

Deutschland – Rohstoffsituation 2019

Impressum

- Herausgeber: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
Stilleweg 2
30655 Hannover
- Autoren: Harald Andruleit, Harald Elsner, Sören Henning, Doris Homberg-Heumann, Antje Kreuz,
Kerstin Kuhn, Kirsten Moldenhauer, Martin Pein, Michael Schauer, Sandro Schmidt,
Martin Schmitz, Henrike Sievers, Michael Szurlies, Hildegard Wilken
unter Mitarbeit von:
Andreas Bahr, Sabine Göbel, Elke Westphale
- Kontakt: Sören Henning
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
Stilleweg 2
30655 Hannover
mineralische-rohstoffe@bgr.de
- Layout: Jolante Duba
- Grafik: Uwe Benitz
- Stand: November 2020
- ISBN: 978-3-948532-27-7 (Druckversion)
978-3-948532-28-4 (PDF)
- Titelbilder: Pixabay, BGR
- Zitierhinweis: BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2020):
Deutschland – Rohstoffsituation 2019. – 150 S.; Hannover.

Deutschland – Rohstoffsituation 2019



Inhaltsverzeichnis

1	<i>Einleitung</i>	5
2	<i>Rohstoffsituation Deutschland</i>	6
2.1	Inlandsproduktion	6
2.2	Außenhandel	11
2.3	Recycling	21
2.4	Rohstoffsicherung	23
2.5	Energierohstoffe	27
2.5.1	Primärenergieverbrauch	27
2.5.2	Erdöl	29
2.5.3	Erdgas	31
2.5.4	Kohle	32
2.5.5	Kernenergie	35
2.6	Metalle	36
2.6.1	Eisen und Stahl	36
2.6.2	Stahlveredler und Ferrolegierungen	37
2.6.3	Basismetalle: Aluminium, Kupfer, Blei, Zink, Zinn	40
2.6.4	Edel- und Sondermetalle	46
2.7	Industrieminerale	48
2.8	Steine und Erden	51
3	<i>Aktuelle Situation auf den Rohstoffmärkten</i>	53
3.1	Entwicklung der Weltwirtschaft	53
3.2	Entwicklung der Rohstoffpreise	54
3.3	Nachfrage- und Angebotstrends	56
3.4	Ausblick	60
	<i>Literaturverzeichnis</i>	63
	<i>Einheiten</i>	70
	<i>Umrechnungsfaktoren</i>	70
	<i>Tabellenanhang</i>	71

1 Einleitung

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

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

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

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) hat in Zusammenarbeit mit den Bergbehörden der Bundesländer seit dem Jahr 1949 den jährlichen Bericht „Der Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland“ herausgegeben. Diese Dokumentation wurde mit dem Bericht für 2017 (mit Datenstand 2016) eingestellt. Zukünftig werden die Rohstoffförderdaten für Deutschland seitens der Bergbehörden für den Rohstoffsituationsbericht zur Verfügung gestellt. In diesem Zusammenhang erfolgte im letzten Jahr eine Neugestaltung des hier vorliegenden Berichtes.

Neben den Meldungen der Bergbehörden nutzt die BGR für die Ermittlung der Produktionsdaten auch weitere Quellen, vor allem die Rohstoffberichte der Staatlichen Geologischen Dienste, die Erhebungen der Rohstoffverbände und des Statistischen Bundesamts sowie Firmeninformationen.

2 Rohstoffsituation Deutschland

2.1 Inlandsproduktion

Deutschland ist eines der weltweit führenden Industrieländer 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. Die meisten Rohstoffe stammen aus Tagebauen und Steinbrüchen, doch stehen verteilt

über ganz Deutschland derzeit auch noch 32 Untertagebergwerke in Produktion (Abb. 2.1). 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. 2.2).

Im Jahr 2019 wurden in Deutschland 131,3 Mio. t Braunkohle (–21,0 % gegenüber 2018), 1,92 Mio. t Erdöl (–7,0 % gegenüber 2018), 7,0 Mrd. m³ Erdgas, Erdölgas und Grubengas (–3,0 % gegenüber 2018) sowie ca. 597 Mio. t mineralische Rohstoffe (–1,7 % gegenüber 2018) zuzüglich ca. 4,7 Mio. m³ Torf (–4,2 % gegenüber 2018) produziert (Abb. 2.3). Diese Produktionsmenge hatte einen Wert von insgesamt ca. 11,4 Mrd. € (–8,3 % gegenüber 2018) (Abb. 2.4).

Mengenmäßig waren Sande und Kiese mit ca. 259 Mio. t die wichtigsten mineralischen Rohstoffe, auf die weit über ein Drittel der heimischen Rohstoffproduktion entfielen. Zusammen mit den an zweiter Stelle folgenden gebrochenen Natursteinen (217 Mio. t) machten sie knapp 80 % der Menge der gewonnenen mineralischen Rohstoffe aus. Platz drei wurde von der Braunkohle (131 Mio. t) eingenommen, die trotz weiterhin starkem Produktionsrückgang nach wie vor der



Abb 2.1: Karte der aktiven Untertagebergwerke der Bundesrepublik Deutschland.

wichtigste heimische fossile Energieträger ist. Bezogen auf den Wert war Braunkohle der bedeutendste heimische Rohstoff, gefolgt von Sanden und Kiesen, Kali- und Kalisalzprodukten, gebrochenen Natursteinen sowie Erdgas. Hierbei sind die Werte der Energierohstoffe, aber auch von Kali- und Kalisalzprodukten aufgrund geringerer Förderung erneut teils deutlich zurückgegangen, während der Wert der bundesdeutschen Sand- und Kiesproduktion bei gleicher Produktionsmenge angestiegen ist.

Auch im Weltmaßstab gesehen behauptete sich Deutschland nach wie vor als wichtiges Bergbauland. Im Jahr 2019 war das Land für Braunkohle nach China der zweitgrößte, für Rohkaolin der drittgrößte sowie für Steinsalz (inklusive Siedesalz und Sole) der viertgrößte Produzent. Für diese Rohstoffe ist Deutschland Europas größter Produzent. Bei der Gewinnung von Kalisalz, dem Ausgangsprodukt für lebenswichtige Düngemittel, findet sich Deutschland weltweit auf Platz fünf.

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 Sand und Kies in der deutschen Ost- und Nordsee). 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 Bodenschätze unter die Regelungen des Bundesberggesetzes. Dazu gibt es regionale, historisch bedingte Besonderheiten, so fällt nur in Oberfranken auch Granit unter das Bundesberggesetz. 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), 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 bis zum Jahr 2017 (mit Datenstand 2016) jährlich die Dokumentation „Der Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland“ herausgab. Diese Dokumentation wurde eingestellt.

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. (BBS 2011) 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 Beschäftigten 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.

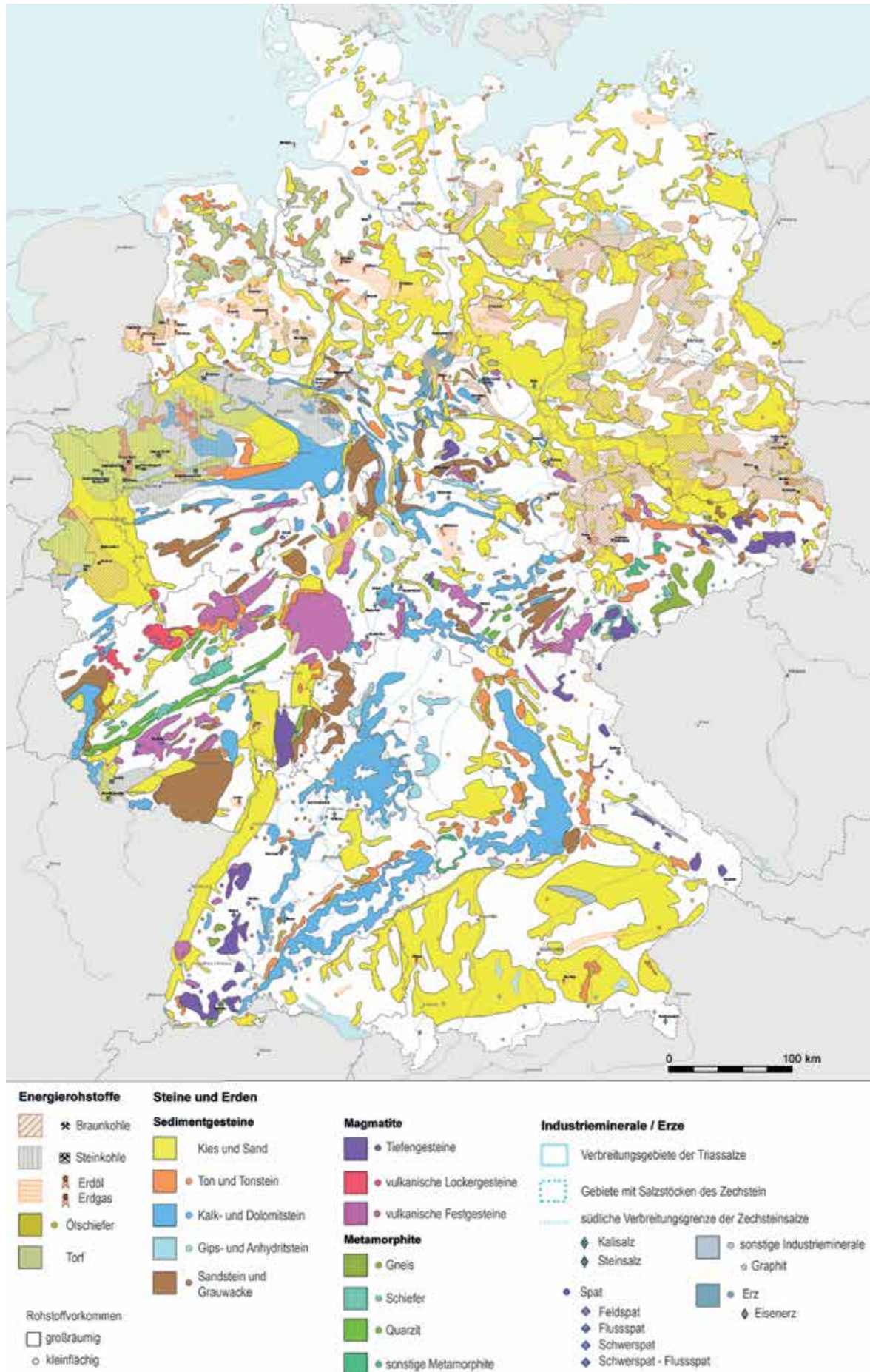
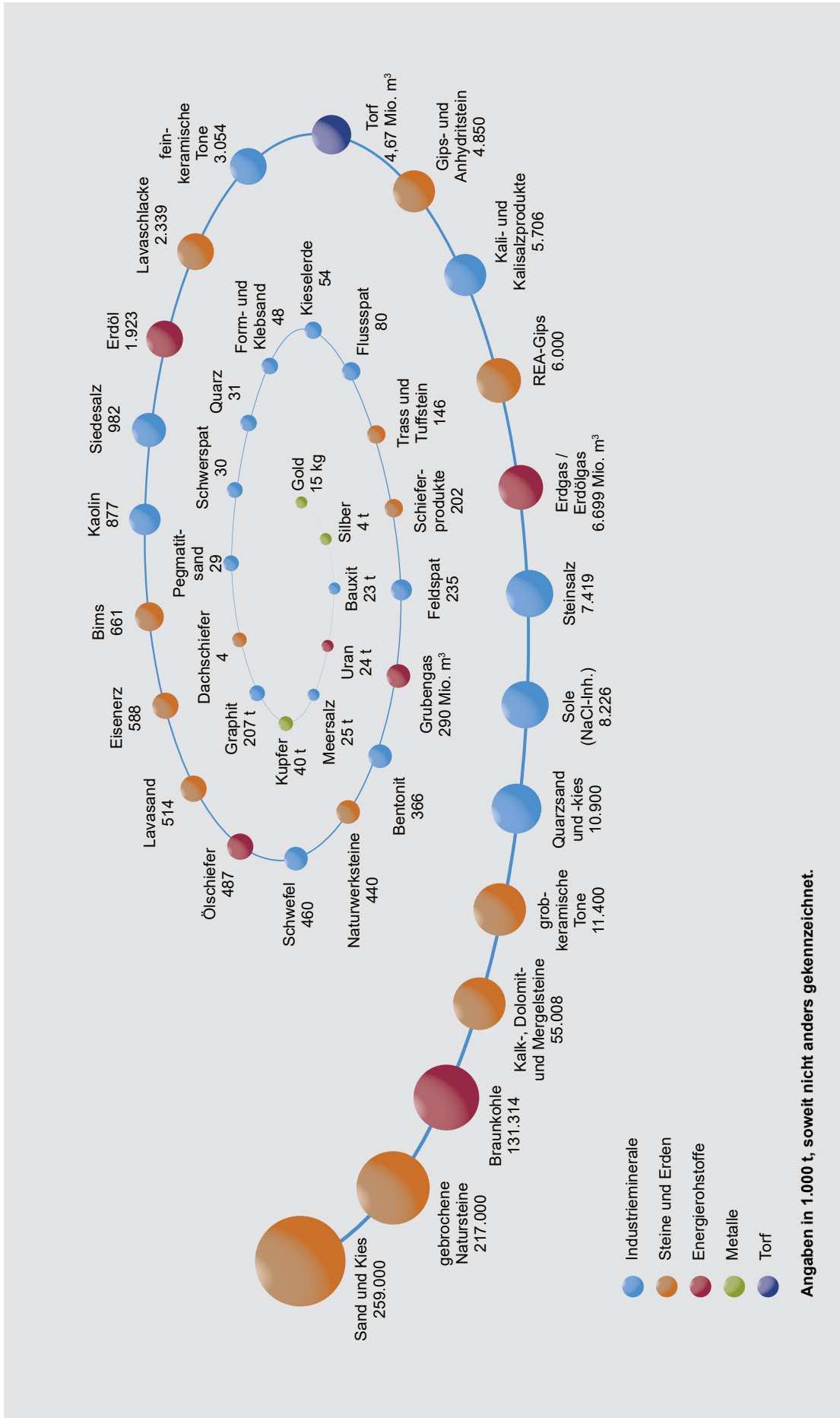


Abb. 2.2: Karte der Bodenschätze der Bundesrepublik Deutschland 1:1000000 (verändert nach DILL & RÖHLING 2007).



