dem Auslandsgeschäft (Exportquote von 47 %). Wie im Vorjahr gingen 2017 ungefähr 75 % der Exporte (Rohmetall und Halbzeug) der deutschen NE-Metallwirtschaft in den Euroraum. Damit waren die EU-Länder nach dem Inland die zweitwichtigste Absatzregion für die deutsche NE-Metallindustrie. Allein 42 % der Gesamtexporte entfielen auf die fünf Länder Großbritannien (11 %), Österreich (9 %), Frankreich (8 %), Italien (7 %) und Polen (7 %). Außerhalb der Europäischen Union stellten die Schweiz (7 %), die USA (4 %), die Türkei (2 %) und China (2 %) die größten Absatzmärkte für Rohmetall und Halbzeug dar. Trotz der hohen Importabhängigkeit bei den Metallen war Deutschland im Jahr 2017 wie in den Vorjahren wieder Nettoschrottexporteur. Im Jahr 2017 war China erneut der größte Importeur für deutschen NE-Metallschrott.

Die Produktion der deutschen NE-Metallindustrie erhöhte sich im Jahr 2017 um etwa 1 % auf 8,6 Mio. t. Während die deutsche Aluminiumindustrie ihre Produktion im Berichtsjahr gegenüber dem Vorjahr um etwa 1 % auf 4,1 Mio. t gesteigert hat, erreichte die Buntmetallindustrie im Berichtsjahr mit 3,2 Mio. t ein Plus von etwa 0,4 % gegenüber dem Vorjahreswert. Auch die NE-Metallgießereiindustrie produzierte mit 1,3 Mio. t Gussteilen einen Zuwachs (+1 %).

## 2.4 Ausblick

Nach einem globalen Wirtschaftswachstum von 3,1 % im Jahr 2017 erwartet die Weltbank auch für das Jahr 2018 wieder ein weltweites Wachstum von 3,1 %. Für das Jahr 2019 wird von der Weltbank eine Zunahme der Wirtschaftsleistung von etwa 3,0 % prognostiziert. Das robuste Weltwirtschaftswachstum im Jahr 2017 und die seit Anfang 2016 mehrheitlich wieder kräftig ansteigenden

Rohstoffpreise führten im Berichtsjahr erstmals wieder zu einer Zunahme der Explorationsausgaben. Davor waren die Ausgaben für die Exploration in vier aufeinanderfolgenden Jahren sehr deutlich gefallen. Im Jahr 2017 ist die Förderung wichtiger Industrierohstoffe mehrheitlich deutlich angestiegen. Gleichzeitig ist im Berichtsjahr die Nachfrage nach allen wichtigen Industriemetallen gestiegen. In den nächsten Jahren können Lieferengpässe auftreten, welche die Planungssicherheit der Unternehmen einschränken.

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

## 2.5 Deutschlandweites Kataster für Hochtechnologierohstoffe

Die Anteile hochtechnologie(HT)relevanter Spurenmetalle wie Germanium, Gallium, Indium und Antimon in deutschen sulfidischen Buntmetallerzen sind bislang nicht systematisch untersucht. Gibt es regionale Verteilungsmuster oder wirtschaftlich gewinnbare Anreicherungen? Antworten auf diese für zukünftige Forschungs- und Explorationsaktivitäten wichtigen Fragen fügt das im  $r^4$ -Rahmenprogramm des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Verbundforschungsprojekt „HTMET“ seit 2015 zu einem deutschlandweiten Rohstoffkataster zusammen. Das wissenschaftliche Projekt unter Koordination der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) hat als Partner die CUTEC- und IFAD-Institute der Universität Clausthal, die RECYLEX GmbH in Goslar sowie das Department Angewandte Geowissenschaften und Geophysik der Montanuniversität Leoben (Österreich). Asso-

zierte Partner sind u. a. auch die Geologischen Dienste mehrerer Bundesländer.

Hauptziel der Forschung war die systematische Abschätzung des HT-Metallrohstoffpotenzials von Buntmetallerzen in historischen deutschen Lagerstättendistrikten für eine mögliche zukünftige rohstoffeffiziente Nutzung der Lagerstätteninhalte. Die genannten Spurenmetalle besitzen zwar eine enorme Bedeutung für den HT-Standort Deutschland, sie rechtfertigen jedoch bislang wertmäßig keine eigenständige Bergbauunternehmung und stellen klassische Nebenprodukte des Bergbaus dar.

Basierend auf umfangreichen Untersuchungen wurde ein geochemisch-mineralogisch-ökonomisches Kataster (GMWK) des HT-Metallrohstoffpotenzials von sulfidischen Erzen nach genetischen Lagerstättentypen entwickelt. Im Fokus begleitender Labor- und Technikumsversuche stand eine maximale Nutzung der Rohstoffe. Umfangreiches Material aus historischen Sammlungen sowie Probennahmen in heimischen Bergbaurevieren bildeten die Grundlage für die Bestandsaufnahme der Rohstoffpotenziale. Rund 500 Erzproben aus elf deutschen Erzdistrikten (109 Vorkommen in 35 Lagerstättenclustern) wurden ebenso analysiert wie Proben aus angrenzenden EU-Regionen. Schwerpunkte der Probenauswahl lagen u. a. im Harz, Erzgebirge, Siegerland, Ruhrgebiet und im mittleren und südlichen Schwarzwald.

Das GMWK wurde in Form einer Datenbank erstellt. Aufgelistet sind dort Gehalte an Wertmetallen (Haupt-, Neben- und HT-Spurenmetalle) und wesentliche Anteile an Mineralen (z. B. nutzbare Gangartminerale wie Flussspat und Baryt) in den Lagerstätten (Primärindikatoren), Standortfaktoren (Sekundärindikatoren) und Aufbereitungseigenschaften der Erze (Tertiärindikatoren). Basierend auf den erfassten Indikatoren werden für jede Einzellagerstätte automatisiert Datenblätter generiert. Das neuartige multikriterielle Bewertungstool wurde mit dem Schwerpunkt auf die Bewertung von Clustern von Lagerstätten/Vorkommen konzipiert.

Das GMWK soll einen Beitrag zur zukünftigen Bereitstellung wirtschaftsstrategischer Rohstoffe für den HT-Standort Deutschland leisten. Insbesondere sollen das deutschlandweite Kataster und das Bewertungskonzept für HT-Metallrohstoffpo-

tenziale auf Möglichkeiten für Explorationsaktivitäten hinweisen und Aspekte der Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz berücksichtigen sowie zur Bewertung heimischer Rohstoffpotenziale beitragen. Ob Metallerze hierzulande in Zukunft tatsächlich wirtschaftlich gewonnen werden können, hängt in erster Linie von der Entwicklung der Weltmarktpreise ab, setzt aber auch bergrechtliche Genehmigungsverfahren und umfangreiche Investitionen in neue bergbauliche Anlagen voraus.



## 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 2017 wurden in Deutschland 177,2 Mio. t Braunkohle, Steinkohle und Erdöl, 8,283 Mrd. m<sup>3</sup> Erdgas, Erdölgas und Grubengas sowie etwa 609 Mio. t mineralische Rohstoffe zuzüglich ca. 4,3 Mio. m<sup>3</sup> Torf produziert (Abb. 3.2). Diese Produktionsmenge hatte einen Wert von insgesamt rund 12,3 Mrd. € (Abb. 3.3).

Mengenmäßig sind Bausande und -kiese mit ca. 257 Mio. t die wichtigsten mineralischen Rohstoffe, auf die weit über ein Drittel der heimischen Rohstoffproduktion entfällt. Zusammen mit den an zweiter Stelle folgenden gebrochenen Natursteinen machen sie rund drei Viertel der Menge der gewonnenen Rohstoffe aus. Platz drei wird von der Braunkohle eingenommen, die nach wie vor der wichtigste heimische Energieträger ist. Bezogen auf den Wert ist Braunkohle<sup>1</sup> der bedeutendste heimische Rohstoff, gefolgt von Kali- und Kali-

salzprodukten, Sanden und Kiesen, gebrochenen Natursteinen sowie Erdgas, dessen Wert aufgrund geringerer Förderung deutlich zurückgegangen ist.

Auch im Weltmaßstab gesehen behauptet sich Deutschland nach wie vor als wichtiges Bergbauland. Im Jahr 2017 war das Land für Braunkohle weiterhin der weltgrößte, für Rohkaolin der drittgrößte sowie für Steinsalz (inklusive Siedesalz und Sole) der viertgrößte Produzent. Für diese Rohstoffe ist Deutschland auch Europas größter Produzent. Bei der Produktion von Kalisalz, dem Ausgangsprodukt für lebenswichtige Düngemittel, findet sich Deutschland weltweit auf Platz fünf, im europäischen Maßstab auf Platz drei.

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

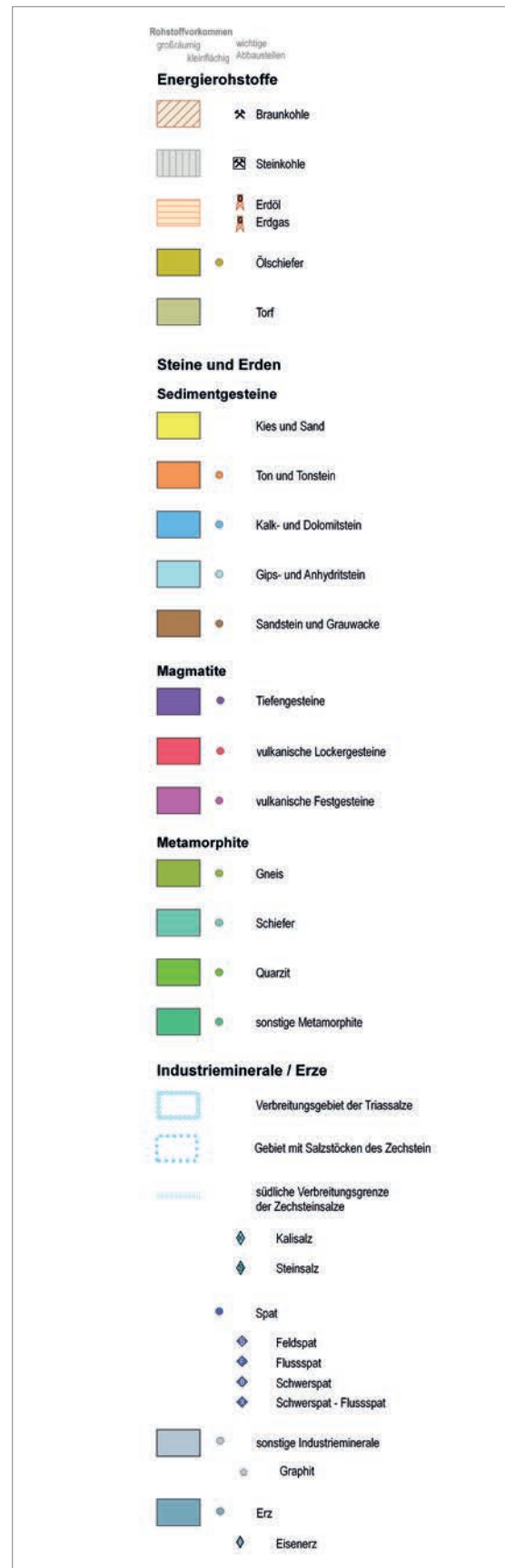
<sup>1)</sup> Seit dem Berichtsjahr 2013 wird ein auf den Förderkosten von Braunkohle basierender Preis für den Wert der Braunkohleproduktion herangezogen. In den Vorjahren basierte diese Berechnung auf einem Braunkohleproduktpreis (Braunkohleprodukte wie Braunkohlestaub und Braunkohlenbriketts).

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 „Industrieminere-



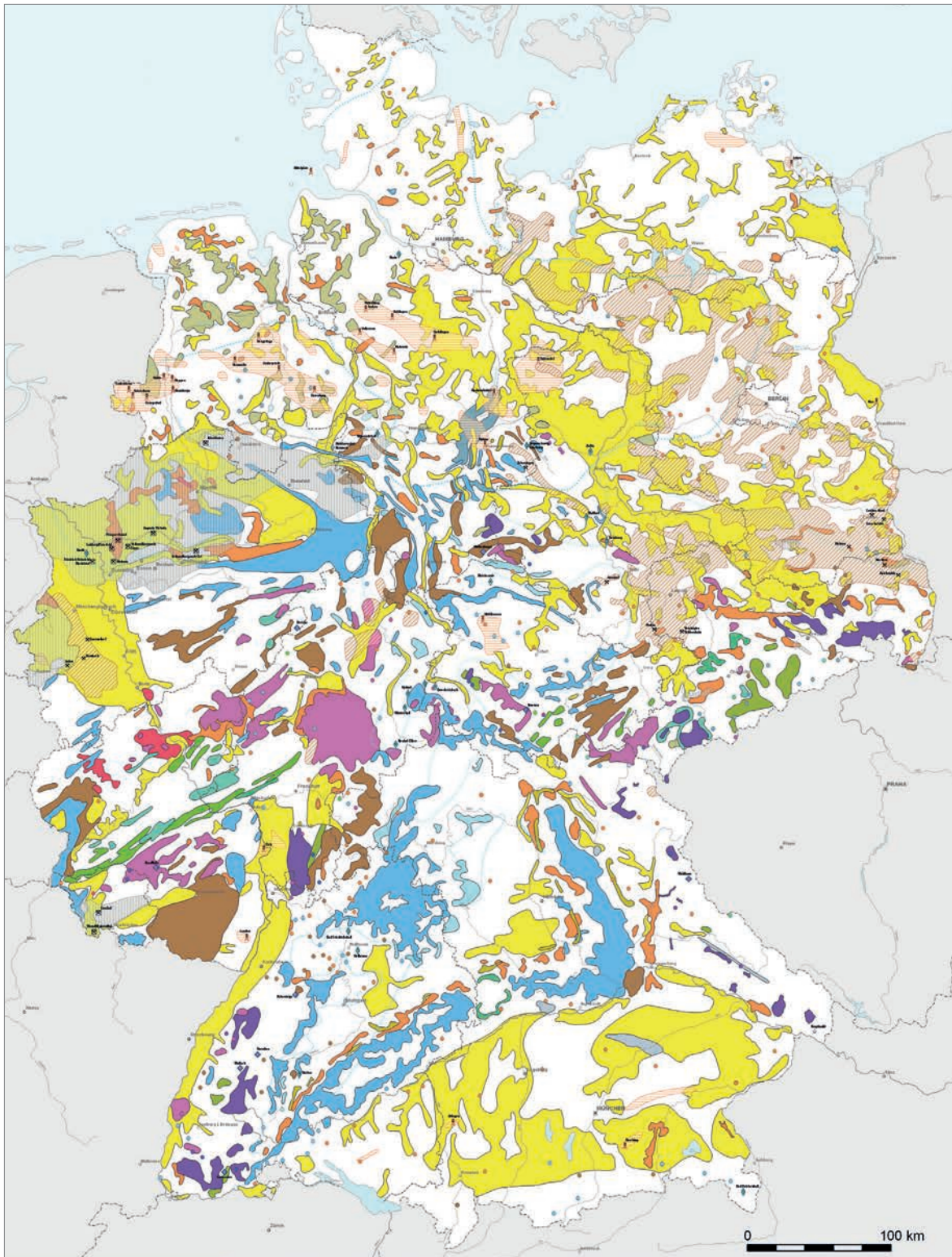


Abb. 3.1: Karte der Bodenschätze der Bundesrepublik Deutschland mit Legende (linke Seite) nach DILL & RÖHLING (2007).

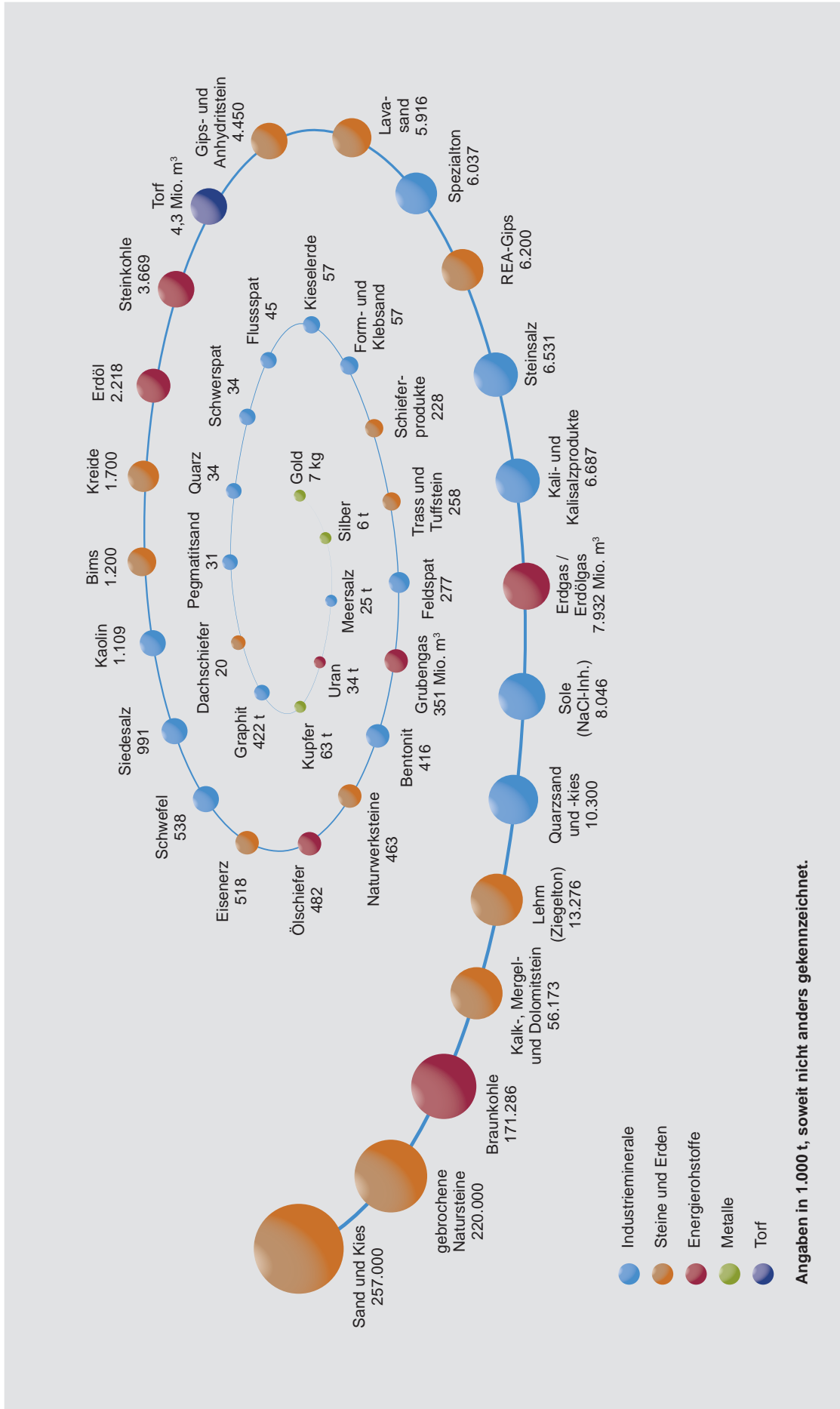


Abb. 3.2: Rohstoffproduktion in Deutschland im Jahr 2017.

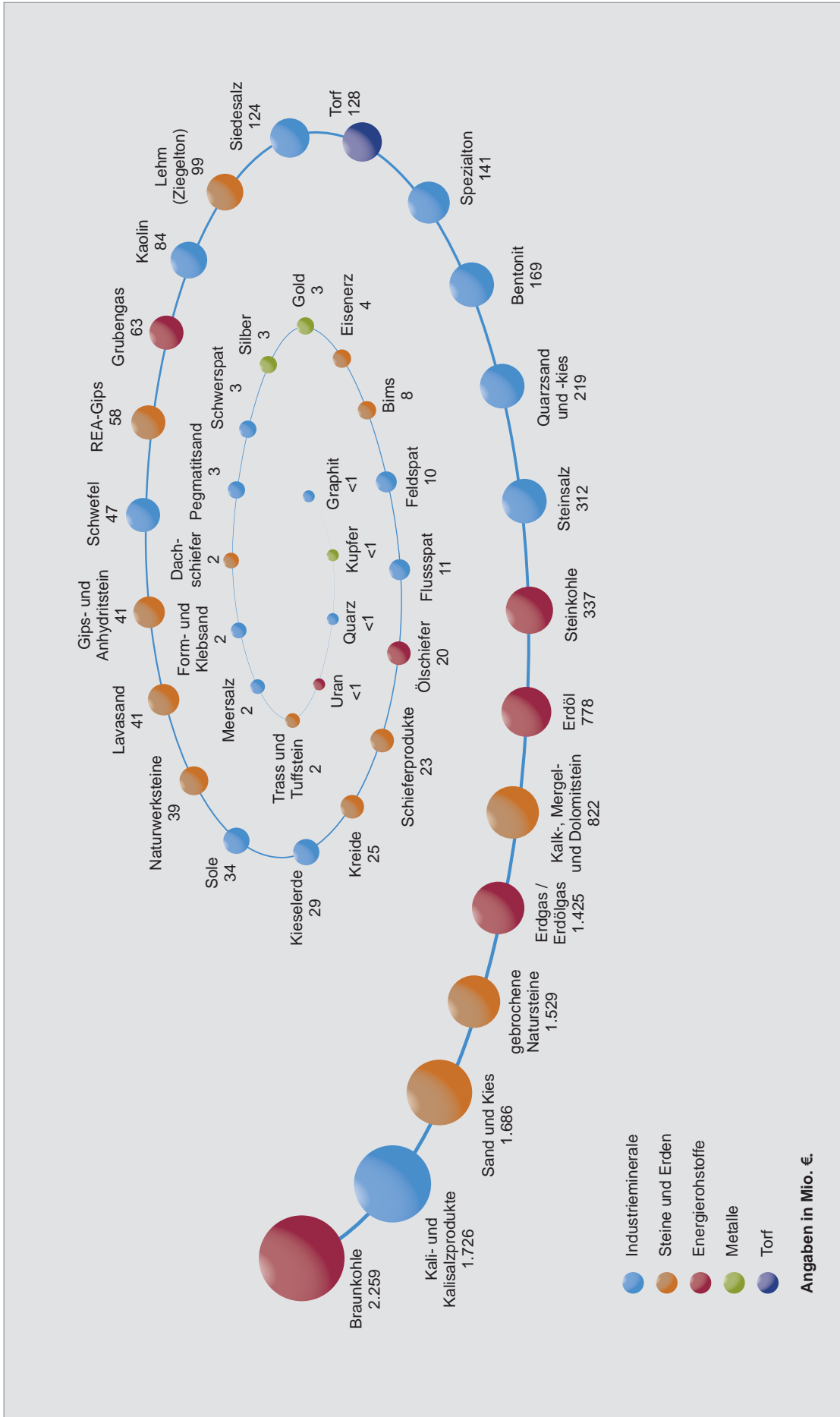


Abb. 3.3: Wert der in Deutschland produzierten Rohstoffe im Jahr 2017.

rale in Deutschland“ (BGR o. J.), 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 teils stark voneinander abweichen. In den kommenden Jahren soll die Datenqualität weiter verbessert werden, was aber im Hinblick auf die Vergleichbarkeit mit älteren Daten zu Einschränkungen führen kann.

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

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

### 3.1.2 Außenhandel

#### Import

Deutschland hat im Jahr 2017 Waren im Wert von 1.034,5 Mrd. € eingeführt, 8,3 % mehr als im Vorjahr (DESTATIS 2018). Davon entfielen 162,3 Mrd. € bzw. 15,7 % auf Energierohstoffe, Metalle und Nichtmetalle (Erze, Konzentrate, Zwischen- und nachgelagerte Produkte entlang der Wertschöpfungskette einschließlich Halbzeug, ohne Waren)<sup>2</sup>. Das ist im Vergleich zum Vorjahr ein deutliches Plus von 18,8 %. Nach vier Jahren mit kontinuierlich sinkenden Werten stiegen die Import-

tausgaben damit zum ersten Mal wieder an und lagen leicht über dem Niveau der Jahre 2010 und 2015 (Abb. 3.4). Sowohl die Kosten für Energie als auch für Metallrohstoffe waren deutlich höher als im Vorjahr: die Ausgaben für Energierohstoffe stiegen um 20,2 % bzw. 14,3 Mrd. €, die Kosten für Metallrohstoffe lagen 18,1 % (+7,3 Mrd. €) über denen des Jahres 2016. Die Ausgaben für Nichtmetallrohstoffe sind nahezu unverändert geblieben (+0,6 %) (Tab. 3.1).

Energierohstoffe machten mit 52,2 % den größten Teil der Importausgaben aus. Es folgen NE-Metallrohstoffe, Rohstoffe für die Eisen- und Stahlindustrie und Edelmetalle (45,9 %). Das Schlusslicht mit einem Anteil von 1,9 % am Gesamteinfuhrwert bilden die Nichtmetalle (Abb. 3.6).

In der Gruppe der Energierohstoffe entfielen zwei Drittel der Ausgaben auf Öl (37,9 %) und Gas (28,5 %). 24,1 % wurden für petrochemische Produkte (u. a. Öle, Schmierstoffe, Treibstoffe) ausgegeben. Den Rest teilen sich Kohle (6,9 %) und sonstige Energierohstoffe (2,7 %). Bei den Metallrohstoffen liegen die primären und sekundären Vorstoffe (Erze und Konzentrate bzw. Abfälle, Schrotte, Schlacken und andere Rückstände) bei zusammen 22,4 %. Auf Zwischenprodukte (Oxide, Hydroxide, Primärraffinade, Sekundärraffinade, Legierungen) entfielen rund 35,4 %. Den Rest machten Produkte der höheren Wertschöpfungsstufen aus. Bei den Nichtmetallen entfielen die meisten Ausgaben auf Industriemineralien (50,1 %). Es folgen Steine und Erden (33,8 %), Edel- und Schmucksteine (13,4 %) und als Schlusslicht Torf mit 2,6 % der Ausgaben.

Verglichen mit dem Vorjahr hat Deutschland 2017 mit 418 Mio. t nur 0,4 % mehr Rohstoffe importiert. Die Menge der Energierohstoffe nahm um 1 % ab; bei Metallrohstoffen gab es ein leichtes Plus von 2,6 %. Die Importe von Nichtmetallen erhöhten sich um 7,2 % (Abb. 3.7).

Erdgas und Erdöl machten 35,1 % bzw. 31,4 % der Importmengen von Energierohstoffen aus. Weitere 17,1 % entfielen auf diverse Kohlespezifikationen, hauptsächlich Kesselkohle, Kokskohle und Koks, 16,4 % waren petrochemische Produkte. Sonstige Energierohstoffe (Kernenergieerohstoffe, Bitumen, Asphalt) spielten mengenmäßig keine Rolle. Auf Erze und Konzentrate entfielen rund 51 % der importierten Metallrohstoffe, über 88 % davon war

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

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

	2015	2016	2017	2015	2016	2017	Änderungen 2016/2017
	Mrd. €			%			%
<b>Import</b>							
Energie	88,7	70,4	84,7	56,1	51,6	52,2	20,2
Metalle	66,3	63,1	74,6	41,9	46,2	45,9	18,1
Nichtmetalle	3,1	3,1	3,1	1,9	2,2	1,9	0,6
<b>Summe</b>	<b>158,1</b>	<b>136,6</b>	<b>162,3</b>				<b>18,8</b>
<b>Export</b>							
Energie	23,7	18,4	21,0	30,2	26,0	26,0	14,2
Metalle	51,9	49,5	56,8	66,2	70,0	70,3	14,6
Nichtmetalle	2,8	2,9	2,9	3,6	4,0	3,6	2,4
<b>Summe</b>	<b>78,5</b>	<b>70,8</b>	<b>80,7</b>				<b>14,0</b>

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

	2015	2016	2017	2015	2016	2017	Änderungen 2016/2017
	Mio. t			%			%
<b>Import</b>							
Energie	293,4	296,8	294,1	71,7	71,3	70,4	-0,9
Metalle	90,3	90,7	93,1	22,1	21,8	22,3	2,6
Nichtmetalle	25,5	28,5	30,6	6,2	6,9	7,3	7,2
<b>Summe</b>	<b>409,2</b>	<b>416,1</b>	<b>417,8</b>				<b>0,4</b>
<b>Export</b>							
Energie	57,6	51,5	55,1	39,7	36,0	36,9	7,1
Metalle	43,0	43,6	45,9	29,6	30,5	30,7	5,1
Nichtmetalle	44,5	47,7	48,6	30,7	33,4	32,5	1,8
<b>Summe</b>	<b>145,1</b>	<b>142,9</b>	<b>149,6</b>				<b>4,7</b>

Eisenerz, Abfälle und Schrotte machten 8,5 % aus, auch hier dominierten Eisen und Stahl. Die Anteile für Zwischenprodukte lagen bei 11,6 %, den Rest machten Produkte der höheren Wertschöpfungsstufen aus. 66,8 % der Importmengen von Nichtmetallen entfielen auf Steine- und Erden (Sande, Kiese, Splitt, gebrochene Natursteine, Gesteinsmehle), gefolgt von Industriemineralen mit 29,6 % und Torf (3,6 %). Edel- und Schmucksteine waren mengenmäßig ohne Bedeutung.

Deutschland importiert seine Rohstoffe aus vielen Teilen der Welt. Die Importe erfolgen sowohl direkt

aus rohstoffproduzierenden Ländern, in Form von Erzen und Konzentraten oder Zwischen- und Vorprodukten wie Ferrolegierungen, Oxide, Hydroxide, als auch aus Ländern mit einer weiterverarbeitenden Industrie (Hütten, Raffinerien), die selbst nur zum Teil über eine entsprechende inländische Rohstoffförderung verfügen.

Gut ein Drittel (34,5 %) der Rohstoffimporte stammten aus Europa, gefolgt von den GUS-Staaten mit 18,4 %. 24,4 % der Rohstoffe wurden aus Ländern importiert, die aus Gründen des Datenschutzes nicht genannt werden dürfen („vertrauliche Län-

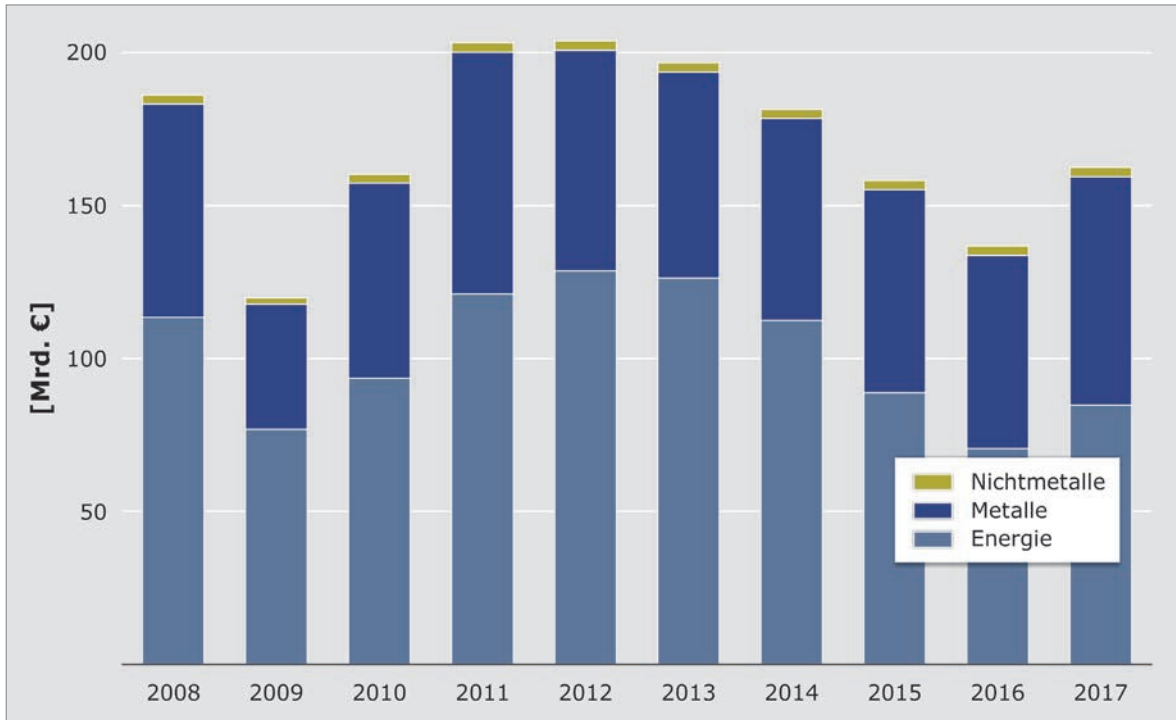


Abb. 3.4: Wert der deutschen Rohstoffeinfuhren seit 2008.

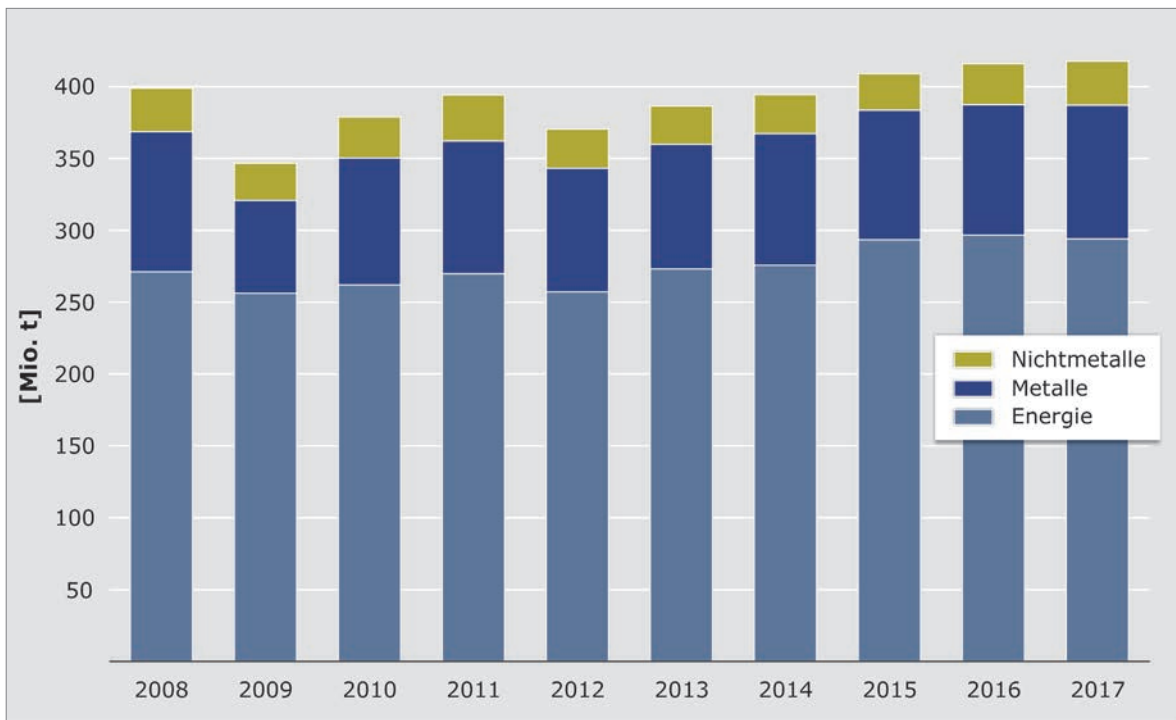


Abb. 3.5: Menge der deutschen Rohstoffeinfuhren seit 2008.



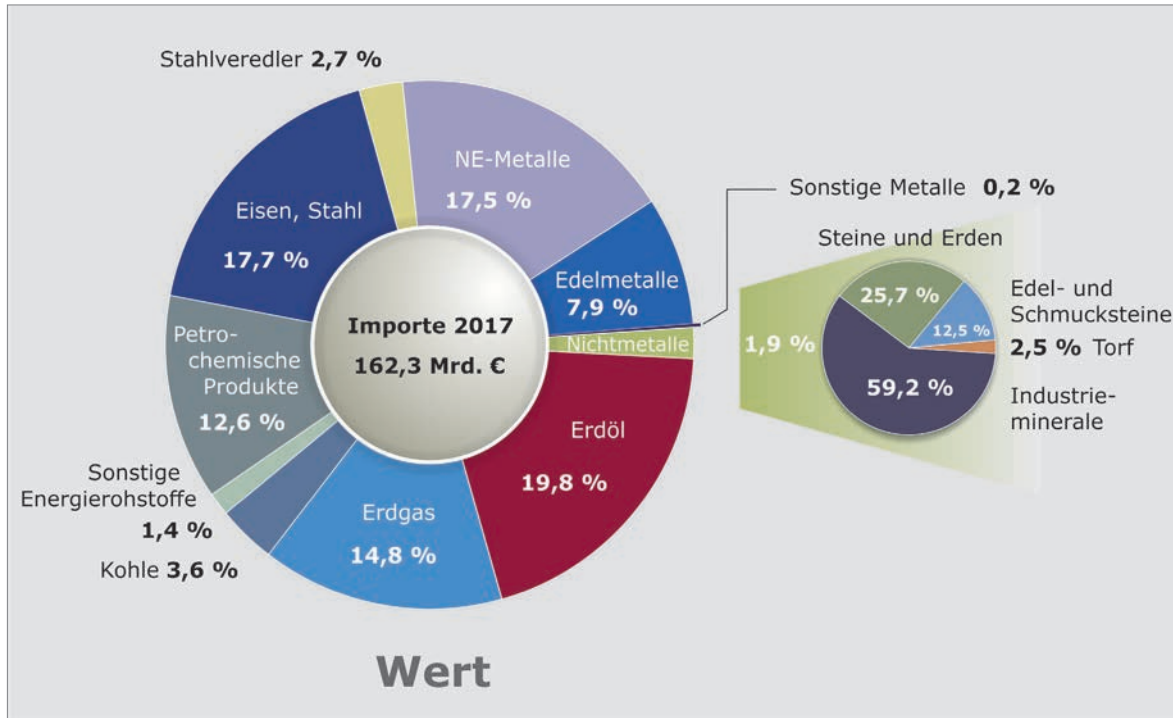


Abb. 3.6: Deutsche Rohstoffeinfuhren 2017 nach Wert.

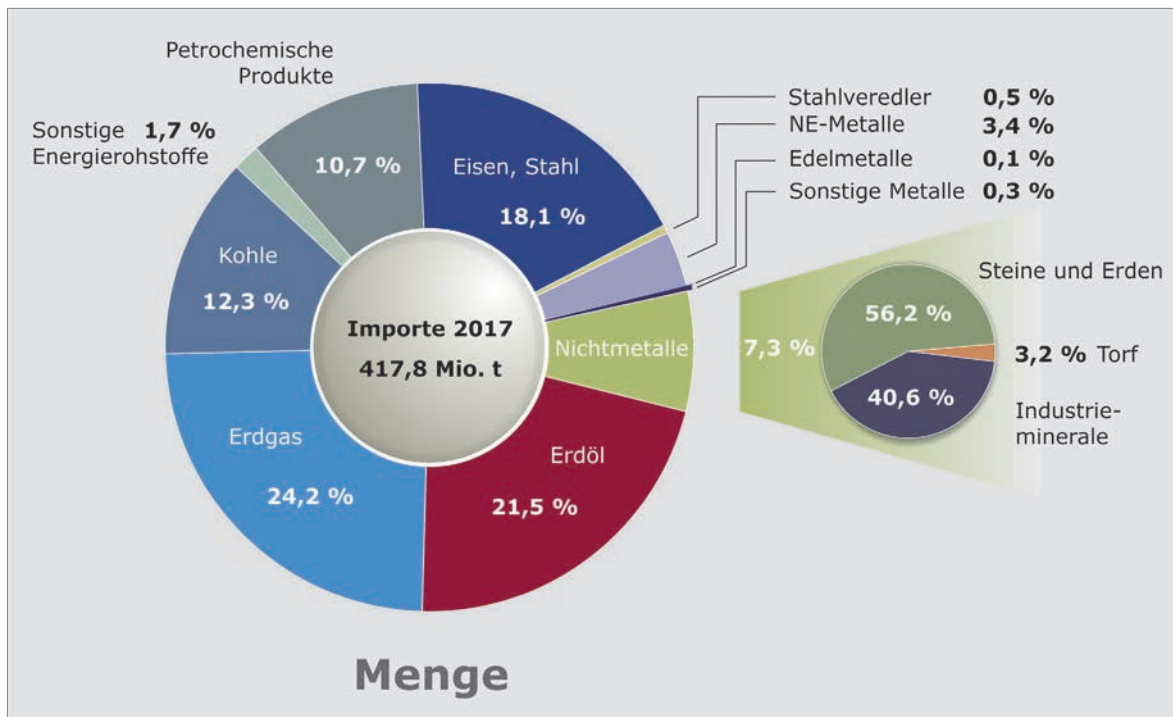


Abb. 3.7: Deutsche Rohstoffeinfuhren 2017 nach Menge.

der“). Im Wesentlichen handelte es sich hierbei um Erdgasimporte, die laut früheren Berichten dieser Reihe zu 35 – 40 % aus der Russischen Föderation und zu jeweils 30 – 35 % aus den Niederlanden und Norwegen stammten (s. auch Abb. 3.14). Der Anteil europäischer Lieferländer läge damit bei etwa 50 %, die GUS-Staaten kämen auf Werte zwischen 25 und 30 %. Es folgten Südamerika (7,2 %), Afrika (6,7 %) und Nordamerika (5,2 %), Australien/Ozeanien (1,5 %), der Nahe Osten (1,3 %), Asien (0,8 %) und Zentralamerika/Karibik (0,1 %). Die Verteilung der Herkunft der Importe für metallische Rohstoffe spiegelt den hohen Anteil südamerikanischer Lieferungen von Erzen, Konzentraten und Raffinademetall vor allem aus den Bereichen Eisen/Stahl und Kupfer wider. Nichtmetalle wurden zu 94 % aus dem europäischen Raum importiert (Abb. 3.8).

Die nach Wert wichtigsten Einfuhrländer waren die Russische Föderation (30,2 Mrd. €), die Niederlande (27,4 Mrd. €) und Norwegen (13,2 Mrd. €).

In den Berichten zur Rohstoffsituation Deutschlands hat die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe wiederholt auf Importe von Rohstoffen hingewiesen, deren Produktion auf wenige Lieferländer oder Firmen konzentriert ist. Dazu gehört eine Reihe von Rohstoffen, die mit Raten

bis über 80 % aus Ländern mit erhöhtem Länderrisiko importiert werden, wie z. B. Seltene Erden, Wolfram, Wismut, Antimon aus China oder Bauxit aus Guinea. Teilweise hohe Importabhängigkeiten bestehen aber auch bei Rohstoffen aus Lieferländern, deren Zuverlässigkeit als Handelspartner außer Frage steht.

### Export

Im Jahr 2017 hat Deutschland mineralische Rohstoffe<sup>3</sup> und Energierohstoffe im Wert von 81 Mrd. € exportiert. Davon entfielen 70,3 % auf metallische Rohstoffe. Energierohstoffe machten 26 %, Nichtmetalle 3,6 % der Exporteinnahmen aus (Tab. 3.1).

37 % der exportierten Rohstoffmengen in Höhe von knapp 150 Mio. t entfielen auf Energierohstoffe, im Wesentlichen auf Erdöl und petrochemische Produkte. 31 % waren Nichtmetalle, davon fast 75 % Steine und Erden. Rund 60 % der Metallexporte waren Produkte der höheren Wertschöpfungsstufen. Des Weiteren wurden große Mengen an Abfällen und Schrotten exportiert, insbeson-

<sup>3)</sup> Ohne Daten zum Export von Kalisalzen und -dünger. Die Daten werden seit 2008 aus Datenschutzgründen nicht mehr veröffentlicht.

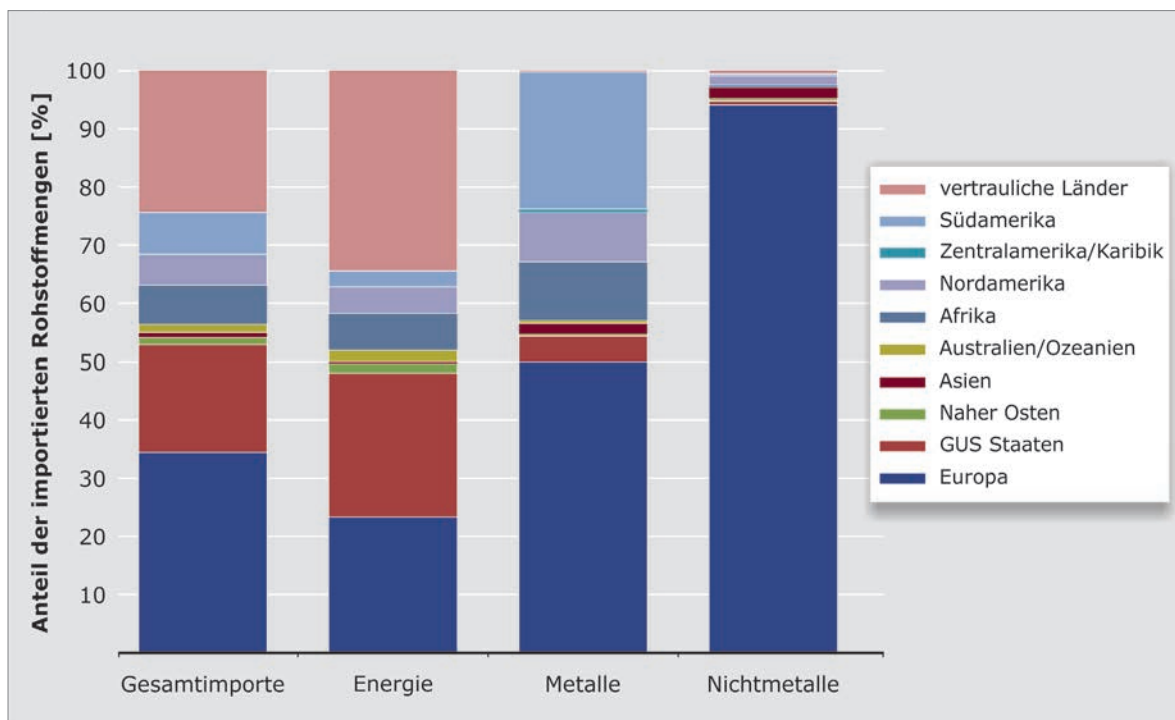


Abb. 3.8: Herkunft der deutschen Rohstoffeinfuhren 2017 nach Menge.

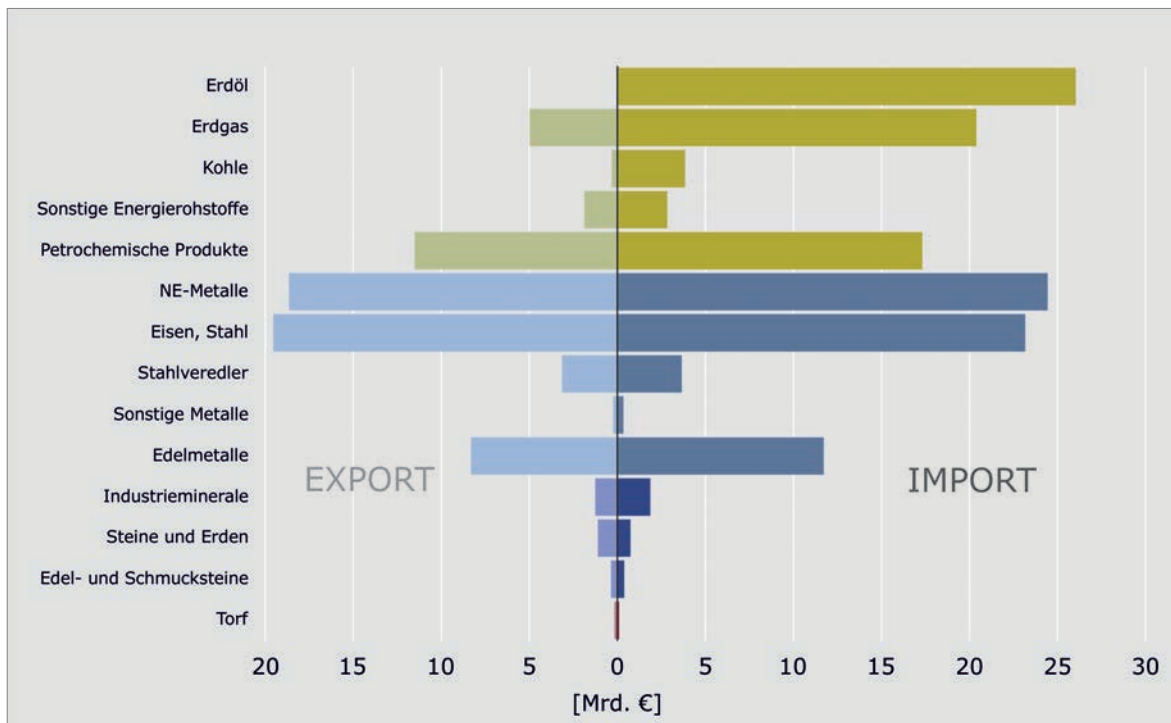


Abb. 3.9: Außenhandelsbilanz 2017 nach Wert.

dere von Eisen/Stahl, Kupfer und Aluminium, die insgesamt gut 28 % der Metallexporte ausmachen.

### Handelsbilanz

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

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

Energierohstoffen finden sich in den Tabellen 5 – 22, 26, 31, 37 und 44 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 Recycelbarkeit 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 52 % des Aluminiums, etwa 41 % des Kupfers und etwa 43 % des Rohstahls aus sekundären Rohstoffen (Abb. 3.10). Global ist der Anteil der Produktion von Metallen aus Sekundärmaterial meist jedoch weit geringer als in Deutschland. Die deutsche Importabhängigkeit für Metallerze und -konzentrate (Primärrohstoffe) liegt bei 100 %. Durch das Recycling von Metallrohstoffen und den Zukauf von Schrotten und Abfällen, überwiegend aus EU-Staaten, wird die Abhängigkeit von Primärrohstoffimporten deutlich reduziert.