Angaben in 1.000 t, soweit nicht anders gekennzeichnet.

Abb. 2.3: Rohstoffproduktion in Deutschland im Jahr 2019.

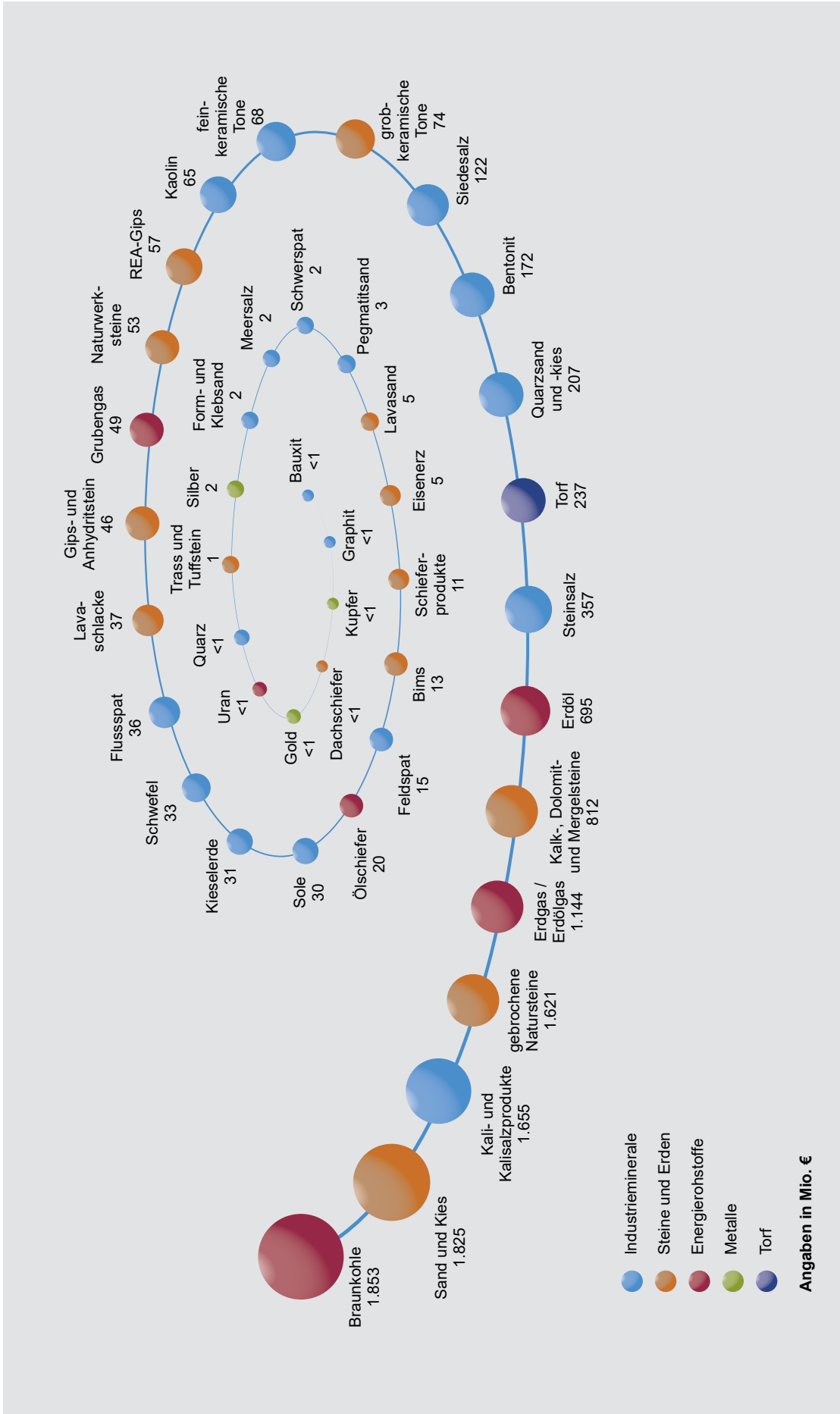


Abb. 2.4: Wert der in Deutschland produzierten Rohstoffe im Jahr 2019.

Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich aus der Tatsache, dass Produktgruppen häufig in Melde-nummern zusammengefasst werden, die mit den Angaben anderer Quellen nicht kompatibel sind. Somit ist die Vergleichbarkeit des Datenmaterials deutlich erschwert. Zum Ende des Jahres 2018 hat das Statistische Bundesamt seine Publikation „Produktion des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden – Fachserie 4 Reihe 3.1“ eingestellt. Die erfassten Daten sind über die DESTATIS-Datenbank GENESIS¹ online abrufbar.

Seit Ende des Jahres 2015 erhebt die BGR im Rahmen verschiedener Publikationen, insbesondere ihrer neuen Broschürenreihe „Industriemineralie in Deutschland“, aktuelle Daten zur Gewinnung und Nutzung sowie der wirtschaftlichen Bedeutung der heimischen mineralischen Rohstoffe. Hierbei hat sich gezeigt, dass die zuvor von der BGR sowie der anderen vorgenannten Behörden publizierten Daten bei einzelnen Rohstoffen bzw. Rohstoffgruppen 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

keine Daten an die Verbände weitergeben., 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 durchführbar war, wurde auch auf die o. g. DESTATIS-Datenbank, von den Bergbehörden an das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gemeldete Daten sowie die Geschäftsberichte der Verbände der rohstoffgewinnenden Industrie zurückgegriffen.

2.2 Außenhandel

Import

Deutschland hat im Jahr 2019 Waren im Wert von rund 1.104,6 Mrd. € eingeführt, 1,4 % mehr als im Vorjahr (DESTATIS 2020a). Davon entfielen 174,6 Mrd. € bzw. 15,8 % auf Energierohstoffe, Metalle und Nichtmetalle (Erze, Konzentrate, Zwischenprodukte und nachgelagerte Produkte entlang der Wertschöpfungskette einschließlich Halbzeug, ohne Waren)². Das ist im Vergleich zum Vorjahr ein Minus von 2,9 %, welches in erster

¹ <https://www-genesis.destatis.de>

² Ab dem Berichtsjahr 2016 werden weitere Produkte höherer Wertschöpfungsstufen in die Bewertung einbezogen. Ein Vergleich mit den Zahlen früherer Berichte ist daher nicht möglich.

Tab. 2.1: Deutsche Rohstoffeinfuhr- und -ausfuhren nach Wert.

	2017	2018	2019	2017	2018	2019	Änderungen 2018/2019
	Mrd. €			%			%
Import							
Energie	81,4	97,5	96,1	51,0	54,2	55,1	-1,4
Metalle	74,6	78,7	74,8	46,7	43,7	42,9	-4,9
Nichtmetalle	3,6	3,7	3,6	2,2	2,1	2,1	-3,4
Summe	159,5	179,8	174,6				-2,9
Export							
Energie	20,7	25,2	27,6	25,8	28,8	30,4	9,4
Metalle	56,4	59,2	60,3	70,5	67,7	66,4	1,9
Nichtmetalle	3,0	3,0	2,9	3,7	3,4	3,2	-3,3
Summe	80,0	87,3	90,7				3,9

Tab. 2.2: Deutsche Rohstoffeinfuhr- und -ausfuhren nach Menge.

	2017	2018	2019	2017	2018	2019	Änderungen 2018/2019
	Mio. t			%			%
Import							
Energie	280,7	282,0	306,0	69,0	69,5	72,2	8,5
Metalle	94,7	92,7	86,2	23,3	22,9	20,4	-7,0
Nichtmetalle	31,6	30,9	31,4	7,8	7,6	7,4	1,5
Summe	407,0	405,6	423,6				4,4
Export							
Energie	55,0	62,2	83,3	36,6	40,4	48,1	33,9
Metalle	46,1	44,7	44,1	30,7	29,0	25,5	-1,3
Nichtmetalle	49,1	47,1	45,7	32,7	30,6	26,4	-3,0
Summe	150,2	154,0	173,1				12,4

Linie aus den gesunkenen Rohstoffpreisen resultiert (vgl. Kapitel 2.3). Nach dem stetigen Absinken der Importausgaben zwischen 2012 und 2016 sinken diese, gegenüber den deutlichen Anstiegen der letzten beiden Jahre, damit nun wieder leicht ab (Abb. 2.5). Insbesondere die Kosten für Metalle sanken im Vergleich zum Vorjahr um 3,9 Mrd. €, was einer Abnahme um 4,9 % entspricht (Tab. 2.1). Die Ausgaben für Energie (Rohstoffe und nachgelagerte Produkte) lagen 1,4 % (-1,4 Mrd. €) und die Ausgaben für Nichtmetallrohstoffe 3,4 % (0,1 Mrd. €) unter denen des Jahres 2018.

Energierohstoffe (inkl. petrochemische Produkte) hatten mit 55,1 % vor den Metallen (Rohstoffe für die Eisen- und Stahlindustrie, NE-Metallrohstoffe und Edelmetalle) mit 42,9 % den größten Anteil am Gesamteinfuhrwert des Jahres 2019 (Tab. 2.1; Abb. 2.6). Die Nichtmetalle machten dagegen lediglich 2,1 % der Importausgaben aus.

Bei den Energierohstoffen machten Erdöl (37,9 %) und Erdgas (28,2 %) zwei Drittel der Ausgaben aus. Neben 24,9 % für petrochemische Produkte (u. a. Öle, Schmierstoffe, Treibstoffe) entfielen 4,8 % der Kosten dieser Gruppe auf Kohle und 4,3 % auf sonstige Energierohstoffe. In der Gruppe der Metallrohstoffe lagen die Ausgaben für die primären und sekundären Vorstoffe (Erze und Konzentrate bzw. Abfälle, Schrotte, Schlacken und andere Rückstände) bei zusammen rund 24,4 %. Auf Zwischenprodukte (Oxide, Hydroxide, Primärraffinade, Sekundärraffinade und Legierungen) entfielen rund 30,7 %. Den Rest machten Produkte der höheren Wertschöpfungsstufen aus. Bei den Nichtmetallen

entfiel der Hauptanteil der Importausgaben auf Industriemineralien (53,3 %), gefolgt von Steine- und Erden-Rohstoffen (34,3 %), den Edel- und Schmucksteinen (10,1 %) sowie Torf (2,3 %).

Verglichen mit dem Vorjahr hat Deutschland 2019 mit 423,6 Mio. t insgesamt 4,4 % mehr Rohstoffe importiert (Tab. 2.2). Während die Menge der Energierohstoffe und Nichtmetalle um 8,5 % bzw. 1,5 % zunahm, verzeichneten die Importe von Metallrohstoffen mengenmäßig ein Minus von 7,0 %. Die Rohstoffimporte lagen damit höher als in den letzten zehn Jahren und im fünften Jahr in Folge oberhalb 400 Mio. t (Abb. 2.7).

Im Jahr 2019 machten Energierohstoffe (inkl. petrochemische Produkte) mit 72,2 % den mit Abstand größten Teil der Importmengen aus (Tab. 2.2; Abb. 2.8), gefolgt von den Metallrohstoffen (20,4 %) und den Nichtmetallen (7,4 %). Erdgas und Erdöl machten 39,6 % bzw. 28,1 % der Importmengen von Energierohstoffen aus. Weitere 14,7 % entfielen auf petrochemische Produkte, 14,1 % waren Kohlespezifikationen (Kesselkohle, Kokskohle und Koks) und 3,6 % entfielen auf sonstige Energierohstoffe (Kernenergieerohstoffe, Bitumen und Asphalt). Mengenmäßig umfassten die primären und sekundären Vorstoffe der Metallrohstoffe rund 60,4 % der Importe. Die Anteile für Zwischenprodukte lagen bei 8,8 %, den Rest machten Produkte der höheren Wertschöpfungsstufen aus. Mit 63,6 % machten die Steine- und Erden-Rohstoffe (Sande, Kiese, Splitt, gebrochene Natursteine und Gesteinsmehle) vor den Industriemineralien (33,2 %) und Torf (3,2 %) den größten Teil der Importmengen aus.

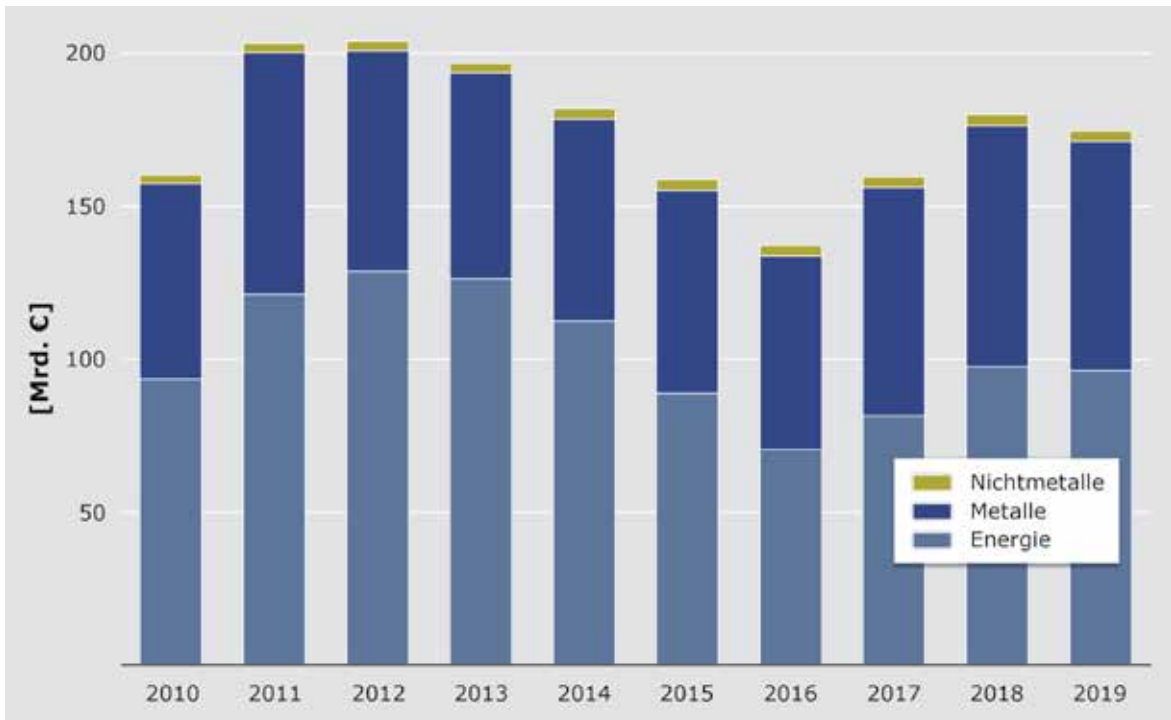


Abb. 2.5: Wert der deutschen Rohstoffeinfuhren seit 2010.

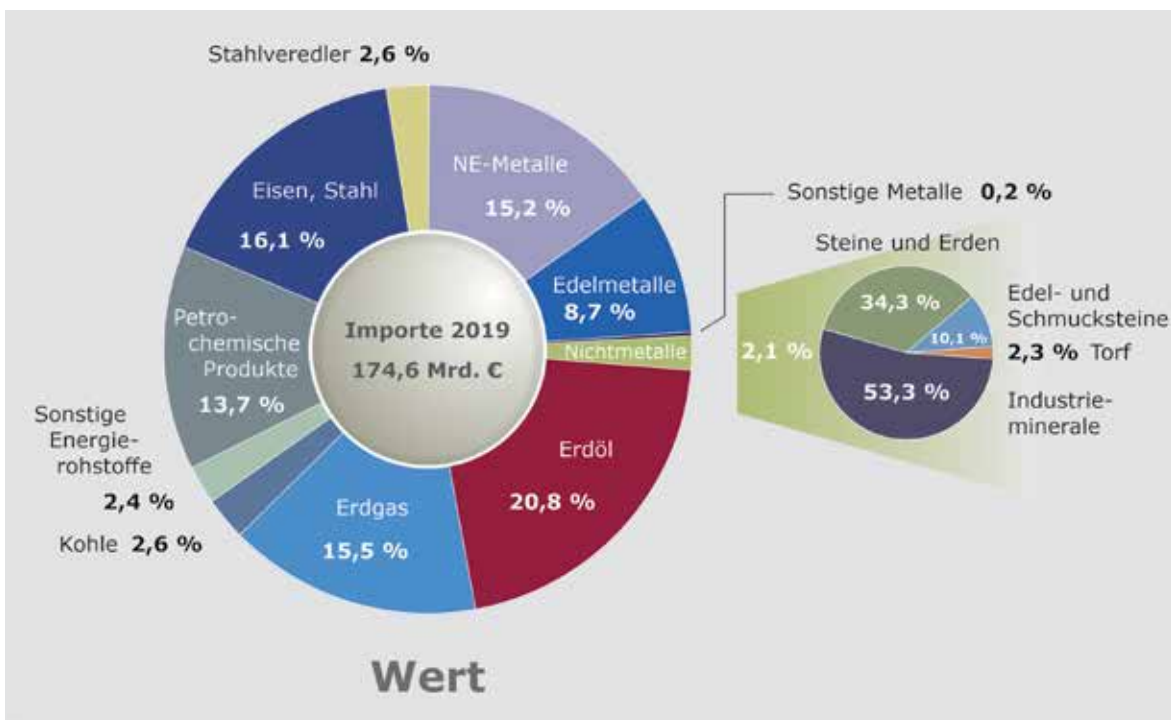


Abb. 2.6: Deutsche Rohstoffeinfuhren 2019 nach Wert.

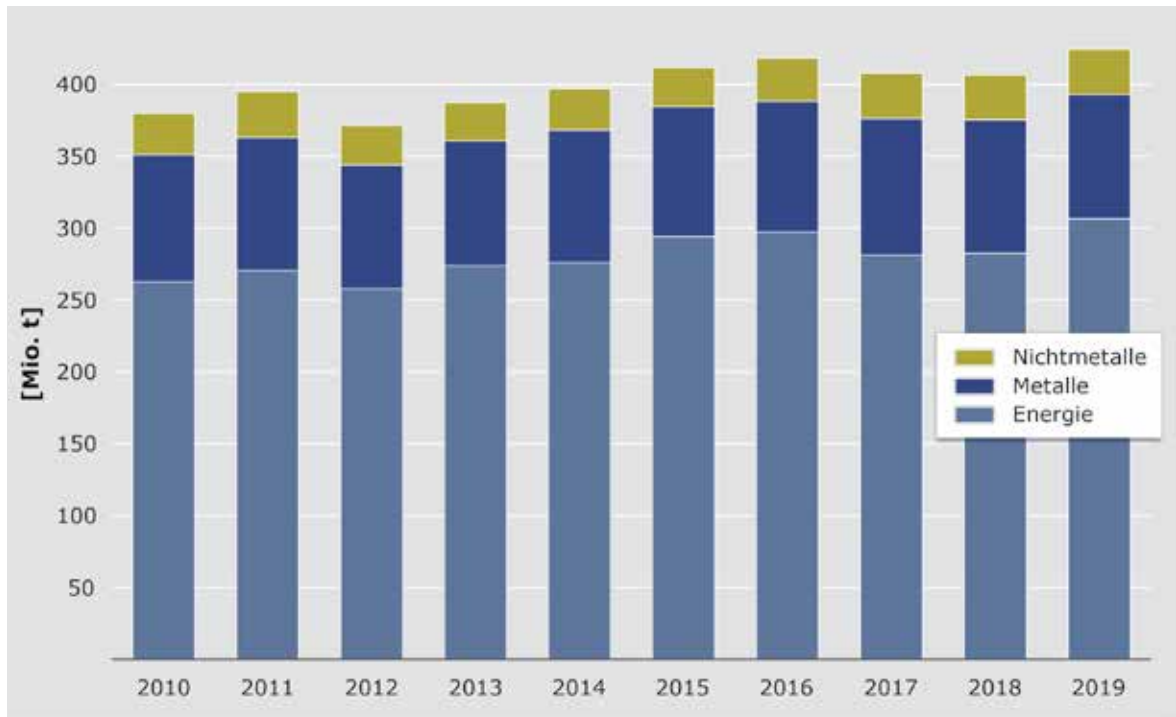


Abb. 2.7: Menge der deutschen Rohstoffeinfuhren seit 2010.

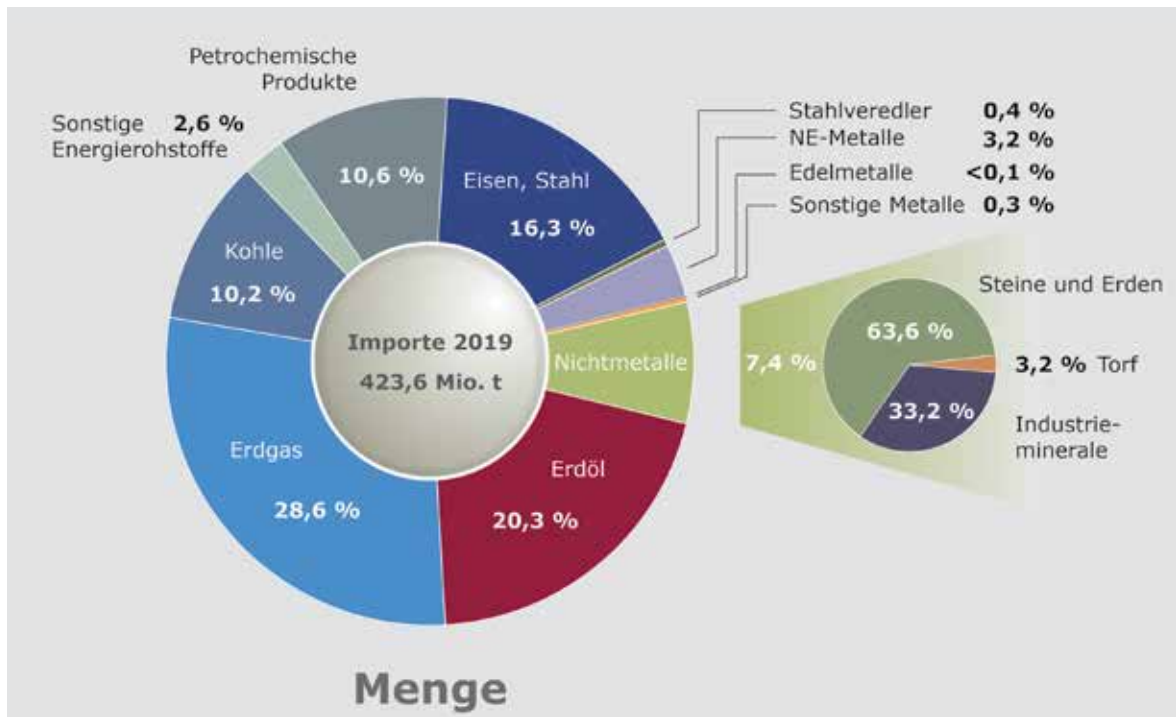


Abb. 2.8: Deutsche Rohstoffeinfuhren 2019 nach Menge.

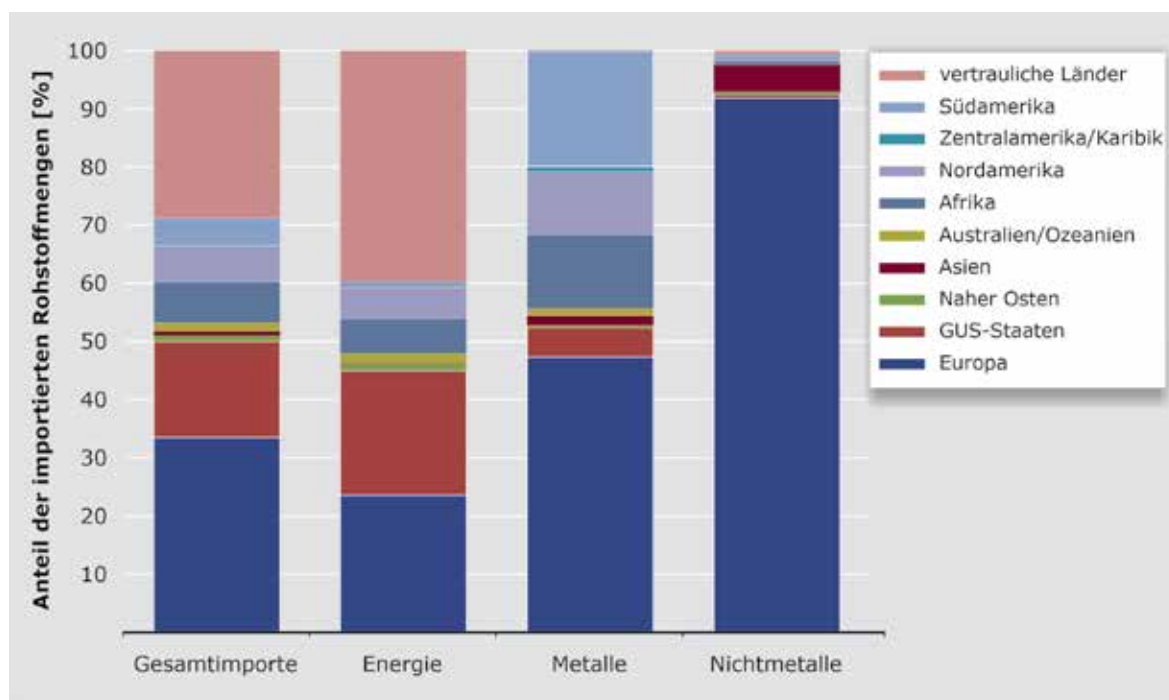


Abb. 2.9: Herkunft der deutschen Rohstoffeinfuhren 2019 nach Menge.

den größten Teil der Importmengen der Nichtmetalle aus. Edel- und Schmucksteine waren mengenmäßig ohne Bedeutung.

Deutschland importiert seine Rohstoffe aus vielen Teilen der Welt (Abb. 2.9 und 2.10). 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 aber selbst nur zum Teil über eine entsprechende inländische Rohstoffförderung verfügen.