Sekundärrohstoffe werden wie Primärrohstoffe weltweit gehandelt. Die Entwicklung beider Märkte ist für metallische Rohstoffe eng miteinander verknüpft. So steigt das Angebot an Sekundärrohstoffen in Phasen hoher Preise von Primärrohstoffen an, während sich in Phasen mit niedrigen Preisen das Schrottangebot verringert. Die Preisentwicklung auf den Schrottmärkten ist deutlich volatil. Durch wettbewerbsverzerrende Maßnahmen ist,

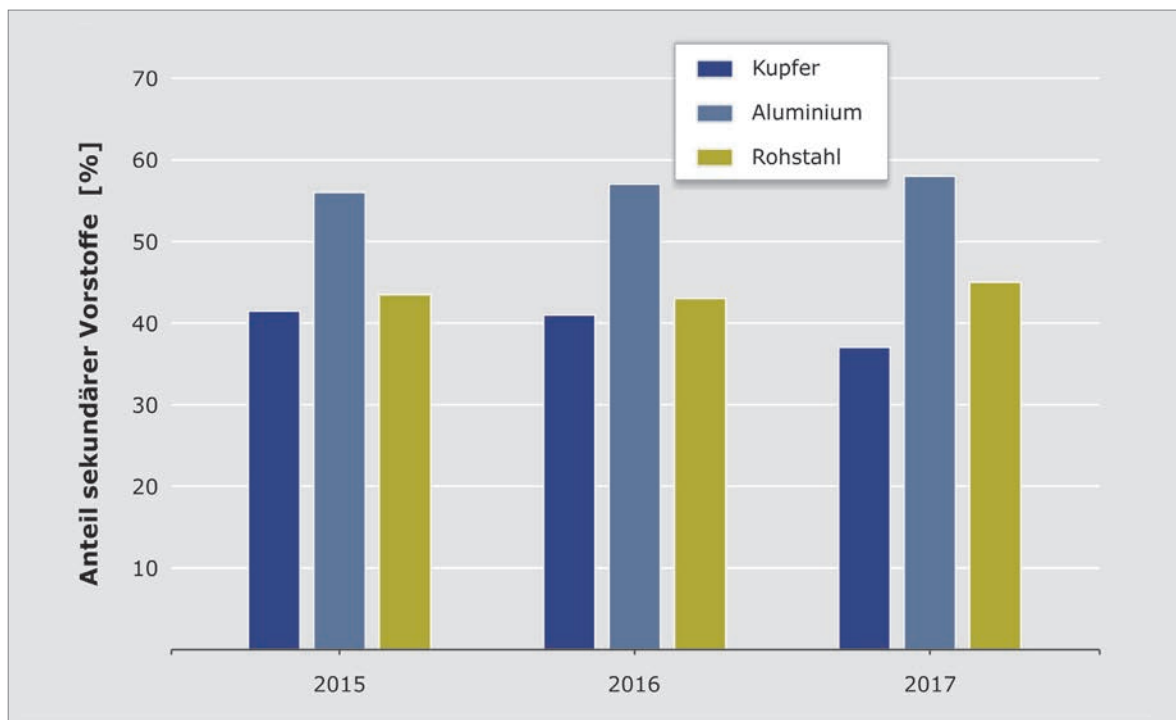


Abb. 3.10: Anteil sekundärer Rohstoffe an der deutschen Aluminium-, Kupfer- und Rohstahlproduktion (2017 vorläufige Zahlen, berechnet auf Grundlage der Daten von ICSG, BDSV, WV Stahl, WV Metalle, WBMS).

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

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

Steine und Erden werden überwiegend in der Bauindustrie, in verarbeiteter oder nicht verarbei-

teter Form, als Zuschlagstoffe bei der Herstellung von Baustoffen verwendet. Insgesamt wurden 2012 (letzte Erhebung) 96,1 % des Straßenaufbruchs und 78,3 % des Bauschutts recycelt (KW BAU 2017). 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 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 innova-

tive 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.

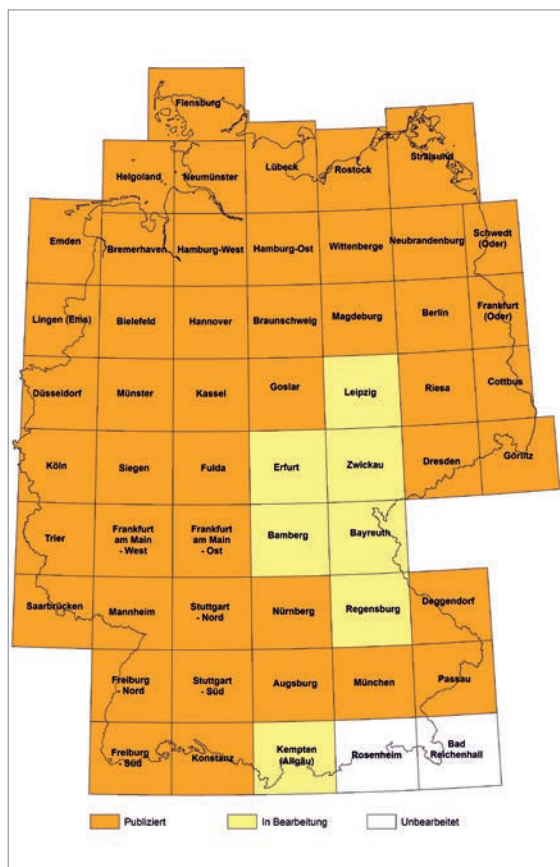
Die Versorgung der Wirtschaft mit Rohstoffen muss insgesamt den Grundsätzen der Nachhaltigkeit genügen, d. h. sie muss ökologisch, ökonomisch und sozial verträglich sein. Die Rohstoff-

sicherung muss angesichts ihrer wirtschaftlichen, sozialen und damit gesamtgesellschaftlichen Bedeutung bei Abwägungsentscheidungen jedoch den gleichen Rang einnehmen, wie andere öffentliche Belange.

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

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

Das Kartenwerk bezweckt die Dokumentation, Darstellung und Beschreibung der für die Versor-



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

Tab. 3.3: Flächenäquivalente für die im Jahr 2017 genutzte Rohstoffmenge.

		Menge	„Dichte“	Ø Abbau- mächtigkeit	Flächenäquivalent	
		t	t/m <sup>3</sup>	m	m <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>
Baurohstoffe und Industrieminerale	Bausand, Baukies etc.	257.000.000	1,8	15	9.518.519	9,52
	gebrochene Natursteine	220.000.000	2,6	25	3.384.615	3,38
	Kalk- und Dolomitsteine	56.173.000	2,6	25	864.200	0,86
	Lehm und Ziegelton	13.276.000	2,2	5	1.206.909	1,21
	Quarzsande und -kiese	10.300.000	1,8	15	381.481	0,38
	Lavasand	5.916.000	1,4	20	211.286	0,21
	Spezialtone	6.037.000	2,2	20	137.205	0,14
	Rohkaolin	5.168.000	2,2	30	78.303	0,08
	Gips- und Anhydritstein	4.500.000	2,0	10	225.000	0,23
	Bims, Trass und Tuffstein	1.458.000	0,3	15	324.000	0,32
	Naturwerksteine	463.000	2,6	5	35.615	0,04
	Bentonit	417.000	2,6	15	10.692	0,01
	Feldspat und Pegmatitsand	308.000	1,8	30	5.704	0,01
	Schiefer	228.000	1,2	20	9.500	0,01
	Kieselerde	57.000	2,6	20	1.096	0,00
	Form- und Klebsand	57.000	1,2	10	4.750	0,00
Zwischensumme:	581.358.000	–	–		16,40	
Energierohstoffe	Braunkohle, Rheinland	91.250.000	1,3	35	2.005.495	2,01
	Braunkohle, Lausitz	61.210.000	1,3	11	4.280.420	4,28
	Braunkohle, Mitteldeutschland	18.830.000	1,3	11	1.316.783	1,32
	Torf (m <sup>3</sup> )	4.299.000	0,5	1,5	5.732.000	5,73
	Zwischensumme:	172.235.780	–	–		13,33
<b>Gesamt:</b>						<b>29,73</b>

gung 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 Industriemineralien, Steine und Erden, Torf, Braunkohle, Ölschiefer und Solen. Jede Karte wird ergänzt durch ein Begleitheft mit erläuterndem Text.

Das geologisch-lagerstättenkundliche Wissen über die oberflächennahen Rohstoffvorkommen

muss durch verstärkte Prospektions- und Explorationsarbeiten zukünftig weiter aktualisiert und vertieft werden, um gegenüber anderen raumbeanspruchenden 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. Zum Stichtag, den 31.12.2017, wurden nach Angaben des Statistischen Bundesamtes ca. 1.519 km<sup>2</sup>, d. h. ca. 0,425 % der Landfläche der Bundesrepublik Deutschland als Abbauland genutzt. Das Flächenäquivalent für die im Jahr 2017 neu genutzte Rohstoffmenge betrug dabei ca. 30 km<sup>2</sup> (Tab. 3.3). Bezogen auf die Gesamtfläche Deutschlands

(357.582 km<sup>2</sup>) ergibt sich daraus ein Prozentsatz von ca. 0,008 % für die im Jahr 2017 neu genutzte wirkliche Abbaufäche. 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

Im Jahr 2017 stieg der Primärenergieverbrauch (PEV) leicht an und lag mit 13.550 PJ um 0,9 % über dem Vorjahreswert (Tab. 23a, b) und knapp 12 % unter dem Maximalwert von 1979. Begünstigt wurde die Verbrauchsentwicklung durch die weiterhin vergleichsweise niedrigen Preise fossiler Energieträger (AGEB 2018).

Klar wichtigster Energieträger bleibt seit Jahrzehnten Mineralöl (34,5 %) gefolgt von Erdgas (23,8 %), Kohle (10,9 % Stein- und 11,1 % Braunkohle), Erneuerbaren Energien (13,1 %), Kern-

energie (6,1 %) und Sonstigen (0,4 %) (Abb. 3.12). Zum Anstieg des Energieverbrauchs im Bezugsjahr trugen insbesondere das gesamtwirtschaftliche Wachstum, die Zunahme des Energieverbrauchs im produzierenden Gewerbe sowie das anhaltende Bevölkerungswachstum bei. Der Temperatureinfluss spielte dagegen kaum eine Rolle. Im Energiemix konnten Erdgas, Erneuerbare und Mineralöl ihre Anteile ausweiten. Bei der Kernenergie und bei der Steinkohle kam es zu deutlichen, bei Braunkohle zu leichten Rückgängen (AGEB 2018).

Der erhöhte Energiebedarf wurde vor allem durch Verbrauchszuwächse beim Erdgas (+6,2 %), bei den Erneuerbaren Energien (+6,1 %) und beim Mineralöl (+2,7 %) gedeckt. Rückgänge waren bei Steinkohle (-11,3 %), Kernenergie (-9,8 %) und Braunkohle (-0,6 %) zu verzeichnen. Trotz des erheblichen Rückgangs bei Steinkohle blieb der Anteil fossiler Energieträger konstant und lag wie in den vergangenen zehn Jahren bei rund 80 % am Primärenergieverbrauch. Der Anteil der Erneuerbaren Energien am gesamten Energieverbrauch in Deutschland stieg 2017 auf 13,1 % (AGEB 2018).

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

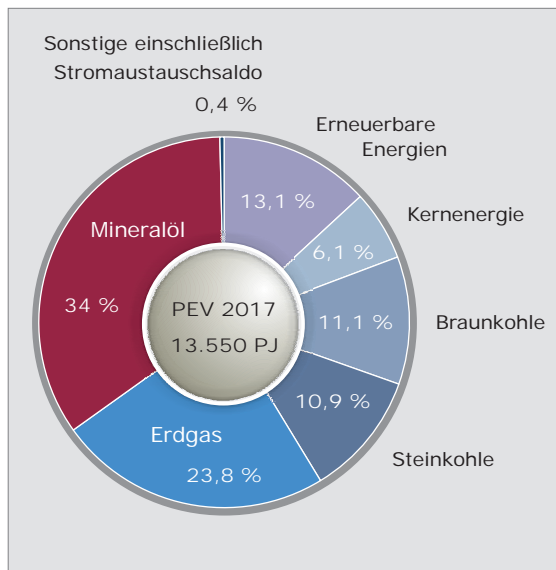


Abb. 3.12: Anteil der einzelnen Energieverbraucher am deutschen Primärenergieverbrauch im Jahr 2017 (Quelle: AGEB 2018).



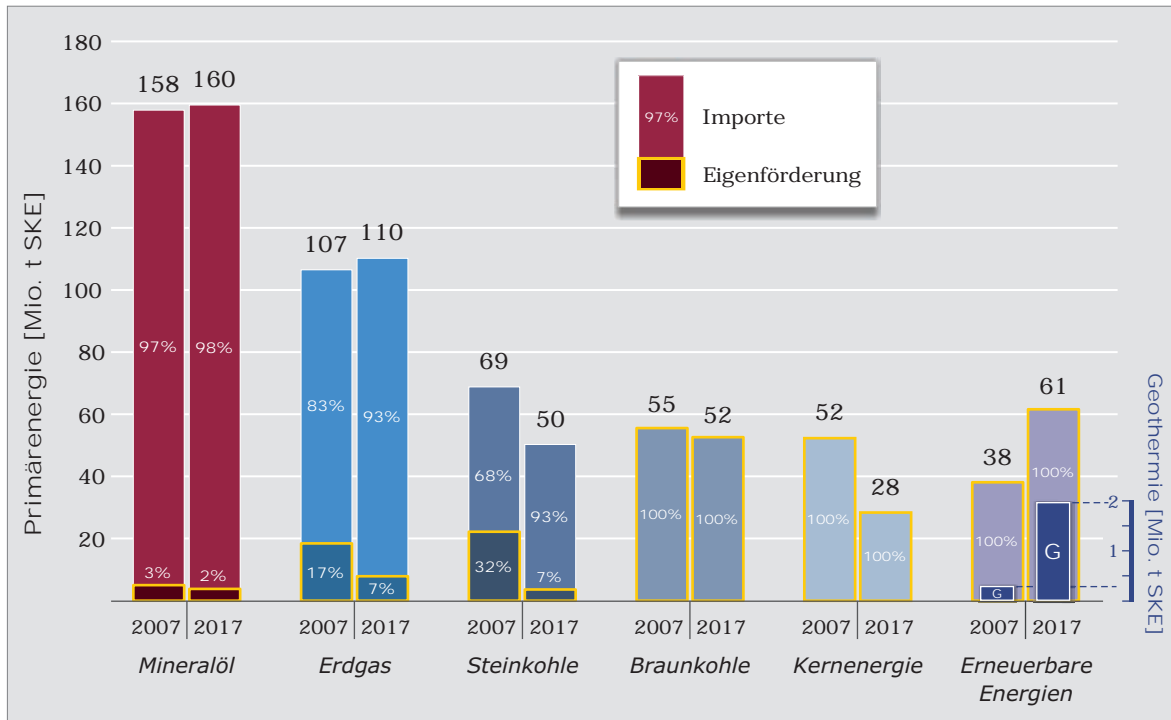


Abb. 3.13: Importabhängigkeit und Selbstversorgungsgrad Deutschlands bei einzelnen Primärenergierohstoffen in den Jahren 2007 und 2017 (Quellen: AGEB 2018, BMU 2013).

haben sich die Erneuerbaren Energien (knapp 45 %) etabliert, gefolgt von der Braunkohle mit etwa 38 %. Beide rangieren mit weitem Abstand vor Erdgas, Steinkohle und Erdöl (AGEB 2018).

Im 10-Jahresvergleich zeigt sich für die verschiedenen Energieträger ein differenziertes Bild des Primärenergieverbrauchs. Im Gegensatz zu Steinkohle, Braunkohle und Kernenergie stiegen von den nicht-erneuerbaren Energierohstoffen die Werte von Mineralöl und Erdgas leicht an. Dies liegt sowohl an dem Verbrauchsanstieg im Jahr 2017 als auch an vergleichsweise geringen Verbräuchen aufgrund milder Temperaturen im Jahr 2007. Der Anteil der Erneuerbaren Energien stieg hingegen auf Grund des fortschreitenden Ausbaus weiter an (Abb. 3.13). Aufgrund des Förderabfalls bei der Produktion aus heimischen konventionellen Erdöl- und Erdgasvorkommen und des Auslaufens der subventionierten Steinkohlenförderung sinkt der Selbstversorgungsbeitrag weiter ab. Vor diesem Hintergrund ist derzeit eine Minderung der hohen Importabhängigkeit Deutschlands bei den fossilen Energierohstoffen nicht absehbar.

### 3.2.2 Erdöl

Der größte Teil der Erdölreserven Deutschlands lagert im Norddeutschen Becken. Die sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven betragen zum Ende des Jahres 2017 etwa 28,3 Mio. t und lagen damit um 3,5 Mio. t bzw. 11 % unter denen des Vorjahres (Tab. 24). Diese Abnahme beruht maßgeblich auf einer aktualisierten Bewertung der Reserven bestehender Felder (LBEG 2018).

Zu den größten Reservenrückgängen kam es in der Region nördlich der Elbe mit 2,5 Mio. t (–15,2 %) sowie im Oberrheintal mit 1,7 Mio. t (–21,6 %). In den Förderregionen westlich der Ems stiegen die Reserven geringfügig um 0,041 Mio. t (+1,1 %) und zwischen Ems und Weser um 0,57 Mio. t (+26,5 %).

Die Erdöl- und Kondensatförderung Deutschland ist im Jahr 2017 mit 2,22 Mio. t abermals gesunken (2016: 2,35 Mio. t). Ende des Jahres 2017 standen 50 Erdölfelder in Produktion. Die Anzahl der aktiven Förder sonden stieg um neun auf 1.000. Über 87 % der Gesamterdölförderung wurde in den zehn förderstärksten Feldern erbracht. Die Fördermenge aus dem mit Abstand wichtigsten deutschen Erdölfeld Mittelplate/Dieksand reduzierte

sich um 5 % auf 1,23 Mio. t und deckte damit wie im Vorjahr rund 55 % der heimischen Förderung an Erdöl ab. Der Kondensatanteil an der Gesamtförderung betrug im Jahr 2017 13.062 t. Das entspricht 0,6 % der Gesamtförderung. Allein 19 % der deutschen Kondensatförderung fallen im einzigen offshore-Erdgasfeld A6/B4 in der deutschen Nordsee an (LBEG 2018).

Die Verteilung der Erdölfelder auf die deutschen Bundesländer ist Tabelle 25 dargestellt.

Zur Steigerung des Entölungsgrades werden die Felder Emlichheim, Georgsdorf und Rühle seit vielen Jahren mit tertiären Fördermaßnahmen (Enhanced Oil Recovery, EOR) wie Dampf-, Heiß- und Warmwasserfluten behandelt. Die durch EOR-Maßnahmen erreichte Förderung hatte einen Anteil von 13 % an der Gesamtproduktion (LBEG 2018).

Insgesamt sind bisher in Deutschland bis Ende des Jahres 2017 knapp 305 Mio. t Erdöl und Kondensat gefördert worden (LBEG 2018).

Die wichtigsten Erdöl-Fördergesellschaften und deren Förderung im Jahr 2017 in Deutschland nach konsortialer Beteiligung waren (BVEG 2018):

• Wintershall Holding AG	875.137 t
• DEA Deutsche Erdoel AG	636.890 t
• ENGIE E&P Deutschland GmbH	293.248 t
• BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG	233.865 t

Zum Ende des Jahres 2017 waren in der deutschen Erdöl- und Erdgasindustrie 8.385 Mitarbeiter beschäftigt, 270 Mitarbeiter weniger als im Vorjahr. Seit dem Jahr 2013 hat sich die Belegschaft der deutsche Erdöl- und Erdgasindustrie um 17 % verringert (BVEG 2018). Bedingt durch den höheren Erdöl- und Erdgaspreis im Vergleich zum Vorjahr stiegen die Förderabgaben der Erdöl- und Erdgasproduzenten an die Länder auf rund 249 Mio. € (+6 %). Davon entfielen 81 Mio. € Förderabgaben auf die Erdölproduktion.

Die inländische Bohraktivität ist gegenüber dem Vorjahr geringfügig gesunken und verbleibt mit 24 aktiven Bohrungen auf sehr niedrigem Niveau. Von den abgeteuften Bohrungen waren vier Explo-

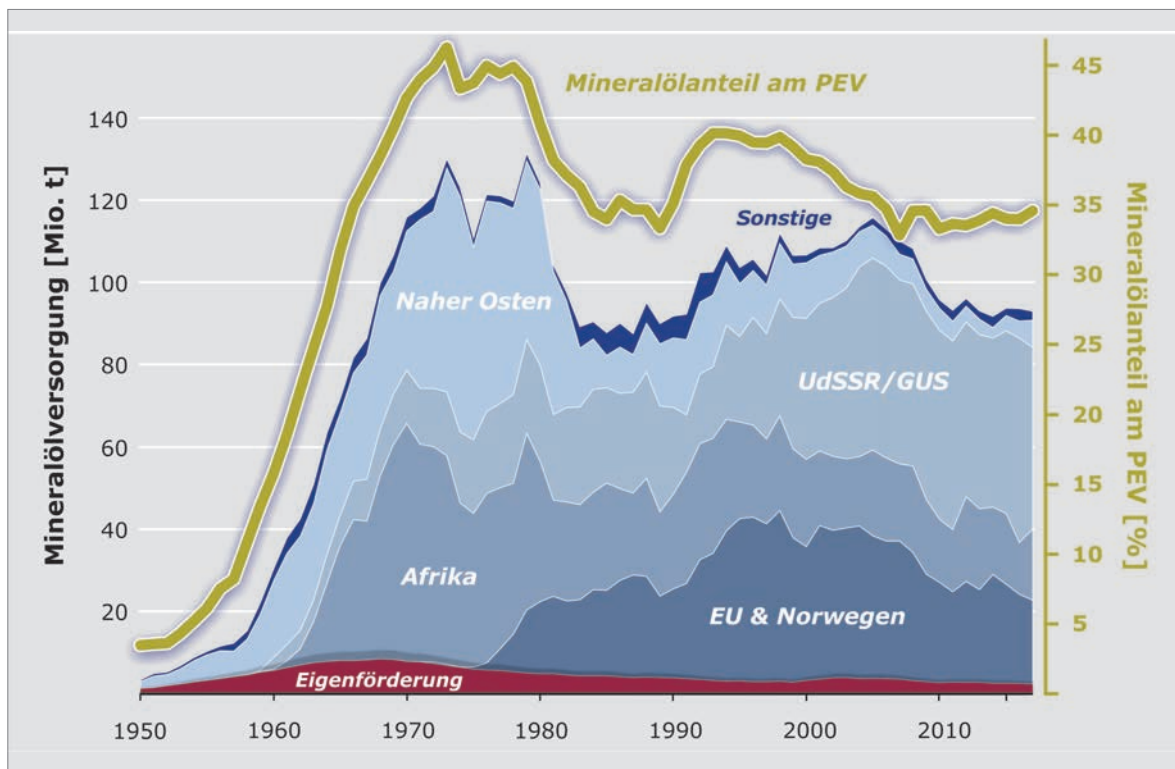


Abb. 3.14: Mineralölversorgung Deutschlands von 1950 – 2017.

rations- sowie 20 Feldesentwicklungsbohrungen (LBEG 2018).

Der Verbrauch stieg im Vergleich zum Vorjahr um 2,4 % und lag bei 112,5 Mio. t (2016: 109,8 Mio. t). Der Verbrauch von Flüssiggas (+39 %) und Flugbenzin (+8,6 %) nahm an stärksten zu (MWV 2018).

Die Rohölimporte sanken im Jahr 2017 geringfügig um 0,6 % auf rund 90,7 Mio. t. Die Rohölimporte Deutschlands stammen aus über 33 Ländern. Für die deutsche Rohölversorgung sind wie in den letzten Jahren drei Länder von besonderer Relevanz: die Russische Föderation, Norwegen und Großbritannien. Zusammen decken diese Länder knapp 58 % der deutschen Rohölimporte ab. Die Hauptlieferregionen waren wie bisher die GUS-Staaten (48,6 %), Europa (22,6 %) und Afrika (19,1 %) (Abb. 3.14). Erhebliche Zuwächse gab es bei den Importmengen aus Libyen (+5,1 Mio. t), Nigeria (+1,1 Mio. t) sowie dem Irak (+1,5 Mio. t). Geringere Importmengen kamen aus der Russischen Föderation (–2,5 Mio. t), Norwegen (–0,9 Mio. t) und Großbritannien (–0,7 Mio. t) (BAFA 2018a). Eine Übersicht aller Rohöllieferländer im Jahr 2017 liefert Tabelle 26.

Es wurde kein Rohöl ins benachbarte Ausland geliefert. Der Handel mit Mineralölprodukten wird meist mit EU-Ländern abgewickelt. Die Ausfuhr von Mineralölprodukten stieg um 3 % auf 23,5 Mio. t, während die Einfuhren um knapp 6 % auf 41,1 Mio. t stiegen (BAFA 2018a).

Deutsche Unternehmen produzierten im Jahr 2017 im Ausland rund 7,8 Mio. t Erdöl (Tab. 27). Die Wintershall konnte ihre Auslandsförderung gegenüber dem Vorjahr um 0,176 Mio. t steigern. Die DEA Deutsche Erdoel AG verzeichnete deutliche Rückgänge (–0,5 Mio. t).

Die wichtigsten deutschen Erdöl-Fördergesellschaften und deren Förderung im Jahr 2017 nach konsortialer Beteiligung im Ausland waren (BVEG 2018):

- Wintershall Holding AG      5,76 Mio. t
- DEA Deutsche Erdoel AG    2,01 Mio. t

Der Trend der letzten Jahre, dass sich die deutschen Energieversorger zunehmend von ihren Upstream-Beteiligungen trennen oder diese umzu-

strukturieren, setzte sich auch im Berichtsjahr fort. Bayerngas Norge AS fusionierte im Dezember 2017 mit der E&P-Abteilung der britischen Centrica plc zur eigenständigen Spirit Energy. Die deutsche Beteiligung an dem neuen E&P-Unternehmen beträgt 31 %.

Die Bundesrepublik Deutschland ist weiterhin nahezu vollständig von Rohöl- bzw. Mineralölimporten abhängig. Aufgrund dieser Abhängigkeit wurde bereits im Jahr 1966 eine Pflichtbevorratung eingeführt, die seit dem Jahr 1978 durch das Erdölbevorratungsgesetz (ErdölBevG) gesetzlich verankert ist (EBV 2008). Die 30 Mitgliedstaaten der zwischenstaatlichen IEA, die im Jahr 1974 als Folge der 1. Ölkrise gegründet wurde, um u. a. bei Rohölversorgungsengpässen in den Ölmarkt stabilisierend eingreifen zu können, halten ebenfalls strategische Erdölvorräte vor. Die in Deutschland gesetzlich vorgeschriebene Höhe der Bevorratung entspricht mindestens den täglichen Durchschnittsnettoeinfuhren für 90 Tage bezogen auf die letzten vor dem Bezugszeitraum liegenden drei Kalenderjahre. Vorgehalten werden Rohöl sowie Mineralölprodukte. Diese lagern in Kavernen, Tank- oder Vorratslagern von Raffinerien (BMJV 2017). Zum Stichtag 01.04.2017 waren 14,2 Mio. t Rohöl sowie 11,5 Mio. t Mineralölprodukte bevorratet (EBV 2017). Obgleich in allen Bundesländern Vorräte lagern, konzentrieren sich die Bestände auf den nordwestdeutschen Raum aufgrund der Möglichkeit der Kavernenspeicherung. Bedeutende Kavernenspeicher befinden sich in Wilhelms-haven-Rüstlingen, Heide, Lesum und Sottorf.

### 3.2.3 Erdgas

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 im Jahr 2003 noch bei rund 22 Mrd. m<sup>3</sup>, geht seit 2004 kontinuierlich zurück und betrug im Berichtsjahr 2017 noch 36 % dieses Volumens.

Förderung und Reserven von Erdgas werden in der deutschen Förderindustrie lagerstättentechnisch als „Rohgasmengen“ und gaswirtschaftlich als „Reingasmengen“ angegeben. Die Rohgasmengen entsprechen dabei dem aus der Lager-

stätte entnommenen Volumen mit natürlichem Brennwert, der spezifisch für jede Lagerstätte ist und daher 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 2018).

Die Summe aus den sicheren und wahrscheinlichen Erdgasreserven Deutschlands (Tab. 28, 29) lag am 31.12.2017 bei 63,1 Mrd.  $\text{m}^3 (V_n)$  Rohgas (-10 %) bzw. 58,8 Mrd.  $\text{m}^3 (V_n)$  Reingas (-10 %). Damit gingen die Vorräte erneut und noch stärker als im Vorjahr zurück. Rund 80 % der deutschen Erdgasreserven befinden sich in Lagerstätten des Perm. Davon sind 43 % in Sandsteinen des Rotliegend und 37 % in Karbonatgesteinen des Zechsteins akkumuliert. Im Ländervergleich liegen mit einem Anteil von 98,5 % an den Rohgasvorkommen die größten Erdgasreserven Deutschlands in Niedersachsen (LBEG 2018).

Im Berichtsjahr 2017 ging die Erdgasproduktion in Deutschland um 0,7 Mrd.  $\text{m}^3 (V_n)$  auf nunmehr 7,9 Mrd.  $\text{m}^3 (V_n)$  Rohgas und um 0,6 Mrd.  $\text{m}^3 (V_n)$  auf 7,2 Mrd.  $\text{m}^3 (V_n)$  Reingas weiter zurück (Tab. 30). Dies entspricht einer Verringerung um

8,6 % beim Rohgas und 7,9 % beim Reingas gegenüber dem Vorjahr. Der Anteil Niedersachsens an der Rohgasförderung Deutschlands betrug 2017 rund 94 %. Zusätzlich zum Erdgas aus reinen Erdgaslagerstätten wurden rund 0,37 Mrd.  $\text{m}^3$  an Grubengas (Stand 2016, BGR 2017) gewonnen. Das bei der Erdölgewinnung anfallende Erdölgas (Rohgas) trägt mit rund 62 Mio.  $\text{m}^3 (V_n)$  zur Erdgasproduktion bei. Es wurde vor allem in Niedersachsen (63,6 %) und Schleswig-Holstein (27,9 %) gefördert. Insgesamt waren im Berichtsjahr 449 (Vorjahr 469) Förderstellen in 77 Feldern in Betrieb (LBEG 2018).

Die weitere Abnahme der Erdgasreserven sowie der Produktion ist im Wesentlichen auf die zunehmende Erschöpfung der vorhandenen Lagerstätten zurückzuführen. Nennenswerte Neufunde konventioneller Lagerstätten sind in den letzten Jahren ausgeblieben. Eine Aufsuchung in Schiefergasvorkommen findet nicht statt bzw. war in Kohleflözvorkommen nicht erfolgreich (LBEG 2018).

Bezogen auf ihre konsortiale Beteiligung erbrachten 2017 sechs Firmen rund 99 % der heimischen Rohgasförderung. Diese sind laut BVEG (2018):

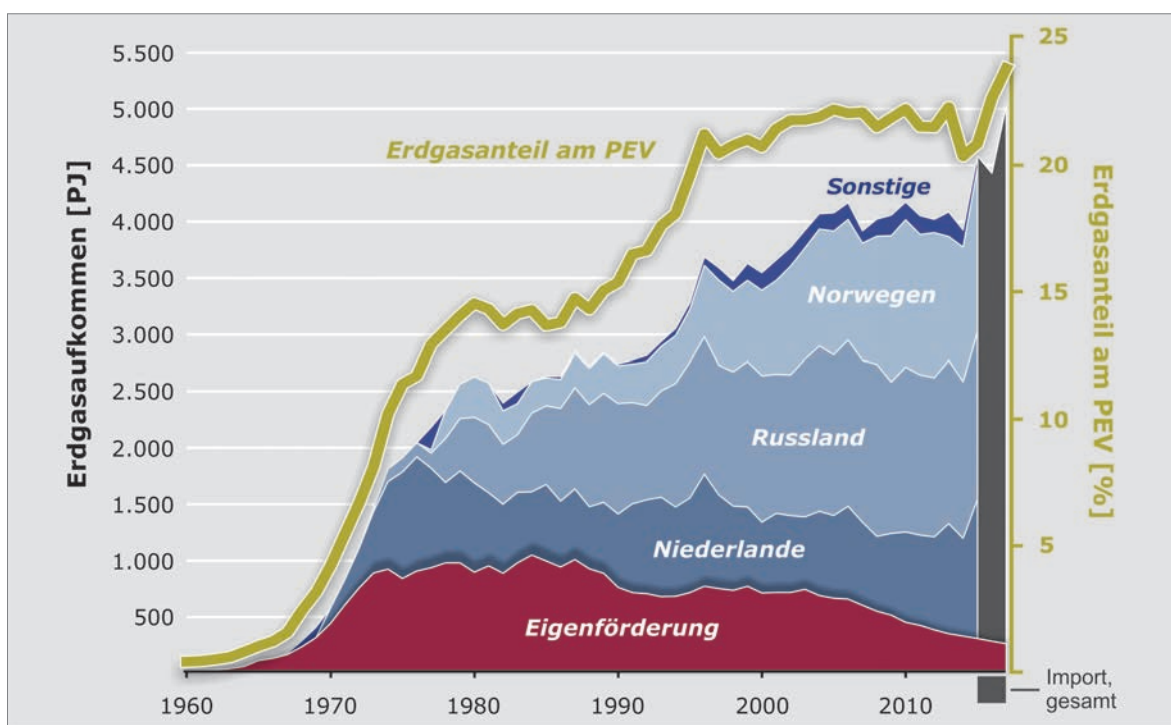


Abb. 3.15: Erdgasversorgung Deutschlands von 1960 – 2017.

• BEB Erdgas und Erdöl GmbH & Co. KG	2,935 Mrd. m <sup>3</sup>
• Mobil Erdgas-Erdöl GmbH	1,744 Mrd. m <sup>3</sup>
• DEA Deutsche Erdoel AG	1,290 Mrd. m <sup>3</sup>
• Wintershall Holding GmbH	0,532 Mrd. m <sup>3</sup>
• Engie E&P Deutschland GmbH	0,493 Mrd. m <sup>3</sup>
• Vermilion Energy Germany GmbH & Co. KG	0,198 Mrd. m <sup>3</sup>

Die in Deutschland derzeit nicht wirtschaftlich gewinnbaren Erdgasmengen (Ressourcen) werden auf rund 1,36 Bill. m<sup>3</sup> geschätzt. Der Anteil von Erdgas aus Schiefergasvorkommen liegt in der Größenordnung von 0,32 – 2,03 Bill. m<sup>3</sup> bezogen auf eine Tiefe von 1.000 – 5.000 m (BGR 2016). Darüber hinaus wird in Tight-Gas-Vorkommen ein Potenzial von 0,9 Bill. m<sup>3</sup>, in Kohleflözen von 0,45 Bill. m<sup>3</sup> sowie ein Restpotenzial von 0,02 Bill. m<sup>3</sup> an konventionellen Vorkommen an Erdgasressourcen vermutet (BGR 2017).

Im Berichtsjahr 2017 lagen die Erdgasimporte nach vorläufigen Berechnungen des BAFA (2018b) mit 4.778.136 TJ um 15 % über der entsprechenden Menge des Jahres 2016 (4.156.376 TJ). Das Gesamtaufkommen (Importe und Eigenförderung) lag für 2017 bei 5.048.676 TJ (Abb. 3.15). Bezogen auf das Erdgasvolumen (Rohgas) stieg das Gesamtaufkommen im Vergleich zum Vorjahr um 8,2 % auf eine berechnete Menge von 130,5 Mrd. m<sup>3</sup> an. Auch wurde im Vergleich zu 2016 mehr Erdgas re-exportiert und es wurden den deutschen Erdgasspeichern mehr Mengen an Erdgas entnommen. Daraus ergibt sich ein gegenüber dem Vorjahr um 4,4 % gesteigener Verbrauch in der Größenordnung von 105,9 Mrd. m<sup>3</sup>. Aus heimischer Rohgasförderung stammten dabei 7,5 % des in Deutschland verbrauchten Erdgasvolumens (Tab. 31).

Die Erdgasförderung deutscher Unternehmen im Ausland (GUS/Russische Föderation, Amerika, Europa, Afrika) wird im Wesentlichen von den Unternehmen Wintershall Holding GmbH und DEA Deutsche Erdoel AG erbracht. Beide Unternehmen förderten im Jahr 2017 rund 19,6 Mrd. m<sup>3</sup> im Ausland und damit geringfügig mehr als im Vorjahr.

### 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 2017 waren es 3,7 Mio. t v. F. (2,4 % von 1956) (Tab. 34). In den vergangenen Jahrzehnten wurde die Nutzung der heimischen Steinkohle durch Erdöl, Erdgas sowie Uran und besonders durch Importkohle ersetzt. Der Zuwachs bei den Erneuerbaren Energien wirkt sich seit einigen Jahren ebenfalls auf die Nutzung von Kohle aus. Insgesamt verfügt Deutschland über Steinkohlengesamtressourcen (Summe aus Reserven und Ressourcen) von etwa 83 Mrd. t (Tab. 32), von denen bis Ende 2018 voraussichtlich noch rund 3 Mio. t gewinnbar sind.

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 heimische Steinkohlenbergbau durch öffentliche Hilfen gefördert. Für das Berichtsjahr 2017 wurden dem Steinkohlenbergbau 1.181,5 Mio. € an öffentlichen Mitteln zugesagt.

Im Februar 2007 haben sich der Bund, das Land Nordrhein-Westfalen und das Saarland darauf verständigt, die subventionierte Förderung der Steinkohle in Deutschland bis zum Ende des Jahres 2018 sozialverträglich zu beenden. Diese Vereinbarung sollte im Jahr 2012 durch den Deutschen Bundestag überprüft werden. Durch die Änderung des Steinkohlefinanzierungsgesetzes im Frühjahr 2011 wurde auf diese sogenannte Revisionsklausel verzichtet. Die Höchstbeträge der Beihilfen, für die bereits ein Bewilligungsbescheid vorliegt, werden auf 1,015 Mrd. € 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 2017 lagen nach Schätzungen des Vereins der Kohlenimporteure e.V. (VDKI) die durchschnittlichen deutschen Produktionskosten bei 180 €/t SKE (VDKI 2018). Demgegenüber betragen die jahres-

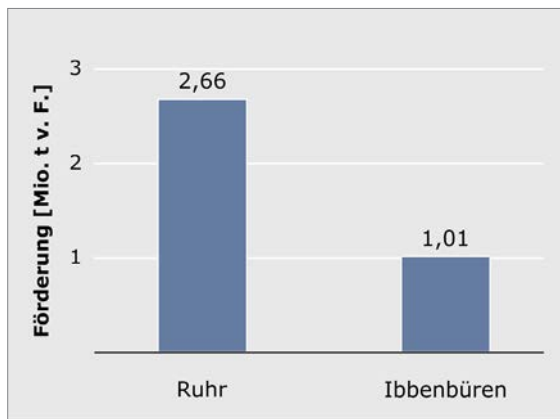


Abb. 3.16: Steinkohleförderung in Deutschland nach Revieren im Jahr 2017.

durchschnittlichen Preise für importierte Kraftwerkskohle 91,82 €/t SKE (Tab. 3).

Im Ruhrrevier förderte 2017 das Bergwerk Prosper-Haniel rund drei Viertel (2,7 Mio. t v. F.) der deutschen Steinkohlenproduktion. Im Ibbenbürener Revier wurden auf der gleichnamigen Schachtanlage rund ein Viertel (1 Mio. t v. F.) der deutschen Steinkohleförderung gehoben (Abb. 3.16). Die Steinkohleförderung im Saarrevier wurde Ende Juni 2012 eingestellt.

Bundesweit stieg die Schichtleistung im Jahr 2017 gegenüber dem Vorjahr um 32,6 % auf 8.809 kg v. F. (Tab. 39) an.

Der Gesamtabsatz deutscher Steinkohle verringerte sich im Berichtsjahr nur marginal um 0,4 %. Er fiel um rund 17.000 t auf 4,68 Mio. t (Tab. 35).

Gegenüber dem Jahr 2016 fiel der Verbrauch an Steinkohle in Deutschland im Berichtsjahr nach vorläufigen Angaben niedriger aus. Er verringerte sich um mehr als 11 % auf rund 50,3 Mio. t SKE. Damit fiel der Anteil von Steinkohle am Primärenergieverbrauch auf 10,9 % nach 12,4 % im Vorjahr. Vom deutschen Steinkohlenverbrauch stammten im Jahr 2017 nur noch rund 7 % aus heimischer Förderung.

Die Importe von Steinkohle und Steinkohlenprodukten verringerten sich um 10,2 % gegenüber 2016 auf 51,2 Mio. t (Tab. 37). Sie stammten im Wesentlichen aus der Russischen Föderation, den USA, Kolumbien, Australien, Polen und Südafrika. Im Jahr 2017 war die Russische Föderation mit

rund 19,7 Mio. t (38,5 %) erneut der größte Lieferant, gefolgt von den USA (17,8 %) und Kolumbien (12,7 %). Die Einfuhren aus dem einzig verbliebenen bedeutsamen EU-28-Kohlexportland Polen verringerten sich auf rund 2,7 Mio. t. Davon entfielen rund 1,4 Mio. t auf Koks. Der Anteil der Importe am gesamten Kohleaufkommen in Deutschland belief sich wie im Vorjahr auf rund 93 %. Durch die Grubenschließungen am Ende des Jahres 2018 wird sich der Trend einer steigenden Importabhängigkeit bei Steinkohle weiter fortsetzen.

Im Jahr 2017 fiel die Ausfuhr von Steinkohle sowie Steinkohlenprodukten aus Deutschland mit 1,07 Mio. t um rund 8 % höher als im Vorjahr aus.

Seit 1958 verringert sich die Belegschaft im deutschen Steinkohlenbergbau. Im Berichtsjahr sank die Zahl der Mitarbeiter gegenüber 2016 um 23,6 % auf 5.711 (Jahresende 2017).

### 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 4,2 Mrd. t an Braunkohlenvorräten zugänglich. Weitere Reserven belaufen sich auf rund 32 Mrd. t. Die Ressourcen umfassen 36,5 Mrd. t (Tab. 40).

Braunkohle wurde in Deutschland bis zur Beendigung der Förderung im Helmstedter Revier im Sommer 2016 in vier Revieren gefördert. In dem verbliebenen Rheinischen Revier in den alten Bundesländern hat sich die Förderung insgesamt um 0,9 % auf 91,2 Mio. t erhöht. In den Revieren der neuen Bundesländer (Mitteldeutschland und Lausitzer) verblieb die Förderung mit 80 Mio. t auf Vorjahresniveau (Abb. 3.17). Bundesweit lag die Summe im Jahr 2017 bei 171,3 Mio. t (Tab. 42).

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, wobei das Kraftwerk Frimmersdorf zum 1. Oktober 2017 in die Sicherheitsbereitschaft überführt wurde. Letzteres bedeutet, dass das Kraftwerk nicht mehr am Markt eingesetzt wird und ein Anfahren nur auf Anforderung des Übertragungsnetzbetreibers, der für die Systemstabilität der Übertragungs-/Stromnetze zuständig ist, gestattet ist. Der Tagebau Hambach liefert an die Kraftwerke Niederaußem, Goldenberg und an die Gas- und Elektrizitätswerke Köln. Das Kraftwerk Weisweiler wird vom Tagebau Inden versorgt.

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

Im Revier Mitteldeutschland sind die zwei Tagebaue Profen und Vereinigtes Schleenhain der Mitteldeutschen Braunkohlengesellschaft mbH (MIBRAG), die seit 2012 vollständig 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.

Im Helmstedter Revier wurde die im August 1981 begonnene Braunkohlenförderung im Tagebau Schöningen am 30. August 2016 aufgrund von Auskohlung eingestellt. Damit endete die über

150-jährige Bergbaugeschichte im Helmstedter Revier und gleichzeitig die Braunkohlenförderung in Niedersachsen. Das Kraftwerk Buschhaus ging am 24. September 2016 außer Betrieb und wurde zum 1. Oktober 2016 als erstes deutsches Braunkohlenkraftwerk für vier Jahre in die Sicherheitsbereitschaft überführt.

Der gesamte Absatz an Braunkohle verringerte sich im Berichtsjahr nur geringfügig um 0,2 % auf 171,3 Mio. t. Ihr Anteil am Primärenergieverbrauch verringerte sich gegenüber dem Vorjahr ebenfalls geringfügig auf 11,1 % (51,5 Mio. t SKE). Während sich sowohl der Absatz an Braunkohlenbriketts um 8,8 % auf 1,7 Mio. t als auch der Absatz des Veredlungsprodukts Braunkohlenstaub um 3,3 % auf 4,9 Mio. t gegenüber dem Vorjahr erhöhte, verringerte sich der Absatz des Veredlungsprodukts Braunkohlenkoks um 2,9 % auf 155.000 t (Tab. 43).

Die Außenhandelsbilanz mit Braunkohle und Braunkohlenprodukten war im Jahr 2017 positiv, wenn auch auf einem relativ niedrigen Niveau. Die Gesamteinfuhren verringerten sich auf 31.700 t. Gleichzeitig nahm der Export (Briketts, Koks, Staub und Braunkohle) um 7,7 % auf 1,487 Mio. t gegenüber dem Vorjahr zu. Hauptabnehmer sind die Länder der EU-28 (Tab. 44).

Im Berichtszeitraum verringerte sich der Personalbestand. Bundesweit waren 15.906 Personen (-0,2 % gegenüber dem Vorjahr) im Braunkohlenbergbau beschäftigt (Tab. 45).

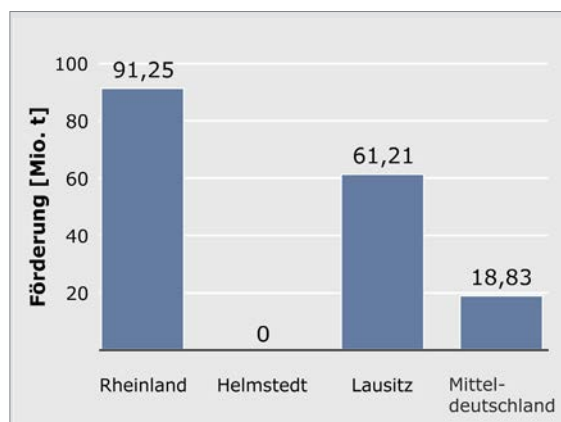


Abb. 3.17: Braunkohleförderung in Deutschland nach Revieren im Jahr 2017.

### 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. Seit 1962 wurden in Deutschland insgesamt 37 Kernkraftwerke errichtet, die den kommerziellen Leistungsbetrieb aufgenommen haben. Aktuell sind noch sieben Kernkraftwerke in Betrieb. Sie werden nach folgendem Zeitplan, jeweils zum Jahresende, abgeschaltet:

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

Der Beitrag der Kernenergie zum Primärenergieverbrauch verringerte sich weiter auf 833 PJ (2016: 923 PJ), was 28,4 Mio. t SKE entspricht (Tab. 23a, b). Sie hatte damit einen Anteil am Primärenergieverbrauch von nur noch 6,1 % (2016: 6,9 %). Auch in der öffentlichen Stromversorgung lag die Kernenergie mit einem Anteil von 11,7 % nur noch an fünfter Stelle hinter den Erneuerbaren Energien (33,3 %), Braunkohle (22,5 %), Steinkohle (14,1 %) und Erdgas (13,2 %).

Insgesamt wurden in Deutschland 654,8 TWh Strom produziert. Damit lag die Stromerzeugung ungefähr auf Vorjahresniveau (plus 0,6 %; 2016: 650,6 TWh). Der Anteil der Kernenergie an der Bruttostromerzeugung sank weiter um 9,8 % auf 76,3 TWh gegenüber 2016 mit 84,6 TWh. Die Nettostromerzeugung betrug 72,2 TWh (2016: 80,1 TWh). Bis zur Abschaltung von acht Kernkraftwerken im Jahr 2011 waren 17 Kernkraftwerke mit einer Bruttoleistung von 21.517 MWe installiert. Derzeit sind nur noch sieben Kernkraftwerke mit 10.013 MWe (brutto) am Netz. Die zeitlichen und produzierenden Arbeitsverfügbarkeiten betragen 81,95 % (2016: 88,91 %) und 80,21 % (2016: 88,40 %).

Der Bedarf an Natururan in Brennstoff berechnete sich auf 1.352 t U. Er wurde durch Importe und aus Lagerbeständen gedeckt. Die für die Brennstoffherstellung benötigten Natururanmengen wurden wiederum fast ausschließlich über lang-

fristige Verträge von Produzenten in Frankreich, Großbritannien, Kanada, den Niederlanden, und den USA bezogen.

In Deutschland wurde nach der Schließung der Sowjetisch-Deutschen Aktiengesellschaft (SDAG) WISMUT im Jahr 1990 kein Bergbau zur Produktion von Natururan mehr betrieben. Allerdings wird derzeit noch im Rahmen der Flutungswasserreinigung des Sanierungsbetriebes Königstein Natururan abgetrennt (2017: 34 t).

Die Stilllegung und Sanierung der ehemaligen Produktionsstätten der SDAG WISMUT befanden sich 2017 im 27. 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 2017 rund 90 % (6,4 Mrd. €) verausgabt.

Eine Hauptaufgabe der Sanierung ist und bleibt das Wassermanagement zur Fassung und Behandlung kontaminierter Wässer aus der Flutung der Gruben und der Sanierung der industriellen Absetzanlagen. 2017 wurden mit sechs Wasserbehandlungsanlagen etwa 15,8 Mio. m<sup>3</sup> kontaminierte Wässer behandelt und an die Vorfluter abgegeben.

Am Standort Königstein konnte, nach einer europäischen Ausschreibung, der Zuschlag für den Umbau der bestehenden Wasserbehandlungsanlage (AAP) erteilt werden. Der Neubau eines Funktionalgebäudes am gleichen Standort wird noch im zweiten Quartal 2018 abgeschlossen.

Für die industrielle Absetzanlage (IAA) Helmsdorf am Standort Crossen wurden die Genehmigungen zum Bau und Betrieb erteilt. Grund für diesen Neubau sind die geänderten Wasserqualitäten in Verbindung mit den rückläufigen Wassermengen nach Entfernung des Freiwassers der IAA.



Auf der IAA Culmitzsch am Standort Seelingstädt wurden die Arbeiten zur Zwischenabdeckung beendet. Dafür wurden insgesamt ca. 3,7 Mio. m<sup>3</sup> Abdeckmaterial benötigt. Die Arbeiten zur Konturierung und Endabdeckung werden fortgesetzt. Zurzeit läuft das Genehmigungsverfahren zur Anbindung der IAA Culmitzsch an die Vorfluter.

Am Standort Ronneburg wurde nach der Modernisierung und Erweiterung des Systems zur Fassung aufsteigender Flutungswässer im Gessental die Wasserbehandlungsanlage Ronneburg für drei Monate außer Betrieb genommen. Damit begann der geplante Wiedereinstau der Grubenwässer, so dass seit diesem Zeitpunkt der Wasserspiegel in der Grube wieder ansteigt. Inzwischen werden die aufsteigenden Grubenwässer im Gessental wieder gefasst und der WBA Ronneburg zur Behandlung zugeführt.

Am Standort Aue konzentrieren sich die Arbeiten im untertägigen Bereich auf Sicherungsarbeiten im Bereich der Marcus-Semmler-Sohle und die Fortsetzung der Nachverwahrung des Schachtes 38. Gleichzeitig beginnen die physischen Vorbereitungsarbeiten für die Verwahrung des Schachtes 208, einem der letzten offenen Tagesschächte am Standort Aue. Der Schacht 208 soll mit einer Plombe dauerhaft verschlossen werden.

Mit der Wasserbehandlungsanlage Schlema-Alberoda wird die grundsätzlich abgeschlossene Flutung der Grube Schlema-Alberoda kontrolliert gesteuert.

### 3.3 Metalle

#### 3.3.1 Eisen und Stahl

Deutschlands Eisenerzbedarf für die Roheisenerzeugung wird ausschließlich durch Importe gedeckt. Im Jahr 2017 waren es rund 40,4 Mio. t und damit 2,1 % weniger als im Vorjahr. Die Erze kamen überwiegend aus Brasilien, gefolgt von Kanada, Südafrika und Schweden (Tab. 6).

In Porta Westfalica (Nordrhein-Westfalen) baut die Barbara Erzbergbau GmbH seit 1883 im Wesergebirge Eisenerz ab. Aus zwei Tiefbau-Gruben und einem Tagebau wurden im vergangenen Jahr

463.500 t gefördert. Da der Eisengehalt nur bei durchschnittlich 16 % liegt, wird das Erz lediglich als Zuschlagstoff in der Bauindustrie sowie im Straßen- und Gleisbau eingesetzt. Außerdem wurden in Sachsen-Anhalt 70.600 t Eisenerz durch den Rückbau einer Feinerzhalde gewonnen. Das Erz wird ebenfalls als Zuschlagstoff verwendet.

Die deutsche Rohstahlproduktion stieg 2017 um 3,5 % auf rund 43,6 Mio. t, ein Niveau das sie zuletzt in den Jahren 2010 und 2011 erreichte. Gut zwei Drittel davon wurden im Oxygenstahlverfahren in integrierten Hüttenwerken unter überwiegendem Einsatz von Eisenerz erzeugt, der Rest im Elektrostahlverfahren unter Verwendung von Stahlschrotten (Tab. 46). Im Jahr 2017 erzielte die deutsche Stahlindustrie einen Umsatz von 35,1 Mrd. €.