Mengenmäßig stammte etwa ein Drittel (33,5 %) der Rohstoffimporte des Jahres 2019 aus Europa, gefolgt von den GUS-Staaten mit 16,5 % (Abb. 2.9). Insgesamt 28,8 % der Importe wurden aus Ländern importiert, die aus Gründen des Datenschutzes nicht genannt werden dürfen („vertrauliche Länder“). Im Wesentlichen handelte

es sich hierbei um Erdgasimporte, die laut früheren Berichten dieser Reihe zu 35 – 40 % aus der Russischen Föderation und zu jeweils 30 – 35 % aus den Niederlanden und Norwegen stammten (s. auch Abb. 2.18). Der Anteil europäischer Lieferländer läge damit bei etwa 50 %, die GUS-Staaten kämen auf Werte zwischen 25 und 30 %. Es folgten Afrika (7,0 %), Nordamerika (6,2 %), Südamerika (4,7 %), Australien/Ozeanien (1,4 %), der Nahe Osten (1,0 %), Asien (0,8 %) und Zentralamerika/Karibik (0,2 %). Nichtmetalle wurden zu rund 92 % aus dem europäischen Raum importiert. Für den Import von Erzen, Konzentraten und Raffinademetalen waren Lieferungen aus Südamerika (19,7 %), Afrika (12,7 %) und Nordamerika (10,9 %) von großer Bedeutung (Abb. 2.10).

Die nach Wert wichtigsten Einfuhrländer des Jahres 2019 waren die Niederlande (22,6 Mrd. €), die Russische Föderation (19,9 Mrd. €), Belgien (10,4 Mrd. €) und Frankreich (6,8 Mrd. €).

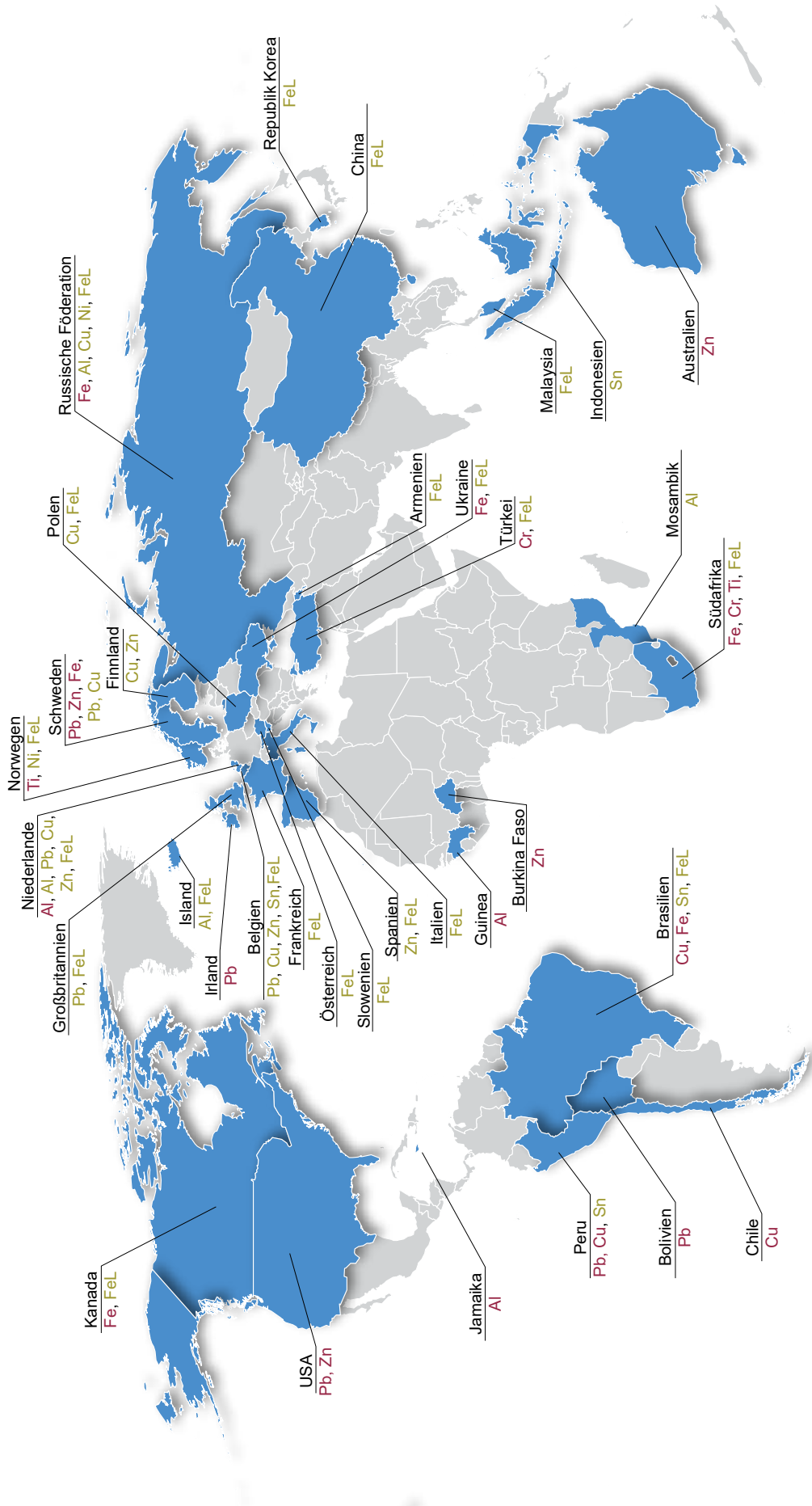


Abb. 2.10: Bedeutende Ursprungsländer für deutsche Importe wichtiger Industriemetalle (Erze und Konzentrate, Raffinademetalle) sowie diverser Metalllegierungen. In Blau: Lieferländer mit Importanteilen > 10 % des jeweiligen Vorprodukts (Erz und Konzentrat), Raffinademetalls bzw. der verschiedenen Ferrolegierungen; in Rot: Erze und Konzentrate; in Grün: Raffinademetalle und Ferrolegierungen; Al = Aluminium, Cr = Chrom, Fe = Eisen, Cu = Kupfer, Pb = Blei, Ni = Nickel, Ti = Titan, Zn = Zinn, Sn = Zinn, FeL = diverse Ferrolegierungen.

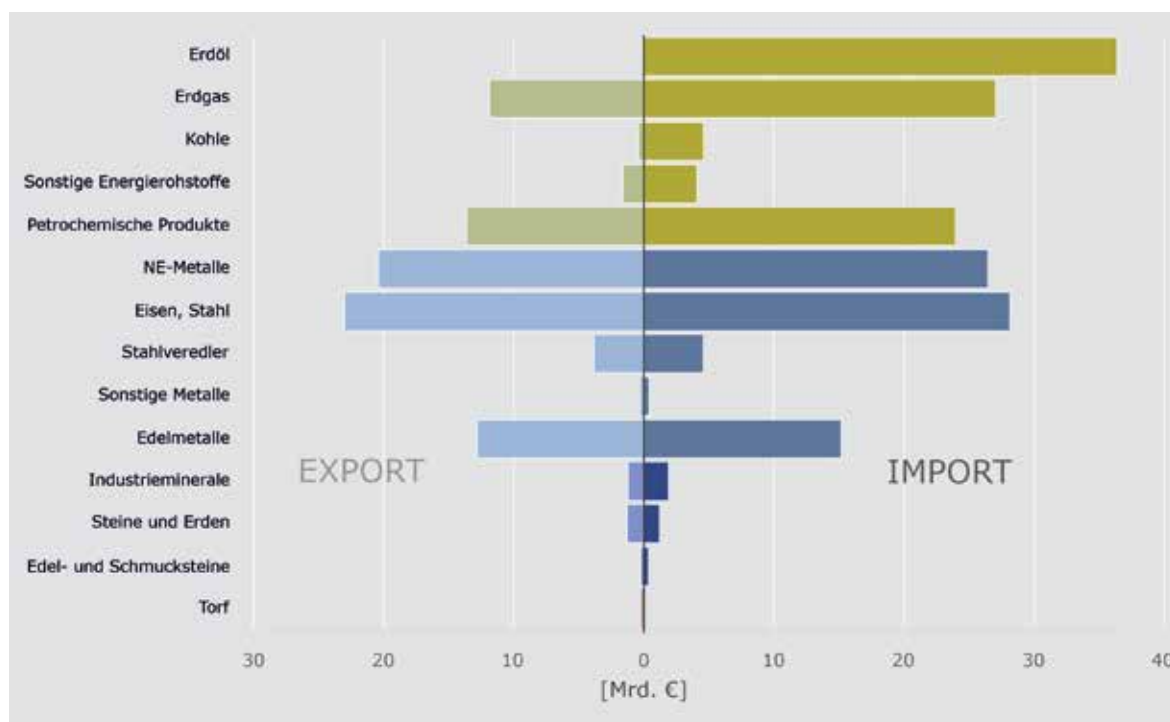


Abb. 2.11: Außenhandelsbilanz 2019 nach Wert.

Export

Deutschland hat im Jahr 2019 mineralische Rohstoffe³ und Energierohstoffe im Wert von 90,7 Mrd. € exportiert, was einer Zunahme um 3,9 % gegenüber dem Vorjahr entspricht (Tab. 2.1). Von den Exporteinnahmen entfielen 66,4 % auf metallische Rohstoffe, 30,4 % auf Energierohstoffe und 3,2 % auf Nichtmetalle.

Von den 173,1 Mio. t der deutschen Rohstoffexporte entfielen 48,1 % auf die Energierohstoffe, im Wesentlichen auf Erdöl und petrochemische Produkte (Tab. 2.2). Weitere 26,4 % umfassten Nichtmetalle, davon waren 74,2 % Steine und Erden und 22,7 % Industriemineralien. Metallische Rohstoffe machten die übrigen 25,5 % exportierter Rohstoffmenge aus. Rund 59,4 % der Metallexporten waren Produkte der höheren Wertschöpfungsstufen. Des Weiteren wurden große Mengen an Abfällen und Schrotten exportiert, insbesondere von Eisen/Stahl, Kupfer und Aluminium, die insgesamt gut 33,1 % der Metallexporten ausmachten.

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

Handelsbilanz

Der Wert der importierten Rohstoffe und nachgeordneten Produkte übersteigt den Wert der Exporte fast um 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- und Brennstoffe) und bei Erdgas fallen nennenswerte Exporte ins Gewicht (Abb. 2.11). Bei den Metallen ist die Handelsbilanz ausgeglichener. Hier stehen Einfuhren von Rohstoffen der unteren Wertschöpfungsstufen (Erze, Konzentrate, Raffinadeprodukte einschließlich der ersten Wertschöpfungsstufen) Ausfuhren von höherstufigen Produkten, aber auch Abfällen und Schrotten gegenüber. Lediglich in der Gruppe der Nichtmetalle ist die Handelsbilanz für das Jahr 2019 bei den Steine und Erden sowie bei Torf leicht positiv.

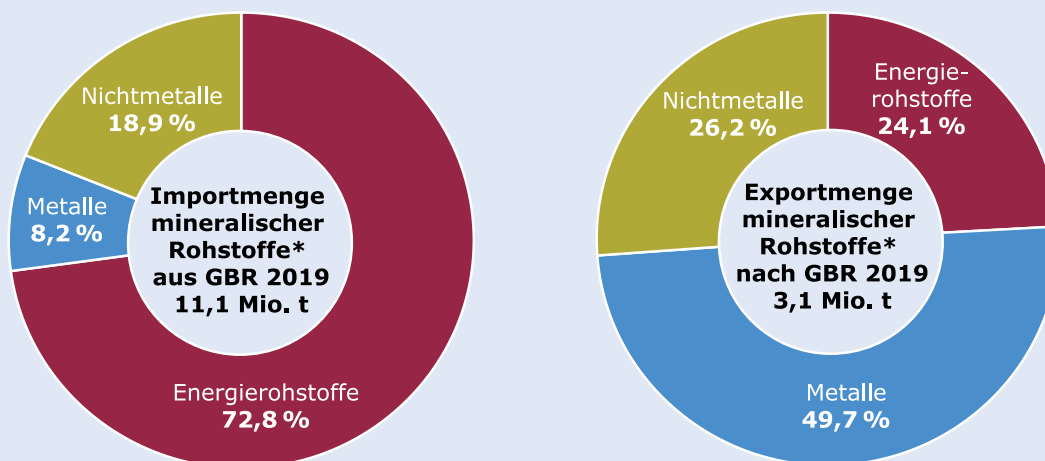
Detaillierte Angaben über die deutschen Im- und Exportmengen an mineralischen Rohstoffen und Energierohstoffen sowie die jeweils wichtigsten Liefer- bzw. Empfängerländer finden sich in den Tabellen 3 – 20, 24, 29, 30 und 35 im Anhang.

Außenhandel Deutschlands mit Großbritannien

Großbritannien ist einer der wichtigsten deutschen Handelspartner. Im Jahr 2019 war das Land das fünftwichtigste Ziel der deutschen Exporte und auf Rang elf bei den Ursprungsländern der deutschen Importe (DESTATIS 2020b). Um auch nach dem am 23. Juni 2016 beschlossenen und am 31. Januar 2020 erfolgten Austritts Großbritanniens aus der EU weiterhin einen geregelten Außenhandel zu gewährleisten, werden die Bedingungen für ein mögliches Freihandelsabkommen bis zum 31. Dezember 2020 neu verhandelt (z. B. BMW 2020).

Großbritannien verfügt über eine heimische Gewinnung von Energierohstoffen und mineralischen Rohstoffen. Mengenmäßig setzte sich die Rohstoffproduktion des Landes von 308,6 Mio. t im Jahr 2018 zu etwa 70 % aus Nichtmetallen und etwa 30 % aus Energierohstoffen zusammen (BGS 2020). Bei den Nichtmetallen entfiel dabei der Großteil der Rohstoffgewinnung auf die Baurohstoffe Sand-, Kalk- und Dolomitstein, magmatische Gesteine und Kreide, Sand und Kies sowie Gips (zusammen rund 199 Mio. t) und auf einzelne Industriemineralien, vor allem Quarzsand und Salze (zusammen etwa 10 Mio. t). Die NE-Metallproduktion (Wolfram, Zinn und Blei) war weder wert- noch mengenmäßig von Bedeutung (BGS 2020). Zwar war Großbritannien in den Jahren 2017 und 2018 bei keinem der wichtigsten Industriemineralien und Baurohstoffe das bedeutendste Produktionsland in der EU-28, doch hatte insbesondere die Produktion von Kaolin (2,5 %) und Steinsalz (1,6 %) einen nennenswerten Anteil an der Weltproduktion (DESTATIS versch. Jg. a). In Europa ist Großbritannien ein wichtiger Handelspartner und auch ein großer Verbraucher mineralischer Rohstoffe.

Der Wert der von Deutschland aus Großbritannien importierten mineralischen Rohstoffe (Erze, Konzentrate, Zwischenprodukte und nachgelagerte Produkte entlang der Wertschöpfungskette einschließlich Halbzeug, ohne Waren) hat zwischen dem Jahr 2011 (12,5 Mrd. €) und 2018 (5,1 Mrd. €) stetig abgenommen, stieg im Jahr 2019 allerdings wieder um 3,4 % auf rund 6,0 Mrd. € an. Der deutsche Rohstoffexport nach Großbritannien blieb dagegen trotz leichter Schwankungen im Zeitraum von 2011 bis 2019 relativ konstant (2011: 5,5 Mrd. € und 2019: 5,3 Mrd. €). Sowohl beim Import als auch beim Export mineralischer Rohstoffe ist Großbritannien seit dem Jahr 2011 von Platz drei bzw. fünf der Handelspartner Deutschlands jeweils auf Platz neun im Jahr 2018 abgesunken, befand sich 2019 allerdings in beiden Kategorien wieder auf Platz sechs (DESTATIS versch. Jg. a). Beim Ranking der Exportländer



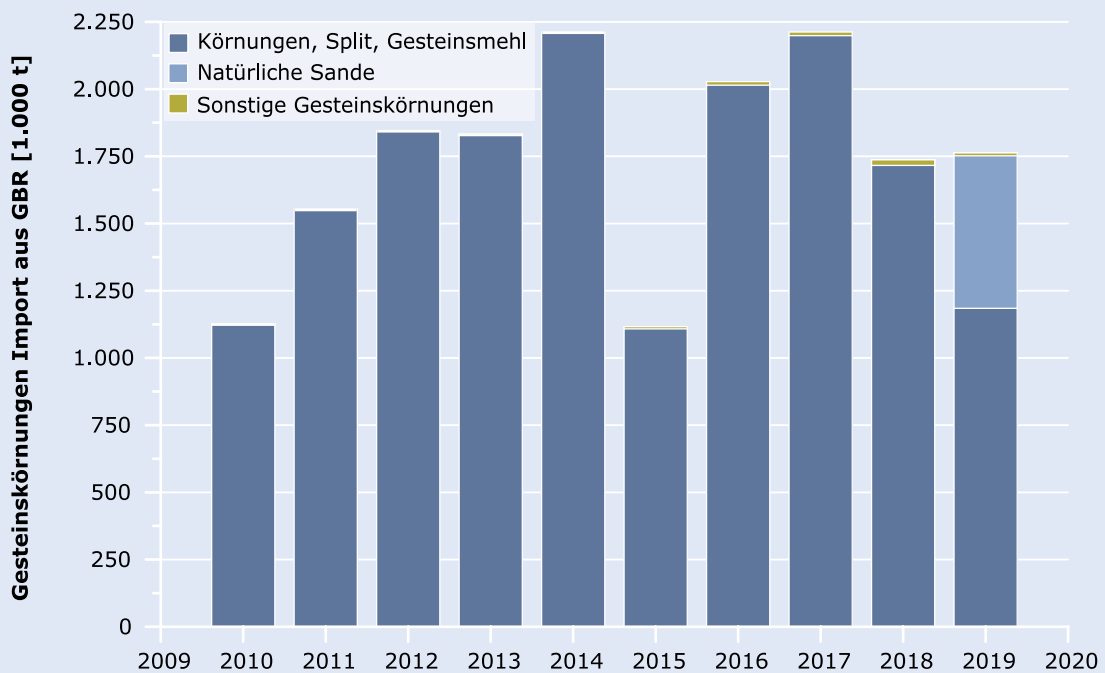
Anteile der Energierohstoffe, Metalle und Nichtmetalle an Im- und Exportmengen Deutschlands aus bzw. nach Großbritannien im Jahr 2019; zusätzlich Import von 1,2 Mio. m³ und Export von 3,7 Mio. m³ an Industrie- und Edelgasen; *Erze, Konzentrate, Zwischenprodukte und nachgelagerte Produkte entlang der Wertschöpfungskette einschließlich Halbzeug, ohne Waren (nach DESTATIS versch. Jg. a).

der deutschen NE-Metallindustrie ist Großbritannien vom ersten Platz des Vorjahres auf den vierten Platz im Jahr 2019 (–35 %) gefallen (vgl. Kapitel 3).

Im Jahr 2019 war Deutschland mit Ausgaben von 3,1 Mrd. € gegenüber Einnahmen von 0,4 Mrd. € im Außenhandel mit Großbritannien Nettoimporteur bei den Energierohstoffen, wohingegen der Metallexport mit Einnahmen von 4,8 Mrd. € die Ausgaben von 2,8 Mrd. € überstieg. Bei den Nichtmetallen war die Handelsbilanz mit jeweils rund 100 Mio. € dagegen ausgeglichen (DESTATIS versch. Jg. a).

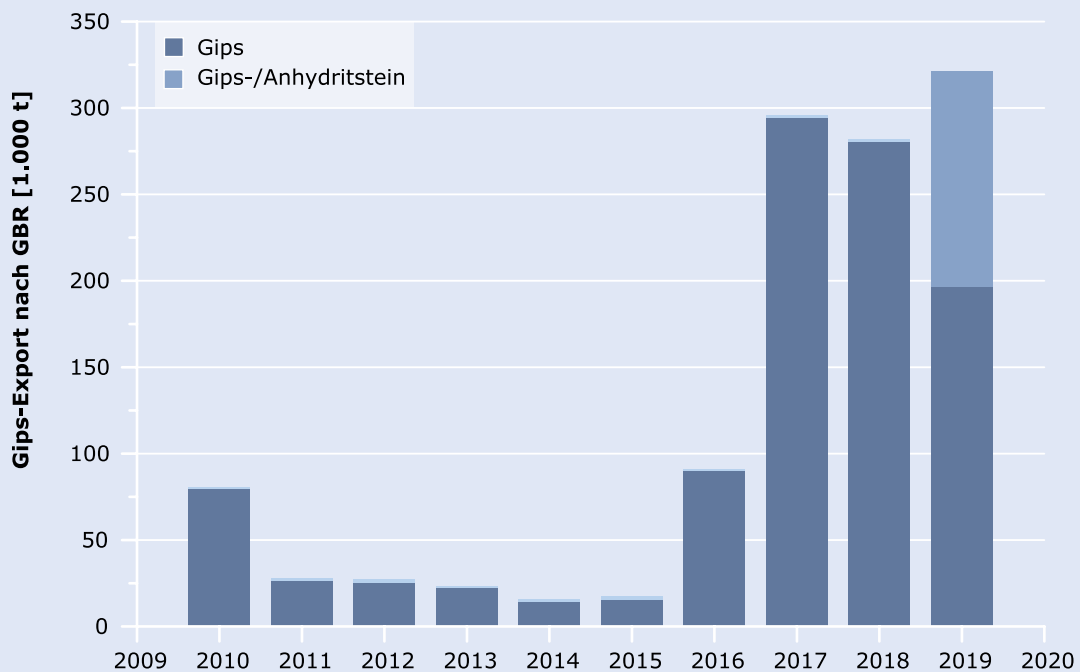
Bei der Importmenge mineralischer Rohstoffe aus Großbritannien im Jahr 2019 (11,1 Mio. t) dominierten die Energierohstoffe (72,8 %) vor den Nichtmetallen (18,9 %) und den Metallen (8,2 %) (siehe Grafik Seite 18). Die Nichtmetalle hatten im Gegensatz zu den Energierohstoffen und den Metallen allerdings nur einen geringen Anteil am gesamten Wert (6,0 Mrd. €) der importierten Waren. Die exportierten Rohstoffmengen (3,1 Mio. t) bestanden im selben Jahr zu knapp der Hälfte aus Metallen und jeweils etwa einem Viertel aus Nichtmetallen und Energierohstoffen (siehe Grafik Seite 18). Beim Exportwert (5,3 Mrd. €) hatten die Metalle den größten Anteil vor den Energierohstoffen und den Nichtmetallen. Dem Import von etwa 69.000 t Industriemineralen und 1,9 Mio. t Steine- und Erden-Rohstoffen aus Großbritannien stand im Jahr 2019 der Export von rund 122.000 t Industriemineralen und 688.000 t Steine- und Erden-Rohstoffen gegenüber. Beim Import von Industriemineralen dominierten dabei Schwefel (41,4 %) und Düngemittel (30,8 %), wohingegen bei den Steine- und Erden-Rohstoffen Gesteinskörnungen (93,4 %) den Großteil des Gesamtimportes ausmachten. Beim Export von Industriemineralen nahmen mengenmäßig Salz (56,1 %) und Düngemittel (29,5 %) den bedeutendsten Anteil der Industriemineralen ein. Bei den Steine- und Erden-Rohstoffen dominierten dagegen Gips und Anhydrit (46,7 %) sowie Kalk und Zement (43,9 %) (DESTATIS versch. Jg. a).

Der Import von Gesteinskörnungen aus Großbritannien unterliegt jährlichen Schwankungen (siehe Grafik Seite 19). Ein bedeutender Anteil dieser vorwiegend in der Bauindustrie zur Beton-, Mörtel- und Asphaltherstellung sowie für Schüttungen (unbefestigter Wegebau) verwendeten Rohstoffe stammt dabei aus dem „Glensanda Super“-Steinbruch in Schottland. Neben unterschiedlichen Körnungen, Split und Gesteismehl wurden im Jahr 2019 auch bedeutende Mengen an natürlichen Sanden importiert (siehe Grafik Seite 19).



Deutscher Import von Gesteinskörnungen aus Großbritannien in den Jahren 2010 bis 2019 (DESTATIS versch. Jg. a).

Deutschland war im Jahr 2019 mit von Branchenexperten geschätzten 4,85 Mio. t Förderung von Gips- und Anhydritstein ein bedeutender Produzent dieser Rohstoffe, die in der Bauindustrie zur Herstellung von Gipsplatten, Mörtel und Estrich verwendet werden. Da Großbritannien europaweit die größten Produktionskapazitäten für Gipsplatten aufweist, besteht trotz heimischer Gips-Produktion (1,4 Mio. t, BGS 2020) ein stetig hoher Importbedarf (GLOBAL GYPSUM 2020). Nach Bekanntwerden des Brexits im Jahr 2016 sind die Gips-Importe Großbritanniens deutlich angestiegen. Davon war Deutschland eines der bedeutendsten Ursprungsländer (siehe Grafik Seite 20). Weiterhin führte der anstehende EU-Ausstieg in der britischen Gipsindustrie zu ungewissen Zukunftsaussichten hinsichtlich bestehender Lieferketten, erhöhtem Wettbewerbsdruck und Aufstockung der Lagerkapazitäten im Rohstoff- und Baustoffsektor (GLOBAL GYPSUM 2020).



Deutscher Export von Gips bzw. Gips- und Anhydritstein nach Großbritannien in den Jahren 2010 bis 2019 (DESTATIS versch. Jg. a).

Aktuell lässt sich nicht abschätzen, ob es ein Freihandelsabkommen zwischen Großbritannien und den EU-Ländern geben wird. Grundlage dafür wäre eine Einigung auf gleiche Wettbewerbsbedingungen, wodurch der Marktzugang und das Aufrechterhalten von Lieferketten ermöglicht würde. Auch wenn angenommen wird, dass die wirtschaftlichen Folgen langfristig verkraftbar sind, könnten einzelne Bereiche stärker betroffen sein (BMW i 2020). Generell könnte das wirtschaftliche Verhältnis durch Wechselkursschwankungen, Verzögerungen bei Aus- und Einfuhren sowie durch die Erhebung von Zöllen und Einfuhrquoten auf Rohstoffe und nachgelagerte Produkte betroffen werden. So gelten bei einem harten Brexit die Regeln der Welthandelsorganisation. Zwar blieben die meisten Erze, Schrotte und Industriemetalle komplett zollfrei, dennoch könnten auf ausgewählte EU-Rohstoffimporte aus Großbritannien Zölle von bis zu 9 % erhoben werden (DERA 2019). Erhöhte Belastungen sind dabei vor allem bei den mineralischen Brennstoffen und den Warengruppen „Aluminium und Waren daraus“ sowie „Blei und Waren daraus“ zu erwarten (DERA 2019).

Zwar sind die konkreten Auswirkungen eines harten Brexits ohne Abkommen auf den Rohstoffhandel noch nicht absehbar, aber die Ungewissheit in Bezug auf die Aufrechterhaltung von Lieferketten und Zölle führen bereits jetzt zu Unsicherheiten für viele Unternehmen im Roh- und Baustoffsektor.