Die größten Produzenten in Deutschland waren 2017 (THYSSENKRUPP 2018, ARCELORMITTAL 2018, SALZGITTER AG 2018, SAARSTAHL AG 2018, DILLINGER GRUPPE 2018, WORLDSTEEL ASSOCIATION 2018):

• ThyssenKrupp Steel Europe	12,1 Mio. t <sup>4</sup>
• ArcelorMittal Deutschland	7,5 Mio. t <sup>5</sup>
• Salzgitter AG	7,0 Mio. t <sup>6</sup>
• HKM	5,9 Mio. t
• Saarstahl AG	2,8 Mio. t
• Dillinger Hüttenwerke	2,5 Mio. t
• Badische Stahlwerke	2,2 Mio. t
• RIVA	1,8 Mio. t

Insgesamt lag die deutsche Hüttenindustrie mit einem Anteil von 2,6 % nach China, Japan, Indien, den USA, der Russischen Föderation und der Republik Korea weltweit auf dem siebten Rang. In der Europäischen Union war Deutschland weiterhin größter Rohstahlproduzent vor Italien, Frankreich, Spanien, Polen, Österreich, Belgien, Großbritannien und den Niederlanden mit einem Anteil von 26 % an der europäischen Gesamtproduktion (Tab. 47).

2017 stammte die Rohstahlproduktion zu 44,4 % aus Sekundärmaterial. Es wurden 19,5 Mio. t Schrott eingesetzt, 8,3 % mehr als im Jahr zuvor (Tab. 46).

<sup>4)</sup> einschl. HKM-Anteil; weltweit 13,22 Mio. t

<sup>5)</sup> weltweit 97,03 Mio. t

<sup>6)</sup> einschl. HKM-Anteil

Beim sichtbaren Verbrauch von Stahlerzeugnissen lag Deutschland im Berichtsjahr mit 41,8 Mio. t 3,2 % über dem Vorjahresniveau und nahm den sechsten Rang hinter China, den USA, Indien, Japan sowie der Republik Korea ein. In der EU war Deutschland größter Verbraucher vor Italien, Spanien, Polen, Frankreich und Großbritannien (Tab. 48).

Die Stahlindustrie ist eine Basisindustrie. Sie liefert wichtige Werkstoffe für andere Branchen. Mehr als ein Drittel des Stahleinsatzes in Deutschland wird im Baugewerbe benötigt. Die Automobilindustrie beansprucht 26 %, der Maschinenbau 11 %. Der Bedarf für Metallwaren liegt bei 12 % und 9 % wird für die Fertigung von Rohren eingesetzt. Der Rest geht in sonstige Anwendungen und Haushaltswaren. In der deutschen stahlerzeugenden Industrie waren 2017 rund 85.000 Beschäftigte tätig (EUROFER 2018).

### 3.3.2 Stahlveredler und Ferrolegerungen

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

Die Importe von Erzen und Konzentraten haben gegenüber 2016 um 34 % zugenommen. Sie betragen rund 1,1 Mio. t. An Exporten (einschließlich Re-Exporte) sind rund 76.600 t verbucht, das sind 3 % mehr als 2016. Importe von Oxiden und Hydroxiden stiegen im Jahr 2017 um 6 % auf gut 57.600 t, während die Exporte mit rund 49.400 t 27 % unter denen des Vorjahres lagen. Die Importe von Ferrolegerungen beliefen sich auf rund 1 Mio. t, 8 % mehr als 2016, wo sie bei 950.000 t lagen. Rund 168.000 t an Ferrolegerungen gingen 2017 in den Export. Die Importe von Stahlveredlungsmetallen (unlegiert, legiert, Pulver) lagen mit rund 148.000 t 16 % über dem Niveau des Vorjahres, gut 50.000 t wurden wieder

exportiert. Die Einfuhren von Abfällen und Schrotten sowie Aschen und Rückständen nahmen um 3 % auf rund 32.350 t zu, 27.350 t wurden exportiert. Die Importe von Halbzeug (Stangen, Bleche, Bänder, Profile, Folien, Draht) und Pigmenten stiegen um 7 % auf rund 370.000 t, an Exporten waren 400.000 t zu verzeichnen (Tab. 6, 7).

Im Jahr 2017 wurden rund 7 Mio. t Edelstahl in Deutschland erzeugt. Edelstähle sind Stahlsorten, die mit einem Stahlveredler legiert worden sind, um sie mit besonderen Eigenschaften auszurüsten. Anteile von Chrom (mindestens 10,5 %) machen das Material „rostfrei“ (korrosionsbeständig). Mit der Beigabe von weiteren Legierungsmetallen, vor allem Nickel, Molybdän und Mangan, kann der Stahl mit zusätzlichen Eigenschaften ausgerüstet werden. Die Herstellung im Elektrolichtbogenofen ist immer effizienter geworden und bringt in hohem Maße Schrotte zum Einsatz. Weltweit wird der größte Teil des Edelstahls, rund 38 %, zu Metallwaren und Gebrauchsgegenständen verarbeitet, 28 % kommt im Maschinenbau zum Einsatz, es folgt der Bausektor mit 12 %. Die Automobil- und Zulieferindustrie verarbeitet 10 % des Aufkommens, der Rest wird in Elektro- und elektronischen Geräten sowie dem Transportwesen eingesetzt (ISSF 2018).

Die Outokumpu Nirosta GmbH produziert in Deutschland an drei Standorten (OUTOKUMPU o. J.). Am Hauptstandort Krefeld wurden die Produktionskapazitäten für ferritische Edelstähle ausgebaut und mit modernster Technologie ausgerüstet. Das Kaltwalzwerk fertigt die verschiedensten Güten und Abmessungen von Edelstählen und hat sich darüber hinaus auf besondere Oberflächenausrüstungen spezialisiert. Zum Werk gehört auch ein Zentrum für Forschung und Entwicklung. Im Werk Dillenburg werden Flachprodukte aus Edelstahl hergestellt, die sich durch spezielle und hochwertige Oberflächengestaltung auszeichnen. Im Walzwerk Schalksmühle/Dahlebrück ist die Outokumpu Nirosta Precision GmbH auf Präzisionsband aus rost-, säure- und hitzebeständigen (RSH-) Edelstählen sowie anspruchsvolle und besondere Produkte, wie z. B. Injektionsnadeln, spezialisiert. In Deutschland beschäftigt Outokumpu rund 5.900 Mitarbeiter.

Die Deutsche Edelstahlwerke GmbH (DEW), ein Unternehmen der schweizerischen Schmolz + Bickenbach Gruppe, produziert an den Standor-

ten Witten/Krefeld und Siegen/Hagen mit rund 4.300 Mitarbeitern bis zu 900.000 t Stahl im Jahr. Das Unternehmen setzt als Ausgangsmaterial zu 90 % sortenreinen Schrott sowie kleinere Mengen an Legierungen und Stahlveredlern ein. Die DEW verfügen über ein umfangreiches Lieferspektrum, das in einer Vielzahl von Produkten zum Einsatz kommt: Edelbau- und Wälzlagerstähle mit hoher Durabilität bei starken mechanischen Belastungen, RSH-Stähle, resistent gegen Rost, Säure und Hitze und auf höchste Beständigkeit bei großen technischen Anforderungen ausgelegt, dazu verschiedene Werkzeugstähle, die speziellen Anforderungen genügen und extremen Belastungen standhalten müssen sowie Sonderwerkstoffe. Hier sind es im besonderen die Titanverbindungen, die in Produkten mit höchsten Anforderungen zum Tragen kommen (DEW o. J.).

Die Karlsruher Gesellschaft Cronimet, 1980 als kleines Schrotthandelsunternehmen gegründet, unterhält weltweit Recycling-Anlagen für Ferrolegierungs- und Edelstahlschrott. Darüber hinaus hat sich die Gesellschaft auf die Verschrottung und die Wiederverwertung von Flugzeugteilen und Flugzeugen spezialisiert. In Bitterfeld-Wolfen betreibt die Cronimet Envirotec eine Anlage zur Aufbereitung von Schlämmen aus der Metall-, Öl- oder Chemieindustrie. Die Anlage mit einer Jahreskapazität von 20.000 t trennt mittels Vakuumdestillation Stoffe voneinander, um sie wieder verwertbar zu machen. Sie ist in ihrer Art einzigartig und gewann den „Deutschen Rohstoffeffizienzpreis 2017“.

Seit 2005 gewinnt Cronimet in Armenien auf der Lagerstätte Kajaran im Tagebau Kupfer und Molybdän. Die Gesellschaft ist zu 60 % an ZCMC (Zangezur Copper Molybdenum Combine) beteiligt. In Südafrika fördert die Gesellschaft seit 2011 Chromit und Platin aus der Grube Thaba. Zusammen mit Ferrostaal und Pt Antam hat Cronimet eine Vereinbarung für die Errichtung einer Produktionsanlage für Nickel-Pig-Iron (NPI) in Indonesien unterzeichnet. Geplant ist die Verarbeitung von 1,85 Mio. t Nickelerz zu 130.000 t NPI mit 15 % Ni.

Seit mehr als 50 Jahren bereitet die in Duisburg beheimatete ELG Haniel Edelstahlschrotte und Superlegierungen auf und vermarktet als Teilhaber (7,8 %) der Hernic Ferrochrome (Pty.) Ltd. einen großen Teil deren Ferrochromproduktion. Die Jahresmenge von 420.000 t Ferrochrom wird

an asiatische und europäische Kunden exportiert. Anfang 2018 ist ELG Haniel mit dem spanischen Unternehmen Iberinox 88 SA ein Joint Venture eingegangen. Beide Unternehmen befassen sich mit Recycling und Handel von Rohstoffen für die Edelstahlindustrie und wollen ihre Aktivitäten in der Iberinox Recycling Plus, S.L. bündeln, an der Iberinox zu 70 % und ELG Haniel zu 30 % beteiligt ist (ELG HANIEL 2018).

### 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 2017 auf 171.437 t (+31,7 % gegenüber dem Vorjahr), die von chromhaltigen Ferrolegierungen auf 281.898 t (+26 %). Unter den Ferrolegierungen nimmt Ferrochrom mit 27 % den größten Importanteil ein. Chrom wird zu 90 % im metallurgischen Bereich eingesetzt, vor allem in Stählen und Spezialstählen, aber auch in Nicht-Eisen-Legierungen. Die übrigen 10 % teilen sich Feuerfest-Anwendungen und Gießereien mit dem Einsatz in der chemischen Industrie.

Das Elektrowerk Weisweiler ist der einzige Produzent von niedriggekohtem Ferrochrom und entsprechenden Sonderqualitäten in der EU. Die Hütte, die seit mehr als 100 Jahren Ferrochrom produziert, gehört seit 2012 zu der britisch-finnischen Afarak Gruppe und verarbeitet Erze und Konzentrate aus der türkischen Lagerstätte TMS, die 2008 von Afarak erworben wurde.

### Mangan

Die Nachfrage nach Mangan wurde mit Ausnahme geringer Mengen von Ferromangan und manganhaltigem Schrott vollständig durch Importe gedeckt. Neben kleineren Mengen Manganerz (20.040 t), Metall (46.626 t) und Oxiden (17.834 t) wurden größtenteils manganhaltige Ferrolegierungen eingeführt. Mit rund 452.300 t waren es 6,4 % mehr als im Jahr zuvor. Wichtigste Lieferländer für Legierungen waren Norwegen, Südafrika, die Ukraine und Frankreich. Die Wiedergewinnung

erfolgt hauptsächlich im Kreislauf der Stahlindustrie und wird daher statistisch nicht erfasst.

### Molybdän

Der Bedarf an Molybdän wurde hauptsächlich durch Importe von Erzen und Konzentraten sowie von Ferromolybdän gedeckt. Sie beliefen sich 2017 auf 6.797 t Erze bzw. Konzentrate, bezogen aus Chile, Mexiko und den Niederlanden, sowie auf 2.272 t Oxide (geröstete Konzentrate) und Hydroxide überwiegend aus Chile und den Niederlanden. Die Einfuhren von Ferromolybdän lagen mit 15.108 t um 36 % 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 metallverarbeitenden sowie der chemischen Industrie zu Ferromolybdän auf. Sie produziert Metallpulver, Halbzeuge sowie auch fertige Produkte unter Einsatz dieses hochfesten, zähen und harten Metalls, das dazu über besondere thermische und wärmeleitfähige Eigenschaften verfügt. Die Nickelhütte Aue gewinnt Molybdän-Konzentrate vor allem aus Katalysatoren, aber auch aus Rückständen aus der Metallverarbeitung.

Neben China, den USA und Japan ist Deutschland einer der größten Verbraucher von Molybdän.

### Nickel

Eine Rückgewinnung von Nickel findet größtenteils im Rahmen der Stahlherstellung statt. Die Nickelhütte Aue GmbH in Sachsen stellt Nickelchemikalien und Nickelkonzentrate aus sekundären Vorstoffen her. Alle übrigen Vorstoffe mussten auch 2017 importiert werden: 75.127 t Nickelmetall (Primärnickel und Legierungen, 9,6 % mehr als 2016) und 10.749 t Ferronickel (+114,8 %). Einfuhren von nickelhaltigem Schrott ergänzten das Angebot. Die Metalleinfuhren kamen vor allem aus der Russischen Föderation, Großbritannien, Norwegen und Finnland. Ferronickel wurde aus den Niederlanden und Brasilien geliefert.

Mit einem Verbrauch von rund 60.000 t Raffinade-Nickel (Weltanteil 2,8 %) lag Deutschland hinter China, Japan, den USA, der Republik Korea

und Indien auf dem sechsten Rang. In der EU war Deutschland größter Nickelverbraucher vor Italien, Belgien, Spanien, Schweden, Frankreich und Finnland (Tab. 51).

### Vanadium

Vorstoffe von Vanadium wurden hauptsächlich in Form von Ferrolegierungen importiert. 2017 waren es 5.296 t (4,6 % mehr als im Jahr zuvor). Nahezu 50 % der Menge kam aus Österreich und rund 30 % aus der Tschechischen Republik und der Republik Korea.

Als Sekundärmaterial kommen vor allem gebrauchte Katalysatoren und in geringem Umfang auch Schrott aus Werkzeugstählen in Betracht. Die Nickelhütte Aue GmbH im Erzgebirge 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 vor allem um Wolframate, Wolframcarbide, Ferrowolfram und Wolframschrott.

Im Jahr 2017 wurde kein Erz oder Konzentrat importiert. Die Einfuhren von Ferrowolfram nahmen um 2,7 % auf 1.960 t zu. Sie kamen zu 48 % aus der Russischen Föderation, 32 % wurden aus China bezogen. 2.475 t Wolframate, 17,6 % weniger als im Jahr zuvor, kamen zu 42 % aus Vietnam, zu 39 % aus China sowie zu 19 % aus Großbritannien.

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

An dem vietnamesischen Wolframprojekt Nui Phao nördlich von Hanoi ist H.C. Starck zu 49 % beteiligt. Die gesamte Wolframkonzentratproduktion wird zu Wolframchemikalien verarbeitet. Zur

H.C. Starck Tungsten GmbH gehören auch zwei Joint Ventures in der chinesischen Provinz Ganzhou, wo APT und Wolframoxid bzw. Wolfram-Metallpulver und Wolframcarbid produziert werden. Die Pulverproduktion wurde weiter ausgebaut.

Die Rückgewinnung ist ein wichtiger Faktor bei der Versorgung mit Wolfram. Sie erfolgt hauptsächlich aus Karbidschrott von Hartmetallen und Altkatalysatoren. H.C. Starck hat die Aktivitäten im Recyclingbereich deutlich ausgebaut und verfügt damit in Goslar über weitere Kapazitäten.

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

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

Die NE-Metallindustrie ist für Deutschland eine Schlüsselindustrie, die eng mit anderen Wirtschaftszweigen wie der Automobilindustrie, der Elektronik- und Elektrotechnikbranche, der chemischen Industrie, der Bauwirtschaft, dem Maschinen- und Anlagenbau sowie der Luft- und Raumfahrtindustrie verzahnt ist. 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 2017 für die eigene Hüttenproduktion ein wesentlicher Teil des Bedarfs an Vorstoffen an den internationalen Rohstoffmärkten gedeckt werden.

Das Sächsische Oberbergamt hat in den letzten Jahren für eine ganze Reihe von Erkundungsvorhaben Erlaubnisse erteilt, wobei alle NE-Metalle zum Tragen kommen, allen voran Zinn inklusive einer Palette von Bei- oder Nebenprodukt-Metallen. Die Ergebnisse der Explorationsaktivitäten sollen Aufschluss darüber geben, ob eine Lagerstätte sich letztendlich als bauwürdig erweist, was im wesentlichen an den entsprechenden Weltmarktpreisen zu messen ist. Die Deutsche Roh-

stoff AG hat Anfang dieses Jahres für ihre Tochtergesellschaft Tin International AG eine weitere Explorationslizenz für das Gebiet Hegelshöhe im östlichen Erzgebirge erhalten. Der Fokus liegt hier auf Zinn und Lithium sowie Wolfram. Im Juli 2018 wurden die Lizenzen an den bisherigen JV-Partner Lithium Australia veräußert (DEUTSCHE ROHSTOFF AG 2018). Diese sieht Möglichkeiten, das Vorkommen zu entwickeln. Die International Tin Association (ITA) vermutet, dass im Jahr 2022 eine Anlage den Betrieb aufnehmen könnte mit einer Produktion von u. a. 700 t Sn pro Jahr (ITA 2018a).

Im Jahr 2017 waren in der deutschen NE-Metallindustrie rund 108.000 Beschäftigte in 655 Unternehmen tätig. Sie erwirtschafteten einen Umsatz von 51,3 Mrd. €, 53,5 % davon im Ausland (WVM 2018).

#### Aluminium

Als Vorstoffe für die Produktion von Tonerde und Hüttenaluminium hat Deutschland 2017 rund 2,3 Mio. t Bauxit und rund 1,2 Mio. t Aluminiumoxid bzw. -hydroxid eingeführt. Die Bauxitimporte kamen zu 93,6 % aus Guinea und lagen 4,3 % über denen des Vorjahres. Die Einfuhren von Aluminiumhydroxid, hauptsächlich aus Irland und Spanien, stiegen um 32,9 %, während die Bezüge von Aluminiumoxid, überwiegend aus Jamaika und Irland, um 12,4 % anstiegen. Um den Bedarf in Deutschland zu decken, waren darüber hinaus noch Metallimporte erforderlich: 743.480 t unlegiertes Rohaluminium, 12,8 % weniger als 2016, sowie 1.900.230 t legiertes Rohaluminium, 2,2 % mehr als im Jahr zuvor.

Die Erzeugung von nichtlegiertem Aluminium erfuhr in Deutschland 2017 gegenüber dem Vorjahr einen leichten Anstieg um 0,6 %. In vier Primärhütten wurden 550.000 t Aluminium produziert. Deutschland war damit mit einem Anteil von 0,9 % auf dem 17. Rang in der Welt. Da Norwegen und Island keine Mitgliedsländer sind, ist Deutschland größter Aluminiumhersteller in der EU (Tab. 55). Die Produktion von Sekundäraluminium stieg um 5,6 % gegenüber dem Vorjahresniveau. Sie belief sich auf 763.160 t im Berichtsjahr. Wie auch bei Blei ist die Produktion aus sekundären Vorstoffen höher als die Primärproduktion; 2017 kamen 58,1 % der Gesamtproduktion aus dem Recycling.

In der deutschen Aluminiumindustrie, waren 2017 rund 26.7900 Beschäftigte in 115 Betrieben tätig. Mit der Verarbeitung von Aluminium beschäftigten sich 51 Betriebe. Die deutsche Aluminiumindustrie erwirtschaftete 2017 einen Umsatz von 13,7 Mrd. €. Der Auslandsumsatz belief sich auf 6,9 Mrd. € (WVM 2018).

Drei der insgesamt vier in Deutschland produzierenden Aluminiumhütten gehören zum größten deutschen Aluminiumproduzenten Trimet Aluminium SE mit Hauptsitz in Essen. Mit rund 3.000 Mitarbeitern wurde im Jahr 2017 an sechs Produktionsstandorten in Deutschland und zwei Werken in Frankreich ein Umsatz von rund 1,7 Mrd. € erwirtschaftet. In Deutschland produzierte Trimet rund 390.000 t Primär- und 235.000 t Sekundäraluminium. Mit 1.600 Beschäftigten wurden hier 1,24 Mrd. € erwirtschaftet (TRIMET 2018).

Primäraluminium wird an den Hüttenstandorten Essen, Hamburg, Voerde in Deutschland sowie in Saint-Jean-de-Maurienne/Frankreich produziert. Die Hütte in Essen ist auf eine Jahresproduktion von 165.000 t Primäraluminium ausgelegt. Darüber hinaus werden rund 50.000 t Aluminiumschrott eingesetzt. Die Hamburger Hütte, 2006 von Trimet übernommen und erweitert, hat eine Kapazität von 130.000 t Aluminium pro Jahr. Voerde, seit 2014 im Besitz von Trimet, produziert bis zu 90.000 t Rohaluminium jährlich. Die Kapazität 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 145.000 t Gießereiprodukte produziert werden.

An den Standorten Gelsenkirchen und Harzgerode (Sachsen-Anhalt) verfügt Trimet über Schmelz- und Recyclingwerke, in denen Sekundäraluminium gewonnen wird. In Gelsenkirchen wird voraussichtlich zum Jahresende ein neuer Drehtrommelofen in Betrieb genommen. In der Recyclinganlage in Harzgerode wird ein neuer Herdschachtofen installiert, um mit reduziertem Energieeinsatz die Schmelzleistung zu erhöhen. Druckgießereien in Harzgerode und Sömmerda (Thüringen), seit 2001 im Besitz von Trimet, stellen schwerpunktmäßig Fahrzeugteile und Komponenten für die Elektro-

und Maschinenbauindustrie her. Ende 2017 ist Trimet mit diesem Geschäftsbereich, der Automotive Holding GmbH, ein Joint Venture mit dem chinesischen Automobilzulieferer Bohai Automotive Systems Co., Ltd. eingegangen. Dabei hält Bohai nun über eine deutsche Tochtergesellschaft 75 % der Trimet Automotive Holding GmbH. Den Standorten Harzgerode und Sömmerda soll damit ein globaler Absatzmarkt erschlossen werden.

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

Ein Recyclingwerk in Dormagen gehört seit April 2015 zu Norsk Hydro ASA. Hier wird Altmaterial für den Einsatz in den Umschmelzwerken aufbereitet und sortiert. 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, seit 2002 bei Norsk Hydro, gehört seit 2006 eine Gießerei mit einer Kapazität von 200.000 t pro Jahr. Hier arbeiten rund 640 Angestellte.

Das Walz- und Schmelzwerk Alunorf in Norf bei Neuss ist die weltweit größte Anlage dieser Art. Das Werk ist ein gemeinschaftliches Unternehmen, das zu gleichen Anteilen der Hydro Aluminium Rolled Products und der Novelis Inc. gehört. Hier sind mehr als 2.100 Mitarbeiter beschäftigt. Rund 1,4 Mio. t Walzprodukte verlassen jedes Jahr das Werk. Sie werden teils aus Walzbarren aus dem benachbarten Rheinwerk, teils aus Prozess- und Produktschrotten aus dem Recycling hergestellt. Hauptsächlich sind sie zur Weiterverarbeitung für die Werke der Gesellschafter bestimmt.

In Nachterstedt/Sachsen-Anhalt betreibt die Novelis Inc., die zur Aditya Birla Group gehört, einem multinationalen Konglomerat von Gesellschaften, die im indischen Mumbai beheimatet ist, die größte

Aluminium-Recycling-Anlage der Welt. Die Anlage, in unmittelbarer Nähe des Novelis Walzwerks, hat eine Produktionskapazität von 400.000 t Aluminiumschrott pro Jahr. Das Werk mit rund 200 Beschäftigten arbeitet mit modernster Technologie zum Aufbereiten verschiedenster Aluminium-Schrotte, um das Metall erneut vor allem an Abnehmer in der Automobilindustrie oder der Getränkedosenherstellung zu liefern.

Größter Einsatzbereich von Aluminium ist in Deutschland mit etwa 48 % der Verkehrssektor mit dem Fahrzeugbau. Die nächstgrößeren Einsatzgebiete sind das Bauwesen mit etwa 15 % sowie die Verpackungsindustrie mit 10 %. Die Elektrotechnik beansprucht 7 % und jeweils 6 % gehen in den Maschinenbau sowie die Eisen- und Stahlindustrie. Der Rest entfällt auf die Verwendung in Haushaltswaren, Büroartikeln, Einrichtungsgegenständen und Freizeitprodukten (WVM 2018).

Beim Verbrauch von primärem Hüttenaluminium belegte Deutschland mit einem Anteil von 3,6 % weltweit den dritten Rang hinter China und den USA (Tab. 56). In der EU war Deutschland mit 2,15 Mio. t führend vor Italien, Spanien und Frankreich.

## Kupfer

Mit Ausnahme geringer Mengen von Cu-Ag-Konzentrat, das in der Schwer- und Flussspatgrube Clara in Baden-Württemberg als Beiprodukt anfällt, wurden 2017 als Vorstoffe zur Raffination u. a. importierte Kupferkonzentrate mit einem geschätzten Cu-Inhalt von rund 438.000 t eingesetzt, wovon 50 % zu gleichen Teilen aus Peru und Chile stammten; 18,5 % lieferte Brasilien. Hinzu kamen Einfuhren von 110.006 t Rohkupfer, 639.701 t raffiniertem Metall sowie erhebliche Importe und inländisches Aufkommen von Schrott.

Im Berichtsjahr 2017 wurden in Deutschland 694.400 t Raffinadekupfer produziert, 3,4 % mehr als 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 und Bulgarien an erster Stelle (Tab. 58). Die deutsche Kupferproduktion kam zu 40,5 % aus Sekundärmaterial.

2017 waren in der Kupferindustrie rund 16.960 Menschen in 67 Betrieben tätig. Sie erwirtschafteten einen Gesamtumsatz von 15 Mrd. € in Deutschland und 6,8 Mrd. € im Ausland (WVM 2018).

Größter deutscher und größter europäischer Produzent ist die Aurubis AG mit Hauptsitz in Hamburg. Mit einer Jahreskapazität von 450.000 t gehört die Hütte zu den weltweitgrößten. Aurubis verhüttet nicht nur Primär- und Sekundärkupfer, sondern erzeugt auch Edelmetalle, Nickel, Blei, Zink, Zinn, Selen, Tellur, Eisensilikat und Schwefelsäure, deren Elemente in geringen Mengen im Konzentrat oder in Schrotten enthalten sind. Im Geschäftsjahr 2016/2017 wies der Konzern einen Umsatz von rund 11 Mrd. € aus und beschäftigte 6.500 Mitarbeiter (3.640 davon in Deutschland) an 33 Standorten in Europa, Asien und den USA. Eine neuerliche strategische Ausrichtung soll Aurubis mehr denn je zum „Multi-Metall-Verarbeiter und -Produzenten“ machen. Es sind Investitionen geplant zum Ausbau und zur Verbesserung von Verfahren und Prozessen, damit in kürzeren Intervallen mehr Metalle ausgebracht werden können. Die Produktpalette soll durch neue Legierungen und neue Erzeugnisse erweitert werden.

Gliederte sich das Unternehmen bisher in zwei Business Units (BU): „Primärkupfererzeugung“ (Produktion von hochreinem Kupfer aus Erzen und Konzentraten, Rohkupfer und Kupferschrott) sowie der Erzeugung von weiteren dabei anfallenden Metallen und „Kupferprodukte“ (Einsatz von Altkupfer und Verarbeitung von Kupferkathoden zu Gießwalzdraht, Strangguss- und Walzerzeugnissen sowie Spezialprodukten), sollen es künftig die beiden Sparten „Metal Refining & Processing“ und „Flat Rolled Products“ sein.

Im Hamburger Werk wurden rund 1,1 Mio. t Kupferkonzentrat verarbeitet. Die Produktion von Primärkupfer lag 2017 mit 394.000 t 6,5 % über der des Vorjahres. Im bulgarischen Pirdop erreichte die Primärkupferproduktion 230.000 t mit einem Einsatz von rund 1,3 Mio. t Konzentrat. Verbesserungsmaßnahmen bei der Erzeugung von Schwefelsäure haben hier zu einer höheren wie auch „saubereren“ Produktion geführt. Die Schwefelsäure wird überwiegend in der Batterieherstellung eingesetzt.

In Lünen/Nordrhein-Westfalen betreibt Aurubis eine der größten Recyclinganlagen der Welt. Im Geschäftsjahr 2016/2017 wurden unter Einsatz von 270.000 t Altmaterial 176.000 t Kupfer produziert. Aus Recyclingaktivitäten und aus der Verarbeitung der Kupferkonzentrate fielen 42 t Gold sowie 1.071 t Silber an. Daneben werden auch Platinmetalle, Nickel, Blei, Zink und Zinn gewonnen. Aus Anodenschlämmen wird Selen gewonnen, das zur Herstellung von hochwertigen Selenprodukten eingesetzt wird.

Anfang 2018 ging die Deutsche Gießdraht GmbH gänzlich in den Besitz der Aurubis AG über. Bisher hatte Aurubis einen Anteil von 60 % an der Gesellschaft, nun übernahm der Kupferproduzent die restlichen 40 % von der Codelco Kupferhandel GmbH. Die Deutsche Gießdraht in Emmerich produziert aus Kupfer-Kathoden rund 240.000 t Kupfer-Gießwalzdraht im Jahr. Zum Verkauf dagegen stand die Sparte der Flachwalzprodukte (Flat Rolled Products, FRP). Wenn die Kartellbehörden zugestimmt haben, geht das Segment in den Besitz der Ulmer Wieland-Werke AG über. Der Hersteller von Halbzeugen aus Kupfer und Kupferlegierungen erwirbt damit Produktionsstandorte in Nordamerika, Deutschland, Finnland und den Niederlanden (AURUBIS 2018).

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 2018).

In Deutschland fiel 2017 der Verbrauch von primärem Hüttenkupfer. Mit 1,176 Mio. t lag er 4,6 % unter dem Wert des Vorjahres. Weltweit lag Deutschland beim Raffinadeverbrauch mit einem Anteil von 5 % auf dem dritten Rang hinter China und den USA (Tab. 59). In der EU war Deutschland der mit Abstand größte Verbraucher vor Italien, Spanien, Polen und Belgien.

## Blei

Als Vorstoff für die Bleiraffination steht in Deutschland 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 146.200 t. Sie kamen zu 27 % aus Schweden und zu 12 % aus Bolivien. Bei Raffinadeblei standen Importen von 107.737 t, überwiegend aus Belgien, den Niederlanden und Großbritannien, Exporte von 85.894 t gegenüber. Exportiert wurde vor allem in die Tschechische Republik, aber auch nach Österreich, Slowenien und Polen.

Im Jahr 2017 lag die Produktion von Raffinadeblei in Deutschland mit 354.000 t 4,4 % über dem Niveau des Vorjahres. Mit einem Anteil von 3,1 % an der Weltproduktion bedeutet das den fünften Rang hinter China, den USA, der Republik Korea und Indien (Tab. 61). Die Produktion kam zu fast 68 % 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 Holding (BMB) mit Sitz in Braubach ist ein Firmenverbund aus vier Unternehmen in Deutschland. Sie betreibt Deutschlands größte Primärbleihütte sowie zwei Sekundärbleihütten. Die Gesellschaft unterhält ein bundesweites Netzwerk aus Logistikunternehmen für das Batterierecycling und gewährleistet damit einen geschlossenen Wertstoffkreislauf rund um die Bleiproduktion. Berzelius gehört zum britischen Blei- und Batteriehersteller ECOBAT Technologies (BERZELIUS o. J.).

- Die Berzelius Bleihütte in Stolberg (BBH) wurde bereits 1848 gegründet und produziert jährlich mit etwa 275 Mitarbeitern im Schnitt 155.000 t Primärblei aus Erzkonzentraten nach dem QSL-Verfahren sowie über 100 verschiedene Bleilegierungen. Bei der Produktion fallen rund 6.000 t Kupfer-Bleistein an, die zur Weiterverarbeitung in Kupferhütten bestimmt sind, sowie 350 t Silber aus dem sogenannten „Güldischsilber“, das auch Anteile an Gold und Platinmetallen enthält. Darüber hinaus werden 120.000 t Schwefelsäure aus den Prozessgasen und 60.000 t „Berzelit“, eine Schlacke, die im Deponie- und Straßenbau eingesetzt wird, produziert.



- Die Braubacher Hütte der Berzelius Gruppe (BSB) wurde bereits im 17. Jahrhundert gegründet und 1977 in eine Sekundärbleihütte umgewandelt. In den 1990er Jahren wurde sie vollständig modernisiert. In Braubach arbeitet die BSB Recycling GmbH (BSB) mit 96 Mitarbeitern jährlich rund 70.000 t Blei-Säure-Akkumulatoren bzw. Batterien auf. Dabei werden etwa 30.000 t Blei, 10.000 t Rohblei sowie 1.000 t Zinnlegierungen hergestellt. Der beim Recycling anfallende Kunststoff wird von BSB aufbereitet und kommt hauptsächlich in der Automobilindustrie wieder zum Einsatz.
- Deutschlands drittgrößte Bleihütte ist die Muldenhütten Recycling und Umwelttechnik GmbH (MRU) am Standort Freiberg in Sachsen. Diese Hütte bekam ihren Gründungsvertrag im 14. Jahrhundert und wurde 1969 auf Sekundärmaterialverarbeitung umgerüstet. Gänzlich modernisiert produziert sie mit ca. 155 Mitarbeitern jährlich im Durchschnitt 55.000 t Blei und Bleilegierungen aus Altakkumulatoren und bleihaltigen Rückständen. Dabei fallen 1.000 t Antimon- und Zinnvorlegierungen sowie 4.500 t Natriumsulfat an. Das Natriumsulfat wird von der Glas- und Waschmittelindustrie abgenommen. In einer Sonderabfallverbrennungsanlage werden rund 18.000 t Sonderabfälle pro Jahr energetisch eingesetzt.
- Die Berzelius Logistik Service GmbH (BLS) besteht aus vier Sammel- und Behandlungsfirmen, die deutschlandweit für eine lückenlose und fachgerechte Entsorgung von Fahrzeug- und Industriebatterien und -akkumulatoren sowie Batterien aus Hybrid-/Elektrofahrzeugen und Gerätebatterien sorgt, die in den beiden Sekundärbleihütten dem Recycling zugeführt werden. Daneben unterhält die BLS auch einen Vertrieb für neue Fahrzeugbatterien und Akkumulatoren.

Ein weiterer großer Produzent von Raffinadeblei ist die Friedrich-August-Hütte der Weser-Metall GmbH in Nordenham mit einer Produktion von rund 125.000 t Blei und Bleilegierungen im Jahr. Die Produktion kommt zu 30 % aus dem Einsatz von Konzentraten und zu 70 % aus Altmaterial. Dabei fallen auch Rohsilber und Schwefelsäure an. Die Installation des neuen Schlackenreduktionsofens soll die Bleiproduktion um 30.000 t jähr-

lich erhöhen. Darüber hinaus sollen nun auch die anfallenden Nebenprodukte vor Ort verarbeitet werden. Das Unternehmen mit etwa 300 Mitarbeitern gehört zur Recylex SA, die sich auf Recycling spezialisiert hat und ihre Qualifikationen in der Wiederverwertung von Blei, Zink und Kunststoffen konzentriert.

In 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. Am gleichen Standort produziert ein Tochterunternehmen, die C2P, aus Kunststoff-Abfällen ein Granulat, das wieder in der Fahrzeugherstellung eingesetzt wird. 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 gewonnen. Das Werk wurde 1887 als Accumulatoren-Fabrik gegründet und firmierte ab 1904 unter VARTA („Vertrieb, Aufladung, Reparatur transportabler Akkumulatoren“). Das Hüttenwerk wird von der Johnson Controls Recycling GmbH betrieben und beschäftigt 125 Mitarbeiter. Umfangreiche Modernisierungsarbeiten ermöglichen auch die Aufbereitung der Batteriegehäuse aus Kunststoff.

In Brilon, Nordrhein-Westfalen, betreibt der Batteriehersteller Hoppecke eine Metallhütte, in der das zurückgewonnene Blei aus Altbatterien raffiniert und neuerlich dem Fertigungsprozess zugeführt wird. Auch die Schwefelsäure und das Polypropylen des Gehäuses werden recycelt und finden in der chemischen Industrie und der Kunststoffindustrie wieder Verwendung. Die anfallende Schlacke wird als Baustoff eingesetzt.

In Deutschland wird Blei zu 75 % in Akkumulatoren für die Automobilindustrie eingesetzt. Die restlichen 25 % finden Verwendung in der Bauindustrie, dem Anlagenbau, in der Halbzeug- und Kabelherstellung sowie in der Glas- und als Pigmente in der Chemieindustrie (WVM 2018).

Der Verbrauch von Raffinadeblei lag in Deutschland 2017 bei 395.000 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. 62). In der EU stand Deutschland 2017 als Verbraucher von Raffinadoblei vor Spanien, Italien, Großbritannien, Polen und der Tschechischen Republik an erster Stelle.

## Zink

Die Vorstoffe für die Produktion von Raffinademetall sind Zinkkonzentrate. 2017 wurden rund 305.600 t aus Australien, Schweden, den USA, Burkina Faso und Peru importiert. An weiteren Vorstoffen wurden rund 15.400 t Hartzink, 80.900 t Legierungen und rund 50.000 t Sekundärmaterial eingeführt. Da die heimische Produktion von Hüttenzink nicht ausreicht, um den Bedarf der Industrie zu decken, wurden im Berichtsjahr zusätzlich 57.500 t überwiegend aus Finnland und Polen eingekauft. Hinzu kamen noch rund 295.000 t Feinst- und Feinzink, größtenteils aus Finnland, Belgien, Spanien, den Niederlanden sowie aus Kasachstan.

Im Jahr 2017 lag die deutsche Produktion von Hüttenzink mit 174.000 t 3,6 % über der des Vorjahres (Tab. 64). Sie kam zu rund 21 % aus sekundären Vorstoffen.

Seit 1908 gewinnt die Nordenhamer Zinkhütte GmbH an der Unterweser Zink aus Erzen und Konzentraten. Seither wurde sie stetig modernisiert und ist seit der Fusion von Xstrata und Glencore im Jahr 2013 eine „Glencore company“. Heute produzieren 350 Mitarbeiter jährlich etwa 160.000 t Zink und Zinklegierungen. Dabei fallen rund 14.000 t Blei/Silberkonzentrat, 1.700 t Kupferkonzentrat sowie Kadmium und Schwefelsäure an (NORDENHAMER-ZINKHÜTTE o. J).

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

Auf dem Gelände der ehemaligen Zinkhütte Harlingerode gewinnt die Norzinco GmbH aus Altzink und zinkhaltigen Vorstoffen Zinkoxid und Zinkstaub. Zinkoxid wird vor allem bei der Her-

stellung von Gummi bzw. Reifen sowie in der chemischen Industrie eingesetzt, darüber hinaus z. B. auch in der Glas- oder Elektronikindustrie. Zinkstaub wird benötigt zum mechanischen Verzinken und vor allem für sehr durablen Korrosionsschutz wie er beispielsweise bei Brücken, Schiffen oder Offshore-Anlagen benötigt wird.

In Nordrhein-Westfalen betreibt das Metallwerk Dinslaken Recycling von Zink vor allem aus verzinkten Blechen. Das so gewonnene Zink wird überwiegend in der Feuerverzinkungsindustrie und der Messingherstellung eingesetzt, aber auch für die Herstellung von Zinkoxid und Zinkstaub.

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

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

39 % 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 Messingprodukte werden 41 % eingesetzt; 9 % wird in Zinkgusslegierungen verarbeitet. Die chemische Industrie und die Pharmaindustrie benötigen 11 % vom Gesamteinsatz, hauptsächlich in Form von Zinkoxid (WVM 2018).

Beim Verbrauch von Hüttenzink lag Deutschland 2017 mit einem Anteil von 3,3 % auf dem sechsten Rang hinter China, den USA, Indien, der Republik Korea und Japan (Tab. 65). Mit 451.000 t war er 6,2 % geringer 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. 2017 importierte Deutschland 21.614 t Raffinadezinn (Rohmetall), überwiegend aus Indonesien, Belgien und Peru.

Die Feinhütte Halsbrücke in Freiberg/Sachsen mit einer über 400-jährigen Tradition hat sich nach der Wende auf die Entsorgung von Altlasten spezialisiert. Heute werden vor allem blei-, zinn- und antimonhaltige Materialien aufgearbeitet. Die Feinhütte Halsbrücke ist eine von vier noch in Europa aktiven Zinnhütten und könnte auch Erze aus den Zinnvorkommen des Erzgebirges verhütten.

Der Rohzinnverbrauch lag 2017 bei 20.000 t, 9,5 % mehr als im Jahr zuvor. Das entspricht einem Weltanteil von 5,6 % und Rang vier unter den Verbraucherländern hinter China, den USA und Japan (Tab. 68). In der EU war Deutschland auch 2017 wieder größter Verbraucher von Zinn, vor Spanien, Frankreich, den Niederlanden, Österreich, Italien und Polen.

Rund 47 % des weltweiten Zinnverbrauchs wird in Loten verwendet, vorwiegend in der Elektronikindustrie und in Solarzellen. 18 % werden in der chemischen Industrie eingesetzt, 14 % werden zur Verzinnung von Stahlblech benötigt, um das sog. Weißblech („tinplate“) herzustellen. Verschiedene Anwendungsbereiche wie Blei-Säure-Batterien, Messing und Bronze, Flachglas, Zinngegenstände, Münzlegierungen und andere spezielle Verwendungszwecke machen das Übrige aus (ITA 2018b).

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

## 3.3.4 Edel- und Sondermetalle

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

### Edelmetalle

Bei der Aurubis AG fielen im Geschäftsjahr 2016/2017 42 t Gold und 1.071 t Silber an. Die Bleiherstellung bei der Berzelius Metall GmbH ergab rund 350 t Silber als Beiprodukt (AURUBIS AG 2018, BERZELIUS METALL GRUPPE o. J.). Weitere 24,4 t Gold erbrachte die Aufbereitung von Recyclingmaterial (GFMS 2018). Für Silber erbrachten Recyclingaktivitäten 482 t (THE SILVER INSTITUTE 2018).

2017 wurden in Deutschland etwa 31,5 t Gold (einschließlich Sekundärmaterial) eingesetzt, wobei rund 41 % in der Schmuckwarenindustrie verarbeitet wurden. Das Segment Elektrik/Elektronik beanspruchte etwa 38 %, ein leichter Anstieg gegenüber dem Vorjahr, der von der Automobilindustrie ausging. Den Rest teilen sich andere industrielle sowie dekorative Anwendungen (beispielsweise Schreibgeräte, Brillen oder Verschlüsse) und der Dentalbereich, wobei hier Gold aus Kostengründen oder kosmetischen Motiven immer mehr durch keramische Materialien ersetzt wird. Zu anderen Bereichen liegen für Deutschland aktuell keine Daten vor. Für Anlagezwecke wurden 2017 europaweit 201,3 t Gold eingesetzt; auf Deutschland entfiel davon rund 50 % (GFMS 2018).

Die Haupteinsatzgebiete von Silber sind industrielle Anwendungen wie Elektronik, Elektrotechnik und Photovoltaik, des Weiteren die Bereiche Münzen/Medaillen (auch Barren) sowie Schmuck und Silberwaren und letztlich der Einsatz in Legierungen und Loten. Die Nachfrage aus dem Bereich Fotografie ist nahezu gänzlich zum Erliegen gekommen.

Die größte Nachfrage nach Platinmetallen kommt aus der Automobil- sowie der chemischen und petrochemischen Industrie für die Anwendung in Katalysatoren. Der höhere Absatz an Fahrzeugen

mit Benzinmotoren beeinflusste die Nachfrage nach Palladium, das vornehmlich in Benzinkatalysatoren eingesetzt wird, während für Dieselmotoren Platin bevorzugt wird. Die Schmuckindustrie verarbeitet vorwiegend Platin und auch die Medizintechnik. Kleinere Mengen werden im Bereich Elektronik und in der Glasindustrie verwendet. Im Dentalbereich ist der Einsatz von Platinmetallen zugunsten von preiswerteren und in ihrer Haltbarkeit verbesserten Materialien rückläufig. 2017 wurden in Europa 1,1 t Platinmetall in Form von Barren und Münzen als Kapitalanlage nachgefragt (JOHNSON MATTHEY 2018).

Der deutsche Außenhandel mit Gold (Rohmetall) wies 2017 Importe von 106,8 t und Exporte von 122,3 t auf. Die Importe von Silbererz und Konzentraten lagen 2017 bei 11.081 t, zudem wurden rund 1.235 t metallisches Silber und 45,6 t Silber in Pulverform importiert. Die Exporte metallischen Silbers beliefen sich auf 1.919 t. Die Einfuhren von Platinmetall lagen 2017 bei rund 53,4 t, die Exporte bei 15,9 t. An Palladium wurden rund 72,5 t importiert, die Exporte betragen 24,2 t. Weiterhin wurden rund 112,2 t an Rhodium, Iridium, Osmium und Ruthenium importiert. Den Einfuhren standen Ausfuhren in Höhe von rund 18,3 t gegenüber (Tab. 8).

Im Jahr 1891 gründeten Pforzheimer Schmuck- und Uhrenfabrikanten die Allgemeine Gold- und Silberscheideanstalt AG, heute Agosi. Inzwischen arbeitet das Unternehmen nicht nur Edelmetalle auf, sondern fertigt auch Halbzeuge und bietet Dienstleistungen für edelmetallverarbeitende Industrien an. So zählen heute neben Schmuck- und Uhrenherstellern oder den Münzanstalten die Elektro- und Elektronikindustrie, die Medizintechnik, die Automobilindustrie oder die chemische Industrie zum Kundenkreis. Die seit 2003 zur belgischen Umicore-Gruppe gehörende Agosi ist weltweit tätig und bietet neben hochreinen Metallen, Legierungen, Werkstoffen und Halbzeugen aus dem Recycling von Gold, Silber, Platin und Palladium auch Barren und Münzrohlinge für Anleger und Sammler an. Mehr als 2.000 t edelmetallhaltiger Produktionsrückstände können hier jährlich aufgearbeitet werden und machen Agosi zu einer der größten europäischen Scheideanstalten. Produktionsreste aus Kupfer, Messing, Aluminium und Stahl werden zu sortenreinen Sekundärrohstoffen aufbereitet. 397 Beschäftigte haben 2017

Umsatzerlöse von 850,4 Mio. € erwirtschaftet (AGOSI 2018).

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. Verschiedene Geschäftsbereiche sind mit der Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von Werkstoffen auf Platin-Basis spezialisiert, deren Hauptabnehmer die chemische Industrie, die Pharma- oder Spezialglasindustrie sind. Weitere Geschäftszweige konzentrieren sich auf die Herstellung von Fahrzeugkatalysatoren und das Batterie-Recycling. Am Standort Hanau befindet sich ein Forschungs- und Testzentrum für Abgaskatalysatoren, Batterierecycling und Brennstoffzellen (UMICORE o. J.).

Ein weiterer weltweit bedeutender Produzent von Spezialprodukten aus Edelmetallen ist die deutsche Firma W. C. Heraeus mit Sitz in Hanau. Seit ihrer Gründung 1851 ist das Unternehmen in Familienbesitz. Es ist spezialisiert auf die Raffination und die Verarbeitung, das Recycling sowie den Handel mit Edel- und Sondermetallen. In Deutschland beschäftigt Heraeus rund 4.970 Mitarbeiter und erzielte im Jahr 2017 einen Gesamtumsatz von rund 2,62 Mrd. €.

Die Nickelhütte Aue gewinnt Edelmetalle zurück aus Abfallstoffen wie z. B. Schlämmen, Filterrückständen, Aschen, Stäuben 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. Mengenangaben sind vertraulich. Das Edelmetall wird gravimetrisch und ohne Einsatz von Chemikalien gewonnen und vor Ort geschmolzen. Es findet als „Biogold“ oder saganumwobenes „Rheingold“ Absatz bei ausgewählten Goldschmieden oder wird in Form von Medaillen angeboten. Die Deutsche Rohstoff AG bietet auch Gold-Medaillen an, deren Metall in Form von Goldflittern Kieswerke aus der Elbe gewinnen.

## Sondermetalle

Sondermetalle werden in der Regel als Beiprodukt eines Hauptelements gewonnen. Im Gegensatz zu den Industriemetallmärkten sind die Märkte für Sondermetalle eher klein. Die Sondermetalle werden nicht an der London Metal Exchange (LME) gehandelt. Sie sind für die Funktion zahlreicher Technologieanwendungen („Hightech“) und für Zukunftstechnologien unverzichtbar. Einzelheiten zum deutschen Außenhandel von Sondermetallen können Tabelle 9 entnommen werden.

Die PPM Pure Metals GmbH produziert hochreine Metalle und deren Verbindungen, die hauptsächlich in der Elektronik- und Opto-Elektronikindustrie, der Photovoltaik- und PET-Industrie eingesetzt werden. Die Produktpalette umfasst Antimon, Arsen, Kadmium, Kupfer, Gallium, Germanium, Indium, Blei, Tellur und Zinn sowie 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, 1920 als Handelshaus für Erze und Metalle gegründet und Mitte der 1980er Jahre Teil des Bayer-Konzerns geworden, ist 2007 an das Konsortium von amerikanischen Investoren Advent International and Carlyle Group verkauft worden. H.C. Starck ist ein führender Hersteller von Metallpulvern und Bauteilen der Technologie- oder Refraktärmetalle Wolfram, Molybdän, Niob, Tantal sowie Hochleistungskeramiken. Einen beträchtlichen Teil der Rohstoffe gewinnt H.C. Starck aus Recyclingaktivitäten. Weltweit wurden 2017 rund 2.600 Mitarbeiter beschäftigt, die einen Umsatz von 767,3 Mio. € erwirtschafteten. In Deutschland ist das Unternehmen an vier Standorten präsent und in drei Bereiche gegliedert:

- H.C. Starck Tungsten Powders
- H.C. Starck Fabricated Products (FPR)
- H.C. Starck Advanced Ceramic Components (CER)

Der Bereich H.C. Starck Surface Technology & Ceramic Powders (STC) wurde Mitte 2018 an den schwedischen Metallpulverhersteller Höganäs AB veräußert.

Des Weiteren wurde der Bereich H.C. Starck Tantalum/Niobium Powders (Ta&Nb) an die japanische JX Nippon Mining & Metals Corporation verkauft.

Am Standort Selb wurde im Herbst 2017 eine neue Werkhalle in Betrieb genommen. Hier werden keramische Pulver, Halbzeuge sowie hochpräzise Bauteile aus dem Bereich „Hochleistungskeramik“ gefertigt. Die Produktion soll auf vernetzten Systemen basieren („Industrie 4.0“) und damit H.C. Starck Advanced Ceramic Components mit modernster Serienfertigung für die Zukunft rüsten.

Seit August 2017 bietet das firmeneigene Speziallabor für chemische und physikalische Analytik seine Dienstleistungen auch externen Unternehmen, vor allem aus der Metall- und Chemibranche an. Seit Oktober 2018 firmiert das Labor unter dem Namen ChemiLytics GmbH & Co. KG als eigenständige Gesellschaft.

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. Selen kommt im Besonderen bei der Herstellung von Spezialglas sowie von Dünnschichtsolarzellen zum Einsatz. Wichtige Abnehmer von Selenverbindungen sind die Pharmaindustrie und die Nahrungs- und Futtermittelhersteller.

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

die Produktion eingestellt. Nach dem Ausscheiden von Molycorp und 5N Plus hat die AOS die Produktionsanlage der Ingal übernommen. Für 2019 ist die Wiederaufnahme der Galliumproduktion geplant.

## 3.4 Industriemineralien

### 3.4.1 Kalisalz

Auf dem Sektor Kali- und Magnesiumprodukte werden in Deutschland von der K+S Gruppe derzeit noch in sechs Bergwerken Kali- und Magnesiumrohsalze gewonnen. Die Schließung des Kalibergwerks Sigmundshall bei Wunstorf in Niedersachsen wurde zu Ende des Jahres 2018 angekündigt. Die in Kali- und Magnesiumsalzen enthaltenen lebensnotwendigen Elemente Kalium und Magnesium werden dort und an einem weiteren Fabrikstandort zu hochwertigen Mineraldüngern verarbeitet. Die K+S Gruppe produziert daneben eine breite Palette von Kali- und Magnesiumprodukten für industrielle Anwendungen und gehört damit zu den leistungsstärksten Anbietern weltweit.

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.

Von den beiden Unternehmen K+S Kali GmbH bzw. DEUSA International GmbH wurden im Jahr 2017 35.973.497 t Rohkalisalz mit einem umgerechneten  $K_2O$ -Inhalt von 3.587.061 t bzw. 2.327.387  $m^3$  Rohkalisole mit einem umgerechneten  $K_2O$ -Inhalt von 83.026 t gefördert. Die verwertbare Förderung in Form von Kaliprodukten betrug im Jahr 2017 zusammen 5.433.129 t mit einem umgerechneten  $K_2O$ -Inhalt von 2.963.561 t. Zusätzlich wurden 1.254.018 t sonstige Produkte auf Kalium-, Magnesium- oder Rohsalzbasis hergestellt (Tab. 70).

### 3.4.2 Steinsalz, Siedesalz und Sole

Steinsalz wird als Industrie- und Gewerbesalz, Speisesalz und Auftausalz verwendet. Im Jahr 2017 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 6,53 Mio. t, an Industriosole aus insgesamt zehn Gewinnungsstellen 33,58 Mio.  $m^3$  mit einem Inhalt von 8,05 Mio. t NaCl. Zusätzlich wurden in sieben Salinen und in mehreren kleineren unkonventionellen Produktionsanlagen 991.000 t Siedesalz aus 598.000 t Steinsalz und 2,08 Mio.  $m^3$  Sole produziert. Damit erhöhte sich die Steinsalzförderung im Jahr 2017 gegenüber dem Jahr 2016 deutlich (+16,3 %) und auch die Industriosoleförderung stieg gegenüber dem Vorjahr an (+4,6 %). Auf Sylt werden jährlich rund 25 t Meersalz aus gereinigtem Nordseewasser gewonnen. In Kiel und anderen Ostseeorten wird Meersalz aus gereinigtem Ostseewasser produziert.

Die esco – european salt company, eine 100%ige Tochter der K+S Aktiengesellschaft, ist Europas größter Salzanbieter. Sie verfügt in Deutschland über drei Steinsalzbergwerke an den Standorten Bernburg/Sachsen-Anhalt (inkl. Saline), Borth/Nordrhein-Westfalen (inkl. Saline) und Grasleben (Braunschweig-Lüneburg/Niedersachsen). Zusätzlich fördert esco aus dem Solfeld 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 Salzwerte 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. Weiterhin gewinnen die niedersächsischen Firmen Natursole Sülbeck Ulrich Birkelbach e. K. in Sülbeck bei Einbeck sowie die Saline Luisenhall GmbH (inkl. Saline) in Göttingen Industriesole bzw. produzieren auch Siedesalz.

### 3.4.3 Feldspat

Der in Deutschland gewonnene Feldspat wird zu ca. 62 % in der Keramikindustrie verwendet, ein weiterer bedeutender Abnehmer mit 31 % ist die Glasindustrie. Zudem wird Feldspat zu 3 % als Füllstoff und zu 4 % in anderen Anwendungen eingesetzt. In Deutschland gibt es nur vier Gewinnungsbetriebe von Feldspat, wovon der größte Produzent die Amberger Kaolinwerke Eduard Kick GmbH & Co. KG in Nordbayern und der zweitgrößte, die Saarfeldspatwerke H. Huppert im nördlichen Saarland sind. Die bundesdeutsche Gesamtproduktion im Jahr 2017 lag bei ca. 276.747 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 keramische Massen zur Herstellung von Porzellan, Sanitärkeramik und Fliesen. Pegmatitsand wird nur in Bayern abgebaut, wobei im Jahr 2017 fünf Betriebe eine verwertbare Förderung von 31.450 t Pegmatitsand bzw. Pegmatit (ein Quarz-Feldspat-Gemisch) aufwiesen. Dazu produzierten in Deutschland vier Betriebe feldspathaltige Quarzsande, die in der Glasindustrie Verwendung finden.

### 3.4.5 Kaolin

Die in Deutschland produzierten Kaoline werden größtenteils in der keramischen Industrie, untergeordnet auch in der Papierindustrie als Füllstoff und zur Beschichtung von Papier verwendet. Neben diesen Bereichen wird Kaolin in zahlreichen weiteren Anwendungsgebieten eingesetzt, so z. B. als Bindemittel und als Füllstoff in der chemischen, kosmetischen und pharmazeutischen Industrie. Spitzenreiter unter den Bundesländern in der Kaolinproduktion sind Sachsen sowie Bayern mit seinen Vorkommen in der Oberpfalz. Weitere kleine Kaolintagebaue liegen in Hessen, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt. Insgesamt wurden in Deutschland im Jahr 2017 nach Meldungen an die Bergämter rund 5,2 Mio. t kaolinhaltiges Rohmaterial gefördert. Nach teils komplexer Aufbereitung blieben ca. 1,109 Mio. t verkaufsfähige Kaolinprodukte zurück, die sich zu einem Drittel auf Rohkaolin und zu zwei Dritteln auf Schlammkaolin verteilen.

### 3.4.6 Bentonit

Bentonit ist äußerst vielseitig einsetzbar. Die Verwendung ist u. a. davon abhängig, ob der Bentonit sauer, alkalisch, organisch oder nicht aktiviert ist. Bentonit findet Verwendung u. a. als Binder in der Gießereiindustrie, als Katzenstreu, bei der Sanierung von Altlasten, als Dichtemittel in der Bauindustrie und Spülungszusatz in der Bohrindustrie. Zusätzlich wird Bentonit auch bei der Papierherstellung, der Reinigung und Entfärbung/Reinigung von Mineral- und Speiseölen, Margarine, Wein, Bier und Fruchtsäften (Bleicherde) sowie als Katalysator und Füllstoff in der chemischen Industrie eingesetzt. Die wichtigsten Abbaubetriebe für Bentonit in Deutschland liegen im Raum Moosburg in Südbayern. Dortiges alleiniges Abbaunternehmen ist die Clariant Produkte (Deutschland) GmbH. Dazu gibt es noch weitere kleinere Produzenten mit Produktionsbetrieben in Rheinland-Pfalz und Hessen. Gegenüber dem Vorjahr ist die verwertbare Förderung von Bentonit in Bayern und Hessen mit rund 416.000 t um ca. 6 % angestiegen. Daneben werden in Nordbayern, Hessen und Mecklenburg-Vorpommern auch noch bentonitische Tone gefördert.

### 3.4.7 Andere Industriemineralien

Deutschland produziert neben den vorgenannten Industriemineralen noch eine Anzahl weiterer mineralischer Rohstoffe, so z. B. Flussspat, Schwerspat, Kieselerde und Schwefel. Zugehörige Produktionsmengen können der Tabelle 69 entnommen werden.

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

Das einzige Vorkommen für Kieselerde befindet sich in Bayern im Raum Neuburg an der Donau. Dortiges Abbauunternehmen ist die Firma Hoffmann Mineral GmbH.

Schwefel fällt als Nebenprodukt vor allem 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 Sauergasen betrieben.

Seit Juni 2012 ist das einzige deutsche Graphitbergwerk, das Bergwerk Kropfmühl der Graphit Kropfmühl AG, wieder in Betrieb. Für das Jahr 2017 wurde von dort eine Fördermenge von 422 t (2016: 502 t) C-Inhalt gemeldet.

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

## 3.5 Steine und Erden

Der heimische Bedarf an Steinen und Erden wird überwiegend aus eigener Produktion gedeckt (Tab. 72 – 78).

### 3.5.1 Kiese, Sande und gebrochene Natursteine

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

Nach Angaben des Bundesverbandes Mineralische Rohstoffe e. V. (MIRO 2017) erhöhte sich die Produktion von Kies und Sand von 247 Mio. t im Jahr 2016 auf 257 Mio. t im Jahr 2017. Auch die Produktionsmenge an gebrochenen Natursteinen stieg von 218 Mio. t im Jahr 2016 auf 220 Mio. t im Jahr 2017. 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 2017 bei ca. 543 Mio. t lag, sind sowohl die Importe mit ca. 11,5 Mio. t als auch die Exporte mit 23,4 Mio. t sehr gering. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich ein Transport dieser Massenrohstoffe über weite Strecken in der Regel wirtschaftlich nicht lohnt und eine regionale Versorgung gewährleistet ist.

### 3.5.2 Quarz, Quarzsande und -kiese

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



verwendet. Quarzmehle sind zudem hochwertige Füllstoffe.

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

Die deutsche Produktion von Quarzsanden und -kiesen betrug laut MIRO im Jahr 2017 ca. 10,3 Mio. t. Sie war damit um rund 0,4 Mio. t höher als die des Vorjahres. Knapp 1,5 Mio. t Quarzsand wurden 2017 insgesamt exportiert, davon 63 % in die Beneluxstaaten. Knapp 34.000 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 2017 ca. 73,9 Mio. t Kalk-, Mergel- und Dolomitsteine inkl. Marmor sowie ca. 1,7 Mio. t Kreide aus rund 210 Steinbrüchen gefördert. Die Mehrheit der gewonnenen Karbonatgesteine (ca. 39,4 Mio. t) wurde in den 53 deutschen Zementwerken zur Produktion von 33,9 Mio. t Zement benötigt. 17,7 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 6,3 Mio. t gebrannte Kalkprodukte verkauft. Der Inlandsabsatz der deutschen Zementindustrie betrug im Jahr 2017 rund 26,6 Mio. t. Das entspricht einer Zunahme um 4,3 % gegenüber dem Vorjahr. Die Zement- und Klinkerexporte im Jahr 2017 beliefen sich auf 6,2 Mio. t und liegen damit um 1,6 % über dem Vorjahreswert (VDZ 2018). Über 85 % der Zementexporte gingen in Länder der EU. Die Zementimporte betragen im Jahr 2017 1,6 Mio. t, was einer Importquote von 5,4 % entspricht. Bei der Zementherstellung liegt Deutschland mit ca. 33,9 Mio. t

an 17. Stelle der Weltproduktion. Allerdings ist die deutsche HeidelbergCement AG mit ihren Beteiligungen mittlerweile weltweit der zweitgrößte Zementproduzent. Mit Abstand bedeutendste Produzentenländer von Zement sind weiterhin China, gefolgt von Indien (Tab. 75).

### 3.5.4 Gips- und Anhydritsteine

Gips- und Anhydritsteine werden überwiegend zu Baugips, Spezialgips, Gipsmischungen, Gipskartonplatten sowie in Zementen verarbeitet. Die Gipsindustrie ist somit in besonderem Maße von der Bauindustrie abhängig. Nach Erhebungen des Bundesverbandes der Gipsindustrie e.V. wurden im Jahr 2016 in Deutschland knapp 4,0 Mio. t Naturgips und Naturanhydrit gewonnen. Nach Schätzungen von Branchenkennern erhöhte sich diese Menge im Jahr 2017 auf 4,45 Mio. t und stammte aus rund 50 Steinbrüchen und zehn Bergwerken. Dazu wurden in Braun- und Steinkohlekraftwerken zusammen rund 6,2 Mio. t REA-Gips produziert. Die heimische Gipsindustrie verbrauchte im Jahr 2016 6,2 Mio. t Gips/Anhydrit, die deutsche Zementindustrie 1,7 Mio. t.

### 3.5.5 Tone und Lehme

Der größte Anteil der in Deutschland geförderten Tone und Lehme (ohne Kaoline und Bentonite) wird in der Ziegelindustrie, der keramischen Industrie und in der Feuerfestindustrie verwendet. Die verwertbare Förderung von unter Bergrecht stehenden Spezialtonen (im Wesentlichen feuerfeste und feinkeramische Tone) betrug in Deutschland im Jahr 2017 rund 6,0 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 2017 in Deutschland ca. 462.000 t Naturwerksteine (roh oder grob behauen bzw.

lediglich zerteilt in Blöcken oder Platten) bzw. rund 1,4 Mio. t bearbeitete und verarbeitete Naturwerksteine und Natursteine (inkl. Importen) produziert (DESTATIS versch. Jg. b).

## Literaturverzeichnis

ABAL – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO (2017): Statistics. – URL: <http://www.abal.org.br/en/statistical-information> [Stand: 06.10.2018].

AGEB (2018): Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2017. – 43 S.; Berlin, URL: [https://ag-energiebilanzen.de/index.php?article\\_id=29&fileName=ageb\\_jahresbericht2017\\_20180315-02\\_dt.pdf](https://ag-energiebilanzen.de/index.php?article_id=29&fileName=ageb_jahresbericht2017_20180315-02_dt.pdf) [Stand: 07.11.2018].

AGOSI – ALLGEMEINE GOLD- UND SILBERSCHNEIDANSTALT AG (2018): Geschäftsbericht 2017. – 33 S.; Pforzheim.

ALUMINIUM (2017): Produktionsdaten der deutschen Aluminiumindustrie. – Aluminium Vol. 93, Nr. 4, S. 12; Hannover.

ALUMINIUM (2018): Produktionsdaten der deutschen Aluminiumindustrie. – Aluminium Vol. 94, Nr. 4, S. 14; Hannover.

ARCELORMITTAL (2018): Fact book 2017. – URL: [https://corporate.arcelormittal.com/~/\\_MEDIA/FILES/A/ARCELORMITTAL/INVESTORS/FACT-BOOK/2017/FACTBOOK-2017.PDF](https://corporate.arcelormittal.com/~/_MEDIA/FILES/A/ARCELORMITTAL/INVESTORS/FACT-BOOK/2017/FACTBOOK-2017.PDF) [Stand: 18.09.2018].

ASIAN METAL (2018): AM Prices. – kostenpflichtige Online-Datenbank; Peking.

AURUBIS AG (2018): Aus Vielem wird Eins. – Geschäftsbericht 2016/17: 221 S.; Hamburg.

BAFA – BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (2018a): Amtliche Mineralölzeiten Dezember 2017. – URL: [http://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/Mineraloel/moel\\_amtliche\\_daten\\_2017\\_dezember.html](http://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/Mineraloel/moel_amtliche_daten_2017_dezember.html) [Stand: 07.11.2018].

BAFA – BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (2018b): Energie, Rohstoffe, Erdgas. – URL: [http://www.bafa.de/DE/Energie/Rohstoffe/Erdgas/erdgas\\_node.html;jsessionid=E591D5B-9C693FBC04516646D0BD96BB2.2\\_cid362](http://www.bafa.de/DE/Energie/Rohstoffe/Erdgas/erdgas_node.html;jsessionid=E591D5B-9C693FBC04516646D0BD96BB2.2_cid362) [Stand: 07.11.2018].

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

BDSV – BUNDESVEREINIGUNG DEUTSCHER STAHLRECYCLING- UND ENTSORGUNGSUNTERNEHMEN E.V. (versch. Ausgaben): BDSV Deutsche Stahlrecyclingbilanz. – URL: <http://www.bdsv.org> [Stand: 27.11.2018].

BERZELIUS – BERZELIUS METALL GRUPPE (o. J.): BERZELIUS Metall Holding. – URL: <https://ecobatgroup.com/ecobatgroup-de/facilities/de/index.php> [Stand: 21.09.2018].

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?](http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Energie/Downloads/Abschlussbericht_13MB_Schieferoelgaspotenzial_Deutschland_2016.pdf?) [Stand: 07.11.2018].

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2017): Energiestudie 2017. Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen (21). – 184 S.; Hannover. – URL: <http://www.bgr.bund.de/energiestudie2017.de> [Stand: 07.11.2018].

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (o. J.): Heimische Rohstoffe. – URL: [https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min\\_rohstoffe/Produkte/produkte\\_node.html?tab=Heimische+Rohstoffe](https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min_rohstoffe/Produkte/produkte_node.html?tab=Heimische+Rohstoffe) [Stand: 27.11.2018].

BGS – BRITISH GEOLOGICAL SURVEY (2018): World Mineral Production 2012-2016. – 96 S.; Keyworth.

BGS – BRITISH GEOLOGICAL SURVEY (versch. Jg.): World Mineral Production. – Keyworth. – URL: <http://www.bgs.ac.uk/downloads/browse.cfm?sec=12&cat=150> [Stand: 07.11.2018].

BMJV – BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ UND FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ (2017): Gesetz über die Bevorratung mit Erdöl und Erdölzeugnissen (Erdölbevorrattungsgesetz – ErdölBevG. – URL: [http://www.gesetze-im-internet.de/erd\\_lbev\\_g\\_2012/Erd%C3%B6lBevG.pdf](http://www.gesetze-im-internet.de/erd_lbev_g_2012/Erd%C3%B6lBevG.pdf) [Stand: 03.12.2018].

BMNT – BUNDESMINISTERIUM FÜR NACHHALTIGKEIT UND TOURISMUS (versch. Jg.): World Mining-Da-ta.– Wien. – URL: <https://www.bmnt.gv.at/energie-bergbau/bergbau/Welt-Bergbau-Daten.html> [Stand: 07.11.2018].

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

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

BVEG – BUNDESVERBAND ERDGAS, ERDÖL UND GEOENERGIE E. V (2018): Die E&P-Industrie in Zahlen, Statistischer Bericht 2017. – 17 S.; Hannover. – URL: <http://www.bveg.de/Erdgas/Zahlen-und-Fakten> [Stand: 07.11.2018].

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

DEBRIV – BUNDESVERBAND BRAUNKOHLE (2018): Braunkohle in Deutschland 2016 – Daten und Fakten. – URL: <http://www.braunkohle.de/4-0-Zahlen-und-Fakten.html> [Stand: 27.11.2018].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (versch. Jg. a): Erhebungsportal. – URL: <https://erhebungsportal.estatistik.de/Erhebungsportal> (Passwort-geschützter Zugang) [Stand: 07.11.2018].

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: 07.11.2018].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (2018): Außenhandel – Gesamtentwicklung des deutschen Außenhandels ab 1950. – URL: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Aussenhandel/Tabellen/GesamtentwicklungAussenhandel.pdf?> [Stand: 28.08.2018].

DEUTSCHE ROHSTOFF AG (2018): Halbjahresbericht 2018. – URL: [https://rohstoff.de/wp-content/uploads/2018/09/2018-09-17\\_HJ-2.pdf](https://rohstoff.de/wp-content/uploads/2018/09/2018-09-17_HJ-2.pdf) [Stand: 06.11.2018].

DEW – DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE (o. J.): Firmenwebsite. – URL: <http://www.dew-stahl.com/unternehmen> [Stand: 30.07.2018].

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

DILLINGER GRUPPE (2018): Die wichtigsten Dillinger Daten auf einen Blick. – URL: <https://www.dillinger.de/d/de/corporate/dillinger/daten/index.shtml> [Stand: 18.09.2018].

EIA – U.S. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION (2018): Spot Prices. – URL: [http://www.eia.gov/dnav/pet/pet\\_pri\\_spt\\_s1\\_m.htm](http://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_m.htm) [Stand: 08.11.2018].

EBV – ERDÖLBEVORRATUNGSVERBAND (2008): Mineralölpflichtbevorratung in der Bundesrepublik Deutschland. – URL: <https://www.ebv-oil.org/cms/pdf/pflicht2008.pdf> [Stand: 07.11.2018].

EBV – ERDÖLBEVORRATUNGSVERBAND (2017): Geschäftsbericht 2016/2017. – URL: [https://www.ebv-oil.org/cms/pdf/EBV\\_GB\\_2016\\_2017.pdf](https://www.ebv-oil.org/cms/pdf/EBV_GB_2016_2017.pdf) [Stand: 07.11.2018].

ELG HANIEL (2018): Press Release – September 2018. – URL: [http://www.elg.de/fileadmin/downloads/Iberinox\\_closing\\_PressRelease\\_English\\_20180904.pdf](http://www.elg.de/fileadmin/downloads/Iberinox_closing_PressRelease_English_20180904.pdf) [Stand: 07.11.2018].

ELSNER, H. (2016): Quarzrohstoffe in Deutschland. – 68 S.; Hannover. – URL: [https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min\\_rohstoffe/Downloads/studie\\_quarz\\_2016.pdf](https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min_rohstoffe/Downloads/studie_quarz_2016.pdf) [Stand: 26.11.2018].

EUROFER (2018): European Steel in Figures 2018. – URL: <http://www.eurofer.org/News%26Events/News/European%20Steel%20in%20Figures%202018.fhtml> [Stand: 20.06.2018].

GFMS – THOMSON REUTERS (2018): GFMS Gold Survey 2018. – 85 S.; London.

ICSG – INTERNATIONAL COPPER STUDY GROUP (2018): Copper Bulletin. – 25 (6): 55 S.; Lissabon.

ILZSG – INTERNATIONAL LEAD AND ZINK STUDY GROUP (2018): World Lead and Zinc Statistics. – 58 (6): 77 S.; Lissabon.

IM – INDUSTRIAL MINERALS (2018): IM Price Database. – kostenpflichtige Online-Datenbank; London.

INDIAN BUREAU OF MINES (2018): Indian Minerals Yearbook 2017. – URL: <http://ibm.nic.in/index.php?c=pages&m=index&id=1009> [Stand: 29.05.2018].

INSG – INTERNATIONAL NICKEL STUDY GROUP (2018): World Nickel Statistics. – Monthly Bulletin XXVII (5): 96 S.; Lissabon.

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

ISSF – INTERNATIONAL STAINLESS STEEL FORUM (2018): Stainless Steel in Figures 2018. – URL: [http://www.worldstainless.org/Files/issf/non-image-files/PDF/ISSF\\_Stainless\\_Steel\\_in\\_Figures\\_2018\\_English\\_Public.pdf](http://www.worldstainless.org/Files/issf/non-image-files/PDF/ISSF_Stainless_Steel_in_Figures_2018_English_Public.pdf) [Stand: 14.08.2018].

ITA – INTERNATIONAL TIN ASSOCIATION (2018a): Tin Industry Review Update April 2018. – 12 S.; St. Albans.

ITA – INTERNATIONAL TIN ASSOCIATION (2018b): Tin Industry Review Update March 2018. – 31 S.; St. Albans.

JOHNSON MATTHEY (2018): PGM Market Report. May 2018. – 48 S.; – URL: [http://www.platinum.matthey.com/documents/new-item/pgm%20market%20reports/pgm\\_market\\_report\\_may\\_2018.pdf](http://www.platinum.matthey.com/documents/new-item/pgm%20market%20reports/pgm_market_report_may_2018.pdf) [Stand: 07.11.2018].

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

KW BAU – KREISLAUFWIRTSCHAFT BAU (2017): Mineralische Bauabfälle Monitoring 2014. – 19 S.; Berlin. – URL: <http://kreislaufwirtschaft-bau.de/Arge/Bericht-10.pdf> [Stand: 08.11.2018].

LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2018): Erdöl und Erdgas in der Bundesrepublik Deutschland 2017. – Hannover. – URL: <https://www.lbeg.niedersachsen.de/erdoel-erdgas-jahresbericht/jahresbericht-erdoel-und-erdgas-in-der-bundesrepublik-deutschland-936.html> [Stand: 07.11.2018].

MIRO – BUNDESVERBAND MINERALISCHE ROHSTOFFE e. V. (2017): Bericht der Geschäftsführung 2016/2017. – 92 S.; Duisburg.

MWV – MINERALÖLWIRTSCHAFTSVERBAND (2018): Jahresbericht 2018. – URL: [https://www.mwv.de/wp-content/uploads/2016/06/180830\\_MWV\\_Jahresbericht-2018\\_RZ\\_Web\\_es\\_small.pdf](https://www.mwv.de/wp-content/uploads/2016/06/180830_MWV_Jahresbericht-2018_RZ_Web_es_small.pdf) [Stand: 07.11.2018].

NORDENHAMER ZINKHÜTTE GMBH (o. J.): Über uns. – URL: <http://www.nordenhamer-zinkhuetten.de/de/ueber-uns/Seiten/default.aspx> [Stand: 10.08.2018].

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

NRCAN – NATURAL RESOURCES CANADA (2017): Annual Statistics of Mineral Production. – URL: <http://sead.nrcan.gc.ca/prod-prod/ann-ann-eng.aspx> [Stand: 14.11.2018].

OPEC – ORGANIZATION OF THE PETROLEUM EXPORTING COUNTRIES (2018): OPEC basket Price. – URL: [http://www.opec.org/opec\\_web/en/data\\_graphs/40.htm?selectedTab=daily](http://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/40.htm?selectedTab=daily) [Stand: 27.11.2018].

OUTOKUMPU (o. J.): Locations. – URL: <https://www.outokumpu.com/locations> [Stand: 30.07.2018].

SAARSTAHL AG (2018): Konzerngeschäftsbericht der Saarstahl AG 2017. – 66 S.; Völklingen.

SALZGITTER AG (2018): Geschäftsbericht 2017. – URL: <https://www.salzgitter-ag.com/fileadmin/finanzberichte/2017/gb2017/de/downloads/szag-gb2017-gesamt.pdf> [Stand: 18.09.2018].

S&P – S&P GLOBAL MARKET INTELLIGENCE (2018): World Exploration Trends – A Special Report from S&P Global Market Intelligence for the PDAC International Convention. – 12 S.; URL: <http://www.mch.cl/wp-content/uploads/sites/4/2018/03/2018-World-Exploration-Trends-Report-2018-SP-Global-Market-Intelligence.pdf> [Stand: 14.11.2018].

SDK – STATISTIK DER KOHLENWIRTSCHAFT E.V. (2018a): Steinkohle. – URL: <http://www.kohlenstatistik.de/18-0-Steinkohle.html> [Stand: 27.11.2018].

SDK – STATISTIK DER KOHLENWIRTSCHAFT E.V. (2018b): Braunkohle. – URL: <http://www.kohlenstatistik.de/19-0-Braunkohle.html> [Stand: 27.11.2018].

SERNAGEOMIN – SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA CHILE (2016): Anuario de la Minería de Chile 2016. – URL: <http://www.sernageomin.cl/wp-content/uploads/2017/Anuario-2016-sernageomin.pdf> [Stand: 14.11.2018].

SGM – SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO (2017): Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2016 – Edición 2017. – 551 S.; México, D.F. – URL: [https://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario\\_2016\\_Edicion\\_2017.pdf](https://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario_2016_Edicion_2017.pdf) [Stand: 24.09.2018].

- THE SILVER INSTITUTE/THOMSON REUTERS (2018): World Silver Survey 2018. – 104 S.; London.
- THYSSENKRUPP (2018): Charts on Q3 2017/2018 – Facts & Figures. – URL: [https://www.thyssenkrupp.com/media/investoren/berichterstattung\\_publicationen/update\\_09\\_08\\_2018/en\\_14/180809\\_q3\\_17\\_18\\_presentation\\_final.pdf](https://www.thyssenkrupp.com/media/investoren/berichterstattung_publicationen/update_09_08_2018/en_14/180809_q3_17_18_presentation_final.pdf) [Stand: 18.09.2018].
- TRIMET – TRIMET ALUMINIUM SE (2018): Geschäftsbericht 2016/17. – 72 S.; Essen.
- UMICORE (o. J.): Umicore in Deutschland. – URL: <http://www.umicore.de> [Stand: 03.12.2018].
- USGS – UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (2017a): Potash. – Reston; URL: <https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/potash/myb1-2015-potas.pdf> [Stand: 14.11.2018].
- USGS – UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (2017b): Minerals Yearbook. – Reston. – URL: <https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/cement/myb1-2015-cemen.pdf> [Stand: 19.07.2018].
- USGS – UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (2018): Mineral Commodity Summaries 2018. – 200 S.; Reston. – <https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2018/mcs2018.pdf> [Stand: 05.02.2018].
- VDKI – VEREIN DER KOHLENIMPORTEURE (2018): Jahresbericht 2018 – Fakten und Trends 2017/2018. – 133 S.; Hamburg; URL: [http://www.kohlenimporteure.de/files/user\\_upload/jahresberichte/vdki\\_jahresbericht\\_2018.pdf](http://www.kohlenimporteure.de/files/user_upload/jahresberichte/vdki_jahresbericht_2018.pdf) [Stand: 08.11.2018].
- VDZ – VEREIN DEUTSCHER ZEMENTWERKE E.V. (versch. Jg., 2018): Zahlen und Daten Zementindustrie in Deutschland. – Düsseldorf.
- WBMS – WORLD BUREAU OF METAL STATISTICS (2018): World Metal Statistics Yearbook 2018. – 75 S.; Ware.
- WORLD BANK (2018): Global Economic Prospects – The turning of the tide? – 159 S.; Washington. – URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29801/9781464812576.pdf> [Stand: 01.11.2018].
- WORLD STEEL ASSOCIATION (2017): Steel Statistical Yearbook. – 128 S.; Brüssel.
- WORLD STEEL ASSOCIATION (2018): World Steel in Figures 2018. – URL: <https://www.worldsteel.org/en/dam/jcr:f9359dff-9546-4d6b-bed0-996201185b12/World%2520Steel%2520in%2520Figures%25202018.pdf> [Stand: 07.11.2018].
- WTO – WORLD TRADE ORGANIZATION (2018): Strong trade growth in 2018 rests on policy choices. – Pressemitteilung 12.04.2017, 21 S.; Genf. – URL: [https://www.wto.org/english/news\\_e/pres18\\_e/pr820\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/news_e/pres18_e/pr820_e.pdf) [Stand: 01.11.2018].
- WV STAHL – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG STAHL (versch. Ausg.): Bericht zur Lage auf dem Stahlschrottmarkt. – Düsseldorf.
- WVM – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG METALLE (versch. Ausg.): Geschäftsbericht der Nichteisen-Metallindustrie. – Berlin.
- WVM – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG METALLE (2018): 17.18 / Geschäftsbericht der Nichteisen-Metallindustrie. – 54 S.; Berlin. – URL: [https://www.wvmetalle.de/fileadmin/uploads/public/Publicationen/Geschaeftsberichte/2018\\_GB\\_17.18.pdf](https://www.wvmetalle.de/fileadmin/uploads/public/Publicationen/Geschaeftsberichte/2018_GB_17.18.pdf) [Stand: 03.12.2018].

## 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, Usbekistan</p>
OECD	<p>Organisation for Economic Co-operation and Development (36):                      Australien, Belgien, Chile, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Island, Israel, Italien, Japan, Kanada, Republik Korea, Lettland, Litauen, 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 (15):                      Algerien, Angola, Äquatorialguinea, Ecuador, Gabun, Irak, Iran, Katar, Kuwait, Libyen, Nigeria, Republik Kongo, Saudi-Arabien, Venezuela, Vereinigte Arabische Emirate</p>

## Einheiten

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



## Umrechnungsfaktoren

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



# Tabellenanhang





## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b>	Deutschland: Grenzübergangspreise (Monatsdurchschnitt) für die Rohöleinfuhr 2016 – 2017.	71
<b>Tabelle 2:</b>	Deutschland: Grenzübergangspreise (Monatsdurchschnitt) für die Erdgaseinfuhr 2016 – 2017.	71
<b>Tabelle 3:</b>	Deutschland: Grenzübergangspreise (Jahresdurchschnitt) für Kraftwerkskohle, Kokskohle und Koks aus Drittländern 2013 – 2017.	72
<b>Tabelle 4:</b>	Durchschnittspreise für ausgewählte Rohstoffspezifikationen 2016 – 2017.	72
<b>Tabelle 5:</b>	Deutschland: Import und Export von NE-Metallen 2016 – 2017.	76
<b>Tabelle 6:</b>	Deutschland: Import und Export von Eisen und Stahl 2016 – 2017.	89
<b>Tabelle 7:</b>	Deutschland: Import und Export von Stahlveredlern 2016 – 2017.	99
<b>Tabelle 8:</b>	Deutschland: Import und Export von Edelmetallen 2016 – 2017.	108
<b>Tabelle 9:</b>	Deutschland: Import und Export von sonstigen Metallen 2016 – 2017.	113
<b>Tabelle 10:</b>	Deutschland: Import und Export von Industriemineralen 2016 – 2017.	119
<b>Tabelle 11:</b>	Deutschland: Import und Export von Steine und Erden 2016 – 2017.	128
<b>Tabelle 12:</b>	Deutschland: Import und Export von Edel- und Schmucksteinen 2016 – 2017.	135
<b>Tabelle 13:</b>	Deutschland: Import und Export von Torf 2016 – 2017.	137
<b>Tabelle 14:</b>	Deutschland: Import von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2014 – 2017.	137
<b>Tabelle 15:</b>	Deutschland: Export von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2014 – 2017.	138
<b>Tabelle 16:</b>	Deutschland: Import und Export von Quarzsanden ausgewählter Länder 2014 – 2017.	139
<b>Tabelle 17:</b>	Deutschland: Import und Export von natürlichen Sanden (ohne Quarzsande) ausgewählter Länder 2014 – 2017.	140
<b>Tabelle 18:</b>	Deutschland: Import und Export von Kies, Feldsteinen, Feuerstein und Kiesel in Europa 2014 – 2017.	141
<b>Tabelle 19:</b>	Deutschland: Import und Export von gebrochenem Kalk- und Dolomitstein in Europa 2014 – 2017.	142

<b>Tabelle 20:</b>	Deutschland: Import und Export von anderen gebrochenen Natursteinen in Europa 2014 – 2017.	143
<b>Tabelle 21:</b>	Deutschland: Import und Export von Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor in Europa 2014 – 2017.	144
<b>Tabelle 22:</b>	Deutschland: Import und Export Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus anderen Natursteinen 2014 – 2017.	145
<b>Tabelle 23a:</b>	Deutschland: Primärenergieverbrauch 2016 – 2017 in Petajoule.	146
<b>Tabelle 23b:</b>	Deutschland: Primärenergieverbrauch 2016 – 2017 in Steinkohleeinheiten.	146
<b>Tabelle 24:</b>	Deutschland: Erdölreserven 2017.	147
<b>Tabelle 25:</b>	Deutschland: Erdölförderung 2014 – 2017.	147
<b>Tabelle 26:</b>	Deutschland: Rohöllieferländer 2016 – 2017.	148
<b>Tabelle 27:</b>	Erdölförderung deutscher Gesellschaften im Ausland 2015 – 2017.	149
<b>Tabelle 28:</b>	Deutschland: Rohgasreserven und -förderung 2017.	150
<b>Tabelle 29:</b>	Deutschland: Reingasreserven und -förderung 2017.	150
<b>Tabelle 30:</b>	Deutschland: Rohgasförderung 2014 – 2017.	151
<b>Tabelle 31:</b>	Deutschland: Erdgasversorgung 2016 – 2017.	151
<b>Tabelle 32:</b>	Deutschland: Steinkohlereserven und -ressourcen nach Revieren 2017 – 2018.	152
<b>Tabelle 33:</b>	Deutschland: Ausgewählte Steinkohlequalitäten.	152
<b>Tabelle 34:</b>	Deutschland: Steinkohleförderung nach Revieren 2013 – 2017.	153
<b>Tabelle 35:</b>	Absatz von Steinkohle aus inländischem Aufkommen nach Verbrauchergruppen 2013 – 2017.	153
<b>Tabelle 36:</b>	Deutschland: Lagerbestände an Steinkohle bei den Bergbauunternehmen 2013 – 2017.	154
<b>Tabelle 37:</b>	Deutschland: Import von Steinkohle und Steinkohlekoks 2013 – 2017 nach Lieferländern.	154
<b>Tabelle 38:</b>	Deutschland: Steinkohleförderung und Außenhandelsbilanz 2013 – 2017.	156
<b>Tabelle 39:</b>	Deutschland: Anpassungsmaßnahmen im Steinkohlebergbau 2013 – 2017.	156
<b>Tabelle 40:</b>	Deutschland: Braunkohlereserven und -ressourcen nach Revieren.	157
<b>Tabelle 41:</b>	Deutschland: Ausgewählte Braunkohlequalitäten.	157
<b>Tabelle 42:</b>	Deutschland: Kohleproduktion der Braunkohlereviere 2013 – 2017.	158

<b>Tabelle 43:</b>	Deutschland: Absatz von Braunkohle aus inländischem Aufkommen 2013 – 2017.	158
<b>Tabelle 44:</b>	Deutschland: Import und Export von Rohbraunkohle und Veredelungsprodukten 2013 – 2017.	159
<b>Tabelle 45:</b>	Deutschland: Beschäftigte (Arbeiter und Angestellte) im Braunkohlebergbau 2013 – 2017.	159
<b>Tabelle 46:</b>	Deutschland: Rohstahlerzeugung und Schrotteinsatz für die Roheisen-, Rohstahl- und Gusserzeugung 2013 – 2017.	160
<b>Tabelle 47:</b>	Rohstahl: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	161
<b>Tabelle 48:</b>	Stahl: Sichtbarer Verbrauch von Stahlerzeugnissen nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	162
<b>Tabelle 49:</b>	Nickel: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	163
<b>Tabelle 50:</b>	Nickel: Raffinadeproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	164
<b>Tabelle 51:</b>	Nickel: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	165
<b>Tabelle 52:</b>	Chromit: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	166
<b>Tabelle 53:</b>	Deutschland: NE-Metallproduktion und -einsatz 2013 – 2017.	167
<b>Tabelle 54:</b>	Bauxit: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	168
<b>Tabelle 55:</b>	Hüttenaluminium: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	169
<b>Tabelle 56:</b>	Hüttenaluminium: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	170
<b>Tabelle 57:</b>	Kupfer: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	171
<b>Tabelle 58:</b>	Raffinadekupfer: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	172
<b>Tabelle 59:</b>	Raffinadekupfer: Einsatz nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	173
<b>Tabelle 60:</b>	Blei: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	174
<b>Tabelle 61:</b>	Raffinadeblei: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	175
<b>Tabelle 62:</b>	Raffinadeblei: Einsatz nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	176
<b>Tabelle 63:</b>	Zink: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	177
<b>Tabelle 64:</b>	Hüttenzink: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	178
<b>Tabelle 65:</b>	Hüttenzink: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	179
<b>Tabelle 66:</b>	Zinn: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	180
<b>Tabelle 67:</b>	Zinn: Raffinadeproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	180

<b>Tabelle 68:</b>	Hüttenzinn: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.	181
<b>Tabelle 69:</b>	Deutschland: Gewinnung von Energierohstoffen und mineralischen Rohstoffen 2016 – 2017.	182
<b>Tabelle 70:</b>	Deutschland: Kalisalzgewinnung der K+S Kali GmbH 2012 – 2017.	184
<b>Tabelle 71:</b>	Weltproduktion von Kali nach Ländern 2015 – 2017.	185
<b>Tabelle 72:</b>	Deutschland: Produktionsentwicklung ausgewählter Baustoffe 2014 – 2017.	186
<b>Tabelle 73:</b>	Deutschland: Absatz der Kalkindustrie im gesamten Bundesgebiet 2014 – 2017.	187
<b>Tabelle 74:</b>	Deutschland: Inlandsabsatz der deutschen Zementindustrie 2016 – 2017 nach Regionen.	187
<b>Tabelle 75:</b>	Die größten Zementproduzenten der Welt 2014 – 2017.	188
<b>Tabelle 76:</b>	Deutschland: Produktion von Kies und Sand 2014 – 2017.	189
<b>Tabelle 77:</b>	Deutschland: Produktion von gebrochenem Naturstein 2014 – 2017.	189
<b>Tabelle 78:</b>	Deutschland: Aufteilung der Produktion von Kies und Sand auf die Verwendungszwecke 2014 – 2017.	190



**Tabelle 1:** Deutschland: Grenzübergangspreise (Monatsdurchschnitt) für die Rohöleinfuhr 2016 – 2017.

Germany: Monthly average import prices for crude oil, 2016 – 2017.

Rohöl			
Monat	2016	2017	Veränderung
	€t	€t	
Januar	224,48	377,29	68,1
Februar	213,76	375,37	75,6
März	245,65	358,79	46,1
April	257,92	356,61	38,3
Mai	287,75	343,45	19,4
Juni	310,44	315,21	1,5
Juli	299,76	320,51	6,9
August	297,41	327,72	10,2
September	301,45	339,74	12,7
Oktober	320,56	360,98	12,6
November	310,39	396,89	27,9
Dezember	355,86	413,67	16,2
<b>Durchschnitt</b>	<b>286,37</b>	<b>357,69</b>	<b>24,9</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quelle: BAFA (2018a)

**Tabelle 2:** Deutschland: Grenzübergangspreise (Monatsdurchschnitt) für die Erdgaseinfuhr 2016 – 2017.  
Germany: Monthly average import prices for natural gas, 2016 – 2017.

Erdgas					
Monat	2016		2017		Veränderung
	€/1.000 m <sup>3</sup>	€/TJ	€/1.000 m <sup>3</sup>	€/TJ	
Januar	174,32	4.471	191,94	4.923	10,1
Februar	169,87	4.357	196,54	5.041	15,7
März	164,96	4.231	187,88	4.819	13,9
April	156,26	4.008	179,03	4.592	14,6
Mai	140,94	3.615	177,67	4.557	26,1
Juni	156,34	4.010	174,12	4.466	11,4
Juli	155,56	3.990	170,85	4.382	9,8
August	153,30	3.932	177,01	4.540	15,5
September	154,86	3.972	178,53	4.579	15,3
Oktober	178,21	4.571	184,22	4.725	3,4
November	184,10	4.722	192,44	4.936	4,5
Dezember	190,61	4.889	196,19	5.032	2,9
<b>Durchschnitt</b>	<b>166,67</b>	<b>4.275</b>	<b>184,40</b>	<b>4.730</b>	<b>10,6</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quelle: BAFA (2018b), umgerechnet von €/TJ in €/1.000 m<sup>3</sup>

**Tabelle 3:** *Deutschland: Grenzübergangspreise (Jahresdurchschnitt) für Kraftwerkskohle, Kokskohle und Koks aus Drittländern 2013 – 2017.*  
*Germany: Import prices (cross-border) for steam coal, coking coal and coke, 2013 – 2017.*

Jahr	Kraftwerkskohle		Kokskohle		Koks	
	€/t SKE	US\$/t SKE	€/t	US\$/t	€/t	US\$/t
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	100,28	111,26	187,04	207,52
2016	67,07	74,24	87,68	97,05	159,82	176,91
2017	91,82	103,73	174,84	197,51	256,34	289,58

Quellen: BAFA (2018c), VDKI (2018)

**Tabelle 4:** *Durchschnittspreise für ausgewählte Rohstoffspezifikationen 2016 – 2017.*  
*Average prices of major commodities, 2016 – 2017.*

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2016	Preis 2017	Veränderung (%)
<b>Aluminium:</b> LME, high grade primary, cash, in LME warehouse	US\$/t	1.603,72	1.967,70	22,7
<b>Aluminium:</b> Neuer Alu-Legierungsschrott (Angel)	€/100 kg	120,21	135,17	12,4
<b>Aluminiumoxid:</b> Fused, white, 25 kg bags, cif Europe	€/t	612,66	734,79	19,9
<b>Antimon:</b> Ingot, > = 99,65 %	US\$/t	5.889,53	7.819,07	32,8
<b>Blei:</b> LME, min. 99,97 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	1.870,33	2.317,00	23,9
<b>Chrom:</b> > = 99,2 %, 99A, coarse particle, fine particle	US\$/t	8.180,11	8.961,16	9,5
<b>Erdöl:</b> Brent, fob	US\$/bl	43,57	54,18	24,4
<b>Erdöl:</b> OPEC basket, fob	US\$/bl	40,68	52,51	29,1
<b>Erdöl:</b> West Texas Intermediate (WTI)	US\$/bl	43,16	50,84	17,8
<b>Flussspat:</b> Acidspat, filtercake, dry basis, China, cif US Gulf Port	US\$/t	275,42	265,00	-3,8
<b>Gallium:</b> min. 99,99 % fob China	US\$/kg	119,11	130,53	9,6
<b>Germanium:</b> Dioxide, 99,999 %	US\$/kg	837,30	776,12	-7,3
<b>Gold:</b> 99,9 %, fine, London, morning, in warehouse	US\$/troz	1.248,16	1.257,85	0,8

Fortsetzung Tabelle 4

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2016	Preis 2017	Veränderung (%)
<b>Graphit:</b> Crystalline large flake, 94 – 97 % C, +80 mesh, cif main European port	US\$/t	861,31	849,38	-1,4
<b>Indium:</b> > = 99,99 %	US\$/kg	200,32	195,65	-2,3
<b>Kadmium:</b> Ingot, > = 99,99 %	US\$/t	1.722,49	2.197,72	27,6
<b>Kobalt:</b> Electrolytic (ECM), > = 99,8 %	US\$/t	30.882,10	63.083,91	104,3
<b>Kobalt:</b> LME, min. 99,8 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	25.501,98	55.731,04	118,5
<b>Kupfer:</b> Blanker Kupferdrahtschrott (Kabul)	€/100 kg	422,58	522,50	23,6
<b>Kupfer:</b> LME, grade A, cash, in LME warehouse	US\$/t	4.862,77	6.162,31	26,7
<b>Lithium:</b> Carbonate, min. 99 – 99,5 % Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , large biannual contracts, del. Continental	US\$/kg	7,67	14,18	84,8
<b>Magnesit:</b> Calcined, agricultural, cif Europe	€/t	269,17	270,00	0,3
<b>Magnesit:</b> dead burned, 97,5 % MgO, lump, China, fob	US\$/t	385,00	465,58	20,9
<b>Magnesit:</b> Fused, 98 % MgO, lump, China, fob	US\$/t	860,00	1.112,54	29,4
<b>Magnesit:</b> Raw, max. 3,5 % SiO <sub>2</sub> , Greek, fob East Mediterranean	€/t	72,50	72,50	0,0
<b>Magnesium:</b> > = 99,9 % (Shanxi)	US\$/t	2.127,86	2.195,04	3,2
<b>Mangan:</b> Electrolytic (EMM), > = 99,7 %, export (fob), domestic	US\$/t	1.678,94	1.791,87	6,7
<b>Molybdän:</b> > = 99,95 %	US\$/kg	27,55	30,75	11,6
<b>Nickel:</b> LME, primary, min. 99,8 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	9.594,28	10.403,18	8,4
<b>Niob:</b> Concentrate, min. 50 % Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , min. 5 % Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , cif China	US\$/kg	20,87	25,88	24,0
<b>Niob:</b> Pentoxide, min. 99,5 % , fob China	US\$/kg	26,75	32,30	20,7
<b>Palladium:</b> 99,95 %, London, afternoon, in warehouse	US\$/troz	611,96	869,01	42,0
<b>Phosphat:</b> phosphate rock, fob North Africa	US\$/t	125,83	97,17	-22,8
<b>Platin:</b> 99,95 %, London, morning, in warehouse	US\$/troz	987,42	948,79	-3,9

Fortsetzung Tabelle 4

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2016	Preis 2017	Veränderung (%)
<b>Rhodium:</b> 99,95 %	US\$/kg	26.771,37	42.347,47	58,2
<b>Selen:</b> Powder, > = 99,9 %	US\$/kg	18,42	40,87	121,8
<b>Seltene Erden:</b> Cerium (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	1,63	2,07	27,0
<b>Seltene Erden:</b> Dysprosium (metal), min. 99 % fob China	US\$/kg	271,95	263,69	-3,0
<b>Seltene Erden:</b> Dysprosium (oxide), min. 99 % fob China	US\$/kg	192,17	181,44	-5,6
<b>Seltene Erden:</b> Erbium (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	26,49	26,27	-0,8
<b>Seltene Erden:</b> Europium (oxide), min. 99 % fob China	US\$/kg	68,08	74,39	9,3
<b>Seltene Erden:</b> Lanthanum (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	1,85	2,30	23,9
<b>Seltene Erden:</b> Lanthanum (oxide), min. 99,999 %, fob China	US\$/kg	3,86	3,84	-0,6
<b>Seltene Erden:</b> Neodymium (metal), min. 99 % fob China	US\$/kg	50,20	63,39	26,3
<b>Seltene Erden:</b> Neodymium (oxide), min. 99 % fob China	US\$/kg	39,33	49,39	25,6
<b>Seltene Erden:</b> Praseodymium (metal), min. 99 %, fob China	US\$/kg	73,95	88,63	19,9
<b>Seltene Erden:</b> Praseodymium (oxide), min. 99 %, Europe	US\$/kg	49,64	63,09	27,1
<b>Seltene Erden:</b> Praseodymium (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	47,99	63,23	31,8
<b>Seltene Erden:</b> Samarium (metal), min. 99 % fob China	US\$/kg	14,25	14,74	3,5
<b>Seltene Erden:</b> Samarium (oxide), min. 99 % fob China	US\$/kg	1,92	2,06	7,1
<b>Seltene Erden:</b> Scandium (oxide), min. 99.5 %, China	RMB/kg	9.581,10	7.890,86	-17,6
<b>Seltene Erden:</b> Terbium (metal), min. 99 %, fob China	US\$/kg	536,59	654,75	22,0
<b>Seltene Erden:</b> Terbium (oxide), min. 99,9 %, fob China	US\$/kg	404,44	497,18	22,9
<b>Seltene Erden:</b> Yttrium (metal), min. 99 %, fob China	US\$/kg	34,79	34,77	-0,1
<b>Seltene Erden:</b> Yttrium (oxide), min. 99,999 %, fob China	US\$/kg	3,67	3,36	-8,5
<b>Silber:</b> 99,5 %, Fine, London, spot, in warehouse	US\$/troz	17,11	17,28	1,0

Fortsetzung Tabelle 4

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2016	Preis 2017	Veränderung (%)
<b>Silizium:</b> Metal (441#), Yunnan, Sichuan, Guizhou, Hunan etc., 10 – 100 mm, fob	US\$/t	1.592,50	1.853,76	16,4
<b>Tantal:</b> Concentrate, 30 % Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , cif China	US\$/kg Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	124,69	151,82	21,8
<b>Tantal:</b> Pentoxide, min. 99,5 %, fob China	US\$/kg	182,87	214,17	17,1
<b>Tellur:</b> Min. 99,99 %, Europe	US\$/kg	48,79	40,32	-17,4
<b>Titan:</b> Oxide, pigment, bulk volume, cif Northern Europe	€/t	2.035,00	2.712,34	33,3
<b>Titan:</b> Rutile concentrate, min. 95 % TiO <sub>2</sub> , bagged, Australia, fob	US\$/t	707,83	809,58	14,4
<b>Wismut:</b> refined, > = 99,99 %	US\$/t	9.359,22	10.336,63	10,4
<b>Wolfram:</b> APT, > = 88,5 % WO <sub>3</sub>	US\$/t	198,38	233,30	17,6
<b>Wolfram:</b> Powder, > = 99,7 %, 2 – 10 micro meter, fob	US\$/kg	26,19	32,41	23,8
<b>Zink:</b> LME, special high grade, min. 99,995 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	2.090,34	2.893,52	38,4
<b>Zinn:</b> LME, min. 99,85 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	17.972,63	20.089,07	11,8

Quellen: Asian Metal (2018), EIA (2018), IM (2018), OPEC (2018)

**Tabelle 5: Deutschland: Import und Export von NE-Metallen 2016 – 2017.**  
*Germany: Imports and exports of non-ferrous metals, 2016 – 2017.*