2.3 Recycling

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

Recycling leistet einen bedeutenden Beitrag zum Umwelt- und Ressourcenschutz und ist in vielen Fällen auch wirtschaftlich. Das Recycling mineralischer Rohstoffe bietet gegenüber der Nutzung primärer Rohstoffe folgende Vorteile:

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

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

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

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. Durch wettbewerbsverzerrende Maßnahmen ist, ähnlich wie bei

den primären Rohstoffen, der freie Handel zudem teilweise eingeschränkt. Der Trend hin zu mehr Handelsbeschränkungen hat sich in den letzten Jahren, u. a. durch den Handelsstreit zwischen den USA und China, noch verstärkt. Die neuen Zölle betreffen meist einzelne Schrottsorten.

Maßnahmen in China haben zudem die globalen Sekundärrohstoffmärkte seit 2018 bereits deutlich verändert. War China bis dahin für die meisten Abfälle und Schrotte größter globaler Importeur, so wurde mit der Veröffentlichung des „Implementation plan of prohibiting the entry of foreign waste and promoting the reform of the solid waste import management system“ des chinesischen Staatsrates vom Juli 2017 festgelegt, dass bis Ende 2020 der Import fester Abfälle nach China gestoppt werden soll. Zunächst wurden bis Ende 2017 Abfälle, die eine große Umweltgefahr darstellten, vom Import ausgeschlossen. In der nächsten Phase wurde der Import von Abfällen zur stofflichen Verwertung, die durch das inländische Abfallaufkommen ersetzt werden könnten, nach und nach gestoppt. Seit dem 01.01.2020 gibt es nur noch sieben Warengruppen der Gruppe Metall- und Metalllegierungsschrotte, die ohne Einschränkung eingeführt werden können, weitere acht Warengruppen unterliegen dem Import mit Einschränkungen. Bei diesen gibt es Importquoten, die die Importmengen festlegen. Gleichzeitig wurden die Importstandards heraufgesetzt, indem die Grenzwerte für maximal zulässige Verunreinigungen der Abfälle und Schrotte herabgesetzt wurden. Der Import anderer, meist minderwertigerer Abfälle und Schrotte ist bereits untersagt (SCHÜLER-ZHOU & SCHMITZ 2020).

Da China zumindest mittelfristig wohl weiterhin auf den Import hochwertiger Schrotte angewiesen sein wird, gibt es inzwischen neue Bestimmungen, die den Import von hochwertigen Abfällen und Schrotten als Produkte zulassen. Damit wird für einige hochwertige Schrottkategorien der Importstopp Anfang 2021 nicht mehr greifen. Details zur Umsetzung, insbesondere für die Zollabwicklung, fehlen jedoch bislang. Durch die Verschärfungen der Importregularien für feste Abfälle in China haben sich in den letzten Jahren die Exporte von Abfällen und Schrotten, insbesondere solcher mit geringeren Wertstoffgehalten, jedoch bereits verändert. Insbesondere die Länder Südostasiens und Osteuropas sind verstärkt Abnehmer solcher Sekundärmaterialien (SCHÜLER-ZHOU & SCHMITZ 2020).

Recycling von Metallrohstoffen

Metallische Rohstoffe werden in der Regel nicht ver- sondern gebraucht. Ein großer Teil 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 58 % des Aluminiums, etwa 44 % des Kupfers und etwa 45 % des Rohstahls aus sekundären Vorstoffen (Abb. 2.12). Die Anteile sind seit einigen Jahren vergleichsweise konstant, da nur bestimmte Mengen an Recyclingmaterial in den Unternehmen eingesetzt werden können. Die Einsatzmengen sind durch die Anlagentechnologien und deren Kapazitäten begrenzt.

Global ist der Anteil der Produktion von Metallen aus Sekundärmaterial meist weit geringer als in Deutschland. Die deutsche Importabhängigkeit für Metallerze und -konzentrate (Primärrohstoffe) liegt bei 100 %. Durch das heimische Recycling von Metallrohstoffen und den Zukauf von Schrotten und Abfällen, überwiegend aus EU-Staaten, wird die Abhängigkeit von Primärrohstoffimporten deutlich reduziert.

Recycling von Nichtmetallrohstoffen

Im Gegensatz zu den Metallrohstoffen ist eine echte Kreislaufückführung 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 werden, oder Kaolin und Feldspat, die zur Herstellung von Keramik verwendet werden. 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.

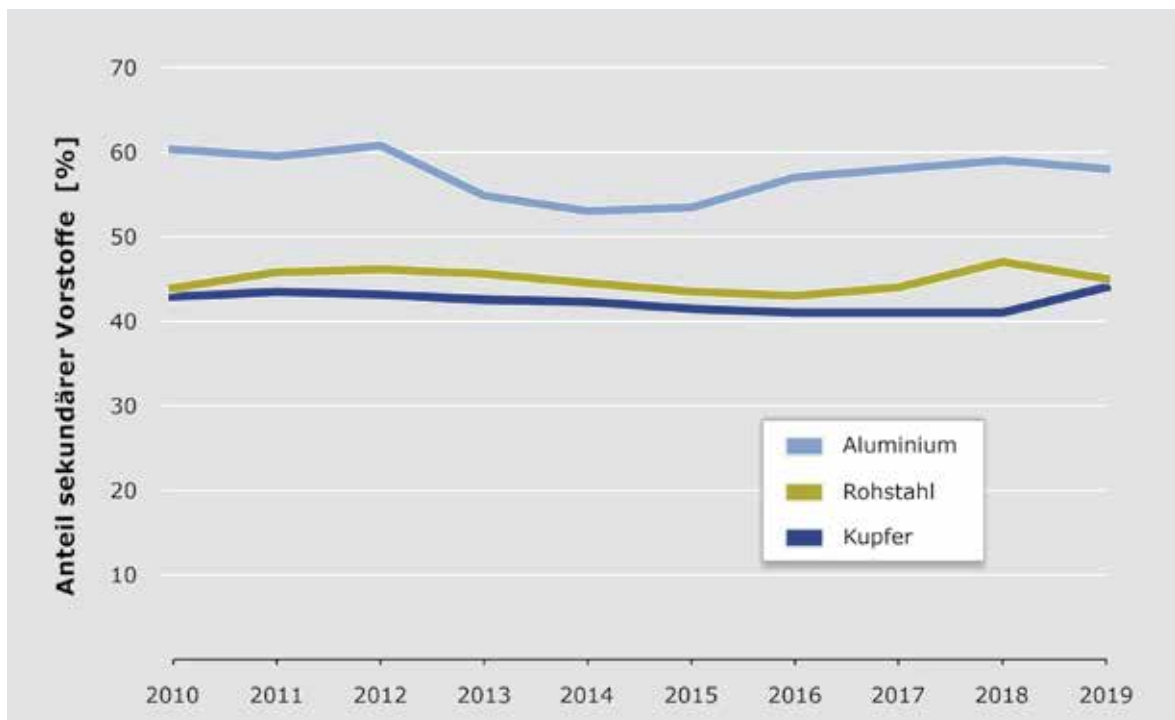


Abb. 2.12: Anteil sekundärer Rohstoffe an der deutschen Aluminium-, Kupfer- und Rohstahlproduktion (vorläufige Zahlen für 2019, berechnet auf Grundlage von Daten von: GDA, ICSG, BDSV, WV Metalle, WBMS).

Nach Angaben von SCHÜLER (2018) wurden in Deutschland im Jahr 2016 85,5 % der Glasverpackungen stofflich wiederverwertet. Im Durchschnitt werden ca. 60 % Altglas für die Produktion einer Glasflasche verwendet (BV GLAS 2019). Die Recyclingquote ist in der Glasindustrie somit bereits sehr hoch. Seit 1970 wurden in Deutschland durch den Einsatz von Altglas weit über 40 Mio. t Quarzsand sowie mehrere Mio. t Karbonate, Feldspat und Soda eingespart.

Steine und Erden werden überwiegend in der Bauindustrie, in verarbeiteter oder nicht verarbeiteter Form, als Zuschlagstoffe bei der Herstellung von Baustoffen oder in geringwertigerer Form im Erd- und Straßenbau verwendet. Insgesamt wurden 2016 (letzte Erhebung, KREISLAUFWIRTSCHAFT BAU 2019) 214,6 Mio. t mineralische Bauabfälle erfasst. Den überwiegenden Anteil machen hier Boden und Steine aus (58,3 %), gefolgt von Bauschutt (27,3 %), Straßenaufbruch (7,4 %) und Baustellenabfällen (6,7 %). Der Rest entfällt auf Bauabfälle auf Gipsbasis (0,3 %). Rund 72,2 Mio. t der Gesamtmenge wurden 2016 recycelt, das entspricht etwa einem Drittel. Die Unterschiede zwischen den Fraktionen sind jedoch sehr groß. Während 95,4 % des Straßenaufbruchs und 77,7 % des Bauschutts recycelt wurden, liegen die Werte für Boden und Steine (9,1 %), Bauabfälle auf Gipsbasis (4,5 %) und Baustellenabfälle (1,6 %) deutlich darunter. Rechnet man jedoch die verwerteten Anteile hinzu, so wurden 2016 192,6 Mio. t recycelt oder verwertet, das entspricht 89,8 % der Gesamtmenge (alle Daten KREISLAUFWIRTSCHAFT BAU 2019).

2.4 Rohstoffsicherung

Die Rohstoffsicherung im engeren Sinne beschreibt die Verankerung von potenziellen Rohstoffgewinnungsgebieten im Rahmen der Raumplanung. Darüber hinaus unterstützt die Politik die Rohstoffversorgung, die grundsätzlich Aufgabe der Wirtschaft ist, durch eine Vielzahl von flankierenden Maßnahmen. Dazu gehören Maßnahmen der Informationsbereitstellung, der Außenwirtschaftspolitik, der Forschungsförderung und Förderung von Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft.

Die Rohstoffsicherung in Deutschland ist Aufgabe der Staatlichen Geologischen Dienste der

Bundesländer⁴. Um der Raumplanung entsprechende Entscheidungshilfen zur Verfügung zu stellen, erarbeiten die Geologischen Dienste fast aller deutschen Bundesländer Rohstoffsicherungskarten auf der Basis ihrer Aufgabe zur Landesaufnahme. Die Erstellung dieser großmaßstäblichen Rohstoffsicherungskarten befindet sich länderspezifisch in unterschiedlichem Bearbeitungsstand.

Seit 1987 veröffentlicht die BGR in Zusammenarbeit mit den Geologischen Diensten die „Karte der oberflächennahen Rohstoffe der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200 000 (KOR 200)“⁵. Dieses Kartenwerk umfasst insgesamt 55 Blätter. Von diesen sind bisher 46 Blätter erschienen, neun Blätter befinden sich in verschiedenen Stadien der Bearbeitung. Hauptziel der KOR 200 ist die Darstellung der heimischen Rohstoffpotenziale in deutschlandweit vergleichbarer Weise.

Die Rohstoffvorkommen sind aus geologischen Gründen standortgebunden und damit regional ungleich über die deutsche Landesfläche verteilt. Der Zugang zu Rohstoffvorkommen oder die Erweiterung von Gewinnungsstellen ist allerdings oft durch konkurrierende Flächennutzungen erschwert, so dass wertvolle heimische Rohstoffvorkommen oft raumordnerisch überplant sind. Der entsprechenden geologischen Kenntnis und dem frühzeitigen planerischen Schutz von Lagerstätten kommt daher im Rahmen der Rohstoffsicherung eine große Bedeutung zu.

Die Notwendigkeit zur Rohstoffsicherung wurde in Deutschland in der Raumplanung mit der Neufassung des Bundesraumordnungsgesetzes (ROG) 1998 als bundesweit gültige Vorgabe fest verankert. Im Bundesraumordnungsgesetz 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.

⁴ www.infogeo.de

⁵ https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min_rohstoffe/Produkte/Schriften/KOR_200.html

Tab. 2.3: Flächenäquivalente für die im Jahr 2019 genutzte Rohstoffmenge.

		Menge	„Dichte“	Ø Abbau- mächtigkeit	Flächenäquivalent	
		t	t/m ³	m	m ²	km ²
Baurohstoffe und Industrieminerale	Bausand, Baukies etc.	259.000.000	1,8	15	9.592.593	9,59
	gebrochene Natursteine	217.000.000	2,6	25	3.338.462	3,34
	Kalk- und Dolomitsteine	55.008.000	2,6	25	846.277	0,85
	grobkeramische Tone	11.400.000	2,2	5	1.036.364	1,04
	Quarzsande und -kiese	10.900.000	1,8	15	403.704	0,40
	Gips- und Anhydritstein	4.850.000	2,0	10	242.500	0,24
	Rohkaolin	4.760.000	2,2	30	72.121	0,07
	feinkeramische Tone	3.054.000	2,2	20	69.409	0,07
	Lavaschlacke und -sand	2.853.000	1,7	20	83.912	0,08
	Bims, Tuff und Trass	808.000	1,0	5	161.600	0,16
	Naturwerksteine	440.000	2,6	5	33.846	0,03
	Bentonit	366.000	2,6	15	9.385	0,01
	Feldspat und Pegmatitsand	265.000	1,8	30	4.907	0,00
	Schiefer	202.000	2,7	20	3.741	0,00
	Kieselerde	54.000	2,6	20	1.038	0,00
	Form- und Klebsand	48.000	1,9	10	2.526	0,00
	Zwischensumme:	571.008.000	–	–		15,90
Energierohstoffe	Braunkohle, Rheinland	64.807.000	1,3	35	1.424.330	1,42
	Braunkohle, Lausitz	51.998.000	1,3	11	3.636.224	3,64
	Braunkohle, Mitteldeutschland	14.509.000	1,3	11	1.014.615	1,01
	Torf (m ³)	4.668.000	0,5	1,5	6.224.000	6,22
		Zwischensumme:	132.340.960	–	–	
Gesamt:						28,20

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.

Jeder Rohstoffabbau ist mit einem Eingriff in die Natur verbunden. Mineralische Rohstoffe werden in Deutschland unter strengen Auflagen und hohen Umwelt- und Sozialstandards gewonnen. Insgesamt wird der für die mittel- und langfristige Rohstoffsicherung erforderliche Flächenbedarf auf nur wenig über 1 % der Fläche der Bundesrepublik Deutschland geschätzt. Zum letzten Stichtag, dem 31.12.2019, wurden nach Angaben des Statistischen Bundesamtes ca. 1.506 km², d. h. ca. 0,421 % der Landfläche der Bundesrepublik Deutschland, als Abbauland (Bergbaubetrieb, Tagebau, Grube, Steinbruch) genutzt. Das Flächenäquivalent für die im Jahr 2019 genutzte Rohstoffmenge betrug

rund 28 km² (Tab. 2.3). Bezogen auf die Gesamtfläche Deutschlands (357.582 km²) ergibt sich daraus ein Flächenbedarf von ca. 0,008 % der Landesfläche für 2019. Diese Flächen werden aber im Gegensatz zum Siedlungs- und Verkehrswegebau nicht auf Dauer in Anspruch genommen, sondern nach Abbauende und gesetzlich vorgeschriebener Rekultivierung oder Renaturierung für eine Vielzahl von Folgenutzungen wieder zur Verfügung stehen. Aus diesem Grund wächst die vom Statistischen Bundesamt jährlich berechnete Abbaulandfläche in der Bundesrepublik Deutschland auch nicht weiter an, sondern ist sogar seit Jahrzehnten rückläufig. So wurden im Jahr 1992 noch 1.878 km², im Jahr 2000 1.796 km² und im Jahr 2010 1.623 km² Abbauland ermittelt. In den 27 Jahren seit 1992 hat sich die Abbaulandfläche in der Bundesrepublik Deutschland um 372 km² verkleinert, d. h. sie hat um rund 20 % abgenommen.

Die Rohstoffstrategie der Bundesregierung

Die Rohstoffstrategie der Bundesregierung* mit dem Untertitel „Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung Deutschlands mit nichtenergetischen mineralischen Rohstoffen“ wurde im Januar 2020 unter Federführung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) verabschiedet. Sie ist eine Fortschreibung der ersten Rohstoffstrategie der Bundesregierung aus dem Oktober 2010, mit der dem Thema Rohstoffversorgung in Zeiten potenzieller Versorgungsengpässe Rechnung getragen wurde. Bei der Fortschreibung der Rohstoffstrategie sind nun vor allem Nachfrageveränderungen und neue Rohstoffbedarfe für Technologien der Energiewende, Handelsstreitigkeiten, die hohe Marktmacht einzelner Akteure sowie sozial- und umweltgerechte Lieferketten die zentralen Themen. Mit der Strategie sollen die drei Säulen der Rohstoffversorgung – heimische Rohstoffe, Importe sowie Recycling – gleichwertig gestärkt werden. Mit der Rohstoffstrategie in enger Abstimmung steht das Deutsche Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess III)** , das im Juni 2020 verabschiedet worden ist.

Steigender Rohstoffbedarf für die Schlüsseltechnologien der Zukunft sowie die Befürchtungen um Lieferrisiken bei kritischen Rohstoffen veranlassen auch die EU zu weiteren Maßnahmen, die die Widerstandsfähigkeit der europäischen Wirtschaft stärken sollen. Der Aktionsplan der Europäischen Kommission (COM(2020) 474 final), sieht als Maßnahmen die Reduzierung der Importabhängigkeit insbesondere bei kritischen Rohstoffen durch kreislauforientierte Ressourcennutzung, nachhaltige Produkte und Innovation, Stärkung der heimischen Rohstoffförderung und Beseitigung von Handelsverzerrungen vor. Zusammen mit dem Aktionsplan legte die Europäische Kommission eine aktualisierte Liste kritischer Rohstoffe*** vor.

Im Einzelnen unterstützt die Bundesregierung mit der Rohstoffstrategie die deutsche Wirtschaft bei der Rohstoffversorgung mit 17 Maßnahmen für eine sichere, verantwortungsvolle und nachhaltige Rohstoffversorgung:

Maßnahme 1 – Verantwortungsvolle Rohstoffgewinnung: Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung unter ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten hohe Standards im Bergbau europaweit und international weiter zu etablieren (Förderung und Aufbau verantwortungsvoller Lieferketten bspw. durch Multi-Akteurs-Partnerschaften wie die European Partnership for Responsible Minerals (EPRM) sowie durch Maßnahmen zur verbesserten Umsetzung einschlägiger Umwelt- und Sozialstandards; weitere Umsetzung von EITI (Extractive Industries Transparency Initiative) auch mit Blick auf Nachhaltigkeitsstandards).

Maßnahme 2 – Sicherung und Offenlegung geologischer Daten: Das Gesetz zur Verfügbarkeit geologischer Daten wurde im Dezember 2019 im Kabinett verabschiedet und regelt die Sicherung und den Zugang zu geologischen Daten für Unternehmen, Behörden und die Öffentlichkeit.

Maßnahme 3 – Primäre Rohstoffgewinnung in Deutschland und Europa im Bereich Metalle fördern: Die Bundesregierung wird Initiativen der Europäischen Kommission unterstützen, die auf eine Wiederbelebung der primären Gewinnung von notwendigen metallischen Rohstoffen für E-Mobilität und Energiewende in den Mitgliedsstaaten der EU abzielen sowie die finanzielle Unterstützung von Machbarkeitsstudien für Projekte zur umwelt- und klimaverträglicheren Rohstoffversorgung prüfen.

Maßnahme 4 – Heimische Rohstoffsicherung: Die Bundesregierung wird die BGR beauftragen, ein Programm zu entwickeln, mit dem die Staatlichen Geologischen Dienste der Länder bei der Rohstofferkundung durch Bereitstellung von geeigneter wissenschaftlich-technischer Infrastruktur unterstützt werden können.

Maßnahme 5 – Transformation von Bergbauregionen – Nachhaltige Bergbauschließung: Gründung eines „Forschungs- und Entwicklungszentrum Bergbaufolgelandschaften“ als Teil der BGR in der Lausitz.

* <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/rohstoffstrategie-der-bundesregierung.pdf>

** https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Ressourceneffizienz/progress_iii_programm_bf.pdf

*** https://rmis.jrc.ec.europa.eu/uploads/CRM_2020_Report_Final.pdf

Maßnahme 6 – Akzeptanz für heimische Rohstoffgewinnung stärken: Verbesserung der Informationsbereitstellung über Rohstoffinformationen durch die BGR; weiterhin aktive Umsetzung der EITI in Deutschland, um den Dialog mit Zivilgesellschaft und Transparenz zu stärken.

Maßnahme 7 – Level Playing Field in Rohstoffversorgung schaffen: Aufgrund der weltweit deutlichen Zunahme von staatlichen Interventionen in der Rohstoffsicherung wird das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Möglichkeiten zusätzlicher staatlicher Maßnahmen zur Rohstoffsicherung in einer Auftragsstudie prüfen lassen.

Maßnahme 8 – Internationale Rohstoffpolitik stärken: Die Bundesregierung wird bestehende Kompetenzzentren im Rahmen der Außenwirtschaftsförderung finanziell dauerhaft absichern sowie ein neues vom BMWi gefördertes Kompetenzzentrum für Bergbau und Rohstoffe in Ghana einrichten. Weiterhin wird die Ausweitung der Zuständigkeit des bestehenden, vom BMWi geförderten, Kompetenzzentrums an der AHK Südliches Afrika auf weitere rohstoffwirtschaftlich interessante Länder sowie die Einrichtung eines Kompetenzzentrums in Asien geprüft.

Maßnahme 9 – Außenwirtschaftsförderung (Ungebundene Finanzkredite (UFK-Garantien)) weiterentwickeln: UFK-Garantien sollen ausgebaut und in Zukunft auch für so genannte Corporate Finanzierungen angeboten werden, bei denen die Mittel nicht an ein konkretes Investitionsvorhaben gebunden sind. Voraussetzung wird weiterhin sein, dass im Gegenzug langfristige Abnahmeverträge zur Sicherung der Rohstoffversorgung deutscher Abnehmer geschlossen sowie Umwelt-, Sozial- und Menschenrechtsstandards eingehalten werden.

Maßnahme 10 – Weiterentwicklung des Rohstoffmonitorings: Zur Erhöhung der Markttransparenz und zur Beratung der deutschen Industrie und Politik sollen die Leistungen im Rahmen des Rohstoffmonitorings der Deutschen Rohstoffagentur (DERA) weiter ausgebaut werden.

Maßnahme 11 – Nachhaltige Rohstoffwirtschaft in Entwicklungs- und Schwellenländern unterstützen: Unterstützung der Weltbank durch das BMZ bei Ausbau und Weiterentwicklung einer Strategie zu „Climate Smart Mining“, auf deren Grundlage der Bergbausektor klimasensibler und umweltschonender gestaltet werden soll.

Maßnahme 12 – Kreislaufwirtschaft, Rückgewinnung und Wiederverwendung durch konkrete F&E-Projekte stärken: Die Bundesregierung wird Forschungs- und Entwicklungsprojekte in den Bereichen Aufbereitungstechnik und Metallurgie fördern, um komplexe Recyclingprozesse zu optimieren und damit die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen. Dies gilt insbesondere für Rohstoffe für Zukunftstechnologien, wie Seltene Erden, Indium, Gallium, Germanium, Lithium etc.

Maßnahme 13 – Einrichtung eines „Runden Tisches“ mit der Wirtschaft, um den Einsatz von mineralischen Sekundärrohstoffen aus dem Recycling zu erhöhen: Um den Beitrag von Sekundärrohstoffen für die Versorgungssicherheit von Industriemineralen und metallischen Rohstoffen zu stärken, wird die Bundesregierung mit der betroffenen Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung in einen Dialog eintreten.

Maßnahme 14 – Rohstoff- und Ressourceneffizienz stärken durch BMWi-Technologietransferprogramm Leichtbau: Das BMWi entwickelt ein Technologietransfer-Programm Leichtbau, das den material- und branchenübergreifenden Technologie- und Wissenstransfer im Leichtbau zum Ziel hat.

Maßnahme 15 – Unternehmerische Sorgfaltspflichten in Liefer- und Wertschöpfungsketten stärken: Das BMU wird – in Analogie zum bestehenden OECD-Leitfaden für Rohstoffe aus Konfliktgebieten – einen Prozess zur Erarbeitung eines internationalen Leitfadens zu ökologischen Sorgfaltspflichten in Rohstofflieferketten initiieren.

Maßnahme 16 – Internationale Zusammenarbeit durch internationalen Dialog über Standards stärken: Internationaler Dialog über ein gemeinsames Verständnis zu Standards der globalen Rohstoffwirtschaft sowie Handlungsansätze zu deren Umsetzung ist zu führen. Die Bundesregierung unterstützt das Internationale Forum für Bergbau, Minerale, Metalle und nachhaltige Entwicklung (Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development, IGF) bei der Entwicklung von Leitlinien und Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Rohstoffpolitik in seinen Mitgliedsländern.

Maßnahme 17 – Zusammenarbeit mit der EU-Kommission zur nachhaltigen Rohstoffversorgung: Die Herausforderungen im Rohstoffbereich gelten auch für die meisten Mitgliedsstaaten der EU. Die Bundesregierung unterstützt deshalb die Maßnahmen der EU-Kommission zur nachhaltigen Rohstoffversorgung.

Die Bundesregierung unterstützt die Rohstoffversorgung aktuell mit folgenden Strategien und Maßnahmen:

- Die Bundesregierung unter Federführung des BMWi legte Ende 2019 die neue Rohstoffstrategie vor. Sie ist eine Fortschreibung der erstmalig 2010 vorgelegten Rohstoffstrategie. Diese neue Strategie trägt insbesondere den veränderten Rahmenbedingungen auf den internationalen Rohstoffmärkten, dem Ausbau von Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft sowie dem Erfordernis eines verantwortungsvollen Rohstoffbezugs Rechnung. Auch die heimische Rohstoffsicherung wird gestärkt. Die Europäische Kommission⁶ sowie andere europäische Länder wie z. B. Schweden⁷, Finnland und Österreich⁸ haben ebenfalls Strategien vorgelegt, um die Rohstoffversorgung auch zukünftig unter den sich ändernden Weltmärkten zu gewährleisten.
- Seit 2011 vergibt die Deutsche Rohstoffagentur (DERA) den Deutschen Rohstoffeffizienzpreis⁹. Mit diesem Preis werden kleine und mittlere Unternehmen sowie Forschungseinrichtungen ausgezeichnet, denen es in der Praxis gelungen ist, durch innovative Lösungen erfolgreich den Material- und Rohstoffverbrauch insbesondere Recycling-optimiertes Produktdesign oder optimierte Produktionsprozesse zu senken.
- Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit hat mit dem Deutschen Ressourceneffizienzprogramm¹⁰ (ProgRess) Ziele, Leitideen und Handlungsansätze zum Schutz der natürlichen Ressourcen festgelegt. Übergreifendes Ziel des Deutschen Ressourceneffizienzprogramms ist es, die Entnahme und Nutzung natürlicher Ressourcen nachhaltiger zu gestalten und in Verantwortung für künftige Generationen dazu beizutragen, unsere natürlichen Lebensgrundlagen dauer-

haft zu sichern. Aktuell liegt das Programm in der dritten Version (ProgRess III) vom 17. Juni 2020 vor.