NE-Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Aluminium</b>					
<b>Bauxit [t]</b>					
Import	2.230.366	2.325.396	4,3	Guinea	93,6
Export	22.353	28.299	26,6	Tschechische Republik	21,5
				Polen	17,4
Nettoimport	2.208.013	2.297.097	4,0		
<b>Aluminiumhydroxid [t]</b>					
Import	181.028	240.608	32,9	Irland	41,0
				Spanien	32,6
				Niederlande	10,2
Export	512.760	572.965	11,7	Niederlande	25,2
Nettoimport	-331.732	-332.357	0,2		
<b>Aluminiumoxid [t]</b>					
Import	849.327	954.758	12,4	Jamaika	38,7
				Irland	26,9
				Niederlande	20,5
Export	354.581	467.877	32,0	Niederlande	11,1
				Polen	11,1
Nettoimport	494.746	486.881	-1,6		
<b>Künstlicher Korund [t]</b>					
Import	133.073	140.960	5,9	China	41,0
				Ungarn	10,5
Export	46.654	50.481	8,2	Österreich	16,3
				USA	14,8
Nettoimport	86.419	90.479	4,7		
<b>Aschen und Rückstände, Al-haltig [t]</b>					
Import	185.056	178.387	-3,6	Polen	23,8
				Niederlande	22,8
				Italien	18,0
Export	24.350	25.075	3,0	Niederlande	32,8
				Frankreich	28,5
				Österreich	15,2
Nettoimport	160.705	153.313	-4,6		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	780.943	791.114	1,3	Niederlande	19,5
				Polen	15,4
Export	1.064.456	1.034.300	-2,8	Italien	18,7
				Österreich	17,0
				Polen	11,7
Nettoimport	-283.512	-243.185	-14,2		

Fortsetzung Tabelle 5

NE-Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Rohaluminium, nicht legiert [t]</b>				
Import	852.214	743.480	-12,8	Russische Föderation 31,2 Niederlande 30,4
Export	30.706	16.531	-46,2	Polen 27,9 Schweiz 14,4
Nettoimport	821.509	726.949	-11,5	
<b>Rohaluminium, legiert [t]</b>				
Import	1.860.057	1.900.230	2,2	Norwegen 13,6 Niederlande 13,1 Vereinigte Arab. Emirate 12,1 Großbritannien 10,4
Export	460.477	458.663	-0,4	Schweiz 23,5 Österreich 23,1 Belgien 10,3
Nettoimport	1.399.581	1.441.567	3,0	
<b>Pulver, Flitter [t]</b>				
Import	28.890	31.142	7,8	Russische Föderation 43,6 Österreich 24,4
Export	16.332	16.325	0,0	USA 14,1 Österreich 10,6 Frankreich 10,5
Nettoimport	12.557	14.817	18,0	
<b>Stangen (nicht legiert) [t]</b>				
Import	1.652	2.621	58,6	Slowenien 34,7 Polen 23,1 Italien 19,2 Spanien 10,3
Export	870	954	9,7	Polen 53,6 Frankreich 13,4
Nettoimport	782	1.667	113,0	
<b>Profile (nicht legiert) [t]</b>				
Import	12.671	10.731	-15,3	Italien 23,1 Polen 15,3 Österreich 10,5
Export	3.457	2.011	-41,8	Chile 25,4 Portugal 11,9
Nettoimport	9.213	8.720	-5,4	
<b>Draht (nicht legiert) [t]</b>				
Import	78.506	57.652	-26,6	Russische Föderation 21,2 Frankreich 17,2 Island 15,2 Norwegen 10,6

Fortsetzung Tabelle 5

NE-Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Draht (nicht legiert) [t] (Fortsetzung)</b>					
Export	17.688	13.053	-26,2	Österreich	17,8
				Polen	15,1
				Niederlande	14,8
				Tschechische Republik	14,4
Nettoimport	60.818	44.599	-26,7		
<b>Bleche, Bänder (nicht legiert) [t]</b>					
Import	103.354	94.543	-8,5	Türkei	15,1
				Italien	11,5
				Großbritannien	10,1
Export	75.006	61.694	-17,7	Italien	25,4
				Großbritannien	11,5
Nettoimport	28.348	32.849	15,9		
<b>Folien, dünne Bänder (nicht legiert) [t]</b>					
Import	169.711	167.299	-1,4	Österreich	14,7
				China	12,1
				Italien	10,8
Export	265.497	271.239	2,2	Schweiz	14,7
				Frankreich	12,8
Nettoimport	-95.786	-103.939	8,5		
<b>Stangen (legiert) [t]</b>					
Import	117.787	134.866	14,5	Slowenien	23,3
				Russische Föderation	17,5
				Italien	14,8
				Tschechische Republik	11,3
Export	32.769	40.222	22,7	Italien	18,6
				Frankreich	11,9
Nettoimport	85.018	94.644	11,3		
<b>Profile (legiert) [t]</b>					
Import	366.003	386.526	5,6	Österreich	17,1
				Türkei	10,3
Export	229.834	254.313	10,7	Österreich	13,3
				Niederlande	10,9
Nettoimport	136.169	132.213	-2,9		
<b>Draht (legiert) [t]</b>					
Import	29.750	29.354	-1,3	Spanien	26,7
				Frankreich	24,2
				Belgien	13,9
Nettoimport	29.750	29.354	-1,3		
<b>Bleche, Bänder (legiert) [t]</b>					
Import	831.243	879.830	5,8	Schweiz	27,0
				Frankreich	11,7



Fortsetzung Tabelle 5

NE-Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Bleche, Bänder (legiert) [t] (Fortsetzung)</b>					
Export	1.461.037	1.508.999	3,3	Großbritannien	25,1
Nettoimport	-629.794	-629.169	-0,1		
<b>Blei</b>					
<b>Erz und Konzentrat [t]</b>					
Import	235.045	224.913	-4,3	Schweden	27,1
				Bolivien	11,9
Export	-	98	-	Tschechische Republik	100,0
Nettoimport	235.045	224.815	-4,4		
<b>Aschen und Rückstände, Schlämme, Pb-haltig [t]</b>					
Import	128.296	146.468	14,2	Frankreich	75,8
				Nigeria	15,7
Export	2.151	2.655	23,5	Belgien	67,9
				Frankreich	14,9
Nettoimport	126.145	143.813	14,0		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	15.378	24.103	56,7	Niederlande	32,0
				Italien	13,5
				Schweiz	12,8
				Dänemark	10,7
Export	11.509	14.429	25,4	Tschechische Republik	28,4
				Niederlande	27,2
				Indien	16,1
				Belgien	11,1
Nettoimport	3.870	9.674	150,0		
<b>Oxide [t]</b>					
Import	2.606	3.623	39,0	Italien	73,1
				Schweden	10,6
Export	12.440	10.878	-12,6	Frankreich	32,3
				Österreich	12,7
				Griechenland	12,5
Nettoimport	-9.834	-7.255	-26,2		
<b>Raffinadeblei (Rohformen) [t]</b>					
Import	87.150	107.737	23,6	Belgien	44,5
				Niederlande	16,8
				Großbritannien	13,7
Export	81.829	85.894	5,0	Tschechische Republik	47,2
				Österreich	15,5
				Slowenien	11,8
				Polen	10,6
Nettoimport	5.321	21.842	310,5		

Fortsetzung Tabelle 5

NE-Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Rohformen (nicht raffiniert, Sb-haltig) [t]</b>					
Import	30.086	47.739	58,7	Schweden	20,2
				Belgien	16,2
				Frankreich	14,6
				Russische Föderation	14,2
Export	5.344	4.758	-11,0	Tschechische Republik	64,0
				Polen	17,0
				Belgien	13,4
Nettoimport	24.742	42.982	73,7		
<b>Rohformen (nicht raffiniert, Ag-haltig, Werkblei) [t]</b>					
Import	1.179	532	-54,8	Mexiko	90,3
Export	345	75	-78,3	Polen	98,7
Nettoimport	834	457	-45,1		
<b>Rohformen (nicht raffiniert) [t]</b>					
Import	32.796	29.813	-9,1	Tschechische Republik	33,2
				Großbritannien	23,8
				Schweden	11,4
				Polen	10,8
Export	20.616	35.836	73,8	Tschechische Republik	45,9
				Österreich	23,0
				Belgien	21,6
Nettoimport	12.180	-6.023	-149,4		
<b>Platten, Belche, Bänder, Folien [t]</b>					
Import	1.760	1.042	-40,8	Großbritannien	40,9
				Frankreich	39,3
				Niederlande	12,4
Export	26.752	25.484	-4,7	Frankreich	23,1
				Niederlande	20,8
				Belgien	13,3
Nettoimport	-24.992	-24.442	-2,2		
<b>Pulver, Flitter [t]</b>					
Import	83	154	85,6	Russische Föderation	44,3
				Frankreich	41,5
Export	185	111	-40,2	Frankreich	46,5
				Tschechische Republik	31,0
				USA	17,9
Nettoimport	-102	43	-142,1		
<b>Kupfer</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	1.058.513	1.250.804	18,2	Peru	24,8
				Chile	24,6
				Brasilien	18,5

Fortsetzung Tabelle 5

NE-Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Erze und Konzentrate [t] (Fortsetzung)</b>				
Export	40.857	48.016	17,5	Schweden 98,6
Nettoimport	1.017.656	1.202.788	18,2	
<b>Aschen und Rückstände, Cu-haltig [t]</b>				
Import	76.702	65.311	-14,9	Belgien 28,0 USA 18,8
Export	27.362	26.256	-4,0	Belgien 78,6 Kanada 15,5
Nettoimport	49.340	39.055	-20,8	
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>				
Import	614.314	607.800	-1,1	Niederlande 19,1 Schweiz 10,0
Export	481.304	494.958	2,8	China 36,9 Niederlande 15,6
Nettoimport	133.010	112.842	-15,2	
<b>Oxide, Hydroxide [t]</b>				
Import	1.280	1.636	27,8	Australien 41,4 Belgien 16,9 Niederlande 15,9 Italien 10,2
Export	4.963	4.182	-15,7	Norwegen 22,5 Großbritannien 12,9 China 11,1
Nettoimport	-3.683	-2.546	-30,9	
<b>Kupfermatte, Zementkupfer [t]</b>				
Import	2.694	2.711	0,6	Mexiko 58,9 Kongo 16,6 Simbabwe 12,3
Export	2.570	2.569	-0,1	Belgien 72,5 Mexiko 22,0
Nettoimport	124	142	15,0	
<b>Kupfer (nicht raffiniert, Anoden) [t]</b>				
Import	52.035	110.006	111,4	Bulgarien 59,6 Namibia 12,8
Export	2.538	9.815	286,7	Polen 66,3 Belgien 32,4
Nettoimport	49.497	100.191	102,4	
<b>Raffinadekupfer (Kathoden) [t]</b>				
Import	706.397	618.929	-12,4	Russische Föderation 28,8 Finnland 13,0 Chile 12,1 Polen 11,8

Fortsetzung Tabelle 5

NE-Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Raffinadekupfer (Kathoden) [t] (Fortsetzung)</b>					
				Belgien	10,6
				Schweden	10,3
Export	122.851	126.016	2,6	Polen	16,0
				Italien	11,8
				Frankreich	11,6
Nettoimport	583.545	492.914	-15,5		
<b>Raffinadekupfer (Rohformen) [t]</b>					
Import	17.578	20.772	18,2	Österreich	65,9
				Belgien	16,5
Export	26.573	30.151	13,5	Italien	25,7
				Belgien	19,8
				Frankreich	13,1
				Korea, Rep.	10,3
Nettoimport	-8.995	-9.379	4,3		
<b>Legierungen (Messing, Rohformen) [t]</b>					
Import	8.655	9.773	12,9	Frankreich	24,2
				Italien	19,1
				Türkei	18,7
				Spanien	15,8
Export	4.189	3.778	-9,8	Portugal	26,2
				Ungarn	14,8
				Polen	13,5
Nettoimport	4.466	5.995	34,2		
<b>Legierungen (Bronze, Rohformen) [t]</b>					
Import	10.503	12.728	21,2	Großbritannien	23,0
				Italien	15,7
				Polen	14,0
Export	7.935	8.866	11,7	Schweiz	24,3
				Polen	19,7
Nettoimport	2.568	3.862	50,4		
<b>Legierungen (sonstige, Rohformen) [t]</b>					
Import	5.887	4.042	-31,3	Großbritannien	29,9
				Türkei	20,5
				Schweiz	13,5
Export	4.951	7.994	61,5	Österreich	48,5
				Polen	11,2
Nettoimport	936	-3.952	-522,2		
<b>Vorlegierungen [t]</b>					
Import	8.871	9.297	4,8	Belgien	60,1
				Niederlande	22,0
Export	816	912	11,9	Italien	25,4

Fortsetzung Tabelle 5

NE-Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Vorlegierungen [t] (Fortsetzung)</b>					
				Frankreich	19,3
				Österreich	12,7
Nettoimport	8.056	8.385	4,1		
<b>Pulver, Flitter [t]</b>					
Import	8.338	8.271	-0,8	Russische Föderation	63,3
				Italien	25,9
Export	9.958	9.865	-0,9	Österreich	14,2
				USA	14,0
				Italien	13,7
Nettoimport	-1.620	-1.593	-1,7		
<b>Stangen, Profile [t]</b>					
Import	71.755	68.411	-4,7	Italien	22,3
				Niederlande	17,6
				Polen	12,3
Export	152.351	162.420	6,6	Italien	19,5
Nettoimport	-80.596	-94.009	16,6		
<b>Draht ( nicht legiert) [t]</b>					
Import	92.254	89.667	-2,8	Polen	36,4
				Schweden	30,7
Export	367.364	323.642	-11,9	Polen	17,0
				Italien	12,8
				Österreich	12,0
Nettoimport	-275.110	-233.975	-15,0		
<b>Draht (legiert) [t]</b>					
Import	8.054	10.221	26,9	China	45,1
				Frankreich	14,7
Export	24.627	25.506	3,6	Italien	16,3
				Frankreich	10,2
Nettoimport	-16.573	-15.285	-7,8		
<b>Bleche, Bänder (nicht legiert) [t]</b>					
Import	15.193	17.449	14,8	Finnland	36,0
				Bulgarien	19,4
				Serbien	10,3
Export	184.329	177.019	-4,0	Niederlande	22,9
				Italien	14,5
				Frankreich	10,6
				USA	10,5
Nettoimport	-169.136	-159.570	-5,7		
<b>Bleche, Bänder (legiert) [t]</b>					
Import	21.796	24.016	10,2	Italien	26,8
				Bulgarien	22,6

Fortsetzung Tabelle 5

NE-Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Bleche, Bänder (legiert) [t] (Fortsetzung)</b>					
				Großbritannien	11,1
				Niederlande	10,7
Export	166.630	175.747	5,5	USA	13,0
Nettoimport	-144.834	-151.731	4,8		
<b>Folien (legiert) [t]</b>					
Import	5.501	5.398	-1,9	Taiwan	26,5
				Österreich	18,2
				China	17,7
				USA	12,1
Export	5.639	6.523	15,7	Singapur	21,3
				China	18,2
Nettoimport	-138	-1.125	717,8		
<b>Folien (nicht legiert) [t]</b>					
Import	3.047	2.971	-2,5	Luxemburg	38,8
				Niederlande	16,3
				USA	13,3
				China	10,0
Export	13.977	11.890	-14,9	Ägypten	11,9
				USA	11,5
Nettoimport	-10.930	-8.918	-18,4		
<b>Magnesium</b>					
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	19.936	24.770	24,2	China	47,2
				Schweiz	15,8
				Spanien	11,2
Export	11.187	11.776	5,3	Österreich	26,7
				Tschechische Republik	18,6
Nettoimport	8.750	12.995	48,5		
<b>Rohformen (&lt; 99,8 % Mg) [t]</b>					
Import	18.997	22.891	20,5	China	29,0
				Österreich	23,6
				Tschechische Republik	22,6
				Niederlande	15,2
Export	6.937	7.872	13,5	Schweiz	44,8
				Spanien	19,2
				Niederlande	12,9
Nettoimport	12.060	15.018	24,5		
<b>Rohformen (&gt; = 99,8 % Mg) [t]</b>					
Import	29.226	27.617	-5,5	China	75,5
				Niederlande	11,8

Fortsetzung Tabelle 5

NE-Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Rohformen (&gt; = 99,8 % Mg) [t] (Fortsetzung)</b>					
Export	6.863	7.009	2,1	Italien	18,9
				Frankreich	14,2
				Ungarn	13,4
Nettoimport	22.363	20.608	-7,8		
<b>Zink</b>					
<b>Erz und Konzentrat [t]</b>					
Import	318.030	305.592	-3,9	Australien	22,8
				Schweden	22,4
				USA	17,4
				Burkina Faso	14,9
				Peru	10,8
Export	57.186	12.320	-78,5	Belgien	38,2
				Polen	37,6
				Niederlande	21,8
Nettoimport	260.843	293.272	12,4		
<b>Aschen und Rückstände, Zn-haltig [t]</b>					
Import	24.478	31.289	27,8	Italien	31,5
				Schweiz	15,2
				Niederlande	11,0
Export	83.243	134.746	61,9	Frankreich	43,5
				Belgien	28,9
				Niederlande	21,5
Nettoimport	-58.766	-103.457	76,1		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	22.202	18.709	-15,7	Niederlande	32,1
				Frankreich	20,8
				Dänemark	13,3
Export	42.956	46.148	7,4	China	32,4
				Italien	32,1
Nettoimport	-20.754	-27.439	32,2		
<b>Hartzink (Galvanisationsmatte) [t]</b>					
Import	9.323	15.404	65,2	Schweiz	48,0
				Österreich	14,8
Export	5.317	8.380	57,6	Italien	43,0
				Luxemburg	23,9
				Österreich	17,0
				Belgien	14,2
Nettoimport	4.006	7.023	75,3		
<b>Hüttenzink (Rohformen) [t]</b>					
Import	62.828	57.474	-8,5	Finnland	49,7
				Polen	42,6

Fortsetzung Tabelle 5

NE-Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Hüttenzink (Rohformen) [t] (Fortsetzung)</b>					
Export	31.736	32.301	1,8	Frankreich	30,1
				Österreich	24,2
				Italien	23,2
Nettoimport	31.092	25.173	-19,0		
<b>Feinzink (Rohformen) [t]</b>					
Import	2.555	2.398	-6,2	Kasachstan	58,4
				Belgien	35,2
Export	935	1.887	101,7	Belgien	96,9
Nettoimport	1.620	511	-68,4		
<b>Feinstzink (Rohformen) [t]</b>					
Import	308.516	292.219	-5,3	Finnland	29,4
				Belgien	20,1
				Spanien	16,5
				Niederlande	12,8
Export	26.312	37.817	43,7	Polen	19,8
				Belgien	17,3
				Österreich	11,5
Nettoimport	282.204	254.402	-9,9		
<b>Legierungen (Rohformen) [t]</b>					
Import	71.431	80.921	13,3	Niederlande	32,7
				Belgien	29,0
Export	19.692	25.664	30,3	Österreich	36,6
				Frankreich	15,9
Nettoimport	51.739	55.258	6,8		
<b>Pulver, Flitter, Staub [t]</b>					
Import	4.419	6.059	37,1	Belgien	71,6
				Österreich	19,7
Export	14.907	14.464	-3,0	USA	48,7
Nettoimport	-10.488	-8.405	-19,9		
<b>Stangen, Profile, Draht [t]</b>					
Import	1.970	2.083	5,8	Belgien	61,9
				Polen	16,5
				Niederlande	12,7
Nettoimport	1.970	2.083	5,8		
<b>Bleche, Bänder, Folien [t]</b>					
Import	50.175	50.752	1,1	Frankreich	43,2
				Niederlande	21,6
				Spanien	17,5
				Polen	10,5
Nettoimport	50.175	50.752	1,1		



Fortsetzung Tabelle 5

NE-Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Zinn</b>					
<b>Erz und Konzentrat [t]</b>					
Import	2	24	1.080,0	Thailand	100,0
Export	–	16	–	Belgien	100,0
Nettoimport	2	8	300,0		
<b>Aschen und Rückstände, Sn-haltig [t]</b>					
Import	249	93	–62,6	Italien	30,4
				Schweiz	23,0
				Mazedonien	12,7
				Belgien	10,3
				Österreich	10,1
Export	1.391	1.479	6,4	Polen	86,5
				Belgien	12,6
Nettoimport	–1.142	–1.386	21,4		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	525	481	–8,4	Schweiz	26,0
				Österreich	13,5
				Niederlande	12,1
				Tschechische Republik	11,3
Export	1.197	837	–30,0	Polen	50,1
				Belgien	36,1
				Niederlande	11,3
Nettoimport	–672	–357	–46,9		
<b>Raffinadezinn (Rohformen) [t]</b>					
Import	20.059	21.614	7,8	Indonesien	28,0
				Belgien	20,9
				Peru	15,1
Export	1.541	1.563	1,4	Tschechische Republik	22,6
				Polen	16,8
				Belgien	16,4
				Frankreich	13,3
				Österreich	10,2
Nettoimport	18.518	20.051	8,3		
<b>Legeirungen (Rohformen) [t]</b>					
Import	492	195	–60,4	Niederlande	24,3
				Polen	22,4
				Spanien	14,6
Export	1.302	1.441	10,7	Polen	32,0
Nettoimport	–810	–1.246	53,8		
<b>Stangen, Profile, Draht [t]</b>					
Import	505	312	–38,2	Niederlande	26,3

Fortsetzung Tabelle 5

NE-Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Stangen, Profile, Draht [t] (Fortsetzung)</b>				
				Indonesien 16,1
				Tschechische Republik 10,3
				Polen 10,2
Nettoimport	505	312	-38,2	

Die Daten für 2017 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.07.2018.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 6: Deutschland: Import und Export von Eisen und Stahl 2016 – 2017.**  
*Germany: Imports and exports of iron and steel, 2016 – 2017.*

Eisen, Stahl	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Eisen</b>					
<b>Erze und Konzentrate (nicht agglomeriert) [t]</b>					
Import	25.994.196	26.020.134	0,1	Brasilien	55,9
				Südafrika	15,7
				Kanada	12,4
Export	31.225	62.274	99,4	Schweiz	27,5
				Belgien	27,5
				Spanien	12,8
Nettoimport	25.962.971	25.957.861	0,0		
<b>Erze und Konzentrate (agglomeriert) [t]</b>					
Import	15.278.400	14.420.350	-5,6	Brasilien	31,8
				Kanada	26,1
				Schweden	23,7
Export	14.273	15.098	5,8	Polen	93,2
Nettoimport	15.264.128	14.405.252	-5,6		
<b>Erze und Konzentrate (Schwefelkiesabbrände) [t]</b>					
Import	13.948	3.271	-76,5	Finnland	99,9
Export	34.799	31.280	-10,1	Schweden	67,9
				Schweiz	32,1
Nettoimport	-20.851	-28.009	34,3		
<b>Schlacken, Aschen und Rückstände, Fe-haltig [t]</b>					
Import	325.169	256.494	-21,1	Frankreich	40,9
				Schweiz	15,5
				Österreich	13,1
				Belgien	11,9
Export	893.143	1.083.126	21,3	Frankreich	44,3
				Großbritannien	30,0
Nettoimport	-567.974	-826.631	45,5		
<b>Schlackensand [t]</b>					
Import	290.973	390.317	34,1	Österreich	93,8
Export	1.523.851	1.904.282	25,0	Belgien	41,7
				Frankreich	23,0
				Luxemburg	18,1
Nettoimport	-1.232.879	-1.513.965	22,8		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	4.351.604	4.718.939	8,4	Tschechische Republik	18,5
				Niederlande	16,7
				Polen	14,2
				Frankreich	12,2

Fortsetzung Tabelle 6

Eisen, Stahl	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Abfälle und Schrotte [t] (Fortsetzung)</b>				
Export	8.674.637	8.694.422	0,2	Niederlande 20,6 Italien 18,4 Luxemburg 14,4 Belgien 14,2
Nettoimport	-4.323.033	-3.975.483	-8,0	
<b>Roheisen, nicht legiert [t]</b>				
Import	593.486	456.931	-23,0	Brasilien 28,2 Niederlande 18,6 Russische Föderation 18,5
Export	145.074	236.970	63,3	Türkei 21,8 Polen 17,4 Frankreich 10,4
Nettoimport	448.412	219.960	-50,9	
<b>Roheisen, legiert [t]</b>				
Import	-	318	-	Russische Föderation 94,8
Export	-	3	-	Mexiko 100,0
Nettoimport	-	315	-	
<b>DRI-Eisenerzeugnisse [t]</b>				
Import	589.660	983.841	66,8	Venezuela 36,6 Russische Föderation 24,6 Trinidad und Tobago 17,3 Ägypten 11,9
Export	44	103	135,7	Tschechische Republik 96,2
Nettoimport	589.616	983.738	66,8	
<b>Eisenschwamm [t]</b>				
Import	< 1	85.435	-	Venezuela 61,5 Russische Föderation 38,5
Export	1	< 1	-	-
Nettoimport	< -1	85.434	-	
<b>Körner [t]</b>				
Import	34.991	35.437	1,3	Frankreich 56,7 Türkei 11,4
Export	26.673	26.734	0,2	Italien 13,4
Nettoimport	8.318	8.704	4,6	
<b>Pulver [t]</b>				
Import	114.606	120.464	5,1	Schweden 31,2 Kanada 16,3 Rumänien 13,2 USA 12,0
Export	43.645	47.216	8,2	Österreich 16,3

Fortsetzung Tabelle 6

Eisen, Stahl	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Pulver [t] (Fortsetzung)</b>					
				Italien	11,5
Nettoimport	70.961	73.248	3,2		
<b>Ferrolegerungen (Ferrochrom) [t]</b>					
Import	217.362	268.467	23,5	n. a.	65,0
Export	33.158	32.124	-3,1	Österreich	21,0
				USA	19,5
				Italien	14,0
Nettoimport	184.204	236.343	28,3		
<b>Ferrolegerungen (Ferrosilicochrom) [t]</b>					
Import	6.280	13.431	113,9	Polen	88,8
Export	1	4	600,0	Tschechische Republik	57,1
				Kroatien	42,9
Nettoimport	6.280	13.427	113,8		
<b>Ferrolegerungen (Ferrosilicomagnesium) [t]</b>					
Import	2.600	2.780	6,9	Spanien	20,5
				Slowenien	20,4
				China	16,6
				Frankreich	16,6
				Thailand	16,0
Export	1.539	1.620	5,2	Frankreich	35,5
				Italien	15,7
				Belgien	14,0
				Tschechische Republik	10,8
Nettoimport	1.061	1.161	9,4		
<b>Ferrolegerungen (Ferromangan) [t]</b>					
Import	193.317	190.858	-1,3	Norwegen	36,6
				Südafrika	18,8
				Frankreich	11,5
Export	19.609	27.320	39,3	Österreich	36,3
				Niederlande	21,1
				Schweiz	16,5
Nettoimport	173.708	163.538	-5,9		
<b>Ferrolegerungen (Ferrosilicomangan) [t]</b>					
Import	231.695	261.451	12,8	Ukraine	29,8
				Norwegen	27,6
				Frankreich	11,5
Export	11.311	16.860	49,1	Niederlande	39,4
				Österreich	20,4
				Schweiz	18,7
Nettoimport	220.384	244.591	11,0		

Fortsetzung Tabelle 6

Eisen, Stahl	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Ferrolegierungen (Ferromolybdän) [t]</b>				
Import	15.670	15.108	-3,6	Belgien 20,8 Armenien 18,3 Russische Föderation 15,8 Korea, Rep. 13,4 Großbritannien 10,0
Export	3.172	2.563	-19,2	Italien 30,0 Tschechische Republik 24,7 Polen 11,0
Nettoimport	12.499	12.545	0,4	
<b>Ferrolegierungen (Ferronickel) [t]</b>				
Import	5.005	10.749	114,8	Niederlande 75,1 Brasilien 13,5
Export	120	141	17,3	Frankreich 85,5
Nettoimport	4.885	10.609	117,2	
<b>Ferrolegierungen (Ferroniob) [t]</b>				
Import	6.727	7.356	9,4	Brasilien 56,9 Niederlande 25,5 Kanada 15,6
Export	469	516	10,0	USA 40,5 Italien 13,2 Irland 11,5
Nettoimport	6.258	6.840	9,3	
<b>Ferrolegierungen (Ferrophosphor) [t]</b>				
Import	5.749	5.600	-2,6	China 73,8 Niederlande 15,7
Export	1.733	1.388	-19,9	Österreich 80,9
Nettoimport	4.016	4.212	4,9	
<b>Ferrolegierungen (Ferrosilizium) [t]</b>				
Import	237.953	215.030	-9,6	Frankreich 19,4 Norwegen 19,2
Export	72.231	73.051	1,1	Belgien 18,7 Österreich 18,1 Frankreich 12,8
Nettoimport	165.722	141.978	-14,3	
<b>Ferrolegierungen (Ferrotitan) [t]</b>				
Import	10.861	12.610	16,1	Russische Föderation 33,9 Großbritannien 17,0 Niederlande 16,3 Ukraine 13,7 Estland 11,8

Fortsetzung Tabelle 6

Eisen, Stahl	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Ferrolegerungen (Ferrotitan) [t] (Fortsetzung)</b>				
Export	3.348	4.676	39,7	Italien 20,9 Mexiko 12,2
Nettoimport	7.513	7.934	5,6	
<b>Ferrolegerungen (Ferrovanadium) [t]</b>				
Import	5.061	5.296	4,6	Österreich 49,2 Tschechische Republik 16,2 Korea, Rep. 12,1
Export	286	761	166,4	Niederlande 50,8 Italien 14,4 Österreich 13,0
Nettoimport	4.775	4.534	-5,0	
<b>Ferrolegerungen (Ferrowolfram) [t]</b>				
Import	1.908	1.960	2,7	Russische Föderation 48,3 China 31,6
Export	180	121	-32,8	Italien 29,8 Schweden 14,7 Österreich 14,3 Belgien 13,9
Nettoimport	1.727	1.839	6,4	
<b>Ferrolegerungen (unspezifiziert) [t]</b>				
Import	12.939	14.640	13,1	Frankreich 32,0 China 21,5 Slowenien 14,4 Slowakei 10,4
Export	4.971	6.592	32,6	Niederlande 19,7 Brasilien 17,9 Mexiko 15,6
Nettoimport	7.969	8.048	1,0	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Rohformen) [t]</b>				
Import	18.877	61.302	224,7	Niederlande 63,5 USA 12,2 Österreich 10,6
Export	7.752	14.103	81,9	Polen 27,9 Österreich 21,9 Frankreich 12,2
Nettoimport	11.125	47.199	324,3	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Halbzeug) [t]</b>				
Import	1.444.450	1.847.102	27,9	Brasilien 48,3 Frankreich 14,6

Fortsetzung Tabelle 6

Eisen, Stahl	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Halbzeug) [t] (Fortsetzung)</b>				
Export	1.593.777	1.577.262	-1,0	Frankreich 73,0
Nettoimport	-149.327	269.840	-280,7	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Flacherzeugnisse, warmgewalzt) [t]</b>				
Import	4.480.680	4.791.645	6,9	Belgien 21,0 Niederlande 18,1 Italien 11,6 Frankreich 11,6
Export	3.786.265	4.347.201	14,8	Italien 21,0 Belgien 18,5 Niederlande 12,9
Nettoimport	694.415	444.444	-36,0	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Flacherzeugnisse, kaltgewalzt) [t]</b>				
Import	1.240.633	1.274.997	2,8	Belgien 34,0 Niederlande 14,2 Italien 11,0
Export	993.383	1.167.267	17,5	Polen 24,6 Spanien 14,8
Nettoimport	247.250	107.729	-56,4	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Flacherzeugnisse, nicht plattiert, nicht überzogen) [t]</b>				
Import	688.589	723.538	5,1	Österreich 21,4 Italien 17,3 Frankreich 14,3 Belgien 10,6
Export	1.076.698	1.081.304	0,4	Frankreich 13,3 Polen 11,3 Österreich 10,1
Nettoimport	-388.109	-357.767	-7,8	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Flacherzeugnisse, plattiert oder überzogen) [t]</b>				
Import	4.332.932	4.372.313	0,9	Belgien 22,8 Frankreich 17,5 Italien 16,3 Niederlande 13,5 Österreich 11,4
Export	3.685.343	3.712.903	0,7	Polen 18,2
Nettoimport	647.589	659.409	1,8	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Walzdraht) [t]</b>				
Import	1.183.351	1.321.194	11,6	Frankreich 33,2 Schweiz 14,0 Italien 12,7 Tschechische Republik 12,1



Fortsetzung Tabelle 6

Eisen, Stahl	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Walzdraht) [t] (Fortsetzung)</b>				
Export	1.914.681	1.860.438	-2,8	Frankreich 12,6 Polen 11,0 Niederlande 10,7
Nettoimport	-731.330	-539.244	-26,3	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Stabstahl) [t]</b>				
Import	2.225.241	2.277.084	2,3	Italien 24,5 Polen 14,9 Frankreich 13,9
Export	1.322.545	1.305.602	-1,3	Polen 17,3 Österreich 13,9 Frankreich 11,1
Nettoimport	902.696	971.482	7,6	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Profile) [t]</b>				
Import	1.208.303	1.288.594	6,6	Luxemburg 32,7 Polen 14,5 Italien 12,0
Export	1.660.682	1.733.008	4,4	Niederlande 17,7 Großbritannien 11,0 Polen 10,2
Nettoimport	-452.378	-444.415	-1,8	
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Draht) [t]</b>				
Import	525.610	534.502	1,7	Belarus (Weißrußland) 15,1 Tschechische Republik 14,9 Niederlande 11,1
Export	443.687	449.737	1,4	Frankreich 14,9 Polen 11,8 Niederlande 11,8 Österreich 11,2
Nettoimport	81.923	84.765	3,5	
<b>Nicht rostender Stahl (Rohformen) [t]</b>				
Import	8.227	7.711	-6,3	Russische Föderation 45,8 Österreich 16,2 Tschechische Republik 13,9
Export	781	1.087	39,2	Österreich 55,6 Niederlande 34,3
Nettoimport	7.447	6.624	-11,0	
<b>Nicht rostender Stahl (Halbzeug) [t]</b>				
Import	21.845	22.486	2,9	Frankreich 35,1 Italien 20,5 Großbritannien 18,4

Fortsetzung Tabelle 6

Eisen, Stahl	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Nicht rostender Stahl (Halbzeug) [t] (Fortsetzung)</b>				
Export	17.864	18.134	1,5	Tschechische Republik 20,9 Polen 19,9 Frankreich 18,3 Schweiz 14,3 Portugal 10,4
Nettoimport	3.981	4.353	9,3	
<b>Nicht rostender Stahl (Flacherzeugnisse) [t]</b>				
Import	1.721.642	1.804.924	4,8	Finnland 34,2 Frankreich 14,3 Belgien 12,5 Schweden 10,9
Export	534.395	593.738	11,1	Belgien 12,1 Österreich 12,0
Nettoimport	1.187.247	1.211.186	2,0	
<b>Nicht rostender Stahl (Walzdraht) [t]</b>				
Import	69.896	72.788	4,1	Frankreich 22,9 Schweden 21,8 Spanien 19,5 Italien 16,5
Export	4.179	6.132	46,7	USA 33,6 Österreich 24,1 Schweiz 10,1
Nettoimport	65.717	66.656	1,4	
<b>Nicht rostender Stahl (Stabstahl) [t]</b>				
Import	225.927	241.069	6,7	Italien 27,7 Spanien 21,0 Frankreich 13,6 Indien 10,3
Export	147.066	158.205	7,6	USA 10,7
Nettoimport	78.861	82.864	5,1	
<b>Nicht rostender Stahl (Profile) [t]</b>				
Import	7.964	8.170	2,6	Indien 44,9
Export	11.693	12.516	7,0	Frankreich 15,0
Nettoimport	-3.729	-4.346	16,6	
<b>Nicht rostender Stahl (Draht) [t]</b>				
Import	47.524	51.559	8,5	Korea, Rep. 15,4 Indien 13,9 Frankreich 11,9
Nettoimport	47.524	51.559	8,5	

Fortsetzung Tabelle 6

Eisen, Stahl	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Legierter Stahl (Halbzeug) [t]</b>				
Import	406.122	531.289	30,8	Frankreich 31,2 Italien 27,1 Belgien 13,3
Export	278.345	288.013	3,5	Niederlande 42,3 Frankreich 14,2 USA 11,5
Nettoimport	127.777	243.276	90,4	
<b>Legierter Stahl (Flacherzeugnisse) [t]</b>				
Import	2.326.495	2.458.458	5,7	Österreich 28,8 Frankreich 25,8 Belgien 20,5
Export	3.647.364	3.931.917	7,8	Italien 12,3
Nettoimport	-1.320.869	-1.473.459	11,6	
<b>Legierter Stahl (Walzdraht) [t]</b>				
Import	328.718	328.201	-0,2	Österreich 33,5 Schweiz 13,1 Italien 12,3 Niederlande 11,0
Export	543.977	523.829	-3,7	Italien 30,6 Luxemburg 13,2
Nettoimport	-215.259	-195.628	-9,1	
<b>Legierter Stahl (Stabstahl) [t]</b>				
Import	1.006.805	1.064.847	5,8	Italien 14,1
Export	793.313	930.220	17,3	Frankreich 15,5 China 14,0
Nettoimport	213.492	134.627	-36,9	
<b>Legierter Stahl (Hohlbohrerstäbe) [t]</b>				
Import	1.387	1.465	5,7	China 92,6
Export	7.899	12.625	59,8	Russische Föderation 21,1 Kolumbien 10,4
Nettoimport	-6.512	-11.159	71,4	
<b>Legierter Stahl (Profile) [t]</b>				
Import	12.814	12.679	-1,1	Schweden 36,2 Russische Föderation 14,6
Export	18.966	19.789	4,3	Vietnam 30,3 Niederlande 29,1 Rumänien 12,7
Nettoimport	-6.153	-7.111	15,6	

Fortsetzung Tabelle 6

Eisen, Stahl	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Legierter Stahl (Draht) [t]</b>				
Import	129.325	142.487	10,2	Österreich 21,4 Schweden 14,3 Niederlande 11,7
Export	65.122	75.894	16,5	Tschechische Republik 18,2 Italien 10,1
Nettoimport	64.203	66.593	3,7	

Die Daten für 2017 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.08.2018.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 7: Deutschland: Import und Export von Stahlveredlern 2016 – 2017.**  
*Germany: Imports and exports of steel alloying metals, 2016– 2017.*

Stahlveredler	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Chrom</b>				
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>				
Import	130.160	171.437	31,7	Südafrika 67,8 Türkei 28,9
Export	54.659	52.943	-3,1	Russische Föderation 35,9 Polen 16,8 Tschechische Republik 11,4
Nettoimport	75.501	118.495	56,9	
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>				
Import	2.470	1.937	-21,6	Tschechische Republik 35,4 Polen 18,1 Frankreich 13,7 Schweden 13,3
Export	3.625	2.310	-36,3	Tschechische Republik 27,1 Indien 26,2 Italien 24,1 Polen 16,6
Nettoimport	-1.156	-372	-67,8	
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>				
Import	5.859	7.824	33,5	Russische Föderation 63,6 Frankreich 14,9
Export	1.632	1.689	3,5	USA 25,4
Nettoimport	4.227	6.134	45,1	
<b>Rohformen, Pulver (Legierungen) [t]</b>				
Import	86	252	192,5	Russische Föderation 82,1 Großbritannien 17,1
Export	< 1	< 1	-	-
Nettoimport	86	252	193,7	
<b>Kobalt</b>				
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>				
Import	< 1	9	-	USA 100,0
Export	85	193	127,4	Belgien 100,0
Nettoimport	-85	-184	116,7	
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>				
Import	432	473	9,7	Großbritannien 12,1 Schweiz 10,2
Export	804	1.406	74,9	Kanada 61,5 Großbritannien 24,9
Nettoimport	-372	-933	150,6	

Fortsetzung Tabelle 7

Stahlveredler	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Oxide, Hydroxide [t]</b>					
Import	1.427	1.101	-22,8	Finnland	74,9
				Belgien	14,4
Export	52	139	165,7	Luxemburg	70,4
Nettoimport	1.375	962	-30,0		
<b>Rohformen, Pulver, Zwischenprodukte (Matte etc.) [t]</b>					
Import	2.659	3.053	14,8	Belgien	21,5
				Finnland	14,6
				USA	13,4
				Großbritannien	10,5
				Kanada	10,2
Export	479	541	13,1	Italien	23,2
				Frankreich	11,1
Nettoimport	2.181	2.512	15,2		
<b>Mangan</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	17.801	20.040	12,6	Niederlande	46,2
				Brasilien	25,5
				Belgien	11,3
Export	4.501	5.978	32,8	Frankreich	39,9
				Belgien	21,7
				Niederlande	13,3
Nettoimport	13.300	14.061	5,7		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	408	306	-25,1	Österreich	56,3
				Tschechische Republik	35,4
Export	27	25	-7,0	Schweden	100,0
Nettoimport	381	280	-26,4		
<b>Oxide [t]</b>					
Import	19.769	17.834	-9,8	Griechenland	31,6
				Spanien	22,1
				China	18,3
Export	1.843	1.113	-39,6	Polen	49,6
				USA	18,2
				Frankreich	11,9
Nettoimport	17.926	16.720	-6,7		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	36.055	46.626	29,3	China	46,3
				Niederlande	32,4
Export	8.216	11.376	38,5	Niederlande	20,1
				USA	14,8
				Österreich	11,1
Nettoimport	27.838	35.250	26,6		

Fortsetzung Tabelle 7

Stahlveredler	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Molybdän</b>					
<b>Erze und Konzentrate (nicht geröstet) [t]</b>					
Import	69	43	-37,1	Österreich	71,8
				Italien	21,0
Export	10	70	576,9	Tschechische Republik	97,6
Nettoimport	58	-27	-146,4		
<b>Erze und Konzentrate (geröstet) [t]</b>					
Import	6.248	6.754	8,1	Chile	33,4
				Mexiko	31,7
				Niederlande	25,6
Export	5.884	7.426	26,2	Italien	34,2
				Vietnam	24,3
				Russische Föderation	13,2
Nettoimport	364	-672	-284,8		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	908	753	-17,0	China	46,1
				Österreich	21,8
Export	359	255	-29,0	Großbritannien	63,3
				Österreich	11,2
Nettoimport	549	498	-9,2		
<b>Molybdänoxide und -hydroxide [t]</b>					
Import	2.272	2.187	-3,8	Chile	85,1
Export	649	499	-23,1	Russische Föderation	47,7
				Indien	20,8
				Polen	13,3
				Österreich	11,2
Nettoimport	1.623	1.688	4,0		
<b>Rohformen, gesinterte Stäbe [t]</b>					
Import	894	806	-9,9	China	84,8
Export	276	220	-20,1	Frankreich	44,0
				China	25,0
				Österreich	10,4
Nettoimport	618	585	-5,3		
<b>Pulver [t]</b>					
Import	24	14	-38,7	Großbritannien	42,4
				USA	36,1
				China	11,1
Export	579	940	62,2	Japan	30,6
				USA	30,0
				Österreich	16,8
Nettoimport	-556	-925	66,4		

Fortsetzung Tabelle 7

Stahlveredler	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Stangen, Bleche, Bänder, Profile, Folien [t]</b>				
Import	231	247	6,8	USA 51,0 Österreich 42,7
Export	92	78	-15,1	USA 85,1
Nettoimport	138	168	21,4	
<b>Draht [t]</b>				
Import	129	105	-18,6	Österreich 91,2
Export	101	61	-39,0	Italien 40,2 Tschechische Republik 38,1
Nettoimport	29	44	52,4	
<b>Nickel</b>				
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>				
Import	2.787	2.555	-8,3	Indonesien 25,6 Thailand 19,9 Malaysia 18,8
Export	3.265	3.801	16,4	Schweden 99,3
Nettoimport	-478	-1.246	160,7	
<b>Aschen und Rückstände, Ni-haltig [t]</b>				
Import	7.952	8.386	5,4	Niederlande 32,1 Italien 11,1
Export	5	-	-	-
Nettoimport	7.948	8.386	5,5	
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>				
Import	10.425	9.490	-9,0	Österreich 17,2 Niederlande 14,8 Frankreich 14,5
Export	10.279	8.007	-22,1	USA 29,1 Frankreich 15,7 Großbritannien 14,1 Niederlande 12,0
Nettoimport	146	1.483	917,6	
<b>Oxide, Hydroxide [t]</b>				
Import	572	592	3,4	Tschechische Republik 71,3 Japan 14,1
Export	45	53	17,3	USA 60,9 Österreich 13,4 Schweden 12,3
Nettoimport	527	539	2,3	
<b>Nickelmatte, Nickeloxidsinter [t]</b>				
Import	141	289	105,1	USA 99,6
Export	17.066	13.017	-23,7	Kanada 98,5
Nettoimport	-16.925	-12.728	-24,8	



Fortsetzung Tabelle 7

Stahlveredler	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Raffinadenickel (Rohformen) [t]</b>				
Import	58.375	64.711	10,9	Russische Föderation 46,7 Norwegen 11,3 Großbritannien 10,2
Export	2.957	3.726	26,0	Österreich 31,0 Spanien 16,0
Nettoimport	55.418	60.985	10,0	
<b>Legierungen (Rohformen) [t]</b>				
Import	10.008	10.127	1,2	Russische Föderation 21,2 Großbritannien 19,7 Finnland 17,0 Kanada 13,4 Slowenien 13,3
Export	5.181	13.252	155,8	Österreich 80,6
Nettoimport	4.827	-3.126	-164,8	
<b>Pulver, Flitter [t]</b>				
Import	1.862	2.025	8,7	Großbritannien 31,5 Kanada 20,3 USA 16,2
Export	1.316	1.959	48,9	Italien 10,8
Nettoimport	546	65	-88,0	
<b>Stangen, Profile (nicht legiert) [t]</b>				
Import	216	367	70,3	Österreich 94,7
Export	195	227	16,2	Frankreich 29,7 USA 21,5 Japan 12,1
Nettoimport	20	140	591,6	
<b>Draht (nicht legiert) [t]</b>				
Import	105	222	110,8	Österreich 92,4
Export	263	359	36,6	USA 21,8 Italien 16,9 Korea, Rep. 13,2
Nettoimport	-158	-137	-13,1	
<b>Bleche, Bänder (nicht legiert) [t]</b>				
Import	405	453	12,0	Japan 55,5 Frankreich 27,7
Export	823	1.124	36,6	USA 35,9 China 13,4 Schweden 10,2
Nettoimport	-419	-671	60,4	
<b>Stangen, Profile (legiert) [t]</b>				
Import	6.038	7.556	25,1	Österreich 55,3 USA 25,4

Fortsetzung Tabelle 7

Stahlveredler	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Stangen, Profile (legiert) [t] (Fortsetzung)</b>					
Export	6.229	7.203	15,6	USA	23,3
				Italien	22,9
				Großbritannien	13,4
Nettoimport	-191	353	-284,4		
<b>Draht (legiert) [t]</b>					
Import	3.482	6.593	89,3	Österreich	46,8
				Frankreich	35,4
				Brasilien	11,9
Export	5.094	5.926	16,3	USA	22,3
				Italien	12,1
Nettoimport	-1.612	667	-141,4		
<b>Bleche, Bänder (legiert) [t]</b>					
Import	2.318	2.370	2,2	USA	34,6
				Großbritannien	33,4
Export	13.847	14.800	6,9	Österreich	23,2
				USA	17,9
				Italien	12,6
Nettoimport	-11.529	-12.430	7,8		
<b>Niob, Tantal, Rhenium</b>					
<b>Aschen und Rückstände (Tantal, Niob) [t]</b>					
Import	524	284	-45,8	Japan	91,1
Export	21	< 1	-	-	-
Nettoimport	504	284	-43,6		
<b>Abfälle und Schrotte (Tantal) [t]</b>					
Import	70	154	119,6	Österreich	36,6
				USA	35,3
Nettoimport	70	154	119,6		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	221	340	53,5	Brasilien	91,3
Nettoimport	221	340	53,5		
<b>Rohformen, gesinterte Stäbe [t]</b>					
Import	32	47	48,1	USA	36,9
				Thailand	36,3
Nettoimport	32	47	48,1		
<b>Tantal (Stangen, Bleche, Bänder, Profile, Folien) [t]</b>					
Import	6	8	36,1	USA	50,6
				China	47,0
Export	3	1	-46,2	Schweiz	64,3
				Frankreich	28,6
Nettoimport	3	7	97,2		

Fortsetzung Tabelle 7

Stahlveredler	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Titan</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	676.035	916.448	35,6	Norwegen	44,3
				Großbritannien	20,7
				Südafrika	16,9
Export	5.919	5.896	-0,4	Mexiko	52,9
				Indien	34,6
Nettoimport	670.115	910.552	35,9		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	4.412	6.440	46,0	Italien	23,6
				Frankreich	16,9
				Schweiz	12,1
				Österreich	11,7
Export	8.117	10.488	29,2	USA	36,4
				Großbritannien	23,2
				Ukraine	16,4
Nettoimport	-3.705	-4.048	9,3		
<b>Oxide [t]</b>					
Import	29.629	35.017	18,2	Frankreich	31,7
				China	24,8
Export	65.460	47.615	-27,3	USA	13,5
				Frankreich	12,3
Nettoimport	-35.831	-12.598	-64,8		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	3.765	3.636	-3,4	Russische Föderation	22,6
				Ukraine	18,0
				China	12,1
				Niederlande	10,1
Export	3.361	2.952	-12,2	Frankreich	21,8
				Finnland	14,2
				Italien	12,7
Nettoimport	404	683	69,1		
<b>Stangen, Profile, Draht [t]</b>					
Import	4.637	5.473	18,0	USA	37,3
				Russische Föderation	22,4
				Großbritannien	12,2
Export	1.257	1.438	14,5	Frankreich	24,3
				Schweiz	15,5
				Italien	15,4
				Großbritannien	12,6
Nettoimport	3.380	4.034	19,3		

Fortsetzung Tabelle 7

Stahlveredler	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Bleche, Bänder, Folien [t]</b>					
Import	3.497	3.979	13,8	Russische Föderation	37,7
				Japan	21,5
				USA	17,4
				China	10,1
Export	1.274	1.147	-10,0	Frankreich	39,3
				Italien	11,8
Nettoimport	2.222	2.831	27,4		
<b>Farbpigmente [t]</b>					
Import	322.469	341.933	6,0	Belgien	29,0
				Niederlande	10,1
Export	327.555	367.320	12,1	Italien	11,3
Nettoimport	-5.086	-25.387	399,1		
<b>Vanadium</b>					
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	20	32	60,5	Russische Föderation	73,5
Export	351	581	65,5	Großbritannien	39,7
				Kasachstan	29,6
				USA	10,7
Nettoimport	-331	-549	65,8		
<b>Wolfram</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	1	-	-	-	-
Export	171	316	85,4	Vietnam	78,0
				Tschechische Republik	14,8
Nettoimport	-169	-316	86,7		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	3.745	4.129	10,2	Russische Föderation	13,8
				USA	13,6
				Großbritannien	13,0
				Italien	10,7
Export	4.696	4.864	3,6	USA	23,2
				Österreich	20,8
				Finnland	15,4
Nettoimport	-951	-735	-22,7		
<b>Wolframate [t]</b>					
Import	3.005	2.475	-17,6	Vietnam	41,8
				China	38,8
				Großbritannien	18,6
Nettoimport	3.005	2.475	-17,6		

Fortsetzung Tabelle 7

Stahlveredler	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Wolframcarbid [t]</b>					
Import	3.694	4.296	16,3	Österreich	43,0
				China	16,3
				Tschechische Republik	14,6
Nettoimport	3.694	4.296	16,3		
<b>Wolframoxide und -hydroxide [t]</b>					
Import	835	894	7,1	China	84,2
				USA	11,0
Nettoimport	835	894	7,1		
<b>Pulver [t]</b>					
Import	1.210	1.196	-1,1	Österreich	38,3
				Tschechische Republik	25,0
				Kanada	17,2
Nettoimport	1.210	1.196	-1,1		
<b>Rohformen, gesinterte Stangen [t]</b>					
Import	44	48	11,0	Großbritannien	50,2
				China	24,6
Nettoimport	44	48	11,0		
<b>Bleche, Bänder, Profile, Folien [t]</b>					
Import	38	40	5,0	China	64,2
				Österreich	25,1
Export	51	48	-6,1	Österreich	15,7
				Norwegen	15,2
				Niederlande	13,6
Nettoimport	-13	-8	-39,4		
<b>Draht [t]</b>					
Import	56	52	-7,7	Tschechische Republik	35,6
				China	27,6
				Indien	22,0
Export	86	67	-22,0	Tschechische Republik	69,2
Nettoimport	-30	-15	-49,3		

Die Daten für 2017 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.08.2018.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 8:** *Deutschland: Import und Export von Edelmetallen 2016 – 2017.*  
*Germany: Imports and exports of precious metals, 2016 – 2017.*

Edelmetalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Gold</b>					
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	4.539	4.847	6,8	Ungarn	12,6
				Polen	11,0
Export	836	2.076	148,4	Schweden	90,3
Nettoimport	3.703	2.772	-25,2		
<b>Rohformen (einschließlich platinert) [g]</b>					
Import	107.884.045	106.809.038	-1,0	Schweiz	48,1
				n. a.	23,7
Export	135.922.314	122.319.231	-10,0	Schweiz	44,0
				n. a.	19,1
				Türkei	11,5
Nettoimport	-28.038.269	-15.510.193	-44,7		
<b>Pulver [g]</b>					
Import	1.689.219	61.027	-96,4	Italien	63,0
Export	180.100	168.233	-6,6	USA	94,4
Nettoimport	1.509.119	-107.206	-107,1		
<b>Verbindungen [g]</b>					
Import	351.353	746.533	112,5	Japan	33,2
				Großbritannien	26,4
Export	6.576.974	7.808.565	18,7	Frankreich	26,4
Nettoimport	-6.225.621	-7.062.032	13,4		
<b>Plattierungen [t]</b>					
Import	5	4	-20,0	Schweiz	58,3
				USA	38,9
Export	6	12	114,5	Großbritannien	42,4
				Schweiz	28,0
Nettoimport	-1	-8	719,9		
<b>Stäbe, Drähte, Profile, Bleche, Bänder [g]</b>					
Import	27.064.144	29.025.180	7,2	Schweiz	58,2
				n. a.	25,4
Export	10.059.145	8.706.847	-13,4	Frankreich	35,0
				Schweiz	12,3
Nettoimport	17.004.999	20.318.333	19,5		
<b>Platinmetalle</b>					
<b>Platin (Abfälle und Schrotte) [t]</b>					
Import	8.504	8.433	-0,8	Frankreich	16,9
Export	5.195	5.305	2,1	USA	72,4
				Belgien	17,8
Nettoimport	3.309	3.128	-5,5		

Fortsetzung Tabelle 8

Edelmetalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Platin (Rohformen, Pulver) [g]</b>				
Import	51.166.296	53.402.735	4,4	Südafrika 43,2 Großbritannien 25,6 USA 11,2
Export	10.804.990	15.957.118	47,7	USA 37,6 Singapur 11,4
Nettoimport	40.361.306	37.445.617	-7,2	
<b>Platin (Plattierungen) [t]</b>				
Import	< 1	< 1	-	-
Export	1	1	-	Schweiz 40,0 Portugal 20,0 Singapur 20,0 Tschechische Republik 20,0
Nettoimport	< -1	< -1	-	
<b>Platin (Stäbe, Drähte, Profile, Bänder, Bleche) [g]</b>				
Import	2.549.454	2.329.569	-8,6	Österreich 27,8 USA 22,9 Schweiz 16,2 Großbritannien 11,0
Export	9.667.129	8.422.967	-12,9	USA 54,3 Frankreich 14,3
Nettoimport	-7.117.675	-6.093.398	-14,4	
<b>Platin (sonstiges Halbzeug) [g]</b>				
Import	1.846.491	1.778.980	-3,7	Schweiz 30,1 Großbritannien 26,0 Mexiko 22,2
Export	1.231.015	1.202.581	-2,3	Frankreich 21,5 Großbritannien 18,6 Österreich 16,8 USA 14,8
Nettoimport	615.476	576.399	-6,3	
<b>Palladium (Rohformen, Pulver) [g]</b>				
Import	43.223.563	72.486.098	67,7	USA 37,2 Großbritannien 23,8 Südafrika 10,7
Export	19.209.118	24.260.197	26,3	USA 31,8 Belgien 22,0 Brasilien 16,7 China 15,1
Nettoimport	24.014.445	48.225.901	100,8	
<b>Palladium (sonstiges Halbzeug) [g]</b>				
Import	2.513.843	1.909.139	-24,1	USA 42,4 Österreich 29,6

Fortsetzung Tabelle 8

Edelmetalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Palladium (sonstiges Halbzeug) [g] (Fortsetzung)</b>				
				Schweiz 18,5
Export	7.304.503	6.497.974	-11,0	Frankreich 34,5
				Schweiz 14,8
Nettoimport	-4.790.660	-4.588.835	-4,2	
<b>Rhodium (Rohformen, Pulver) [g]</b>				
Import	4.974.865	5.722.376	15,0	Südafrika 39,4
				Großbritannien 25,8
				Belgien 14,7
				USA 14,2
Export	3.945.152	5.001.167	26,8	China 20,2
				USA 20,2
				Hongkong 10,1
Nettoimport	1.029.713	721.209	-30,0	
<b>Rhodium (sonstiges Halbzeug) [g]</b>				
Import	10.335	3.102	-70,0	Großbritannien 42,0
				Schweiz 13,4
				Italien 13,0
				Japan 10,6
Export	14.094	29.768	111,2	Malaysia 58,3
Nettoimport	-3.759	-26.666	609,4	
<b>Iridium, Osmium, Ruthenium (Rohformen, Pulver) [g]</b>				
Import	6.204.120	6.460.852	4,1	Belgien 28,0
				Südafrika 28,0
				Großbritannien 19,7
				Japan 15,5
Export	12.523.863	13.352.377	6,6	Singapur 46,2
				USA 19,7
Nettoimport	-6.319.743	-6.891.525	9,0	
<b>Iridium, Osmium, Ruthenium (sonstiges Halbzeug) [g]</b>				
Import	308.520	189.413	-38,6	USA 33,0
				Schweiz 25,1
				Großbritannien 14,5
				Japan 10,7
				Russische Föderation 10,0
Export	413.234	360.807	-12,7	Österreich 54,8
				Schweiz 22,3
				USA 18,2
Nettoimport	-104.714	-171.394	63,7	
<b>Silber</b>				
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>				
Import	11.068	11.081	0,1	Peru 57,5
				Argentinien 31,2



Fortsetzung Tabelle 8

Edelmetalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Silber Erze und Konzentrate [t] (Fortsetzung)</b>					
				Bolivien	10,6
Export	–	< 1	–	–	–
Nettoimport	11.068	11.081	0,1		
<b>Rohformen (einschließlich vergoldet oder platinert) [g]</b>					
Import	1.026.503.078	1.234.912.780	20,3	n. a.	54,7
				Schweden	13,0
				Kasachstan	13,0
Export	1.781.346.853	1.919.094.936	7,7	Großbritannien	52,7
				n. a.	18,4
Nettoimport	–754.843.775	–684.182.156	–9,4		
<b>Silber (Pulver, einschließlich vergoldet oder platinert) [g]</b>					
Import	36.107.898	45.666.950	26,5	USA	52,2
				China	23,0
				Kanada	17,3
Export	41.551.584	45.479.436	9,5	USA	42,2
				Frankreich	18,9
				Griechenland	10,7
Nettoimport	–5.443.686	187.514	–103,4		
<b>Silber (in kolloidem Zustand) [t]</b>					
Import	2	4	71,4	Frankreich	52,8
				Polen	38,9
Export	62	17	–72,2	Indonesien	21,5
				Thailand	19,2
				Ukraine	16,3
				Türkei	12,8
Nettoimport	–60	–14	–77,2		
<b>Silber (Plattierungen) [t]</b>					
Import	15	6	–59,7	China	26,7
				USA	25,0
				Polen	20,0
				Schweiz	18,3
Export	258	168	–34,9	Italien	16,6
				Schweden	14,0
				Frankreich	10,4
Nettoimport	–243	–162	–33,4		
<b>Silber (sonstiges Halbzeug) [g]</b>					
Import	329.788.693	322.408.827	–2,2	Türkei	26,9
				Italien	14,0
				Brasilien	11,4
				Japan	10,8

Fortsetzung Tabelle 8

Edelmetalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Silber (sonstiges Halbzeug) [g] (Fortsetzung)</b>					
Export	859.809.243	920.182.555	7,0	n. a.	11,3
				Ungarn	10,4
				Spanien	10,2
Nettoimport	-530.020.550	-597.773.728	12,8		

Die Daten für 2017 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.08.2018.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 9: Deutschland: Import und Export von sonstigen Metallen 2016 – 2017.**  
*Germany: Imports and exports of other metals, 2016 – 2017.*

Sonstige Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Antimon</b>				
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>				
Import	13	3	-80,0	Belgien 100,0
Export	21	–	–	–
Nettoimport	-8	3	-129,8	
<b>Abfälle und Schrott [t]</b>				
Export	–	< 1	–	–
Nettoimport	–	< -1	–	
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>				
Import	364	237	-35,0	China 74,6 Schweden 13,0
Export	51	116	126,8	Großbritannien 70,9
Nettoimport	313	121	-61,4	
<b>Antimonoxide [t]</b>				
Import	5.380	5.658	5,2	Frankreich 43,2 Belgien 24,8 China 20,6
Export	304	224	-26,4	Ungarn 17,4 Österreich 17,2 Belgien 14,7 Rumänien 12,9
Nettoimport	5.076	5.434	7,1	
<b>Arsen</b>				
<b>Arsen [t]</b>				
Import	44	40	-9,1	Japan 68,6 China 18,3 Belgien 12,6
Export	31	24	-22,7	Indien 52,1 Taiwan 10,1
Nettoimport	13	16	23,1	
<b>Beryllium</b>				
<b>Abfälle und Schrotte [kg]</b>				
Import	< 1	–	–	–
Nettoimport	< 1	–	–	
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>				
Import	< 1	< 1	–	–
Export	< 1	–	–	–
Nettoimport	< -1	< 1	–	

Fortsetzung Tabelle 9

Sonstige Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Berylliumoxide und -hydroxide [t]</b>					
Import	< 1	< 1	–	–	–
Export	< 1	< 1	–	–	–
Nettoimport	< –1	< –1	–		
<b>Gallium</b>					
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	48	38	–22,2	Slowakei	31,2
				USA	29,6
				China	22,9
				Großbritannien	12,3
Export	23	6	–75,0	Schweiz	17,2
				Frankreich	12,1
				Großbritannien	12,1
				Korea, Rep.	12,1
				Italien	10,3
Nettoimport	25	32	26,8		
<b>Germanium</b>					
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	7	6	–19,1	China	38,2
				Russische Föderation	25,5
				Belgien	23,6
Export	4	3	–21,9	Russische Föderation	53,1
				USA	40,6
Nettoimport	3	3	–14,8		
<b>Hafnium</b>					
<b>Rohformen, Pulver, Abfälle, Schrotte [t]</b>					
Import	25	36	42,0	Frankreich	36,1
				Ukraine	29,6
				USA	21,4
Export	28	30	5,0	USA	81,7
				Frankreich	11,9
Nettoimport	–3	6	–293,5		
<b>Indium</b>					
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	23	43	88,5	China	38,6
				Taiwan	27,8
				USA	15,9
Export	2	4	150,0	Großbritannien	20,0
				China	17,5
				Italien	12,5
				Schweiz	12,5
Nettoimport	21	39	83,9		

Fortsetzung Tabelle 9

Sonstige Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Kadmium</b>					
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	1	< 1	–	–	–
Nettoimport	< 1	< 1	–		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	7	7	–	Belgien	50,7
				Russische Föderation	34,8
				USA	11,6
Export	640	760	18,7	Belgien	37,5
				China	21,4
				Spanien	16,2
				USA	10,5
Nettoimport	–633	–753	18,9		
<b>Lithium</b>					
<b>Lithiumkarbonate [t]</b>					
Import	7.027	5.483	–22,0	Chile	75,3
				USA	15,4
Export	3.355	3.010	–10,3	Türkei	31,1
				Italien	12,5
				Großbritannien	12,3
				Frankreich	10,1
Nettoimport	3.673	2.473	–32,7		
<b>Quecksilber</b>					
<b>Rohformen (Flaschen à 34,5 kg) [t]</b>					
Export	< 1	–	–	–	–
Nettoimport	< –1	–	–		
<b>Rohformen [t]</b>					
Import	8	3	–59,5	Norwegen	37,5
				Niederlande	34,4
				Schweiz	21,9
Export	2	1	–58,8	Österreich	28,6
				Belgien	14,3
				Niederlande	14,3
				Rumänien	14,3
				Spanien	14,3
				Ungarn	14,3
Nettoimport	6	2	–59,7		
<b>Selen</b>					
<b>Rohformen [t]</b>					
Import	110	131	19,5	Russische Föderation	35,2
				Japan	19,2
				Korea, Rep.	15,3

Fortsetzung Tabelle 9

Sonstige Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Selen Rohformen [t] (Fortsetzung)</b>				
Export	407	300	-26,3	USA 17,6
Nettoimport	-298	-169	-43,2	
<b>Seltene Erden</b>				
<b>Mischungen, Legierungen [t]</b>				
Import	319	281	-11,9	China 86,3
Export	6	10	62,7	Korea, Rep. 62,5 Finnland 15,6 Frankreich 12,5
Nettoimport	313	272	-13,3	
<b>Verbindungen (Metallgemische) [t]</b>				
Import	198	39	-80,1	China 82,5 Frankreich 12,2
Export	140	145	3,8	Mazedonien 88,5
Nettoimport	59	-106	-279,7	
<b>Ce, La, Pr, Nd, Sm [t]</b>				
Import	6	10	64,5	China 94,1
Nettoimport	6	10	64,5	
<b>Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y [t]</b>				
Import	3	4	40,7	Österreich 65,8 China 21,1 USA 10,5
Export	< 1	< 1	-	-
Nettoimport	3	4	33,3	
<b>Scandium (&gt; 95 % Sc) [t]</b>				
Import	< 1	< 1	-	-
Export	< 1	< 1	-	-
Nettoimport	< -1	< -1	-	
<b>SEE, Scandium, Yttrium (&lt; 95 % SEE, Sc, Y) [t]</b>				
Import	12	4	-63,0	China 68,2 Belgien 22,7
Export	< 1	< 1	-	-
Nettoimport	12	4	-63,9	
<b>Verbindungen (Cer) [t]</b>				
Import	12	4	-63,0	China 68,2 Belgien 22,7
Export	< 1	< 1	-	-
Nettoimport	12	4	-63,9	
<b>Verbindungen (La, Pr, Nd, Sm) [t]</b>				
Import	5.516	6.382	15,7	Österreich 52,6 China 46,2

Fortsetzung Tabelle 9

Sonstige Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Verbindungen (La, Pr, Nd, Sm) [t] (Fortsetzung)</b>					
Export	17	103	519,9	Philippinen	50,1
				Schweiz	17,7
				Österreich	13,7
				Vietnam	12,5
Nettoimport	5.499	6.279	14,2		
<b>Verbindungen (Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y) [t]</b>					
Import	164	210	27,7	China	76,9
Export	21	23	6,5	Österreich	30,7
				Schweden	12,7
Nettoimport	143	187	30,9		
<b>Verbindungen (Scandium) [t]</b>					
Import	< 1	< 1	–	–	–
Nettoimport	< 1	< 1	–		
<b>Tellur</b>					
<b>Rohformen [t]</b>					
Import	154	196	26,9	Kanada	69,3
				Philippinen	29,8
Export	5	94	1.748,9	Philippinen	67,0
				USA	18,0
Nettoimport	149	101	–32,0		
<b>Wismut</b>					
<b>Rohformen, Pulver, Abfälle, Schrotte [t]</b>					
Import	2.038	1.940	–4,8	China	69,9
				Belgien	27,7
Export	19	70	276,9	Belgien	31,8
				Frankreich	20,0
				Niederlande	20,0
Nettoimport	2.019	1.870	–7,4		
<b>Zirkonium</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Export	3.215	4.400	36,8	Frankreich	20,0
				Ungarn	17,7
				Italien	13,1
				Österreich	13,0
				Großbritannien	12,6
Nettoimport	–3.215	–4.400	36,8		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	45	12	–72,3	Niederlande	58,1
				Schweden	12,9
				Frankreich	12,1
				Großbritannien	10,5

Fortsetzung Tabelle 9

Sonstige Metalle	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Abfälle und Schrotte [t] (Fortsetzung)</b>					
Export	108	51	-52,4	Rumänien	43,9
				Großbritannien	27,1
				Estland	13,5
				Belgien	10,5
Nettoimport	-63	-39	-38,2		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	247	276	12,0	China	36,6
				Schweden	29,6
				USA	17,3
Export	332	285	-14,0	USA	49,8
				Frankreich	17,5
Nettoimport	-85	-9	-89,7		

Die Daten für 2017 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.08.2018.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)



**Tabelle 10: Deutschland: Import und Export von Industriemineralen 2016 – 2017.**  
*Germany: Imports and exports of industrial minerals, 2016 – 2017.*

Industriemineralien	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Asbest</b>				
<b>Krokydolith [t]</b>				
Import	< 1	< 1	– –	–
Export	26	–	– –	–
Nettoimport	–26	< 1	–	
<b>Asbest (ausgen. Krokydolith) [t]</b>				
Import	< 1	22	–	Bosnien und Herzegowina 99,1
Export	15	–	– –	–
Nettoimport	–15	22	–246,0	
<b>Bentonit</b>				
<b>natürlich [t]</b>				
Import	440.869	530.179	20,3	Niederlande 27,3 Türkei 20,2 Tschechische Republik 19,2 Italien 15,1
Export	81.835	78.331	–4,3	Niederlande 23,9 Polen 19,9 Österreich 12,9
Nettoimport	359.035	451.849	25,9	
<b>Bor</b>				
<b>natürliche Borate, auch kalziniert [t]</b>				
Import	5.510	5.409	–1,8	n. a. 84,9
Export	75	102	36,6	Ungarn 50,0 Frankreich 37,3
Nettoimport	5.435	5.306	–2,4	
<b>Düngemittel</b>				
<b>Kalidünger [kg K<sub>2</sub>O]</b>				
Import	103.850.229	82.486.470	–20,6	Spanien 27,3 Großbritannien 19,5 Niederlande 15,0 Israel 14,1
Nettoimport	103.850.229	82.486.470	–20,6	
<b>NPK-Dünger [t]</b>				
Import	1.002.959	1.060.308	5,7	Belgien 24,9 Niederlande 17,1 Polen 16,7
Export	383.417	440.777	15,0	Belgien 18,0 Frankreich 12,8
Nettoimport	619.542	619.531	0,0	

Fortsetzung Tabelle 10

Industrieminerale	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Phosphatdünger [kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>]</b>					
Import	45.046.412	14.823.575	-67,1	Russische Föderation	85,4
Export	22.512.458	3.498.917	-84,5	Polen	40,0
				Tschechische Republik	16,6
				Österreich	12,8
Nettoimport	22.533.954	11.324.658	-49,7		
<b>Kieserit, Epsomit [t]</b>					
Import	348	261	-24,9	Niederlande	97,6
Export	585.383	586.136	0,1	Frankreich	15,4
				Malaysia	14,7
				Indonesien	12,1
				Norwegen	11,4
Nettoimport	-585.036	-585.875	0,1		
<b>Eisenoxide, -hydroxide, Farberden, Pigmente</b>					
<b>Eisenoxide, -hydroxide [t]</b>					
Import	40.654	40.123	-1,3	China	28,5
				Brasilien	15,9
				Finnland	12,3
				Italien	10,5
Nettoimport	40.654	40.123	-1,3		
<b>Farberden [t]</b>					
Import	37	18	-50,5	Niederlande	35,4
				Belgien	26,5
				China	16,6
				Liechtenstein	13,8
Nettoimport	37	18	-50,5		
<b>Flussmittel</b>					
<b>Flussspat (Metallurgischer Spat, Keramikspat) [t]</b>					
Import	32.696	26.620	-18,6	Großbritannien	49,0
				Vietnam	21,2
Export	24.125	18.855	-21,8	Schweden	31,5
				Frankreich	20,4
				Polen	16,8
				Tschechische Republik	13,6
Nettoimport	8.571	7.765	-9,4		
<b>Flussspat (Säurespat) [t]</b>					
Import	167.215	124.678	-25,4	Vietnam	30,1
				Spanien	24,2
				China	16,5
				Südafrika	13,3

Fortsetzung Tabelle 10

Industrieminerale	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Flussspat (Säurespat) [t] (Fortsetzung)</b>				
Export	20.500	20.497	0,0	Tschechische Republik 33,3 Polen 17,9 Frankreich 13,1
Nettoimport	146.714	104.181	-29,0	
<b>Feldspat [t]</b>				
Import	171.483	168.770	-1,6	Türkei 41,0 Norwegen 32,4 Tschechische Republik 11,4
Export	103.204	112.402	8,9	Frankreich 27,4 Italien 17,1
Nettoimport	68.278	56.367	-17,4	
<b>Leuzit, Nephelin, Nephelinsyenit [t]</b>				
Import	29.886	27.535	-7,9	Norwegen 90,4
Export	900	776	-13,7	Dänemark 46,5 Österreich 16,4 Türkei 16,2
Nettoimport	28.986	26.759	-7,7	
<b>Glimmer</b>				
<b>roh, gespalten [t]</b>				
Import	5.806	5.150	-11,3	Indien 86,5 Brasilien 12,5
Export	2	16	558,3	Japan 50,6 Rumänien 25,3 Mexiko 19,0
Nettoimport	5.803	5.134	-11,5	
<b>Pulver [t]</b>				
Import	24.898	25.853	3,8	China 48,8 Frankreich 24,6
Export	4.788	5.419	13,2	Italien 19,4 Polen 16,7 Brasilien 10,5
Nettoimport	20.110	20.434	1,6	
<b>Abfall [t]</b>				
Import	10	-	-	-
Export	< 1	< 1	-	-
Nettoimport	9	< -1	-	
<b>Graphit</b>				
<b>natürlich (Pulver, Flocken) [t]</b>				
Import	42.140	43.559	3,4	China 59,8 Brasilien 10,8

Fortsetzung Tabelle 10

Industrieminerale	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>natürlich (Pulver, Flocken) [t] (Fortsetzung)</b>					
Export	13.978	13.747	-1,7	Tschechische Republik	16,9
				Frankreich	16,5
				Korea, Rep.	14,1
				Österreich	10,3
Nettoimport	28.161	29.812	5,9		
<b>natürlich [t]</b>					
Import	3.557	2.374	-33,2	China	67,7
				Madagaskar	25,6
Export	1.360	822	-39,6	Tschechische Republik	41,1
				USA	16,1
				Belgien	10,4
Nettoimport	2.197	1.552	-29,3		
<b>künstlich [t]</b>					
Import	28.149	42.055	49,4	Russische Föderation	24,6
				Malaysia	17,8
				Frankreich	11,1
				China	10,2
Export	26.166	39.695	51,7	Polen	38,9
				Frankreich	13,5
Nettoimport	1.983	2.360	19,0		
<b>kolloid, halbkolloid [t]</b>					
Import	1.027	1.079	5,1	Niederlande	70,9
				Frankreich	13,6
Export	2.650	2.460	-7,2	Frankreich	29,4
				Österreich	17,1
Nettoimport	-1.623	-1.381	-14,9		
<b>Kaolin</b>					
<b>natürlich [t]</b>					
Import	508.556	460.427	-9,5	Tschechische Republik	35,8
				Belgien	26,8
				USA	18,9
				Großbritannien	11,5
Export	380.515	357.880	-5,9	Österreich	23,0
				Italien	22,3
				Polen	11,9
				Finnland	10,4
Nettoimport	128.041	102.547	-19,9		
<b>Kieselsäurehaltige Fossilienmehle</b>					
<b>Kieselgur, Tripel, Diatomeenerde, Molererde [t]</b>					
Import	43.839	41.212	-6,0	Dänemark	35,4
				USA	29,0

Fortsetzung Tabelle 10

Industrieminерale	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Kieselgur, Tripel, Diatomeenerde, Molererde [t] (Fortsetzung)</b>				
				Russische Föderation 13,6
Export	35.777	38.050	6,4	China 13,1 Frankreich 11,7
Nettoimport	8.063	3.162	-60,8	
<b>Magnesit, Magnesiumoxid</b>				
<b>Magnesit [t]</b>				
Import	6.805	6.220	-8,6	Frankreich 38,1 Österreich 16,2 Großbritannien 12,6
Export	581	878	51,1	Polen 55,0 Niederlande 17,4
Nettoimport	6.224	5.341	-14,2	
<b>Magnesia (geschmolzen) [t]</b>				
Import	93.024	114.524	23,1	China 42,2 Österreich 16,5 Spanien 13,6
Export	34.646	25.675	-25,9	Polen 26,1 Österreich 20,3 Niederlande 13,4 Tschechische Republik 11,6
Nettoimport	58.378	88.849	52,2	
<b>Magnesia (totgebrannt) [t]</b>				
Import	321.589	322.673	0,3	China 32,7 Niederlande 18,8 Brasilien 13,6 Russische Föderation 10,9
Export	35.448	48.755	37,5	Frankreich 40,8 Österreich 16,0 China 12,5
Nettoimport	286.140	273.918	-4,3	
<b>Magnesiumoxid [t]</b>				
Import	66.332	53.345	-19,6	China 27,8 Spanien 19,9 Griechenland 12,8
Export	11.769	29.163	147,8	Österreich 62,2
Nettoimport	54.563	24.182	-55,7	
<b>Phosphate</b>				
<b>natürlich, gemahlen [t]</b>				
Import	4.462	9.653	116,4	Südafrika 51,8 Algerien 27,6 Frankreich 10,0

Fortsetzung Tabelle 10

Industrieminerale	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Phosphate, natürlich, gemahlen [t] (Fortsetzung)</b>					
Export	92	37	-59,5	Österreich	72,0
				Polen	12,1
Nettoimport	4.370	9.616	120,0		
<b>natürlich, nicht gemahlen [t]</b>					
Import	105.868	99.707	-5,8	Israel	98,5
Export	2.303	878	-61,9	Schweden	25,4
				Niederlande	20,3
				Italien	15,8
				Dänemark	14,6
				Finnland	13,2
				Frankreich	10,3
Nettoimport	103.566	98.829	-4,6		
<b>Phosphorsäure, Polyphosphorsäure [kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>]</b>					
Import	150.252.718	159.133.517	5,9	n. a.	63,6
				Belgien	16,0
Export	10.997.777	15.090.557	37,2	Niederlande	23,9
				Frankreich	13,4
Nettoimport	139.254.941	144.042.960	3,4		
<b>Quarz, Quarzsande, -kiese</b>					
<b>Kieselsaure Sande, Quarzsande [t]</b>					
Import	502.575	501.634	-0,2	Niederlande	28,7
				Belgien	26,0
				Polen	10,8
				Österreich	10,2
				Frankreich	10,2
Export	1.667.560	1.519.078	-8,9	Niederlande	52,9
Nettoimport	-1.164.985	-1.017.444	-12,7		
<b>Quarz [t]</b>					
Import	102.248	115.163	12,6	Österreich	58,9
				Türkei	11,8
				Tschechische Republik	11,6
Export	8.428	8.634	2,4	Österreich	16,9
				Korea, Rep.	13,2
				Polen	12,0
Nettoimport	93.820	106.529	13,5		
<b>Salz</b>					
<b>zu industriellen Zwecken [t]</b>					
Import	107.018	117.145	9,5	Niederlande	65,1
				Österreich	11,1
Export	535.268	661.708	23,6	Polen	32,6
				Belgien	28,1
Nettoimport	-428.251	-544.563	27,2		

Fortsetzung Tabelle 10

Industrieminерale	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Speisesalz [t]</b>				
Import	152.343	146.900	-3,6	Niederlande 53,8 Frankreich 14,5
Export	216.430	184.110	-14,9	Italien 19,5 Polen 16,3 Tschechische Republik 15,8
Nettoimport	-64.087	-37.209	-41,9	
<b>anderes Salz (Streusalz etc.) [t]</b>				
Import	2.124.733	2.346.117	10,4	Niederlande 90,5
Export	2.123.513	2.551.451	20,2	Belgien 33,1 Tschechische Republik 14,6 Niederlande 10,9
Nettoimport	1.221	-205.334	< -5.000	
<b>Meerwasser, Salinen-Mutterlauge [t]</b>				
Import	713	685	-4,0	Schweiz 46,1 Island 17,6
Export	868	708	-18,4	Österreich 53,3 Spanien 13,2
Nettoimport	-155	-24	-84,7	
<b>Schleifmittel, natürlich</b>				
<b>Schmirgel, Korund, Granat [t]</b>				
Import	20.234	12.565	-37,9	Indien 31,2 Österreich 18,8 Frankreich 14,8 Australien 12,4
Export	6.123	6.491	6,0	Österreich 19,9 Tschechische Republik 14,9 Niederlande 13,3 Schweiz 10,9
Nettoimport	14.111	6.075	-57,0	
<b>Schwefel</b>				
<b>roh, nicht raffiniert [t]</b>				
Import	29.338	42.555	45,1	Großbritannien 34,4 Norwegen 26,6 Finnland 18,0
Export	193.561	223.767	15,6	Belgien 43,8 Frankreich 17,2 Polen 11,6 Niederlande 11,1
Nettoimport	-164.223	-181.212	10,3	
<b>sublimiert, gefällt, kolloid [t]</b>				
Import	325	335	3,1	Brasilien 51,3 Frankreich 31,6

Fortsetzung Tabelle 10

Industrieminerale	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>sublimiert, gefällt, kolloid [t] (Fortsetzung)</b>				
Export	2.896	3.502	20,9	Österreich 86,4
Nettoimport	-2.571	-3.167	23,2	
<b>anderer Schwefel [t]</b>				
Import	33.614	52.897	57,4	Niederlande 38,9 Belgien 17,9 Frankreich 14,9
Export	311.257	252.244	-19,0	Marokko 27,2 Frankreich 13,8
Nettoimport	-277.643	-199.347	-28,2	
<b>Schwefelkies</b>				
<b>Schwefelkies, nicht geröstet [t]</b>				
Import	97.158	85.821	-11,7	Finnland 90,8
Export	3.228	2.304	-28,6	Österreich 53,2 Tschechische Republik 20,3
Nettoimport	93.930	83.517	-11,1	
<b>Schwerspat</b>				
<b>natürlich [t]</b>				
Import	111.468	109.353	-1,9	China 42,4 Bulgarien 25,9 Niederlande 19,4
Nettoimport	111.468	109.353	-1,9	
<b>Sillimanit-Minerale, Mullit</b>				
<b>Andalusit, Sillimanit, Disthen [t]</b>				
Import	53.598	48.893	-8,8	Frankreich 36,0 Südafrika 29,0 Peru 12,2
Export	6.382	7.107	11,4	Tschechische Republik 17,0 Polen 15,9 Schweden 14,4 Frankreich 10,7
Nettoimport	47.216	41.786	-11,5	
<b>Mullit [t]</b>				
Import	30.415	27.399	-9,9	China 45,1 USA 17,0 Ungarn 12,0 Japan 11,0
Export	13.408	15.002	11,9	Ungarn 16,2 Italien 16,0 USA 10,6
Nettoimport	17.006	12.397	-27,1	



Fortsetzung Tabelle 10

Industriemineralien	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Vermiculit, Perlit, Chlorite</b>				
<b>natürlich, nicht gebläht [t]</b>				
Import	87.128	93.197	7,0	Griechenland 52,5 Slowakei 22,5
Export	3.645	3.293	-9,7	Polen 21,3 Tschechische Republik 16,6 Italien 15,5
Nettoimport	83.483	89.904	7,7	

Die Daten für 2017 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.08.2018.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 11: Deutschland: Import und Export von Steine und Erden 2016 – 2017.**  
*Germany: Imports and exports of aggregates, 2016 – 2017.*

Steine und Erden	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Bimsstein</b>					
<b>Bimsstein [t]</b>					
Import	30.482	18.612	-38,9	Island	95,9
Export	48.597	35.965	-26,0	Niederlande	45,3
				Schweiz	15,7
				Luxemburg	14,4
Nettoimport	-18.116	-17.353	-4,2		
<b>Dolomitstein, Dolomit</b>					
<b>Dolomitstein [t]</b>					
Import	315.924	328.564	4,0	Estland	65,4
				Norwegen	14,0
Export	504.096	417.867	-17,1	Luxemburg	39,0
				Belgien	11,3
				Niederlande	10,9
				Polen	10,7
Nettoimport	-191.175	-188.522	-1,4		
<b>Dolomit, gebrannt, gesintert [t]</b>					
Import	214.031	227.881	6,5	Belgien	89,9
Export	12.410	12.042	-3,0	Schweiz	30,5
				Österreich	21,5
				Niederlande	13,9
Nettoimport	201.621	215.839	7,1		
<b>Dolomitgranulat, -pulver (Dolomitstampfmasse) [t]</b>					
Import	1.594	2.423	52,0	Italien	43,3
				Frankreich	29,0
				Österreich	25,4
Export	4.182	3.925	-6,1	Schweden	10,8
Nettoimport	-2.588	-1.502	-42,0		
<b>Gesteinskörnungen</b>					
<b>gebrochene Natursteine [t]</b>					
Import	363.999	471.999	29,7	Norwegen	44,5
				Dänemark	20,9
				Österreich	13,1
Export	1.235.728	1.538.586	24,5	Polen	40,9
				Österreich	32,3
				Schweiz	15,1
Nettoimport	-871.728	-1.066.586	22,4		
<b>natürliche Sande [t]</b>					
Import	1.190.529	1.344.225	12,9	Frankreich	74,6
				Niederlande	18,5

Fortsetzung Tabelle 11

Steine und Erden	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>natürliche Sande [t] (Fortsetzung)</b>				
Export	7.843.646	7.816.119	-0,4	Niederlande 60,4 Belgien 20,2
Nettoimport	-6.653.117	-6.471.894	-2,7	
<b>Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel [t]</b>				
Import	1.570.625	1.867.289	18,9	Frankreich 61,2 Dänemark 13,1
Export	8.093.674	7.943.871	-1,9	Niederlande 62,6 Belgien 13,5 Schweiz 12,0
Nettoimport	-6.523.049	-6.076.581	-6,8	
<b>Kalkstein, Dolomitstein, gebrochen [t]</b>				
Import	86.496	23.551	-72,8	Niederlande 29,4 Belgien 22,1 Österreich 15,0
Export	737.510	641.766	-13,0	Luxemburg 93,9
Nettoimport	-651.014	-618.215	-5,0	
<b>Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl [t]</b>				
Import	4.861.867	5.250.031	8,0	Großbritannien 41,9 Norwegen 35,1 Polen 13,1
Export	3.755.459	3.919.626	4,4	Niederlande 55,2 Schweiz 13,1 Polen 11,7
Nettoimport	1.106.408	1.330.405	20,2	
<b>Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor [t]</b>				
Import	2.007.747	2.053.262	2,3	Norwegen 42,8 Österreich 29,9 Italien 12,7 Slowenien 11,1
Export	111.382	85.320	-23,4	Niederlande 44,3 Belgien 22,0
Nettoimport	1.896.365	1.967.942	3,8	
<b>sonstige Körnungen (Makadam) [t]</b>				
Import	23.182	29.545	27,4	Schweiz 60,0 Österreich 35,4
Export	141.644	184.276	30,1	Schweiz 49,6 Österreich 43,5
Nettoimport	-118.462	-154.731	30,6	

Fortsetzung Tabelle 11

Steine und Erden	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Gips, Anhydrit</b>					
<b>Gipsstein, Anhydritstein [t]</b>					
Import	25.466	22.611	-11,2	Frankreich	60,8
				Österreich	14,9
				Niederlande	10,8
Export	637.362	634.627	-0,4	Schweiz	20,9
				Niederlande	18,7
				Belgien	13,6
				Frankreich	10,8
Nettoimport	-611.896	-612.016	0,0		
<b>Gips [t]</b>					
Import	75.844	95.943	26,5	Österreich	52,0
				Belgien	23,5
				Frankreich	11,4
Export	1.139.626	1.410.842	23,8	Großbritannien	20,9
				Belgien	16,2
				Schweden	12,8
Nettoimport	-1.063.783	-1.314.900	23,6		
<b>Kalk, Zement</b>					
<b>Kalkstein zur Zement-, Kalkherstellung; als Hochofenzuschlag [t]</b>					
Import	2.128.287	2.117.790	-0,5	Österreich	29,3
				Polen	27,8
				Frankreich	19,4
				Belgien	16,1
Export	278.004	285.308	2,6	Luxemburg	55,6
				Belgien	19,2
				Niederlande	14,1
Nettoimport	1.850.283	1.832.483	-1,0		
<b>Luftkalk (gelöscht) [t]</b>					
Import	69.091	70.713	2,3	Österreich	28,7
				Tschechische Republik	23,6
				Schweiz	20,7
				Frankreich	15,0
Export	102.436	107.498	4,9	Niederlande	33,5
				Frankreich	13,1
				Dänemark	10,6
Nettoimport	-33.345	-36.785	10,3		
<b>Luftkalk (ungelöscht) [t]</b>					
Import	430.126	394.758	-8,2	Frankreich	77,7
Export	690.491	719.234	4,2	Niederlande	61,4
				Belgien	14,1
Nettoimport	-260.365	-324.476	24,6		

Fortsetzung Tabelle 11

Steine und Erden	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Hydraulischer Kalk [t]</b>				
Import	676	1.640	142,6	Italien 50,8 Frankreich 45,1
Export	18.121	15.826	-12,7	Niederlande 48,4 Schweiz 15,6
Nettoimport	-17.445	-14.185	-18,7	
<b>Zementklinker [t]</b>				
Import	75.173	96.020	27,7	Tunesien 33,5 Lettland 20,2 Polen 19,6
Export	438.678	436.658	-0,5	Österreich 75,5 Belgien 11,6
Nettoimport	-363.505	-340.638	-6,3	
<b>Portlandzement [t]</b>				
Import	996.879	1.004.630	0,8	Frankreich 46,6 Niederlande 11,2
Export	3.909.906	3.743.635	-4,3	Niederlande 34,3 Frankreich 11,2 Belgien 11,1
Nettoimport	-2.913.027	-2.739.005	-6,0	
<b>anderer Zement [t]</b>				
Import	323.490	408.924	26,4	Frankreich 31,3 Österreich 21,6
Export	2.183.037	2.446.158	12,1	Niederlande 48,2
Nettoimport	-1.859.547	-2.037.234	9,6	
<b>Kreide</b>				
<b>natürlich [t]</b>				
Import	191.078	245.342	28,4	Frankreich 60,8 Belgien 24,1
Export	125.494	169.140	34,8	Polen 25,3 Niederlande 14,4 Belgien 12,2
Nettoimport	65.585	76.202	16,2	
<b>Naturwerksteine, roh</b>				
<b>Granit [t]</b>				
Import	112.208	275.652	145,7	Norwegen 63,4
Export	58.528	61.592	5,2	Schweiz 93,5
Nettoimport	53.680	214.060	298,8	
<b>Marmor, Travertin und andere Kalkwerksteine [t]</b>				
Import	51.346	86.558	68,6	Türkei 66,0 Österreich 21,3

Fortsetzung Tabelle 11

Steine und Erden	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Marmor, Travertin und andere Kalkwerksteine [t] (Fortsetzung)</b>				
Export	173.837	109.801	-36,8	China 64,4 Schweiz 25,2
Nettoimport	-122.491	-23.244	-81,0	
<b>Quarzite [t]</b>				
Import	24.149	22.651	-6,2	Schweden 44,1 Brasilien 22,7 Slowenien 16,1
Export	736.456	593.302	-19,4	Frankreich 45,2 Luxemburg 27,4 Niederlande 27,0
Nettoimport	-712.307	-570.651	-19,9	
<b>Sandstein [t]</b>				
Import	11.932	16.039	34,4	Belgien 35,7 Indien 27,1
Export	7.933	6.602	-16,8	Niederlande 74,3 Österreich 15,1
Nettoimport	3.999	9.438	136,0	
<b>Speckstein und Talk [t]</b>				
Import	295.185	310.664	5,2	Niederlande 21,3 Frankreich 20,3 Österreich 19,7 Italien 15,4
Export	20.700	21.473	3,7	Spanien 54,0
Nettoimport	274.485	289.191	5,4	
<b>Tonschiefer [t]</b>				
Import	40.846	41.753	2,2	Frankreich 76,1
Export	5.089	19.310	279,5	Niederlande 31,1 Belgien 23,5 Italien 16,5 Dänemark 11,9
Nettoimport	35.757	22.444	-37,2	
<b>andere Naturwerksteine [t]</b>				
Import	26.234	29.758	13,4	Niederlande 39,5 Italien 28,5
Export	97.903	110.516	12,9	Niederlande 80,6
Nettoimport	-71.668	-80.758	12,7	
<b>Naturwerksteine, bearbeitet</b>				
<b>Granit [t]</b>				
Import	552.392	579.283	4,9	China 66,4 Italien 11,8 Indien 10,2

Fortsetzung Tabelle 11

Steine und Erden	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Granit [t] (Fortsetzung)</b>				
Export	29.626	33.473	13,0	Österreich 32,9 Schweiz 22,4
Nettoimport	522.767	545.810	4,4	
<b>Marmor, Travertin und andere Kalkwerksteine [t]</b>				
Import	70.618	75.903	7,5	Türkei 48,8 Italien 16,6
Export	41.552	39.519	-4,9	Schweiz 15,5 USA 12,6 Österreich 10,4
Nettoimport	29.066	36.384	25,2	
<b>Tonschiefer [t]</b>				
Import	80.136	75.981	-5,2	Spanien 79,8 China 14,0
Export	15.703	10.477	-33,3	Schweiz 23,3 Niederlande 11,0
Nettoimport	64.432	65.504	1,7	
<b>andere Naturwerksteine [t]</b>				
Import	844.169	872.168	3,3	China 60,9 Portugal 13,1
Export	142.810	140.481	-1,6	Österreich 37,5 Schweiz 30,7
Nettoimport	701.359	731.687	4,3	
<b>Tone, Lehme</b>				
<b>feuerfester Ton und Lehm [t]</b>				
Import	52.010	56.019	7,7	Tschechische Republik 38,9 USA 30,9 China 10,5
Export	7.784	8.078	3,8	Italien 47,6 Polen 18,2
Nettoimport	44.226	47.941	8,4	
<b>kaolinhaltiger Ton und Lehm [t]</b>				
Import	90.212	123.091	36,4	USA 42,3 Niederlande 39,7
Export	13.149	13.991	6,4	Polen 30,0 Ukraine 29,0
Nettoimport	77.064	109.100	41,6	
<b>andere Tone und Lehme [t]</b>				
Import	85.759	74.837	-12,7	Tschechische Republik 24,7 Großbritannien 20,8 Niederlande 12,4
Export	2.989.801	2.829.568	-5,4	Italien 41,5

Fortsetzung Tabelle 11

Steine und Erden	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>andere Tone und Lehme [t] (Fortsetzung)</b>					
				Niederlande	30,6
				Belgien	11,8
Nettoimport	-2.904.042	-2.754.731	-5,1		
<b>Schamotte-Körnungen und Ton-Dinasmassen [t]</b>					
Import	85.904	96.908	12,8	Niederlande	37,1
				Frankreich	21,2
				Tschechische Republik	17,9
Export	73.695	79.488	7,9	Italien	20,8
				Frankreich	13,0
				Österreich	11,8
				Niederlande	11,2
				Tschechische Republik	11,1
Nettoimport	12.209	17.420	42,7		

Die Daten für 2017 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.08.2018.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)



**Tabelle 12: Deutschland: Import und Export von Edel- und Schmucksteinen 2016 – 2017.**  
*Germany: Imports and exports of gemstones, 2016 – 2017.*

Edel- und Schmucksteine	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Diamanten</b>				
<b>Edelsteinqualität, roh [Karat]</b>				
Import	20.550	527	-97,4	Kanada 35,9 USA 30,4 Sierra Leone 24,5
Export	21.330	247	-98,8	Österreich 35,2 Niederlande 32,4 Belgien 10,9
Nettoimport	-780	280	-135,9	
<b>Edelsteinqualität, bearbeitet [Karat]</b>				
Import	255.799	243.087	-5,0	Indien 42,8 Belgien 35,9
Export	111.565	119.766	7,4	USA 37,1 Thailand 13,1 Hongkong 10,1
Nettoimport	144.234	123.321	-14,5	
<b>Industriequalität, roh [Karat]</b>				
Import	57.783	28.617	-50,5	Indien 24,0 Südafrika 23,0 Botsuana 22,4 Großbritannien 13,5
Export	312	36	-88,5	Schweiz 72,2 Großbritannien 27,8
Nettoimport	57.471	28.581	-50,3	
<b>Industriequalität, bearbeitet [Karat]</b>				
Import	33.873	5.593	-83,5	Niederlande 33,3 China 32,7 Großbritannien 11,0
Export	3.068	1.963	-36,0	Schweiz 98,1
Nettoimport	30.805	3.630	-88,2	
<b>Staub, Pulver [g]</b>				
Import	19.790.353	18.871.330	-4,6	China 39,7 Irland 20,5
Export	3.176.139	2.953.145	-7,0	Italien 23,9
Nettoimport	16.614.214	15.918.185	-4,2	
<b>unsortiert [Karat]</b>				
Import	33.552	-	-	-
Nettoimport	33.552	-	-	

Fortsetzung Tabelle 12

Edel- und Schmucksteine	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)	
<b>Edelsteine, Schmucksteine</b>					
<b>roh [t]</b>					
Import	787	612	-22,2	Brasilien	48,3
Export	335	159	-52,6	Tschechische Republik	21,0
				Hongkong	15,4
				Indien	13,5
				China	10,8
Nettoimport	452	453	0,3		
<b>Rubine, Saphire und Smaragde (bearbeitet) [g]</b>					
Import	150.737	116.236	-22,9	Thailand	37,9
				Indien	27,1
Export	43.673	26.433	-39,5	USA	21,3
				Hongkong	17,2
Nettoimport	107.064	89.803	-16,1		
<b>sonstige Edelsteine, Schmucksteine (bearbeitet) [g]</b>					
Import	323.924.772	331.116.048	2,2	Brasilien	52,3
				Indien	14,9
				China	10,5
Export	34.755.434	26.136.840	-24,8	Niederlande	12,2
				Thailand	11,0
				Frankreich	10,2
				Hongkong	10,1
Nettoimport	289.169.338	304.979.208	5,5		
<b>Staub, Pulver [g]</b>					
Import	750.634	534.381	-28,8	China	89,0
Export	55.932	44.577	-20,3	Polen	69,5
				Schweiz	15,3
Nettoimport	694.702	489.804	-29,5		

Die Daten für 2017 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.08.2018.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 13: Deutschland: Import und Export von Torf 2016 – 2017.**  
*Germany: Imports and exports of peat, 2016 – 2017.*

Torf	2016	2017	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2017 (Anteile > 10 %)
<b>Torf</b>				
<b>natürlich [t]</b>				
Import	979.930	979.823	0,0	Lettland 33,1 Niederlande 24,7 Litauen 18,1 Estland 13,7
Export	2.164.643	2.000.374	-7,6	Niederlande 42,0
Nettoimport	-1.184.714	-1.020.551	-13,9	

Die Daten für 2016 sind vorläufig, Revisionsstand: 06.08.2018.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 14: Deutschland: Import von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2014 – 2017.**  
*Germany: Imports of aggregates (gravel, sand, and crushed rock), 2014 – 2017.*

Import	2014	2015	2016	2017
Produktbezeichnung	1.000 t			
Quarzsande etc. <sup>1)</sup>	570,4	529,7	502,6	501,6
andere natürliche Sande <sup>2)</sup>	1.490,8	1.402,4	1.190,6	1.344,2
Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel	1.670,7	1.786,5	1.570,6	1.865,9
Kalkstein, Dolomitstein, gebrochen	11,2	57,3	86,5	23,5
andere gebrochene Natursteine	519,3	401,4	364,0	472,0
Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor	2.219,9	2.087,4	2.007,7	2.053,3
Körnungen, Splitt (andere Natursteine) <sup>3)</sup>	4.704,8	3.591,0	4.861,8	5.251,5
<b>insgesamt</b>	<b>11.187,1</b>	<b>9.855,7</b>	<b>10.583,8</b>	<b>11.512,0</b>

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

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

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

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 15: Deutschland: Export von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2014 – 2017.**

*Germany: Exports of aggregates (gravel, sand, and crushed rock), 2014 – 2017.*

Export	2014	2015	2016	2017
Produktbezeichnung	1.000 t			
Quarzsande etc.	1.992,5	1.843,1	1.667,5	1.519,0
andere natürliche Sande	7.453,0	7.222,9	7.827,1	7.800,5
Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel	8.151,7	7.293,3	8.093,7	7.939,3
Kalkstein, Dolomitstein, gebrochen	789,0	661,4	737,6	641,8
andere gebrochene Natursteine	1.770,2	1.340,2	1.235,7	1.534,8
Körnungen, Splitt, Gesteismehl aus Marmor	100,8	104,5	111,4	85,3
Körnungen, Splitt (andere Natursteine)	4.567,3	3.993,3	3.755,4	3.919,6
<b>insgesamt</b>	<b>24.824,5</b>	<b>22.458,7</b>	<b>23.428,4</b>	<b>23.440,3</b>

*Die Daten für 2017 sind vorläufig.*

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

**Tabelle 16: Deutschland: Import und Export von Quarzsanden ausgewählter Länder 2014 – 2017.**  
*Germany: Imports and exports of silica sand, 2014 – 2017.*

	2014	2015	2016	2017
	1.000 t			
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>561,4</b>	<b>521,9</b>	<b>493,2</b>	<b>491,6</b>
Frankreich	89,0	73,4	68,8	50,9
Belgien/Luxemburg	106,3	103,7	126,7	130,3
Niederlande	159,4	167,5	142,6	143,8
Italien	1,3	2,3	1,2	1,0
Großbritannien	0,0	0,1	0,1	0,1
Dänemark	33,2	28,6	31,0	28,1
Österreich	73,3	47,5	45,7	51,0
Schweden	0,1	0,0	0,1	0,1
Polen	96,3	79,8	51,8	54,0
Tschechische Republik	2,5	18,8	24,7	32,2
sonstige EU-Länder	0,0	0,2	0,5	0,1
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>9,0</b>	<b>7,8</b>	<b>9,4</b>	<b>10,0</b>
USA	5,7	5,6	7,3	7,5
sonstige andere Länder	3,3	2,2	2,1	2,5
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>1.815,5</b>	<b>1.664,4</b>	<b>1.472,9</b>	<b>1.361,7</b>
Frankreich	7,3	6,1	10,3	144,8
Belgien/Luxemburg	493,4	428,8	357,8	147,9
Niederlande	1.046,5	955,8	827,9	803,3
Italien	93,3	101,2	102,4	101,2
Großbritannien	11,8	10,8	13,2	12,6
Spanien	0,8	1,0	1,0	1,4
Schweden	2,7	2,3	1,8	2,0
Österreich	81,0	57,5	54,0	51,4
Tschechische Republik	26,3	35,2	40,4	43,4
Ungarn	29,5	36,9	32,6	26,0
Slowenien	9,1	10,1	9,7	6,7
Polen	6,9	11,1	12,0	10,2
sonstige EU-Länder	6,9	7,6	9,8	10,8
<b>Export in andere Länder</b>	<b>177,0</b>	<b>178,7</b>	<b>194,6</b>	<b>157,3</b>
Schweiz	160,7	161,9	178,8	137,2
sonstige andere Länder	16,3	16,8	15,8	20,1

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 17: Deutschland: Import und Export von natürlichen Sanden (ohne Quarzsande) ausgewählter Länder 2014 – 2017.**  
*Germany: Imports and exports of natural sand (excluding silica sand), 2014 – 2017.*

	2014	2015	2016	2017
	1.000 t			
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>1.468,5</b>	<b>1.381,3</b>	<b>1.165,3</b>	<b>1.312,7</b>
Frankreich	1.199,3	1.110,0	865,0	1.003,3
Belgien/Luxemburg	2,3	3,0	1,9	2,3
Niederlande	190,6	225,3	251,0	248,9
Großbritannien	1,5	0,0	0,0	0,0
Italien	0,7	1,9	0,1	0,1
Dänemark	55,1	3,3	3,1	2,6
Österreich	17,2	35,6	41,7	47,1
Polen	0,0	0,0	0,2	0,2
Tschechische Republik	0,0	0,4	0,2	0,2
Schweden	1,1	1,0	1,4	7,1
sonstige EU-Länder	0,7	0,8	0,7	0,9
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>22,3</b>	<b>21,1</b>	<b>25,3</b>	<b>31,5</b>
Indien	9,8	9,1	10,9	6,4
Norwegen	6,2	6,0	7,1	15,6
sonstige andere Länder	6,3	6,0	7,3	9,5
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>6.753,8</b>	<b>6.672,0</b>	<b>7.323,9</b>	<b>7.251,9</b>
Frankreich	88,7	54,5	52,8	53,9
Belgien/Luxemburg	1.677,0	1.944,8	1.672,7	1.823,3
Niederlande	4.451,3	4.423,6	5.443,2	4.720,2
Italien	0,1	0,3	0,1	0,3
Großbritannien	0,4	1,4	1,4	1,2
Dänemark	1,2	1,4	1,7	1,2
Spanien	0,1	0,1	0,1	0,3
Schweden	0,1	0,2	0,3	0,
Österreich	88,1	129,6	147,1	150,5
Polen	445,0	114,8	0,6	499,5
Tschechische Republik	0,5	0,3	1,2	0,3
Ungarn	0,3	0,2	1,3	0,2
sonstige EU-Länder	1,0	0,8	1,4	1,0
<b>Export in andere Länder</b>	<b>699,2</b>	<b>550,9</b>	<b>519,8</b>	<b>560,5</b>
Schweiz	657,9	532,5	503,2	548,6
Liechtenstein	16,9	17,1	14,9	10,8
Brasilien	22,8	0,1	0,0	0,1
sonstige andere Länder	1,6	1,2	1,7	1,0

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 18: Deutschland: Import und Export von Kies, Feldsteinen, Feuerstein und Kiesel in Europa 2014 – 2017.**

*Germany: Imports and exports of gravel and related products in Europe, 2014 – 2017.*

	2014	2015	2016	2017
	1.000 t			
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>1.591,2</b>	<b>1.654,6</b>	<b>1.407,0</b>	<b>1.731,9</b>
Frankreich	1.207,7	1.192,0	1.027,3	1.143,0
Belgien/Luxemburg	5,6	4,1	8,1	7,2
Niederlande	80,1	113,3	97,2	131,5
Italien	12,8	13,0	12,6	12,3
Dänemark	144,6	205,9	149,3	244,0
Österreich	90,6	99,9	82,0	160,2
Polen	49,6	25,4	29,8	29,5
Griechenland	0,1	0,0	0,0	0,0
sonstige EU-Länder	0,1	1,0	0,7	4,2
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>79,5</b>	<b>131,9</b>	<b>163,6</b>	<b>134,0</b>
Schweiz	75,5	129,0	135,7	103,6
Norwegen	0,1	0,0	23,3	27,7
China	1,7	1,5	2,9	1,3
sonstige andere Länder	2,2	1,4	1,7	1,4
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>7.127,7</b>	<b>6.328,0</b>	<b>7.131,7</b>	<b>6.983,0</b>
Frankreich	88,7	61,0	455,9	68,6
Belgien/Luxemburg	1.780,0	1.790,3	1.539,8	1.665,7
Niederlande	5.012,8	4.213,7	4.842,1	4.972,4
Großbritannien	9,6	12,3	11,7	13,1
Finnland	2,4	0,0	0,0	0,0
Österreich	205,6	237,0	270,7	247,2
Tschechische Republik	0,3	0,1	0,5	0,2
Polen	26,9	12,1	9,2	14,8
sonstige EU-Länder	1,4	1,5	1,8	1,0
<b>Export in andere Länder</b>	<b>1.024,0</b>	<b>965,3</b>	<b>962,0</b>	<b>956,3</b>
Schweiz	1.021,8	956,4	957,2	950,7
sonstige andere Länder	2,2	8,9	4,8	5,6

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 19: Deutschland: Import und Export von gebrochenem Kalk- und Dolomitstein in Europa 2014 – 2017.**  
**Germany: Imports and exports of crushed limestone and dolomite in Europe, 2014 – 2017.**

	2014	2015	2016	2017
	1.000 t			
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>10,4</b>	<b>9,1</b>	<b>25,3</b>	<b>17,4</b>
Belgien	2,4	2,8	5,3	5,2
Niederlande	1,7	2,8	5,1	6,9
Italien	0,3	0,4	0,4	1,5
Österreich	5,6	0,4	9,3	3,5
Dänemark	0,0	0,0	3,9	0,0
Frankreich	0,2	0,5	0,1	0,0
Tschechische Republik	0,0	1,9	1,0	0,0
andere EU-Länder	0,2	0,3	0,2	0,3
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>0,8</b>	<b>48,2</b>	<b>61,2</b>	<b>6,1</b>
Norwegen	0,0	46,6	59,7	2,3
Schweiz	0,7	1,3	1,3	1,3
Island	0,0	0,0	0,0	2,3
sonstige andere Länder	0,1	0,3	0,2	0,2
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>770,2</b>	<b>642,9</b>	<b>720,5</b>	<b>609,5</b>
Tschechische Republik	0,0	0,1	0,2	0,2
Belgien/Luxemburg	765,6	639,7	713,4	604,0
Niederlande	1,7	1,7	1,9	2,6
Österreich	2,4	1,2	4,8	2,4
sonstige EU-Länder	0,5	0,2	0,2	0,3
<b>Export in andere Länder</b>	<b>18,8</b>	<b>18,5</b>	<b>17,1</b>	<b>32,3</b>
Schweiz	18,8	18,5	16,9	32,2
sonstige andere Länder	0,0	0,0	0,2	0,1

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)



**Tabelle 20: Deutschland: Import und Export von anderen gebrochenen Natursteinen in Europa 2014 – 2017.**

*Germany: Imports and exports of other crushed rocks in Europe, 2014 – 2017.*

	2014	2015	2016	2017
	1.000 t			
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>351,8</b>	<b>217,5</b>	<b>167,8</b>	<b>213,1</b>
Frankreich	190,5	58,1	11,4	13,7
Belgien/Luxemburg	2,1	0,5	0,4	0,7
Niederlande	12,0	9,6	25,5	20,9
Italien	50,7	38,3	11,9	6,4
Dänemark	56,6	37,6	38,6	98,8
Großbritannien	0,0	3,3	7,9	8,4
Portugal	2,7	2,0	0,0	2,1
Österreich	37,0	42,2	69,3	61,7
Polen	0,0	25,9	2,7	0,1
sonstige EU-Länder	0,2	0,0	0,1	0,3
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>167,5</b>	<b>183,9</b>	<b>196,2</b>	<b>258,9</b>
Norwegen	57,6	53,2	84,7	209,9
Schweiz	108,7	129,6	110,4	45,7
sonstige andere Länder	1,2	1,1	1,1	3,3
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>1.290,5</b>	<b>1.080,4</b>	<b>1.012,3</b>	<b>1.302,8</b>
Frankreich	33,3	29,1	36,2	21,2
Belgien/Luxemburg	35,7	22,1	13,4	54,6
Niederlande	421,5	176,3	164,6	99,2
Österreich	236,4	411,1	441,0	493,1
Polen	560,3	440,3	354,0	629,1
Tschechische Republik	0,9	0,9	1,5	3,7
sonstige EU-Länder	2,4	0,6	1,6	1,9
<b>Export in andere Länder</b>	<b>479,7</b>	<b>259,8</b>	<b>223,4</b>	<b>232,0</b>
Schweiz	380,1	229,7	223,3	231,6
sonstige andere Länder	99,6	30,1	0,1	0,4

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 21: Deutschland: Import und Export von Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor in Europa 2014 – 2017.**

*Germany: Imports and exports of crushed marble in Europe, 2014 – 2017.*

	2014	2015	2016	2017
	1.000 t			
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>1.264,2</b>	<b>1.099,1</b>	<b>1.070,2</b>	<b>1.172,9</b>
Frankreich	16,4	17,8	15,0	17,6
Belgien/Luxemburg	5,4	3,1	6,0	7,8
Niederlande	6,2	9,1	5,6	5,6
Italien	258,9	278,9	254,0	260,0
Spanien	8,0	6,6	3,6	0,8
Dänemark	1,5	2,4	2,6	3,1
Österreich	772,8	703,4	690,1	614,8
Slowenien	182,6	60,0	70,6	226,9
Tschechische Republik	10,5	11,2	8,4	9,4
Kroatien	0,9	6,2	13,6	23,2
sonstige EU-Länder	1,0	0,4	0,7	3,7
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>955,7</b>	<b>988,3</b>	<b>937,5</b>	<b>880,4</b>
Norwegen	929,9	960,5	911,4	878,5
Türkei	25,5	27,5	26,0	1,8
sonstige andere Länder	0,3	0,3	0,1	0,1
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>93,7</b>	<b>96,6</b>	<b>103,9</b>	<b>76,4</b>
Frankreich	2,1	1,9	1,4	1,9
Belgien/Luxemburg	32,1	30,5	32,2	18,9
Niederlande	33,3	35,7	36,9	37,8
Italien	0,5	0,3	0,4	0,2
Dänemark	2,0	2,4	1,7	1,8
Schweden	0,7	0,2	0,3	0,3
Österreich	3,3	3,2	4,0	2,5
Litauen	0,3	0,5	0,7	0,6
Polen	13,7	16,9	16,6	7,7
Tschechische Republik	4,0	3,6	6,6	3,8
Ungarn	0,3	0,3	1,5	0,0
sonstige EU-Länder	1,4	1,1	1,6	0,9
<b>Export in andere Länder</b>	<b>7,1</b>	<b>7,9</b>	<b>7,5</b>	<b>8,9</b>
Schweiz	5,6	6,7	6,2	7,9
sonstige andere Länder	1,5	1,2	1,3	1,0

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 22: Deutschland: Import und Export Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus anderen Natursteinen 2014 – 2017.**

*Germany: Imports and exports of crushed rock in Europe, 2014 – 2017.*

	2014	2015	2016	2017
	1.000 t			
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>3.471,4</b>	<b>2.298,2</b>	<b>3.284,5</b>	<b>3.391,6</b>
Frankreich	178,6	191,2	347,2	217,6
Belgien/Luxemburg	27,4	6,6	7,1	8,4
Niederlande	55,3	14,0	12,4	10,8
Italien	48,0	10,9	8,6	7,8
Großbritannien	2.208,2	1.110,5	2.017,0	2.201,3
Dänemark	136,8	131,9	135,7	132,8
Schweden	47,0	54,4	15,6	0,0
Österreich	47,6	28,7	36,6	42,5
Polen	649,5	678,8	625,8	690,1
Tschechische Republik	72,7	70,7	75,4	78,0
sonstige EU-Länder	0,3	0,5	3,1	2,3
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>1.233,4</b>	<b>1.292,8</b>	<b>1.577,3</b>	<b>1.859,9</b>
Norwegen	1.230,9	1.287,3	1.568,7	1.843,2
Schweiz	1,4	2,9	4,8	7,9
sonstige andere Länder	1,1	2,6	3,8	8,8
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>3.991,7</b>	<b>3.447,6</b>	<b>3.268,6</b>	<b>3.394,2</b>
Frankreich	134,2	113,2	127,0	135,1
Belgien/Luxemburg	296,9	305,3	322,2	345,6
Niederlande	2.529,8	2.056,7	2.136,0	2.163,4
Italien	1,5	1,6	1,8	2,0
Großbritannien	2,7	3,7	3,0	0,8
Dänemark	30,2	31,7	33,1	36,5
Spanien	0,3	0,4	1,0	0,6
Schweden	0,5	0,9	2,0	3,2
Österreich	198,7	219,0	193,6	146,4
Polen	738,1	579,4	354,7	458,4
Tschechische Republik	51,7	128,0	84,8	96,3
Ungarn	3,3	3,5	1,6	1,6
sonstige EU-Länder	3,8	4,2	7,8	4,3
<b>Export in andere Länder</b>	<b>575,6</b>	<b>545,7</b>	<b>486,8</b>	<b>525,4</b>
Schweiz	566,8	507,1	477,4	515,0
sonstige andere Länder	8,8	38,6	9,4	10,4

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 23a: Deutschland: Primärenergieverbrauch 2016 – 2017 in Petajoule.**  
*Germany: German consumption of primary energy, 2016 – 2017 in peta joule.*

Energieträger	2016	2017	2016	2017	Veränderung 2016/2017	
	PJ		%		PJ	%
Mineralöl	4.552	4.675	33,9	34,5	123	2,7
Erdgas	3.042	3.230	22,7	23,8	188	6,2
Steinkohle	1.662	1.474	12,4	10,9	-188	-11,3
Braunkohle	1.518	1.509	11,3	11,1	-9	-0,6
Kernenergie	923	832	6,9	6,1	-91	-9,8
Erneuerbare Energien	1.676	1.779	12,5	13,1	103	6,1
Sonstige	246	246	1,8	1,8	0	0,0
Stromaustauschsaldo	-193	-195	-1,4	-1,4	-3	1,5
<b>insgesamt</b>	<b>13.426</b>	<b>13.550</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>123</b>	<b>0,9</b>

Quelle: AGEB (2018)

**Tabelle 23b: Deutschland: Primärenergieverbrauch 2016 – 2017 in Steinkohleeinheiten.**  
*Germany: German consumption of primary energy, 2016 – 2017 in coal-equivalent.*

Energieträger	2016	2017	2016	2017	Veränderung 2016/2017	
	Mio. t SKE		%		Mio. t SKE	%
Mineralöl	155,3	159,5	33,9	34,5	4,2	2,7
Erdgas	103,8	110,2	22,7	23,8	6,4	6,2
Steinkohle	56,7	50,3	12,4	10,9	-6,4	-11,3
Braunkohle	51,8	51,5	11,3	11,1	-0,3	-0,6
Kernenergie	31,5	28,4	6,9	6,1	-3,1	-9,8
Erneuerbare Energien	57,2	60,7	12,5	13,1	3,5	6,1
sonstige	8,4	8,4	1,8	1,8	0,0	0,0
Stromaustauschsaldo	-6,6	-6,7	-1,4	-1,4	-0,1	1,5
<b>insgesamt</b>	<b>458,1</b>	<b>462,3</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>4,2</b>	<b>0,9</b>

Quelle: AGEB (2018)

**Tabelle 24: Deutschland: Erdölreserven 2017.**  
*Germany: Crude oil reserves, 2017.*

Bundesländer	Erdölreserven (Mio. t)		
	sicher	wahrscheinlich	gesamt
Bayern	0,283	0,028	0,311
Brandenburg	0,066	0,100	0,166
Hamburg	0,145	0,311	0,456
Mecklenburg-Vorpommern	0,000	0,043	0,043
Niedersachsen	5,225	2,272	7,497
Rheinland-Pfalz	1,959	4,256	6,215
Schleswig-Holstein	7,992	5,632	13,624
<b>insgesamt</b>	<b>15,669</b>	<b>12,643</b>	<b>28,313</b>

Quelle: LBEG (2018)

**Tabelle 25: Deutschland: Erdölförderung 2014 – 2017.**  
*Germany: Crude oil production, 2014 – 2017.*

Bundesländer	Erdölförderung				Veränderung 2016/2017	
	2014	2015	2016	2017	1.000 t	%
	1.000 t					
Schleswig-Holstein	1.344,9	1.325,7	1.301,5	1.233,3	-68,1	-5,2
Hamburg	11,0	13,2	12,8	15,2	2,4	18,9
Niedersachsen	825,1	817,9	802,4	788,0	-14,4	-1,8
Rheinland-Pfalz	192,5	202,3	187,5	126,6	-60,9	-32,5
Bayern	42,7	39,9	37,0	45,2	8,2	22,2
Mecklenburg-Vorpommern	4,7	3,6	3,7	4,4	0,7	18,8
Brandenburg	8,9	9,4	9,9	5,4	-4,5	-45,3
<b>insgesamt</b>	<b>2.429,8</b>	<b>2.412,1</b>	<b>2.354,8</b>	<b>2.218,2</b>	<b>-136,6</b>	<b>-5,8</b>

Quelle: LBEG (2018)

**Tabelle 26: Deutschland: Rohöllieferländer 2016 – 2017.**  
*Germany: Supply of crude oil, 2016 – 2017.*

Land/Region	2016	2017		Veränderung 2016/2017	
	1.000 t	1.000 t	%	1.000 t	%
Russische Föderation	36.048	33.517	36,9	-2.531	-7,0
Norwegen	11.190	10.303	11,4	-887	-7,9
Großbritannien	9.210	8.555	9,4	-655	-7,1
Kasachstan	8.375	8.114	8,9	-261	-3,1
Libyen	1.779	6.915	7,6	5.136	288,7
Nigeria	3.810	4.916	5,4	1.106	29,0
Irak	3.146	4.675	5,2	1.529	48,6
Aserbaidshan	5.131	2.451	2,7	-2.680	-52,2
Algerien	3.266	1.958	2,2	-1.308	-40,0
Ägypten	1.740	1.737	1,9	-3	-0,2
Saudi-Arabien	812	1.021	1,1	209	25,7
USA	608	868	1,0	260	42,8
Iran	0	794	0,9	794	
Ghana	202	662	0,7	460	227,7
Venezuela	407	654	0,7	247	60,7
Dänemark	503	612	0,7	109	21,7
Côte d'Ivoire	492	460	0,5	-32	-6,5
Niederlande	327	440	0,5	113	34,6
Mexiko	854	345	0,4	-509	-59,6
Italien	235	316	0,3	81	34,5
Polen	223	219	0,2	-4	-1,8
Angola	675	205	0,2	-470	-69,6
Äquatorialguinea	304	180	0,2	-124	-40,8
Kuwait	190	176	0,2	-14	-7,4
Tunesien	284	160	0,2	-124	-43,7
Kolumbien	228	138	0,2	-90	-39,5
Brasilien	208	97	0,1	-111	-53,4
Südafrika	0	87	0,1	87	
nicht ermittelte Länder	680	82	0,1	-598	-87,9
Republik Kongo	0	39	0,0	39	
Schweden	16	30	0,0	14	87,5
Guatemala	0	14	0,0	14	
Frankreich	18	3	0,0	-15	-83,3
Turkmenistan	159	0	0,0	-159	-100,0
Kanada	32	0	0,0	-32	-100,0
<b>Einfuhr insgesamt</b>	<b>91.245</b>	<b>90.743</b>	<b>100,0</b>	<b>-502</b>	<b>-0,6</b>

Fortsetzung Tabelle 26

Land/Region	2016	2017		Veränderung 2016/2017	
	1.000 t	1.000 t	%	1.000 t	%
OPEC 2017 Dec	14.085	21.314	23,5	7.229	51,3
Naher Osten	4.148	6.666	7,3	2.518	60,7
Afrika	12.586	17.319	19,1	4.733	37,6
GUS	49.713	44.082	48,6	-5.631	-11,3
Europa	21.781	20.478	22,6	-1.303	-6,0

Die Daten für 2017 sind zum Teil vorläufig.

Quelle: BAFA (2018a)

**Tabelle 27: Erdölförderung deutscher Gesellschaften im Ausland 2015 – 2017.**  
*Crude oil production of German companies abroad, 2015 – 2017.*

Gesellschaft	2015	2016	2017
	t		
Wintershall AG	4.513.279	5.610.326	5.765.367
Suncor Energy Germany GmbH	140.000		
RWE DEA AG/DEA Deutsche Erdoel AG	1.400.975	2.508.671	2.014.463
VNG – Verbundnetz Gas AG	181.815	125.700	
E.ON Ruhrgas AG/Uniper E&P GmbH	1.564.000		
Bayerngas Norge AS	736.193	210.000	
<b>Gesamtförderung im Ausland</b>	<b>8.536.262</b>	<b>8.454.697</b>	<b>7.779.830</b>

Die Daten für 2017 sind zum Teil vorläufig.

Quellen: BVEG (2018), eigene Recherchen

**Tabelle 28: Deutschland: Rohgasreserven und -förderung 2017.**  
*Germany: Raw natural gas reserves and production, 2017.*

Bundesland	Rohgasreserven			Förderung 2017
	sicher	wahrscheinlich	gesamt	
	Mrd. m <sup>3</sup> (V <sub>n</sub> ) <sup>1)</sup>			
Bayern	0,046	0,069	0,116	0,012
Niedersachsen	36,315	25,849	62,164	7,472
Sachsen-Anhalt	0,703	0,037	0,740	0,356
Schleswig-Holstein	0,012	0,001	0,013	0,070
Thüringen	0,053	0,007	0,060	0,018
<b>insgesamt</b>	<b>37,129</b>	<b>25,964</b>	<b>63,093</b>	<b>7,928</b>

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

Quelle: LBEG (2018)

**Tabelle 29: Deutschland: Reingasreserven und -förderung 2017.**  
*Germany: Standardized natural gas reserves and production, 2017.*

Bundesland	Reingasreserven			Förderung 2017
	sicher	wahrscheinlich	gesamt	
	Mrd. m <sup>3</sup> (V <sub>n</sub> ) <sup>1)</sup>			
Bayern	0,053	0,078	0,131	0,013
Niedersachsen	34,395	23,970	58,365	6,953
Sachsen-Anhalt	0,248	0,013	0,261	0,131
Schleswig-Holstein	0,014	0,002	0,016	0,064
Thüringen	0,035	0,005	0,040	0,012
<b>insgesamt</b>	<b>34,745</b>	<b>24,067</b>	<b>58,813</b>	<b>7,173</b>

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

Quelle: LBEG (2018)



**Tabelle 30: Deutschland: Rohgasförderung 2014 – 2017.**  
 Germany: Raw natural gas production, 2014 – 2017.

Bundesland	Rohgasförderung (ohne Erdölgas)				Veränderung 2016/2017	
	2014	2015	2016	2017	Mio. m <sup>3</sup>	%
	Mio. m <sup>3</sup>					
Schleswig-Holstein	120	61	43	70	27	61,4
Niedersachsen	9.477	8.831	8.108	7.472	-637	-7,9
Bayern	7	11	13	12	0	-2,9
Sachsen-Anhalt	437	400	424	356	-67	-15,9
Thüringen	20	20	20	18	-2	-12,4
<b>insgesamt</b>	<b>10.060</b>	<b>9.323</b>	<b>8.608</b>	<b>7.928</b>	<b>-680</b>	<b>-7,9</b>

Quelle: LBEG (2018)

**Tabelle 31: Deutschland: Erdgasversorgung 2016 – 2017.**  
 Germany: Origin of consumed natural gas, 2016 – 2017.

Herkunft	2016		2017		Veränderung 2016/2017	
	Mrd. m <sup>3</sup>	%	Mrd. m <sup>3</sup>	%	Mrd. m <sup>3</sup>	%
Import	112,0	92,9	122,6	93,9	10,6	9,4
Eigenproduktion <sup>1)</sup>	8,6	7,1	7,9	6,1	-0,7	-7,9
Gesamtaufkommen	120,6	100,0	130,5	100,0	9,9	8,2
Re-Export	19,3	16,0	24,9	19,1	5,6	29,3
Speichersaldo	0,2	0,1	0,4	0,3	0,2	155,0
Gesamtverbrauch	101,5	84,1	105,9	81,2	4,5	4,4
<b>Anteil Eigenproduktion am Gesamtverbrauch</b>		<b>8,5</b>		<b>7,5</b>		

<sup>1)</sup> Rohgas ohne Erdölgas und Grubengas

Zahlen zum Teil vorläufig.

Umwandlung von Energieeinheiten in Volumeneinheiten basiert auf Umrechnungskoeffizienten der IEA, 2018.

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

Quellen: BAFA (2018b, Originalangaben in TJ), LBEG (2018)

**Tabelle 32: Deutschland: Steinkohlereserven und -ressourcen nach Revieren 2017 – 2018.**  
**Germany: Hard coal reserves and resources in different mining districts, 2017 – 2018.**

Steinkohle in Mio. t v. F.	Ruhr- gebiet	Saarrevier	Ibber- büren	Aachen	Zwickau	Deutsch- land
	Mio. t v. F.					Mio. t v. F.
wirtschaftlich (subventioniert) gewinnbare Reserven bis Ende 2018	2,4	0 <sup>2)</sup>	0,8	0 <sup>3)</sup>	0 <sup>4)</sup>	3,2 <sup>1)</sup>
Ressourcen insgesamt <sup>5)</sup>	45.718	16.371	14.425 <sup>6)</sup>	6.437	13	82.964
<b>Gesamtressourcen</b>	<b>45.720</b>	<b>16.371</b>	<b>14.426</b>	<b>6.437</b>	<b>13</b>	<b>82.967</b>

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

<sup>2)</sup> seit 07/2012 stillgelegt

<sup>3)</sup> seit 04/1997 stillgelegt

<sup>4)</sup> seit 1978 stillgelegt

<sup>5)</sup> auf Basis Juch et al. (1994)

<sup>6)</sup> inkl. Münsterland

Quellen: Juch et al. (1994), Daul, J. & Juch, D. (1999), eigene Berechnungen, Glückauf 135, Nr. 1/2, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie

**Tabelle 33: Deutschland: Ausgewählte Steinkohlequalitäten.**  
**Germany: Selected hard coal qualities.**

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

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

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

Quellen: DMT Essen, RWTH Aachen, eigene Analysen

**Tabelle 34: Deutschland: Steinkohleförderung nach Revieren 2013 – 2017.**  
*Germany: Hard coal production by mining district, 2013 – 2017.*

Revier	2013	2014	2015	2016	2017	Veränderung 2016/2017	
	1.000 t v. F.					1.000 t v. F.	%
Ruhr	5.655	5.689	4.589	2.543	2.664	121	4,8
Saar							
Ibbenbüren	1.911	1.951	1.634	1.306	1.005	-301	-23,0
<b>insgesamt</b>	<b>7.566</b>	<b>7.640</b>	<b>6.223</b>	<b>3.849</b>	<b>3.669</b>	<b>-180</b>	<b>-4,7</b>

Quelle: SDK (2018a)

**Tabelle 35: Absatz von Steinkohle aus inländischem Aufkommen nach Verbraucherguppen  
2013 – 2017.**  
*Sales of domestic hard coal by consumer groups, 2013 – 2017.*

Revier	2013	2014	2015	2016	2017	Veränderung 2016/2017	
	1.000 t					1.000 t	%
<b>Kraftwerke</b>	<b>7.093</b>	<b>7.247</b>	<b>5.803</b>	<b>3.929</b>	<b>3.929</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Stahlindustrie</b>	<b>910</b>	<b>522</b>	<b>522</b>	<b>522</b>	<b>520</b>	<b>-2</b>	<b>-0,4</b>
– Inland	910	522	522	522	520	-2	-0,4
<b>Wärmemarkt</b>	<b>433</b>	<b>352</b>	<b>296</b>	<b>250</b>	<b>235</b>	<b>-15</b>	<b>-6,0</b>
– Inland	258	212	195	157	145	-12	-7,6
– EU-Länder	175	140	101	93	90	-3	-3,2
– Drittländer	0	0	0	0	0	0	
<b>insgesamt</b>	<b>8.436</b>	<b>8.121</b>	<b>6.621</b>	<b>4.701</b>	<b>4.684</b>	<b>-17</b>	<b>-0,4</b>

Quelle: SDK (2018a)

**Tabelle 36:** *Deutschland: Lagerbestände an Steinkohle bei den Bergbauunternehmen 2013 – 2017.*  
*Germany: Stocks of hard coal at mine sites, 2013 – 2017.*

Revier	2013	2014	2015	2016	2017	Veränderung 2016/2017	
	1.000 t v. F.					1.000 t v. F.	%
Ruhr	2.528	2.641	2.617	1.987	1.303	-684	-34,4
Saar	5	5	4	3	2	-1	-33,3
Ibbenbüren	205	279	246	310	283	-27	-8,7
<b>insgesamt</b>	<b>2.738</b>	<b>2.925</b>	<b>2.867</b>	<b>2.300</b>	<b>1.588</b>	<b>-712</b>	<b>-31,0</b>

Quelle: SDK (2018a)

**Tabelle 37:** *Deutschland: Import von Steinkohle und Steinkohlekoks 2013 – 2017 nach Lieferländern.*  
*Germany: Imports of hard coal and coke by supplying countries, 2013 – 2017*

Land / Gruppe	2013	2014	2015	2016	2017	Veränderung 2016/2017	
	1.000 t					1.000 t	%
<b>EU</b>	<b>8.364</b>	<b>11.024</b>	<b>8.248</b>	<b>7.209</b>	<b>6.010</b>	-1.199	-16,6
STK	5.891	8.817	6.651	5.502	4.113	-1.389	-25,2
STKK	2.473	2.207	1.597	1.707	1.897	190	11,1
<b>Nicht-EU</b>	<b>44.502</b>	<b>45.182</b>	<b>49.262</b>	<b>49.835</b>	<b>45.213</b>	-4.622	-9,3
STK	44.228	44.854	48.894	49.584	44.849	-4.735	-9,5
STKK	274	328	368	251	364	113	45,0
<b>Australien</b>	<b>4.739</b>	<b>5.673</b>	<b>5.737</b>	<b>6.608</b>	<b>5.635</b>	<b>-973</b>	<b>-14,7</b>
STK	4.739	5.673	5.737	6.608	5.635	-973	-14,7
STKK	0	0	0	0	0	0	
<b>Indonesien</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>53</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>-180</b>	<b>-100,0</b>
STK	0	0	53	180	0	-180	-100,0
STKK	0	0	0	0	0	0	
<b>Kanada</b>	<b>1.214</b>	<b>1.462</b>	<b>1.316</b>	<b>1.487</b>	<b>1.524</b>	<b>37</b>	<b>2,5</b>
STK	1.214	1.462	1.316	1.487	1.481	-6	-0,4
STKK	0	0	0	0	43	43	
<b>Kolumbien</b>	<b>9.999</b>	<b>7.381</b>	<b>9.948</b>	<b>10.745</b>	<b>6.503</b>	<b>-4.242</b>	<b>-39,5</b>
STK	9.974	7.381	9.948	10.711	6.461	-4.250	-39,7
STKK	25	0	0	34	42	8	23,5
<b>Norwegen</b>	<b>680</b>	<b>435</b>	<b>561</b>	<b>636</b>	<b>171</b>	<b>-465</b>	<b>-73,1</b>
STK	680	435	561	636	171	-465	-73,1
STKK	0	0	0	0	0	0	
<b>Polen</b>	<b>4.325</b>	<b>4.389</b>	<b>4.096</b>	<b>3.705</b>	<b>2.673</b>	<b>-1.032</b>	<b>-27,9</b>
STK	3.008	2.931	3.098	2.421	1.248	-1.173	-48,5

Fortsetzung Tabelle 37

Land / Gruppe	2013	2014	2015	2016	2017	Veränderung 2016/2017	
	1.000 t					1.000 t	%
STKK	1.317	1.458	998	1.284	1.425	141	11,0
<b>GUS</b>	<b>13.091</b>	<b>13.722</b>	<b>16.724</b>	<b>17.943</b>	<b>19.710</b>	<b>1.767</b>	<b>9,8</b>
STK	12.842	13.495	16.528	17.854	19.612	1.758	9,8
STKK	249	227	196	89	98	9	10,1
<b>Südafrika</b>	<b>2.533</b>	<b>5.082</b>	<b>3.400</b>	<b>2.003</b>	<b>1.630</b>	<b>-373</b>	<b>-18,6</b>
STK	2.533	5.082	3.400	2.003	1.630	-373	-18,6
STKK	0	0	0	0	0	0	
<b>Tschechische Republik</b>	<b>690</b>	<b>659</b>	<b>832</b>	<b>539</b>	<b>441</b>	<b>-98</b>	<b>-18,2</b>
STK	365	362	566	393	160	-233	-59,3
STKK	325	297	266	146	281	135	92,5
<b>USA</b>	<b>12.044</b>	<b>11.099</b>	<b>10.913</b>	<b>9.547</b>	<b>9.141</b>	<b>-406</b>	<b>-4,3</b>
STK	12.044	11.099	10.913	9.547	9.141	-406	-4,3
STKK	0	0	0	0	0	0	
<b>Venezuela, Bolivien</b>	<b>59</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
STK	59	0	0	0	0	0	
STKK	0	0	0	0	0	0	
<b>China</b>	<b>8</b>	<b>124</b>	<b>91</b>	<b>140</b>	<b>184</b>	<b>44</b>	<b>31,4</b>
STK	8	23	16	12	12	0	0,0
STKK	0	101	75	128	172	44	34,4
<b>sonstige nicht-EU Länder</b>	<b>135</b>	<b>204</b>	<b>519</b>	<b>546</b>	<b>717</b>	<b>171</b>	<b>31,3</b>
STK	135	204	422	546	707	161	29,5
STKK	0	0	97	0	10	10	
<b>insgesamt</b>	<b>52.866</b>	<b>56.206</b>	<b>57.510</b>	<b>57.044</b>	<b>51.224</b>	<b>-5.820</b>	<b>-10,2</b>
STK	50.119	53.671	55.545	55.086	48.963	-6.123	-11,1
STKK	2.747	2.535	1.965	1.958	2.261	303	15,5

STK: Steinkohle, STKK: Steinkohlekoks

Quelle: VDKI (2018)

**Tabelle 38: Deutschland: Steinkohleförderung und Außenhandelsbilanz 2013 – 2017.**  
*Germany: Hard coal production and trade balance, 2013 – 2017.*

Jahr	Förderung	Export	Import	Außenhandelssaldo
	Mio. t			
2013	8,26	0,55	52,87	–52,32
2014	8,34	0,62	56,21	–55,59
2015	6,65	0,53	57,51	–56,98
2016	4,08	0,99	57,04	–56,05
2017	3,90	1,07	51,22	–50,16

*Steinkohle, Koks und Briketts sind einfach summiert.*

*Quellen: VDKI (2018), SDK (2018a)*

**Tabelle 39: Deutschland: Anpassungsmaßnahmen im Steinkohlebergbau 2013 – 2017.**  
*Germany: Adjustment measures in hard coal mining, 2013 – 2017.*

	2013	2014	2015	2016	2017
Förderung (1.000 t v. F.)	7.566	7.640	6.223	3.849	3.669
Belegschaft insgesamt am Jahresende	14.549	12.104	9.640	7.480	5.711
– Arbeiter	9.965	8.078	6.231	4.609	3.296
– Angestellte	4.584	4.026	3.409	2.871	2.415
Beschäftigte	12.519	10.195	8.179	6.285	4.807
Leistung Mannschicht unter Tage (kg v. F.)	6.624	7.491	7.251	6.645	8.809
Fördernde Schachtanlagen	3	3	3	2	2
Tagesförderung je Schachtanlage (t v. F.)	10.170	10.228	8.264	7.637	7.367

*Quelle: SDK (2018a)*

**Tabelle 40: Deutschland: Braunkohlereserven und -ressourcen nach Revieren.**  
 Germany: Lignite reserves and resources by mining district.

Braunkohle	Rheinland	Lausitz	Mitteldeutsch- land	Deutschland
	Mio. t			
Reserven (wirtschaftlich gewinnbare Vorräte)	31.000	3.100	2.000	36.100
Ressourcen	20.000	8.500	8.000	36.500
<b>Gesamtressourcen<sup>1)</sup></b>	<b>51.000</b>	<b>11.600</b>	<b>10.000</b>	<b>72.600</b>
davon Reserven in erschlossenen und konkret geplanten Tagebauen	2.700	1.150	300	4.150

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

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

Quelle: DEBRIV (2018)

**Tabelle 41: Deutschland: Ausgewählte Braunkohlequalitäten.**  
 Germany: Selected lignite qualities.

Revier	Heizwert	Aschegehalt	Wassergehalt	Schwefelgehalt
	kJ/kg	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-% (wf) <sup>1)</sup>
Rheinland	7.800 – 10.500	2,5 – 8,0	50 – 60	0,15 – 0,5
Lausitz	7.900 – 10.000	2,5 – 14,0	49 – 58	0,2 – 1,5
Mitteldeutschland	9.000 – 11.300	6,5 – 12,0	48 – 54	1,3 – 2,1

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

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

Quelle: DEBRIV (2018)

**Tabelle 42: Deutschland: Kohleproduktion der Braunkohlereviere 2013 – 2017.**  
*Germany: Lignite production by mining district, 2013 – 2017.*

Revier	2013	2014	2015	2016	2017	Veränderung 2016/2017	
	1.000 t					1.000 t	%
Rheinland	98.616	93.598	95.214	90.451	91.249	798	0,9
Helmstedt	1.196	1.812	1.474	1.074	0	-1.074	-100,0
Lausitz	63.600	61.814	62.452	62.292	61.211	-1.081	-1,7
Mitteldeutschland	19.584	20.931	18.924	17.736	18.826	1.090	6,1
<b>insgesamt</b>	<b>182.995</b>	<b>178.155</b>	<b>178.065</b>	<b>171.552</b>	<b>171.286</b>	<b>-266</b>	<b>-0,2</b>

Quelle: SDK (2018b)

**Tabelle 43: Deutschland: Absatz von Braunkohle aus inländischem Aufkommen 2013 – 2017.**  
*Germany: Lignite sales from domestic sources, 2013 – 2017.*

Produkt	2013	2014	2015	2016	2017	Veränderung 2016/2017	
	1.000 t					1.000 t	%
<b>Absatz (einschließlich Einsatz zur Veredelung)</b>							
Rohbraunkohle	182.995	178.155	178.065	171.548	171.286	-262	-0,2
<b>Herstellung von Veredelungsprodukten</b>							
Briketts	1.951	1.709	1.640	1.545	1.681	136	8,8
Staub <sup>1)</sup>	4.859	4.824	4.847	4.714	4.869	155	3,3
Koks	161	175	170	159	155	-4	-2,9

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

Quelle: SDK (2018b)



**Tabelle 44: Deutschland: Import und Export von Rohbraunkohle und Veredlungsprodukten 2013 – 2017.**

*Germany: Imports and exports of lignite and lignite products, 2013 – 2017.*

Produkt	2013	2014	2015	2016	2017	Veränderung 2016/2017	
	1.000 t					1.000 t	%
<b>Importe:</b>							
Rohbraunkohle <sup>1)</sup> (inklusive Hartbraunkohle)	81,0	87,0	60,0	44,0	30,4	-13,6	-30,9
Briketts	11,0	1,0	1,0	1,0	1,3	0,3	26,0
<b>insgesamt</b>	<b>92,0</b>	<b>88,0</b>	<b>61,0</b>	<b>45,0</b>	<b>31,7</b>	<b>-13,3</b>	<b>-29,6</b>
<b>Exporte:</b>							
Briketts	508,6	423,2	393,7	422,7	486,4	63,7	15,1
Staub	889,5	1.032,9	982,2	895,4	940,9	45,5	5,1
Koks	62,0	61,0	68,0	61,6	59,1	-2,5	-4,1
Braunkohle	179,0	1.171,0	913,5	0,0	0,0	0,0	
<b>insgesamt</b>	<b>1.639,1</b>	<b>2.688,1</b>	<b>2.357,4</b>	<b>1.379,8</b>	<b>1.486,5</b>	<b>106,7</b>	<b>7,7</b>

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

Quelle: SDK (2018b)

**Tabelle 45: Deutschland: Beschäftigte (Arbeiter und Angestellte) im Braunkohlebergbau 2013 – 2017.**  
*Germany: Employees (workers and Clerks) in lignite mining, 2013 – 2017.*

Revier	2013	2014	2015	2016	2017	Veränderung 2016/2017	
Beschäftigte	16.410	15.931	15.428	15.935	15.906	-29	-0,2

Quelle: SDK (2018b)

**Tabelle 46: Deutschland: Rohstahlerzeugung und Schrotteinsatz für die Roheisen-, Rohstahl- und Gusserzeugung 2013 – 2017.**  
*Germany: Crude steel production and use of scrap for the production of pig iron, crude steel and cast iron, 2013 – 2017.*

	2013	2014	2015	2016	2017	Veränderungen 2016/2017	
	1.000 t					1.000 t	%
<b>Rohstahlerzeugung</b>	<b>42.645</b>	<b>42.943</b>	<b>42.674</b>	<b>42.081</b>	<b>43.560</b>	<b>1.479</b>	<b>3,5</b>
<b>Schrotteinsatz für die Erzeugung von:</b>							
Rohstahl	19.418	19.074	18.554	17.998	19.500	1.502	8,3
– <i>Oxygenstahlrohblöcke</i>	5.283	5.439	5.151	4.918	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>
– <i>Elektrostahlrohblöcke</i>	14.135	13.635	13.403	13.080	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>
Eisen-, Stahl- und Temperguss	5.390	5.479	5.460	5.170	5.530	360	7,0
<b>Summe Schrotteinsatz (inkl. Kreislaufmaterial)</b>	<b>24.808</b>	<b>24.553</b>	<b>24.014</b>	<b>23.168</b>	<b>25.030</b>	<b>1.862</b>	<b>8,0</b>
<b>%</b>							
<b>Schrotteinsatz für die Erzeugung von:</b>							
Rohstahl	78,3	77,7	77,3	77,7	77,9		
– <i>Oxygenstahlrohblöcke</i>	21,3	22,2	21,5	21,2	<i>n. a.</i>		
– <i>Elektrostahlrohblöcke</i>	57,0	55,5	55,8	56,5	<i>n. a.</i>		
Eisen-, Stahl- und Temperguss	21,7	22,3	22,7	22,3	22,1		
<b>Summe Schrotteinsatz (inkl. Kreislaufmaterial)</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>		

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: EUROFER (2018), BDSV (versch. Ausg.)

**Tabelle 47: Rohstahl: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
**Crude steel production (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.**

2015			2016			2017		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	803.825	49,5	China	807.600	49,6	China	831.700	49,6
Japan	105.134	6,5	Japan	104.775	6,4	Japan	104.700	6,2
Indien	89.582	5,5	Indien	95.477	5,9	Indien	101.400	6,0
USA	78.845	4,9	USA	78.475	4,8	USA	81.600	4,9
Russische Föderation	71.114	4,4	Russische Föderation	70.500	4,3	Russische Föderation	71.300	4,3
Republik Korea	69.673	4,3	Republik Korea	68.567	4,2	Republik Korea	71.000	4,2
<b>Deutschland</b>	<b>42.674</b>	<b>2,6</b>	<b>Deutschland</b>	<b>42.081</b>	<b>2,6</b>	<b>Deutschland</b>	<b>43.560</b>	<b>2,6</b>
Brasilien	33.256	2,1	Türkei	33.186	2,0	Türkei	37.500	2,2
Türkei	31.517	1,9	Brasilien	31.275	1,9	Brasilien	34.400	2,1
Ukraine	23.166	1,4	Ukraine	24.218	1,5	Italien	24.068	1,4
Italien	22.018	1,4	Italien	23.373	1,4	Taiwan	22.400	1,3
Taiwan	21.392	1,3	Taiwan	21.751	1,3	Ukraine	21.300	1,3
Mexiko	18.218	1,1	Mexiko	18.809	1,2	Iran	21.200	1,3
Iran	16.146	1,0	Iran	17.895	1,1	Mexiko	19.900	1,2
<b>Welt</b>	<b>1.624.664</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>1.627.015</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>1.677.750</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: Interfax (versch. Ausg.), BDSV (versch. Ausg.), EUROFER, WV Stahl (versch. Ausg.), World Steel Association (2017, 2018)

**Tabelle 48: Stahl: Sichtbarer Verbrauch von Stahlerzeugnissen nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
**Steel: Apparent use of finished steel products (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.**

2015			2016			2017		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	672.340	44,8	China	681.020	44,9	China	736.800	46,4
USA	96.100	6,4	USA	91.800	6,1	USA	97.700	6,2
Indien	80.197	5,3	Indien	83.522	5,5	Indien	87.200	5,5
Japan	62.950	4,2	Japan	62.170	4,1	Japan	64.400	4,1
Republik Korea	55.800	3,7	Republik Korea	57.076	3,8	Republik Korea	56.400	3,6
Russische Föderation	39.677	2,6	<b>Deutschland</b>	<b>40.500</b>	<b>2,7</b>	<b>Deutschland</b>	<b>41.800</b>	<b>2,6</b>
<b>Deutschland</b>	<b>39.265</b>	<b>2,6</b>	Russische Föderation	38.241	2,5	Russische Föderation	40.600	2,6
Türkei	34.381	2,3	Türkei	34.077	2,3	Türkei	36.100	2,3
Mexiko	24.778	1,7	Mexiko	25.393	1,7	Mexiko	26.400	1,7
Italien	24.488	1,6	Italien	24.089	1,6	Italien	24.500	1,5
Brasilien	21.291	1,4	Vietnam	22.328	1,5	Iran	20.000	1,3
Iran	18.720	1,3	Thailand	19.212	1,3	Brasilien	19.200	1,2
Vietnam	18.254	1,2	Iran	19.105	1,3	Taiwan	17.700	1,1
Taiwan	17.527	1,2	Taiwan	18.277	1,2	Kanada	16.600	1,1
Thailand	16.686	1,1	Brasilien	18.217	1,2			
			Kanada	15.045	1,0			
<b>Welt</b>	<b>1.500.534</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>1.517.064</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>1.587.300</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: World Steel Association (2017, 2018)

**Tabelle 49: Nickel: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
**Nickel: Mine production (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.**

2015			2016			2017		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
Philippinen	418.292	19,7	Philippinen	348.900	17,3	Philippinen	366.000	17,0
Russische Föderation	261.000	12,3	Kanada	235.707	11,7	Indonesien	345.000	16,1
Kanada	234.519	11,1	Russische Föderation	223.000	11,1	Russische Föderation	221.000	10,3
Australien	229.381	10,8	Neukaledonien	211.200	10,5	Neukaledonien	215.400	10,0
Neukaledonien	186.100	8,8	Australien	203.135	10,1	Kanada	211.200	9,8
Indonesien	129.751	6,1	Indonesien	198.900	9,9	Australien	178.900	8,3
China	101.400	4,8	China	90.000	4,5	China	94.800	4,4
Brasilien	89.302	4,2	Brasilien	86.400	4,3	Brasilien	87.600	4,1
Südafrika	56.689	2,7	Kuba	51.600	2,6	Guatemala	53.700	2,5
Guatemala	56.400	2,7	Kolumbien	50.100	2,5	Kuba	52.800	2,5
Kolumbien	55.500	2,6	Südafrika	48.994	2,4	Südafrika	48.400	2,3
Kuba	53.800	2,5	Guatemala	45.900	2,3	Kolumbien	47.400	2,2
Madagaskar	49.000	2,3	Madagaskar	42.105	2,1	Finnland	39.700	1,9
USA	27.167	1,3	USA	24.114	1,2	Madagaskar	38.700	1,8
Myanmar	26.400	1,2	Myanmar	22.800	1,1	Papua-Neuguinea	34.700	1,6
Papua-Neuguinea	25.582	1,2	Papua-Neuguinea	22.269	1,1	Myanmar	22.800	1,1
Botsuana	23.800	1,1	Finnland	20.654	1,0	USA	22.100	1,0
Griechenland	20.800	1,0	Griechenland	19.400	1,0			
<b>Welt</b>	<b>2.121.305</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>2.011.883</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>2.150.000</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2018), INSG (2018)

**Tabelle 50: Nickel: Raffinadeproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
*Production of refined nickel (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.*

2015			2016			2017		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
China	600.000	30,1	China	573.400	28,8	China	623.700	30,0
Russische Föderation	231.200	11,6	Japan	195.565	9,8	Indonesien	204.800	9,9
Japan	193.800	9,7	Russische Föderation	192.100	9,6	Japan	187.600	9,0
Australien	152.978	7,7	Kanada	158.299	8,0	Kanada	158.100	7,6
Kanada	149.716	7,5	Indonesien	116.300	5,8	Russische Föderation	155.000	7,5
Norwegen	91.222	4,6	Australien	115.800	5,8	Australien	112.100	5,4
Brasilien	77.700	3,9	Neukaledonien	95.983	4,8	Neukaledonien	104.200	5,0
Neukaledonien	77.530	3,9	Norwegen	92.735	4,7	Norwegen	86.500	4,2
Madagaskar	47.271	2,4	Brasilien	77.100	3,9	Brasilien	68.500	3,3
Finnland	43.500	2,2	Finnland	53.700	2,7	Finnland	59.700	2,9
Südafrika	41.900	2,1	Großbritannien	45.194	2,3	Republik Korea	47.400	2,3
Großbritannien	39.100	2,0	Republik Korea	44.857	2,3	Südafrika	43.000	2,1
Republik Korea	39.000	2,0	Madagaskar	42.105	2,1	Kolumbien	40.600	2,0
Indonesien	38.300	1,9	Südafrika	42.100	2,1	Großbritannien	37.100	1,8
Kolumbien	36.671	1,8	Kolumbien	37.000	1,9	Madagaskar	35.500	1,7
Myanmar	23.000	1,2	Myanmar	19.600	1,0	Myanmar	20.000	1,0
<b>Welt</b>	<b>1.994.027</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>1.991.926</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>2.078.000</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2018), INSG (2018)

**Tabelle 51: Nickel: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
*Use of refined nickel (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.*

2015			2016			2017		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
China	980.000	52,2	China	1.100.000	54,1	China	1.170.000	53,4
Japan	141.500	7,5	Japan	146.300	7,2	Japan	170.000	7,8
USA	140.700	7,5	USA	145.800	7,2	USA	152.000	6,9
Republik Korea	80.100	4,3	Republik Korea	85.500	4,2	Republik Korea	87.000	4,0
<b>Deutschland</b>	<b>59.000</b>	<b>3,1</b>	<b>Deutschland</b>	<b>59.200</b>	<b>2,9</b>	Indien	61.300	2,8
Italien	55.200	2,9	Indien	59.000	2,9	<b>Deutschland</b>	<b>60.000</b>	<b>2,7</b>
Taiwan	52.800	2,8	Italien	56.900	2,8	Taiwan	59.200	2,7
Indien	52.000	2,8	Taiwan	56.400	2,8	Italien	56.100	2,6
Belgien	33.000	1,8	Belgien	35.400	1,7	Indonesien	51.600	2,4
Spanien	32.400	1,7	Finnland	32.500	1,6	Belgien	36.400	1,7
Finnland	28.800	1,5	Spanien	32.400	1,6	Spanien	32.400	1,5
Schweden	28.500	1,5	Schweden	28.600	1,4	Schweden	30.500	1,4
Frankreich	26.800	1,4	Frankreich	26.600	1,3	Frankreich	27.300	1,3
Südafrika	21.600	1,2	Südafrika	26.000	1,3	Finnland	26.300	1,2
Russische Föderation	19.800	1,1	Brasilien	19.900	1,0	Südafrika	25.700	1,2
Brasilien	17.900	1,0				Russische Föderation	21.000	1,0
<b>Welt</b>	<b>1875.801</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>2.032.801</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>2.191.600</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: INSG (2018)

**Tabelle 52: Chromit: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
**Chromite: Mine production (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.**

2015			2016			2017		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
Südafrika	15.684.481	51,1	Südafrika	14.705.180	48,9	Südafrika	16.644.300	50,2
Kasachstan	5.382.800	17,6	Kasachstan	5.545.700	18,5	Kasachstan	6.261.500	18,9
Indien	2.915.584	9,5	Indien	3.350.600	11,2	Indien	2.753.000	8,3
Türkei	2.515.200	8,2	Türkei	2.024.800	6,7	Simbabwe	1.674.000	5,0
Finnland	946.188	3,8	Finnland	1.070.281	3,6	Türkei	1.544.600	4,7
Brasilien	700.000	2,3	Albanien	712.694	2,4	Finnland	972.000	2,9
Albanien	639.909	2,1	Brasilien	700.000	2,3	Brasilien	700.000	2,1
Russische Föderation	503.000	1,6	Russische Föderation	503.000	1,7	Albanien	603.000	1,8
Oman	442.600	1,4	Oman	450.800	1,5	Oman	564.000	1,7
Pakistan	305.900	1,0	Simbabwe	285.000	1,0	Russische Föderation	503.000	1,5
						Pakistan	325.800	1,0
<b>Welt</b>	<b>30.676.835</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>30.059.643</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>33.184.600</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2018); WBMS (2018)



**Tabelle 53: Deutschland: NE-Metallproduktion und -einsatz 2013 – 2017.**  
**Germany: Production and use of non-ferrous metals, 2013 – 2017.**

	2013	2014	2015	2016	2017	Veränderungen 2016/2017	
	1.000 t					1.000 t	%
<b>Aluminium</b>							
<b>Produktion von:</b>							
Tonerde (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) <sup>1)</sup>	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0,0	0,0
Hüttenaluminium	492,4	530,7	541,4	546,8	550,0	3,2	0,6
<b>Einsatz von:</b>							
Rohaluminium	3.200,5	3.421,7	3.341,3	3.490,8	3.481,7	-9,1	-0,26
<b>Blei</b>							
<b>Produktion von:</b>							
Hüttenblei aus Erz und Werkblei	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		
Raffinadeblei (inkl. Sekundärblei)	400,0	380,0	378,0	339,0	354,0	15,0	4,4
<b>Einsatz von:</b>							
Raffinadeblei	367,0	338,0	357,0	370,0	395,0	25,0	6,8
Gesamteinsatz	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		
<b>Zink</b>							
<b>Produktion von:</b>							
Hüttenzink aus Erz	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		
Hüttenzink (inkl. Sekundärzink)	162,0	168,0	173,0	168,0	174,0	6,0	3,6
<b>Einsatz von:</b>							
Rohzink	475,0	470,0	478,0	481,0	451,0	-30,0	-6,2
Gesamteinsatz	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		
<b>Kupfer</b>							
<b>Produktion von:</b>							
Hüttenkupfer aus Erz	289,9	349,7	349,7	342,8	332,6	-10,2	-3,0
Raffinadekupfer (inkl. Sekundärkupfer)	677,6	674,0	678,1	671,4	694,4	23,0	3,4
<b>Einsatz von:</b>							
Raffinadekupfer	1.150,9	1.163,0	1.221,2	1.232,1	1.175,9	-56,2	-4,6
Gesamteinsatz	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		
<b>Zinn</b>							
<b>Einsatz von:</b>							
Rohzinn	18,0	18,8	17,9	18,3	20,5 <sup>1)</sup>	2,2	12,0

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

<sup>1)</sup> geschätzt

Quellen: Aluminium (2018), DESTATIS (versch. Jg. a), ICSG (2018), ILZSG (2018), ITA(2018a, b)

**Tabelle 54: Bauxit: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
**Bauxite: Mine production (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.**

2015			2016			2017		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
Australien	80.910	28,0	Australien	83.517	29,6	Australien	87.898	29,7
China	60.788	21,0	China	60.788	21,6	China	60.788	20,5
Brasilien	37.057	12,8	Brasilien	39.244	13,9	Guinea	42.716	14,4
Indien	28.124	9,7	Guinea	30.772	10,9	Brasilien	39.244	13,3
Malaysia	24.187	8,4	Indien	24.665	8,8	Indien	22.776	7,7
Guinea	21.049	7,3	Jamaika	8.540	3,0	Jamaika	8.245	2,8
Jamaika	9.629	3,3	Malaysia	7.422	2,6	Russische Föderation	5.524	1,9
Russische Föderation	5.398	1,9	Russische Föderation	5.432	1,9	Malaysia	4.952	1,7
Kasachstan	4.683	1,6	Kasachstan	4.802	1,7	Kasachstan	4.843	1,6
			Saudi-Arabien	3.843	1,4	Saudi-Arabien	3.843	1,3
<b>Welt</b>	<b>289.451</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>281.983</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>296.223</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: ABAL (2018), BGS (2018), Indian Bureau of Mines (2018), WBMS (2018)

**Tabelle 55: Hüttenaluminium: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
**Production of primary aluminium (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.**

2015			2016			2017		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	31.518,0	54,3	China	31.873,0	54,2	China	32.273,0	54,9
Russische Föderation	3.529,0	6,1	Russische Föderation	3.561,0	6,1	Russische Föderation	3.879,0	6,6
Kanada	2.880,0	5,0	Kanada	3.208,7	5,5	Kanada	3.212,1	5,5
Vereinigte Arabische Emirate	2.464,0	4,3	Indien	2.896,6	4,9	Vereinigte Arabische Emirate	2.677,0	4,6
Indien	2.354,9	4,1	Vereinigte Arabische Emirate	2.471,0	4,2	Indien	2.028,2	3,5
Australien	1.646,90	2,8	Australien	1.635,20	2,8	Australien	1.487,0	2,5
USA	1.587,0	2,7	Norwegen	1.247,0	2,1	Norwegen	1.247,2	2,1
Norwegen	1.224,0	2,1	Bahrain	971,4	1,7	Bahrain	981,0	1,7
Bahrain	960,6	1,7	Saudi-Arabien	869,0	1,5	Saudi-Arabien	914,4	1,6
Island	877,8	1,5	Island	835,5	1,4	Island	862,9	1,5
Saudi-Arabien	839,0	1,5	USA	818,4	1,4	Brasilien	801,1	1,4
Brasilien	772,2	1,3	Brasilien	792,7	1,4	USA	740,9	1,3
Südafrika	695,0	1,2	Südafrika	701,0	1,2	Südafrika	716,0	1,2
Katar	637,9	1,1	Katar	643,5	1,1	Malaysia	639,6	1,1
Mosambik	558,4	1,0	Malaysia	620,0	1,1	Katar	626,1	1,1
<b>Deutschland</b>	<b>541,4</b>	<b>0,9</b>	Mosambik	571,1	1,0	Mosambik	578,7	1,0
			<b>Deutschland</b>	<b>546,8</b>	<b>0,9</b>	<b>Deutschland</b>	<b>550,0</b>	<b>0,9</b>
<b>Welt</b>	<b>58.041,3</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>58.834,6</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>58.742,2</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: Aluminium (2017, 2018), BGS (2018), Indian Bureau of Mines (2018), WVM (versch. Ausg.), WBMS (2018)

**Tabelle 56: Hüttenaluminium: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
*Use of primary aluminium (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.*

2015			2016			2017		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	31.068,1	54,1	China	31.614,7	54,5	China	31.908,0	53,9
USA	5.325,0	9,3	USA	5.120,8	8,8	USA	5.614,8	9,5
<b>Deutschland</b>	<b>2.163,2</b>	<b>3,8</b>	<b>Deutschland</b>	<b>2.197,2</b>	<b>3,8</b>	<b>Deutschland</b>	<b>2.156,6</b>	<b>3,6</b>
Japan	1.778,7	3,1	Japan	1.741,6	3,0	Japan	1.949,6	3,3
Indien	1.521,5	2,7	Republik Korea	1.453,1	2,5	Republik Korea	1.420,2	2,4
Republik Korea	1.365,8	2,4	Indien	1.377,6	2,4	Indien	1.219,9	2,1
Türkei	951,5	1,7	Türkei	949,5	1,6	Türkei	960,7	1,6
Vereinigte Arabische Emirate	835,0	1,5	Italien	908,8	1,6	Italien	924,2	1,6
Brasilien	801,2	1,4	Vereinigte Arabische Emirate	835,0	1,4	Brasilien	867,6	1,5
Italien	800,9	1,4	Brasilien	764,2	1,3	Vereinigte Arabische Emirate	835,0	1,4
Russische Föderation	692,0	1,2	Frankreich	706,9	1,2	Spanien	710,5	1,2
Frankreich	656,0	1,1	Spanien	686,1	1,2	Frankreich	703,9	1,2
Spanien	563,9	1,0	Russische Föderation	685,0	1,2	Russische Föderation	685,0	1,2
			Kanada	584,3	1,0	Thailand	654,2	1,1
			Thailand	575,4	1,0			
<b>Welt</b>	<b>57.392,8</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>58.022,3</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>59.196,7</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quelle: WBMS (2018)

**Tabelle 57: Kupfer: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
**Copper: Mine production (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.**

2015			2016			2017		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
Chile	5.772,1	30,0	Chile	5.552,6	27,2	Chile	5.503,5	27,5
China	1.711,9	8,9	Peru	2.353,9	11,5	Peru	2.445,6	12,2
Peru	1.700,8	8,8	China	1.900,2	9,3	China	1.706,4	8,5
USA	1.439,0	7,5	USA	1.462,8	7,2	USA	1.287,1	6,4
Australien	995,9	5,2	Australien	948,1	4,6	Kongo, DR	1.002,0	5,0
Kongo, DR	905,9	4,7	Kongo, DR	938,6	4,6	Australien	877,7	4,4
Sambia	719,2	3,7	Sambia	774,3	3,8	Sambia	794,1	4,0
Russische Föderation	699,8	3,6	Mexiko	766,8	3,8	Mexiko	742,2	3,7
Kanada	697,5	3,6	Indonesien	727,9	3,6	Russische Föderation	704,3	3,5
Mexiko	607,9	3,2	Kanada	707,6	3,5	Kasachstan	631,8	3,2
Indonesien	578,6	3,0	Russische Föderation	684,5	3,4	Indonesien	622,0	3,1
Kasachstan	443,6	2,3	Kasachstan	498,9	2,4	Kanada	605,7	3,0
Polen	426,2	2,2	Polen	424,3	2,1	Polen	419,2	2,1
Brasilien	359,8	1,9	Mongolei	352,5	1,7	Brasilien	384,4	1,9
Mongolei	336,3	1,7	Brasilien	337,6	1,7	Mongolei	310,9	1,6
Iran	264,4	1,4	Iran	289,3	1,4	Iran	302,1	1,5
<b>Welt</b>	<b>19.257,5</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>20.421,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>20.016,4</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: ICSG (2018), BGS (2018)

**Tabelle 58: Raffinadekupfer: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
**Production of refined copper (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.**

2015			2016			2017		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	7.969,0	34,8	China	8.454,2	36,2	China	8.889,5	37,8
Chile	2.688,4	11,8	Chile	2.612,5	11,2	Chile	2.429,5	10,3
Japan	1.483,1	6,5	Japan	1.553,1	6,7	Japan	1.488,1	6,3
USA	1.139,8	5,0	USA	1.222,5	5,2	USA	1.079,6	4,6
Russische Föderation	876,2	3,8	Russische Föderation	867,3	3,7	Russische Föderation	948,6	4,0
Kongo, DR	792,5	3,5	Indien	787,7	3,4	Indien	823,0	3,5
Indien	791,9	3,5	Kongo, DR	736,7	3,2	Kongo, DR	717,5	3,1
<b>Deutschland</b>	<b>678,1</b>	<b>3,0</b>	<b>Deutschland</b>	<b>671,4</b>	<b>2,9</b>	<b>Deutschland</b>	<b>694,4</b>	<b>3,0</b>
Republik Korea	649,7	2,8	Republik Korea	647,2	2,8	Republik Korea	664,3	2,8
Polen	574,6	2,5	Polen	535,6	2,3	Polen	522,0	2,2
Sambia	495,6	2,2	Australien	475,0	2,0	Sambia	466,2	2,0
Australien	475,0	2,1	Mexiko	462,3	2,0	Mexiko	446,0	1,9
Mexiko	434,1	1,9	Spanien	429,4	1,8	Spanien	415,2	1,8
Spanien	419,9	1,8	Sambia	426,4	1,8	Belgien	398,9	1,7
Belgien	378,6	1,7	Belgien	366,7	1,6	Australien	386,2	1,6
Peru	353,0	1,5	Peru	331,3	1,4	Kasachstan	338,8	1,4
Kanada	330,9	1,4	Kasachstan	329,3	1,4	Peru	335,3	1,4
Kasachstan	298,5	1,3	Kanada	314,3	1,4	Kanada	321,0	1,4
Brasilien	241,5	1,1	Indonesien	260,8	1,1	Indonesien	268,2	1,1
Bulgarien	230,0	1,0	Brasilien	226,0	1,0	Bulgarien	229,0	1,0
<b>Welt</b>	<b>22.882,4</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>23.352,6</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>23.504,6</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2018), ICSG (2018)

**Tabelle 59: Raffinadekupfer: Einsatz nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
*Use of refined copper (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.*

2015			2016			2017		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	11.355,3	49,3	China	11.693,9	49,7	China	11.790,3	49,8
USA	1.798,2	7,8	USA	1.810,8	7,7	USA	1.771,3	7,5
<b>Deutschland</b>	<b>1.221,2</b>	<b>5,3</b>	<b>Deutschland</b>	<b>1.232,1</b>	<b>5,2</b>	<b>Deutschland</b>	<b>1.175,9</b>	<b>5,0</b>
Japan	997,5	4,3	Japan	972,7	4,1	Japan	998,0	4,2
Republik Korea	724,6	3,2	Republik Korea	772,5	3,3	Republik Korea	750,0	3,2
Italien	580,0	2,5	Italien	540,0	2,3	Italien	540,0	2,3
Taiwan	470,9	2,0	Taiwan	507,2	2,2	Taiwan	497,9	2,1
Türkei	467,0	2,0	Indien	472,4	2,0	Indien	485,0	2,1
Indien	458,0	2,0	Türkei	453,0	1,9	Türkei	480,9	2,0
Vereinigte Arabische Emirate	390,0	1,7	Vereinigte Arabische Emirate	420,0	1,8	Vereinigte Arabische Emirate	429,0	1,8
Mexiko	362,0	1,6	Russische Föderation	370,8	1,6	Russische Föderation	383,6	1,6
Spanien	348,1	1,5	Mexiko	367,0	1,6	Mexiko	375,0	1,6
Brasilien	321,5	1,4	Spanien	360,0	1,5	Spanien	360,0	1,5
Russische Föderation	320,4	1,4	Thailand	334,0	1,4	Thailand	358,0	1,5
Polen	280,7	1,2	Brasilien	293,4	1,3	Polen	287,9	1,2
Thailand	266,7	1,2	Polen	283,9	1,2	Vietnam	282,0	1,2
Belgien/Luxemburg	265,0	1,2	Belgien/Luxemburg	250,0	1,1	Brasilien	281,8	1,2
Indonesien	236,0	1,0	Malaysia	233,0	1,0	Belgien/Luxemburg	250,2	1,1
Malaysia	227,7	1,0	Indonesien	224,0	1,0			
<b>Welt</b>	<b>23.037,1</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>23.540,3</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>23.688,3</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quelle: ICSG (2018)

**Tabelle 60: Blei: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
**Lead: Mine production (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.**

2015			2016			2017		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	2.117,0	44,4	China	2.337,0	48,5	China	2.166,0	46,0
Australien	653,5	13,7	Australien	453,4	9,4	Australien	459,0	9,8
USA	367,0	7,7	USA	347,0	7,2	USA	311,0	6,6
Peru	316,0	6,6	Peru	314,4	6,5	Peru	307,0	6,5
Mexiko	263,8	5,5	Mexiko	241,3	5,0	Mexiko	240,0	5,1
Russische Föderation	180,0	3,8	Russische Föderation	195,0	4,0	Russische Föderation	202,0	4,3
Indien	147,4	3,1	Indien	150,9	3,1	Indien	175,0	3,7
Schweden	79,4	1,7	Bolivien	89,5	1,9	Kasachstan	112,0	2,4
Bolivien	75,3	1,6	Schweden	81,0	1,7	Bolivien	111,0	2,4
Türkei	74,0	1,6	Kasachstan	70,7	1,5	Schweden	77,0	1,6
			Türkei	65,0	1,4	Türkei	68,0	1,5
			Iran	47,0	1,0	Tadschikistan	50,0	1,1
			Tadschikistan	47,0	1,0	Iran	48,0	1,0
						Südafrika	48,0	1,0
<b>Welt</b>	<b>4.7866,2</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>4.814,8</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>4.704,1</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2018), ILZSG (2018)



**Tabelle 61: Raffinadeblei: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
**Production of refined lead (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.**

2015			2016			2017		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	4.700,0	42,8	China	4.603,0	41,0	China	4.870,0	42,5
USA	1.050,0	9,6	USA	1.123,0	10,0	USA	1.000,0	8,7
Republik Korea	641,0	5,8	Republik Korea	831,0	7,4	Republik Korea	800,0	6,7
Indien	500,6	4,6	Indien	518,5	4,6	Indien	565,0	4,9
<b>Deutschland</b>	<b>378,0</b>	<b>3,4</b>	Großbritannien	374,6	3,3	<b>Deutschland</b>	<b>354,0</b>	<b>3,1</b>
Großbritannien	351,2	3,2	Mexiko	341,4	3,0	Mexiko	343,0	3,0
Mexiko	344,0	3,1	<b>Deutschland</b>	<b>339,0</b>	<b>3,0</b>	Großbritannien	308,0	2,7
Kanada	268,9	2,5	Kanada	274,2	2,4	Kanada	286,0	2,5
Japan	232,0	2,1	Japan	240,0	2,1	Japan	237,0	2,1
Australien	223,0	2,0	Australien	224,0	2,0	Australien	211,0	1,8
Italien	207,5	1,9	Brasilien	192,0	1,7	Brasilien	195,0	1,7
Brasilien	190,0	1,7	Italien	187,0	1,7	Italien	174,0	1,5
Spanien	165,0	1,5	Spanien	166,0	1,5	Spanien	170,0	1,5
Polen	153,0	1,4	Polen	154,9	1,4	Polen	160,0	1,4
Belgien	130,0	1,2	Belgien	141,0	1,3	Kasachstan	152,0	1,3
Kasachstan	120,1	1,1	Kasachstan	134,1	1,2	Belgien	136,0	1,2
Russische Föderation	119,0	1,1	Russische Föderation	125,0	1,1	Russische Föderation	130,0	1,1
<b>Welt</b>	<b>10.994,5</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>11.227,1</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>11.449,0</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2018), ILZSG (2018)

**Tabelle 62: Raffinadeblei: Einsatz nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
*Use of refined lead (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.*

2015			2016			2017		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	4.708,0	43,1	China	4.577,0	43,3	China	4.936,0	42,6
USA	1.535,0	14,0	USA	1.587,0	14,1	USA	1.630,0	14,1
Republik Korea	575,0	5,3	Republik Korea	605,0	5,3	Republik Korea	623,0	5,4
Indien	543,0	5,0	Indien	578,0	5,0	Indien	552,0	4,8
<b>Deutschland</b>	<b>357,0</b>	<b>3,3</b>	<b>Deutschland</b>	<b>370,0</b>	<b>3,3</b>	<b>Deutschland</b>	<b>395,0</b>	<b>3,4</b>
Japan	266,0	2,4	Japan	265,0	2,4	Japan	285,0	2,5
Brasilien	254,0	2,3	Spanien	263,0	2,4	Spanien	265,0	2,3
Spanien	231,0	2,1	Mexiko	252,0	2,3	Italien	247,0	2,1
Italien	230,0	2,1	Italien	248,0	2,2	Brasilien	245,0	2,1
Mexiko	225,0	2,1	Brasilien	246,0	2,2	Mexiko	233,0	2,0
Großbritannien	187,0	1,7	Großbritannien	217,0	2,0	Großbritannien	221,0	1,9
Polen	151,0	1,4	Polen	186,0	1,7	Polen	195,0	1,7
Türkei	146,0	1,3	Thailand	161,0	1,5	Türkei	173,0	1,5
Thailand	144,0	1,3	Türkei	155,0	1,4	Thailand	155,0	1,3
Tschechische Republik	130,0	1,2	Tschechische Republik	144,0	1,3	Tschechische Republik	149,0	1,3
Taiwan	105,0	1,0	Taiwan	109,0	1,0	Taiwan	114,0	1,0
<b>Welt</b>	<b>10.936,4</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>11.126,4</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>11.588,4</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quelle: ILZSG (2018)

**Tabelle 63: Zink: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
**Zinc: Mine production (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.**

2015			2016			2017		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	5.140,0	37,5	China	5.195,0	40,4	China	4.854,0	37,4
Australien	1.610,0	11,8	Peru	1.334,3	10,4	Peru	1.473,0	11,4
Peru	1.421,2	10,4	Australien	883,7	6,9	Australien	842,0	6,5
USA	825,0	6,0	USA	777,0	6,0	Indien	835,0	6,4
Indien	821,0	6,0	Mexiko	661,2	5,1	USA	794,0	6,1
Mexiko	695,0	5,1	Indien	646,0	5,0	Mexiko	674,0	5,2
Bolivien	447,0	3,3	Bolivien	487,0	3,8	Bolivien	494,0	3,8
Kasachstan	369,0	2,7	Kasachstan	366,0	2,9	Kasachstan	375,0	2,9
Kanada	289,6	2,1	Kanada	321,8	2,5	Kanada	344,0	2,7
Schweden	246,9	1,8	Russische Föderation	260,0	2,0	Russische Föderation	279,0	2,2
Irland	236,4	1,7	Schweden	258,3	2,0	Schweden	256,0	2,0
Russische Föderation	206,0	1,5	Türkei	202,0	1,6	Türkei	220,0	1,7
Türkei	184,0	1,3	Brasilien	158,7	1,2	Brasilien	156,0	1,2
Brasilien	156,0	1,1	Irland	147,8	1,2	Iran	140,0	1,1
			Iran	135,0	1,1	Namibia	133,0	1,0
			Namibia	124,7	1,0	Irland	131,0	1,0
<b>Welt</b>	<b>13.695,9</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>12.854,4</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>12.967,0</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2018), ILZSG (2018)

**Tabelle 64: Hüttenzink: Produktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
**Production of zinc metal (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.**

2015			2016			2017		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	6.116,0	44,6	China	6.196,0	45,7	China	5.850,0	44,2
Republik Korea	835,0	6,1	Republik Korea	899,0	6,6	Republik Korea	847,0	6,4
Indien	758,9	5,5	Kanada	691,4	5,1	Indien	818,0	6,2
Kanada	683,1	5,0	Indien	628,0	4,6	Kanada	608,0	4,6
Japan	566,6	4,1	Japan	533,7	3,9	Japan	525,0	4,0
Spanien	509,0	3,7	Spanien	507,0	3,7	Spanien	510,0	3,9
Australien	489,0	3,6	Australien	464,2	3,4	Australien	462,0	3,5
Peru	335,4	2,4	Peru	341,5	2,5	Kasachstan	327,0	2,5
Mexiko	326,6	2,4	Kasachstan	325,5	2,4	Mexiko	327,0	2,5
Kasachstan	323,8	2,4	Mexiko	321,2	2,4	Peru	312,0	2,4
Finnland	305,7	2,2	Finnland	290,6	2,1	Finnland	283,0	2,1
Niederlande	293,0	2,1	Niederlande	283,0	2,1	Brasilien	262,0	2,0
Belgien	249,0	1,8	Brasilien	238,0	1,8	Belgien	251,0	1,9
Brasilien	231,0	1,7	Belgien	236,0	1,7	Niederlande	248,0	1,9
Russische Föderation	229,6	1,7	Russische Föderation	230,0	1,7	Russische Föderation	238,0	1,8
<b>Deutschland</b>	<b>173,0</b>	<b>1,3</b>	Norwegen	170,5	1,3	<b>Deutschland</b>	<b>174,0</b>	<b>1,3</b>
USA	172,3	1,3	<b>Deutschland</b>	<b>168,0</b>	<b>1,2</b>	Norwegen	171,0	1,3
Frankreich	169,0	1,2	Polen	158,0	1,2	Frankreich	166,0	1,3
Polen	161,5	1,2	Frankreich	149,0	1,1	Polen	162,0	1,2
Norwegen	162,9	1,2	Italien	139,0	1,0	Iran	155,0	1,2
Italien	140,2	1,0	Iran	135,0	1,0	USA	132,0	1,0
Iran	138,0	1,0				Italien	129,0	1,0
<b>Welt</b>	<b>13.724,6</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>13.558,4</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>13.225,0</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: BGS (2018), ILZSG (2018)

**Tabelle 65: Hüttenzink: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
*Use of zinc metal (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.*

2015			2016			2017		
Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%	Land	1.000 t	%
China	6.446,0	47,3	China	6.647,0	48,6	China	6.596,0	48,2
USA	931,0	6,8	USA	819,0	6,0	USA	829,0	6,1
Indien	632,0	4,6	Indien	689,0	5,0	Indien	679,0	5,0
Republik Korea	486,0	3,6	Republik Korea	507,0	3,7	Republik Korea	497,0	3,6
Japan	479,0	3,5	<b>Deutschland</b>	<b>481,0</b>	<b>3,5</b>	Japan	486,0	3,6
<b>Deutschland</b>	<b>478,0</b>	<b>3,5</b>	Japan	470,0	3,4	<b>Deutschland</b>	<b>451,0</b>	<b>3,3</b>
Belgien	391,0	2,8	Belgien	350,0	2,6	Belgien	367,0	2,7
Italien	259,0	1,9	Italien	268,0	2,0	Türkei	267,0	2,0
Taiwan	258,0	1,9	Türkei	234,0	1,7	Taiwan	225,0	1,6
Türkei	230,0	1,7	Mexiko	224,0	1,6	Mexiko	222,0	1,6
Mexiko	220,0	1,6	Frankreich	203,0	1,5	Italien	220,0	1,6
Russische Föderation	219,0	1,6	Russische Föderation	199,0	1,5	Brasilien	215,0	1,6
Brasilien	201,0	1,5	Brasilien	191,0	1,4	Russische Föderation	213,0	1,6
Frankreich	190,0	1,4	Taiwan	188,0	1,4	Frankreich	196,0	1,4
Spanien	182,0	1,3	Spanien	185,0	1,4	Kanada	180,0	1,3
Kanada	148,0	1,1	Kanada	162,0	1,2	Spanien	155,0	1,1
Thailand	135,0	1,0	Thailand	132,0	1,0	Australien	140,0	1,0
Australien	132,0	1,0						
<b>Welt</b>	<b>13.641,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>13.676,0</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>13.687,0</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: ILZSG (2018)

**Tabelle 66: Zinn: Bergwerksförderung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
**Tin: Mine production (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.**

2015			2016			2017		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
Indonesien	79.111	27,6	Myanmar	95.001	33,8	China	92.256	28,8
China	72.702	25,4	Indonesien	63.346	22,6	Indonesien	82.660	25,8
Myanmar	57.645	20,1	China	45.060	16,0	Myanmar	59.009	18,4
Bolivien	20.135	7,0	Peru	18.789	6,7	Peru	17.791	5,6
Peru	19.511	6,8	Bolivien	17.460	6,2	Bolivien	16.121	5,0
Brasilien	11.504	4,0	Brasilien	12.606	4,5	Brasilien	14.377	4,5
Australien	7.051	2,5	Kongo, DR	6.503	2,3	Kongo, DR	10.391	3,2
Kongo, DR	4.568	1,6	Australien	6.314	2,3	Australien	7.085	2,2
Vietnam	4.493	1,6	Vietnam	4.468	1,6	Nigeria	5.937	1,9
Malaysia	4.158	1,5	Malaysia	4.123	1,5	Vietnam	5.192	1,6
			Nigeria	3.014	1,1	Malaysia	4.576	1,4
<b>Welt</b>	<b>286.821</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>280.928</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>320.700</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 vorläufig.

Quellen: BGR, ITA (2018)

**Tabelle 67: Zinn: Raffinadeproduktion nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
**Production of tin metal (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.**

2015			2016			2017		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
China	159.000	47,2	China	165.000	48,5	China	175.000	48,1
Indonesien	67.400	20,0	Indonesien	66.900	19,7	Indonesien	80.000	22,0
Malaysia	30.209	9,0	Malaysia	26.802	7,9	Malaysia	27.172	7,5
Peru	20.224	6,0	Peru	19.573	5,8	Peru	18.033	5,0
Bolivien	15.464	4,6	Bolivien	16.810	4,9	Bolivien	16.684	4,6
Brasilien	11.855	3,5	Brasilien	11.663	3,4	Brasilien	12.614	3,5
Thailand	10.616	3,2	Thailand	11.088	3,3	Thailand	10.601	2,9
Belgien	8.863	2,6	Belgien	8.541	2,5	Belgien	9.651	2,7
Vietnam	5.500	1,6	Vietnam	5.500	1,6	Vietnam	5.500	1,5
<b>Welt</b>	<b>336.654</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>340.238</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>364.133</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 vorläufig.

Quellen: BGR, ITA (2018)

**Tabelle 68: Hüttenzinn: Verwendung nach Ländern (> 1 % Weltanteil) 2015 – 2017.**  
*Use of tin metal (countries > 1 % world share), 2015 – 2017.*

2015			2016			2017		
Land	t	%	Land	t	%	Land	t	%
China	150.600	44,5	China	159.000	45,8	China	161.700	45,0
USA	30.500	9,0	USA	29.400	8,5	USA	31.500	8,8
Japan	26.500	7,8	Japan	26.700	7,7	Japan	29.100	8,1
<b>Deutschland</b>	<b>17.931</b>	<b>5,3</b>	<b>Deutschland</b>	<b>18.270</b>	<b>5,3</b>	<b>Deutschland</b>	<b>20.000</b>	<b>5,6</b>
Republik Korea	13.775	4,1	Republik Korea	14.199	4,1	Republik Korea	13.100	3,6
Taiwan	9.780	2,9	Taiwan	9.500	2,7	Indien	10.000	2,8
Indien	9.500	2,8	Indien	8.100	2,3	Taiwan	9.000	2,5
Brasilien	7.400	2,2	Brasilien	7.400	2,1	Brasilien	7.000	2,0
Vietnam	6.000	1,8	Spanien	6.738	1,9	Spanien	6.800	1,9
Spanien	5.682	1,7	Vietnam	6.000	1,7	Vietnam	6.000	1,7
Niederlande	4.500	1,3	Vereinigte Arabische Emirate	4.800	1,4	Frankreich	5.500	1,5
Frankreich	4.382	1,3	Frankreich	4.736	1,4	Niederlande	5.000	1,4
Vereinigte Arabische Emirate	4.200	1,2	Niederlande	4.500	1,3	Vereinigte Arabische Emirate	4.800	1,3
Polen	4.000	1,2	Mexiko	4.210	1,2	Mexiko	4.100	1,1
Mexiko	3.600	1,1	Polen	4.000	1,2	Österreich	4.100	1,1
Österreich	3.438	1,0	Italien	3.616	1,0	Italien	3.800	1,1
			Österreich	3.323	1,0	Polen	3.500	1,0
<b>Welt</b>	<b>338.770</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>347.360</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>359.440</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind vorläufig.

Quellen: BGR: Schätzungen, ITA (2018), WBMS (2018)

**Tabelle 69: Deutschland: Gewinnung von Energierohstoffen und mineralischen Rohstoffen 2016 – 2017.**

*Germany: Production of energy and mineral commodities, 2016 – 2017.*

Verwertbare Produkte	Einheit	2016	2017	Veränderung (%)
Baryt	t	49.373 <sup>5)</sup>	34.177 <sup>5)</sup>	-30,8
Bauxit	t	295	–	–
Bentonit	t	393.000 <sup>3)</sup>	416.000 <sup>3)</sup>	5,9
Bims	t	1.200.000 <sup>1)</sup>	1.200.000 <sup>1)</sup>	–
Braunkohle	t	171.546.500	171.286.000	-0,2
Dachschiefer	t	29.631	20.402	-31,1
Eisenerz	t	514.004	517.918	0,8
Erdgas (Grubengas)	1.000 m <sup>3</sup>	372.449	350.966	-5,8
Erdgas (Rohgas)	1.000 m <sup>3</sup>	8.608.225	7.869.825	-8,6
Erdöl	t	2.355.028	2.218.406	-5,8
Erdölgas	1.000 m <sup>3</sup>	64.558	62.434	-3,3
Farberde	t	129	–	–
Feldspat	t	284.569	276.747	-2,7
Flussspat	t	52.552	45.375	-13,7
Form- und Klebsand	t	49.605	57.209	15,3
Gips-/Anhydritstein	t	3.970.000	4.450.000	12,1
Gold	kg	17 <sup>1)</sup>	7 <sup>1)</sup>	-58,8
Graphit	t C-Inh.	502	422	-15,9
Industriesole	t NaCl-Inh.	7.897.070	8.045.882	1,9
Kalisalz und Kalisalzprodukte	t	6.246.435	6.687.147	7,1
Kalk-, Mergel-, Dolomitstein	t	53.193.157 <sup>2)</sup>	56.172.986 <sup>2)</sup>	5,6
Kaolinprodukte	t	1.023.000 <sup>3)</sup>	1.109.000 <sup>3)</sup>	8,4
Kieselerde	t	54.764	56.721	3,6
Kreide	t	1.700.000 <sup>1)</sup>	1.700.000 <sup>1)</sup>	–
Kupfer	t	41 <sup>1)</sup>	63 <sup>1)</sup>	53,7
Lavasand	t	5.804.769	5.915.747	1,9
Lehm (Ziegelton)	t	14.837.945 <sup>4)</sup>	13.276.163 <sup>4)</sup>	-10,5
Meersalz	t	25	25	–
Natursteine (gebrochen)	t	218.000.000	220.000.000	0,9
Naturwerksteine	t	429.925	462.646	7,6
Ölschiefer	t	492.777	481.803	-2,2
Pegmatitsand	t	33.467	31.450	-6,0
Quarz	t	37.000 <sup>3)</sup>	34.000 <sup>3)</sup>	-8,1



Fortsetzung Tabelle 69

Verwertbare Produkte	Einheit	2016	2017	Veränderung (%)
Quarzsand, -kies	t	9.900.000	10.300.000	4,0
REA-Gips	t	6.480.000	6.200.000	-4,3
Sand & Kies	t	247.000.000	257.000.000	4,0
Schieferprodukte	t	200.995 <sup>1)</sup>	227.589 <sup>1)</sup>	13,2
Schwefel	t	577.684	537.882	-6,9
Siedesalz	t	963.097	991.077	2,9
Silber	t	4 <sup>1)</sup>	6 <sup>1)</sup>	50,0
Spezialton	t	5.363.405	6.036.578	12,6
Steinkohle	t	3.848.975	3.668.502	-4,7
Steinsalz	t	5.616.676	6.531.006	16,3
Torf	m <sup>3</sup>	4.642.000	4.298.650	-7,4
Trass, Tuffstein	t	295.874	258.152	-12,7
Uran	t	45	34	-23,6

<sup>1)</sup> Schätzung

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

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

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

<sup>5)</sup> Konzentrat

Quellen: LBEG (2018), DESTATIS (versch. Jg. b), MIRO (2018), SDK (2018 a, b),  
Meldungen der Bergbehörden der Länder, eigene Erhebungen

**Tabelle 70: Deutschland: Kalisalzgewinnung der K+S Kali GmbH 2012 – 2017.**  
 Germany: Potash production of K+S Kali GmbH, 2012 – 2017.

Jahr Bundesland	Anzahl der Betriebe	Kalisalze Rohförderung		Kalifabrikate verwertbare Förderung		Sonstige Produkte <sup>1)</sup>
		t eff.	t K <sub>2</sub> O	t eff.	t K <sub>2</sub> O	t
<b>2012</b>						
Hessen	3	20.128.683	1.721.579	2.514.098	1.268.945	1.043.658
Niedersachsen	1	2.381.224	273.644	446.952	232.618	301.898
Sachsen-Anh./Zielitz	1	11.301.853	1.324.509	2.063.095	1.251.196	–
Thüringen/Werra	1	2.706.812	447.488	715.744	396.627	25.982
<b>insgesamt</b>	<b>6</b>	<b>36.518.572</b>	<b>3.767.220</b>	<b>5.739.889</b>	<b>3.149.386</b>	<b>1.371.538</b>
<b>2013</b>						
Hessen	3	20.535.646	1.721.120	2.543.911	1.276.724	1.062.806
Niedersachsen	1	2.285.867	256.357	423.282	221.247	241.960
Sachsen-Anh./Zielitz	1	11.523.714	1.327.108	2.064.015	1.250.846	–
Thüringen/Werra	1	2.131.449	370.527	588.908	326.384	59.941
<b>insgesamt</b>	<b>6</b>	<b>36.476.676</b>	<b>3.675.112</b>	<b>5.620.116</b>	<b>3.075.201</b>	<b>1.364.707</b>
<b>2014</b>						
Hessen	3	20.095.569	1.696.972	2.624.640	1.300.417	1.136.821
Niedersachsen	1	2.382.546	252.271	403.830	208.251	287.505
Sachsen-Anh./Zielitz	1	11.622.305	1.311.824	1.978.518	1.200.857	–
Thüringen/Werra	1	2.546.704	477.353	736.562	417.388	31.165
<b>insgesamt</b>	<b>6</b>	<b>36.647.124</b>	<b>3.738.420</b>	<b>5.743.550</b>	<b>3.126.913</b>	<b>1.455.491</b>
<b>2015</b>						
Hessen	3	20.447.422	1.725.884	2.625.842	1.253.355	1.060.023
Niedersachsen	1	2.188.174	232.584	365.813	187.739	288.364
Sachsen-Anh./Zielitz	1	11.648.458	1.303.629	1.948.182	1.184.161	–
Thüringen/Werra	1	2.493.189	488.587	756.913	431.273	27.832
<b>insgesamt</b>	<b>6</b>	<b>36.777.243</b>	<b>3.750.684</b>	<b>5.696.750</b>	<b>3.056.528</b>	<b>1.376.219</b>
<b>2016</b>						
Hessen	3	15.500.580	1.340.189	2.121.253	1.042.440	921.397
Niedersachsen	1	1.860.727	200.279	335.025	166.269	208.227
Sachsen-Anh./Zielitz	1	12.118.452	1.327.503	1.854.350	1.127.904	–
Thüringen/Werra	1	2.071.008	401.916	612.720	357.513	82
<b>insgesamt</b>	<b>6</b>	<b>31.550.767</b>	<b>3.269.887</b>	<b>4.923.348</b>	<b>2.694.126</b>	<b>1.129.706</b>
<b>2017</b>						
Hessen	3	19.456.405	1.607.482	2.442.201	1.218.250	911.798
Niedersachsen	1	2.108.349	206.289	350.608	175.455	216.024
Sachsen-Anh./Zielitz	1	11.707.333	1.273.313	1.776.659	1.082.097	–
Thüringen/Werra	1	2.701.410	499.977	761.403	430.679	3.209
<b>insgesamt</b>	<b>6</b>	<b>35.973.497</b>	<b>3.587.061</b>	<b>5.330.871</b>	<b>2.906.481</b>	<b>1.131.031</b>

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

**Tabelle 71: Weltproduktion von Kali nach Ländern 2015 – 2017.**  
**World potash production, 2015 – 2017.**

2015			2016			2017		
Land	1.000 t K <sub>2</sub> O	%	Land	1.000 t K <sub>2</sub> O	%	Land	1.000 t K <sub>2</sub> O	%
Kanada	11.462,0	28,3	Kanada	10.154,0	26,3	Kanada	12.000,0	28,9
Russische Föderation	6.954,0	17,1	Russische Föderation	6.588,0	17,1	Russische Föderation	7.200,0	17,4
Belarus	6.468,0	15,9	Belarus	6.180,1	16,0	Belarus	6.400,0	15,4
China	5.714,0	14,1	China	5.783,0	15,0	China	6.200,0	14,9
<b>Deutschland</b>	<b>3.109,9</b>	<b>7,7</b>	<b>Deutschland</b>	<b>2.750,8</b>	<b>7,1</b>	<b>Deutschland</b>	<b>2.963,6</b>	<b>7,2</b>
Jordanien	1.436,6	3,5	Israel	1.457,1	3,8	Israel	2.200,0	5,3
Chile	1.183,0	2,9	Chile	1.307,6	3,4	Jordanien	1.300,0	3,1
Israel	950,1	2,4	Jordanien	1.222,1	3,2	Chile	1.200,0	2,9
USA	740,0	1,8	Iran	929,4	2,4	Iran	n. a.	n. a.
Spanien	668,0	1,6	Spanien	672,2	1,8	Spanien	680,0	1,6
Iran	632,1	1,6	USA	500,0	1,3	USA	480,0	1,2
Großbritannien	594,0	1,5	Großbritannien	432,0	1,1	Großbritannien	450,0	1,1
Brasilien	293,0	0,7	Brasilien	301,0	0,8	Brasilien	300,0	0,7
Laos	257,2	0,6	Laos	200,2	0,5	Laos	122,6	0,3
Usbekistan	103,0	0,3	Usbekistan	83,0	0,2	Usbekistan	n. a.	n. a.
<b>Welt</b>	<b>40.564,9</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>38.560,5</b>	<b>100,0</b>	<b>Welt</b>	<b>41.496,2</b>	<b>100,0</b>

Die Daten für 2017 sind z. T. vorläufig.

Quellen: BGS (2018), BMNT (versch. Jg.), Laos: Department of Mines, pers. Mitt. (24.07.2018), NRCan (2017), Sernageomin (2016), USGS (2018), USGS (2017a).

**Tabelle 72: Deutschland: Produktionsentwicklung ausgewählter Baustoffe 2014 – 2017.**  
*Germany: Production of selected construction materials, 2014 – 2017.*

Baustoff	Einheit	2014	2015	2016	2017
Portlandzement etc.	Mio. t	32,1	31,2	32,7	34,0
gebrannte Kalkprodukte	1.000 t	6.390	6.500	6.330	6.340
gebrannte Dolomitprodukte	1.000 t	357	347	327	350
gebrannter Gips	1.000 t	2.835	2.872	3.090	3.238
Transportbeton	1.000 m <sup>3</sup>	34.558	34.818	37.597	39.712
Baublöcke und Mauersteine					
- Mauerziegel	1.000 m <sup>3</sup>	6.968	6.892	7.228	7.361
- Porenbeton	1.000 m <sup>3</sup>	3.048	3.157	3.314	3.188
- Leichtbeton	1.000 m <sup>3</sup>	849	821	839	869
- Kalksandstein	1.000 m <sup>3</sup>	3.580	3.780	3.828	3.975
Dachziegel	1.000 St.	624.830	584.360	574.892	564.876
Keramische Fliesen, Platten etc.	1.000 m <sup>2</sup>	52.391	47.201	46.867	47.433

Quellen: BV Kalk: pers. Mitt. (05.09.2018), DESTATIS (versch. Jg. b), VDZ (versch. Jg.)

**Tabelle 73: Deutschland: Absatz der Kalkindustrie im gesamten Bundesgebiet 2014 – 2017.**  
**Germany: Lime industry, sales figures, 2014 – 2017.**

Kalkprodukte	2014	2015	2016	2017
	Mio. t			
<b>ungebrannte Erzeugnisse</b>				
Bauwirtschaft	9,4	8,6	8,7	9,2
Export	0,8	0,7	0,8	0,8
Landwirtschaft	2,0	2,3	1,9	1,9
Umweltschutz	2,2	2,2	2,1	2,1
Industrie	4,6	4,5	4,3	4,3
<b>insgesamt</b>	<b>19,0</b>	<b>18,3</b>	<b>18,0</b>	<b>18,3</b>
<b>gebrannte Erzeugnisse</b>				
Eisen und Stahl	2,19	2,27	2,22	2,23
Bauwirtschaft	1,23	1,25	1,31	1,32
Export	0,68	0,74	0,73	0,72
übrige	0,34	0,48	0,39	0,43
Umweltschutz	1,42	1,35	1,29	1,23
Chemie	0,53	0,41	0,39	0,41
<b>insgesamt</b>	<b>6,39</b>	<b>6,50</b>	<b>6,33</b>	<b>6,34</b>

Quelle: BV Kalk: pers. Mitt. (05.09.2018)

**Tabelle 74: Deutschland: Inlandsabsatz der deutschen Zementindustrie 2016 – 2017 nach Regionen.**  
**Germany: Domestic sales of the German cement industry by region, 2016 – 2017.**

Region	2016	2017	Veränderung in %
	Mio. t		
Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland	11,065	11,471	3,7
Baden-Württemberg, Bayern	9,409	9,843	4,6
Mecklenburg-Vorpommern, Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen	5,068	5,282	4,2
<b>Inlandsabsatz gesamt</b>	<b>25,542</b>	<b>26,596</b>	<b>4,1</b>

Quelle: VDZ (2018)

**Tabelle 75: Die größten Zementproduzenten der Welt 2014 – 2017.**  
*The world's largest cement producers, 2014 – 2017.*

Land	2014	2015	2016	2017
	Mio. t			
China	2.476,2	2.348,0	2.403,0	2.400,0
Indien	276,9	283,5	280,0	270,0
USA	83,1	84,9	85,0	86,3
Vietnam	69,8	71,9	73,5	78,0
Türkei	72,4	71,4	75,4	77,0
Indonesien	56,8	59,9	61,1	66,0
Saudi-Arabien	57,2	61,5	56,0	63,0
Republik Korea	47,0	52,0	56,5	59,0
Ägypten	52,1	53,9	58,9	58,0
Russische Föderation	69,1	61,8	54,8	58,0
Iran	70,1	60,2	65,0	56,0
Brasilien	71,3	65,3	57,3	54,0
Japan	57,9	59,5	59,0	53,0
Mexiko	36,6	39,6	40,9	n. a.
Pakistan	35,3	38,1	40,5	n. a.
Thailand	36,2	36,2	35,9	n. a.
<b>Deutschland</b>	<b>32,1</b>	<b>31,2</b>	<b>32,7</b>	<b>34,0</b>
<b>Welt</b>	<b>4.184,7</b>	<b>4.073,2</b>	<b>4.100,0<sup>1)</sup></b>	<b>4.200,0<sup>1)</sup></b>

<sup>1)</sup> geschätzt

Quellen: BGS (2018), SGM (2017), USGS (2018), USGS (2017b), VDZ (2018)

**Tabelle 76: Deutschland: Produktion von Kies und Sand 2014 – 2017.**  
**Germany: Production of gravel and sand, 2014 – 2017.**

Produktbezeichnung	2014	2015	2016	2017
	1.000 t			
Quarzsand	7.836	7.242	7.413	8.158
Bausand (z. B. als Betonzuschlag), andere natürliche Sande	71.841	67.912	68.834	72.279
Baukies (z. B. als Betonzuschlag), anderer Kies	71.811	69.184	72.877	76.485
Feld- und Kieselsteine, Feuerstein (Flint)	8.270	9.002	9.642	9.867
<b>Insgesamt</b>	<b>159.758</b>	<b>153.340</b>	<b>158.766</b>	<b>166.789</b>

nur Betriebe mit mindestens zehn Beschäftigten

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 77: Deutschland: Produktion von gebrochenem Naturstein 2014 – 2017.**  
**Germany: Production of crushed rock, 2014 – 2017.**

Produktbezeichnung	2014	2015	2016	2017
	1.000 t			
Kalksteinmehl	9.121	8.724	9.084	9.227
Kreide	1.736	n. a.	n. a.	n. a.
Dolomitstein, gebrochen	14.174	14.775	17.262	17.739
Brechsande und Körnungen	46.099	47.735	49.564	51.292
Natursteine für Wasser- und Uferbau	1.689	1.488	1.266	1.218
Schrotten	5.315	3.877	4.160	4.019
Natursteine, gebrochen	38.166	34.361	34.155	36.271
Splitt und Gesteinsmehl aus Marmor	1.696	1.265	1.393	1.696
andere Natursteinkörnungen	39.455	37.569	38.992	40.674
andere Natursteinmehle	1.394	1.213	1.263	1.331
Tonschiefer	n. a.	45	34	31
<b>insgesamt</b>	<b>158.845</b>	<b>151.052</b>	<b>157.173</b>	<b>163.498</b>

nur Betriebe mit mindestens zehn Beschäftigten

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 78: Deutschland: Aufteilung der Produktion von Kies und Sand auf die Verwendungszwecke 2014 – 2017.**
*Germany: Uses of gravel and sand, 2014 – 2017.*

Kies und Sand: Produktion und Verwendung	2014	2015	2016	2017
	Mio. t			
<b>Gesamtproduktion</b>	<b>248,4</b>	<b>248,7</b>	<b>256,9</b>	<b>267,3</b>
<b>Verwendung von Baukies und Bausand</b>				
<b>im Hochbau</b>				
- Zuschlag für Ortbeton	65,9	66,5	69,6	72,9
- Zuschlag für Betonfertigteile und Betonwaren	19,8	19,7	20,6	20,8
- Kalksandsteinzuschlag	6,0	6,2	6,3	6,4
- Mörtelzuschlag	6,6	6,2	6,4	6,5
- sonstige Verwendung im Hochbau	14,5	14,6	14,8	14,5
<b>Summe</b>	<b>112,8</b>	<b>113,2</b>	<b>117,5</b>	<b>121,1</b>
<b>im Tiefbau</b>				
- Frostschutzkies	47,7	47,5	49,9	53,3
- Tragschichtkies (ungebunden)	12,7	12,6	13,2	14,0
- Tragschichtkies (gebunden)	12,1	12,0	12,6	13,3
- Betonerzeugnisse für den Tiefbau	17,2	17,1	17,1	17,3
- Zuschlag für Ortbeton	16,2	16,3	17,0	17,9
- Kiessplitt für Decken	4,0	3,9	4,3	4,5
- sonstige Verwendung im Tiefbau	15,3	16,4	15,4	15,6
<b>Summe</b>	<b>125,2</b>	<b>125,8</b>	<b>129,5</b>	<b>135,9</b>
<b>Verwendung von Spezialsanden und -kiesen</b>				
- Sand u. Kies für die Eisenschaffenden und verarbeitende Industrie inkl. zuliefernde Feuerfestindustrie	4,4	4,2	4,2	4,2
- Sand und Kies für die Glas- und Keramikindustrie	3,2	3,0	3,1	3,2
- Sand und Kies für chemische Verwendungszwecke	1,1	0,9	0,9	1,0
- Sand und Kies für Filterzwecke	0,7	0,7	0,7	0,7
- Sand für Porenbeton	0,7	0,8	0,9	1,0
- Sand und Kies für sonstige Spezialverwendungszwecke	0,3	0,1	0,1	0,2
<b>Summe</b>	<b>10,4</b>	<b>9,7</b>	<b>9,9</b>	<b>10,3</b>

Quelle: MIRO: pers. Mitt. (30.10.2018)

siehe auch Tabelle 76: Produktion von Kies und Sand (Angaben des Statistischen Bundesamtes)









Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe  
Stilleweg 2  
30655 Hannover

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

ISBN: 978-3-943566-55-0 (Druckversion)  
978-3-943566-56-7 (PDF)