- Die Mitteilung der Kommission „Den Kreislauf schließen – Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft“ vom 01. Dezember 2015 hat das Ziel, die lineare Wirtschaft in eine Kreislaufwirtschaft zu führen. Neben den grundsätzlichen Zielen werden hier insbesondere Maßnahmen zu den potenziell kritischen Rohstoffen sowie Baurohstoffen gefordert.
- Die aktuelle Forschungsförderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung mit Bezug zu Rohstoffen adressiert vor allem die Themen Rohstoffeffizienz und Kreislaufwirtschaft im Rahmen der Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA¹¹).

2.5 Energierohstoffe

2.5.1 Primärenergieverbrauch

Der Primärenergieverbrauch (PEV) war im Jahr 2019 weiter rückläufig und verringerte sich gegenüber 2018 um 2,1 % auf 12.832 PJ (Abb. 2.13). Damit fiel der Energieverbrauch in Deutschland auf den niedrigsten Stand seit Anfang der 1970er Jah-

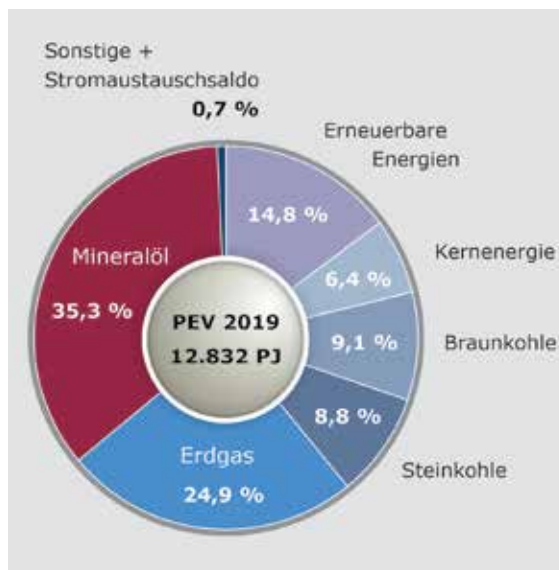


Abb. 2.13: Anteil der einzelnen Energieträger am deutschen Primärenergieverbrauch im Jahr 2019 (AGEB 2020a).

⁶ https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/policy-strategy_en
⁷ <https://www.government.se/reports/2013/06/swedens-minerals-strategy-for-sustainable-use-of-swedens-mineral-resources-that-creates-growth-throughout-the-country>
⁸ <https://www.bmlrt.gv.at/bergbau/rohstoffstrategie.html>
⁹ https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/DE/Rohstoffeffizienzpreis/rep_node.html
¹⁰ <https://www.bmu.de/themen/wirtschaft-produkte-ressourcen-tourismus/ressourceneffizienz/deutsches-ressourceneffizienzprogramm>

¹¹ www.fona.de

re. Die Entwicklung des PEV wird von zahlreichen Faktoren beeinflusst. Dazu gehören energiepolitische und ordnungsrechtliche Rahmenbedingungen, der Strukturwandel, demografische Faktoren, die Energiepreise und der Witterungsverlauf. Für den gesunkenen Energieverbrauch sind im Vergleich zum Vorjahr vor allem die schwächere Konjunktur sowie fortschreitende Verbesserungen bei der Energieeffizienz verantwortlich (AGEB 2020a).

Der wichtigste Energieträger blieb Mineralöl (35,3 %) gefolgt von Erdgas (24,9 %), Kohle (8,8 % Stein- und 9,1 % Braunkohle), erneuerbaren Energien (14,8 %) und Kernenergie (6,4 %) (Abb. 2.13). Im Energiemix konnten vor allem die erneuerbaren Energien, gefolgt von Mineralöl und Erdgas ihre Anteile ausweiten. Bei der Steinkohle und Braunkohle kam es zu deutlichen Rückgängen, während der Anteil der Kernenergie konstant blieb (AGEB 2020a). Der Anteil der fossilen Energieträger am Primärenergieverbrauch lag im Jahr 2019 bei rund 78 % und zusammen mit der Kernenergie bei 84,5 % (AGEB 2020a).

Deutschland gehört als hochentwickelte Industrienation zu den größten Energieverbrauchern der Welt und musste im Jahr 2019 rund 72 % seines Energiebedarfs aus importierten Energie-

rohstoffen decken. Aus der inländischen Förderung stammten im Jahr 2019 knapp 2 % des Erdöls und 6 % des Erdgases (Abb. 2.14) mit weiter rückläufiger Tendenz (LBEG 2020). Der Rückgang der Produktion ist im Wesentlichen auf die zunehmende Erschöpfung der Lagerstätten und fehlende signifikante Neufunde zurückzuführen. Mit dem Ausstieg aus der subventionierten Steinkohlenförderung endete im Jahr 2018 die heimische Produktion. Der weiter bestehende Bedarf an Steinkohle wird ausschließlich über Importe gedeckt. Unter allen fossilen Energieträgern ist Weichbraunkohle der einzige nicht-erneuerbare Energierohstoff über den Deutschland in großen, wirtschaftlich gewinnbaren Mengen verfügt. Hier ist Deutschland Selbstversorger. Die Braunkohlenförderung ging 2019 um 21 % zurück. Als bedeutendste heimische Energie haben sich die erneuerbaren Energien (rund 53 %) etabliert, gefolgt von der Braunkohle mit etwa 33 %. Beide liegen mit weitem Abstand vor Erdgas, Steinkohle und Erdöl (AGEB 2020a).

Der 10-Jahresvergleich zeigt für die Energieträger Mineralöl, Steinkohle, Braunkohle und Kernenergie eine Abnahme der Primärenergie menge. Einen leichten Anstieg gab es dagegen beim Erdgasverbrauch und einen deutlichen Anstieg

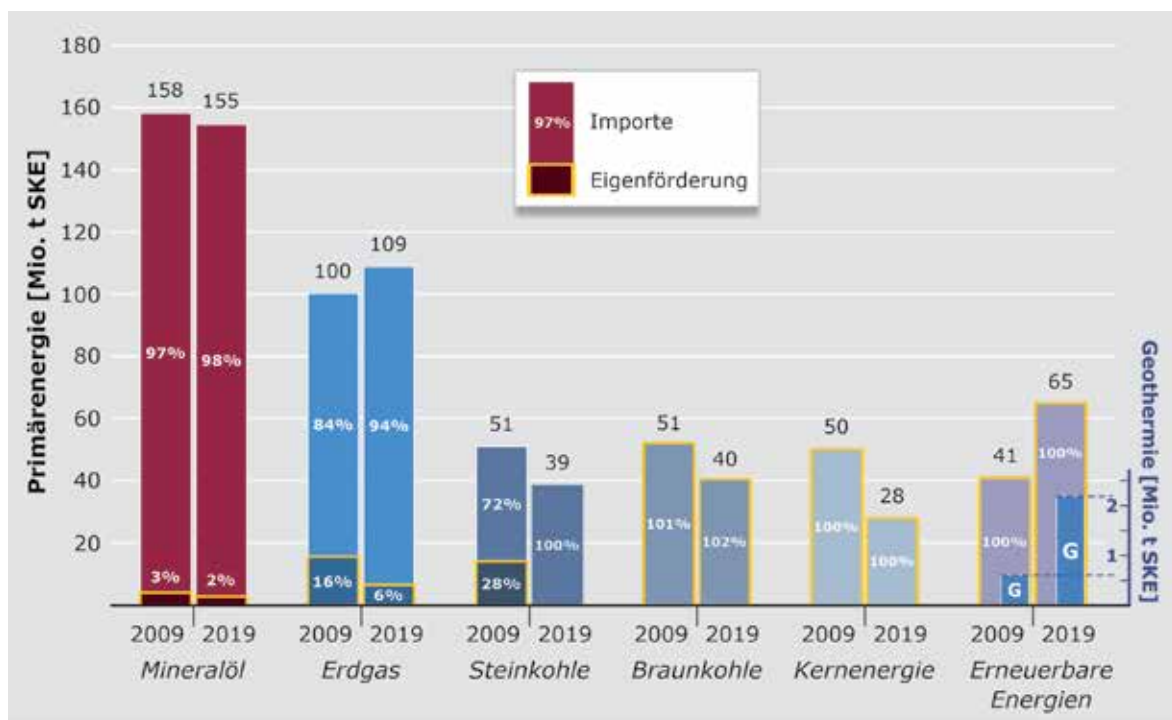


Abb. 2.14: Importabhängigkeit und Selbstversorgungsgrad Deutschlands bei einzelnen Primärenergie-rohstoffen in den Jahren 2009 und 2019 (AGEB 2020a).

bei den erneuerbaren Energien. Die durch Geothermie erzeugte Primärenergieemenge hat sich in zehn Jahren etwa vervierfacht, allerdings auf sehr niedrigem Niveau (Abb. 2.14). Aufgrund des Förderabfalls bei der Produktion aus heimischen konventionellen Erdöl- und Erdgasvorkommen und des Auslaufens der Kernenergie sinkt der Selbstversorgungsbeitrag weiter ab.

2.5.2 Erdöl

Erdöl bleibt weiter, mit einem Anteil von gut 35 % am Primärenergieverbrauch, der mit großem Abstand wichtigste Energieträger Deutschlands (AGEB 2020a). Die Erdölförderung war wie in den letzten Jahren rückläufig. Sie ist erstmalig seit dem Jahr 1952 unter die Marke von 2 Mio. Jahrestonnen gefallen. Die Rohölimporte nahmen im Gegenzug zu.

Erdölprodukte werden überwiegend im Verkehrssektor verwendet. Rund 94 % des Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor entfielen in den letzten Jahren auf Mineralölprodukte (AGEB 2020b). Darüber hinaus sind Erdölprodukte die wichtigsten Basisstoffe in der organisch-chemischen Industrie (VCI 2017).

Die sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven gingen infolge der schwachen Ölpreisentwicklung sowie der zunehmenden Entölung der bestehenden Ölfelder auf rund 28 Mio. t zurück (Tab. 2.4, Abb. 2.15). Der größte Teil der Erdölreserven lagert im Norddeutschen Becken, vorrangig in den Bundesländern Schleswig-Holstein und Niedersachsen. Ende des Jahres 2019 standen 51 Ölfelder in Produktion. Rund 88 % der Gesamtförderung wurde aus den zehn förderstärksten Feldern Deutschlands erbracht, wobei das größte deutsche Feld Mittelplate/Dieksand mit über 1 Mio. t bereits 54 % der Gesamtförderung abdeckte. Tertiäre Fördermaßnahmen wie Dampf- und Heißwasserfluten hatten einen Anteil von 13 % an der Gesamtproduktion (LBEG 2020).

Bedingt durch die im Vergleich zum Vorjahr niedrigeren Erdöl- und Erdgaspreise, der niedrigeren Produktion sowie einzelner geringfügig niedrigerer Förderabgabensätze sanken die Förderabgaben der Erdöl- und Erdgasproduzenten deutlich auf rund 194 Mio. € (-28 %). Davon entfielen rund


83 Mio. € Förderabgaben auf die Erdölproduktion (BVEG 2020). Die inländische Bohraktivität ist gegenüber dem Vorjahr auf 28 aktive Bohrungen leicht gestiegen (LBEG 2020). Zum Ende des Jahres 2019 waren in der deutschen Erdöl- und Erdgasindustrie 8.246 Beschäftigte tätig, 45 Beschäftigte weniger als im Vorjahr (BVEG 2020).

Die Erdölförderung deutscher Unternehmen im Ausland wird im Wesentlichen durch die Wintershall Dea GmbH erbracht. Das Unternehmen ist in Nordeuropa, der Russischen Föderation, Nordafrika und Lateinamerika aktiv.

Als einer der größten Mineralölverbraucher weltweit ist Deutschland fast vollständig auf den Import von Erdöl und Erdölprodukten angewiesen. Die Rohölimporte stiegen gegenüber dem Vorjahr um knapp 0,8 Mio. t auf rund 86 Mio. t (Abb. 2.16) (BAFA 2020c). Diese stammten zwar aus 29 Lieferländern, für die deutsche Rohölversorgung sind aber insbesondere die Russische Föderation, Großbritannien und Norwegen relevant. Diese Länder deckten bereits etwa 55 % der deutschen Rohölimporte ab.

Aufgrund der Importabhängigkeit wurde bereits im Jahr 1966 eine Pflichtbevorratung eingeführt, die seit dem Jahr 1978 durch das Erdölbevorratungsgesetz gesetzlich verankert ist (ERDÖLBEVORRATUNGSVERBAND 2008). Die gesetzlich vorgeschriebene Höhe der Bevorratung in Deutschland 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 u. a. in Kavernen, Tank- oder Vorratslagern von Raffinerien (BMJV 2017). Zum Stichtag 31.03.2019 waren 14,14 Mio. t Rohöl sowie 9,26 Mio. t Mineralölprodukte bevorratet (ERDÖLBEVORRATUNGSVERBAND 2019). Obgleich in allen Bundesländern Vorräte lagern, konzentrieren sich die Bestände auf den nordwestdeutschen Raum aufgrund der dortigen Möglichkeit der Kavernenspeicherung. Bedeutende Kavernenspeicher befinden sich in Wilhelmshaven-Rüstlingen, Heide, Lesum und Sottorf.

Tab. 2.4: Kennziffern des deutschen Erdölsektors im Jahr 2019 sowie Veränderungen zum Vorjahr (LBEG 2020 und BAFA 2020b, c).

	Förderung	1,92 Mio. t	-6,9 %
	konventionelle Reserven	27,9 Mio. t	-3,5 %
	Verbrauch	103 Mio. t	+1,4 %
	Rohölimporte	86 Mio. t	+1,0 %

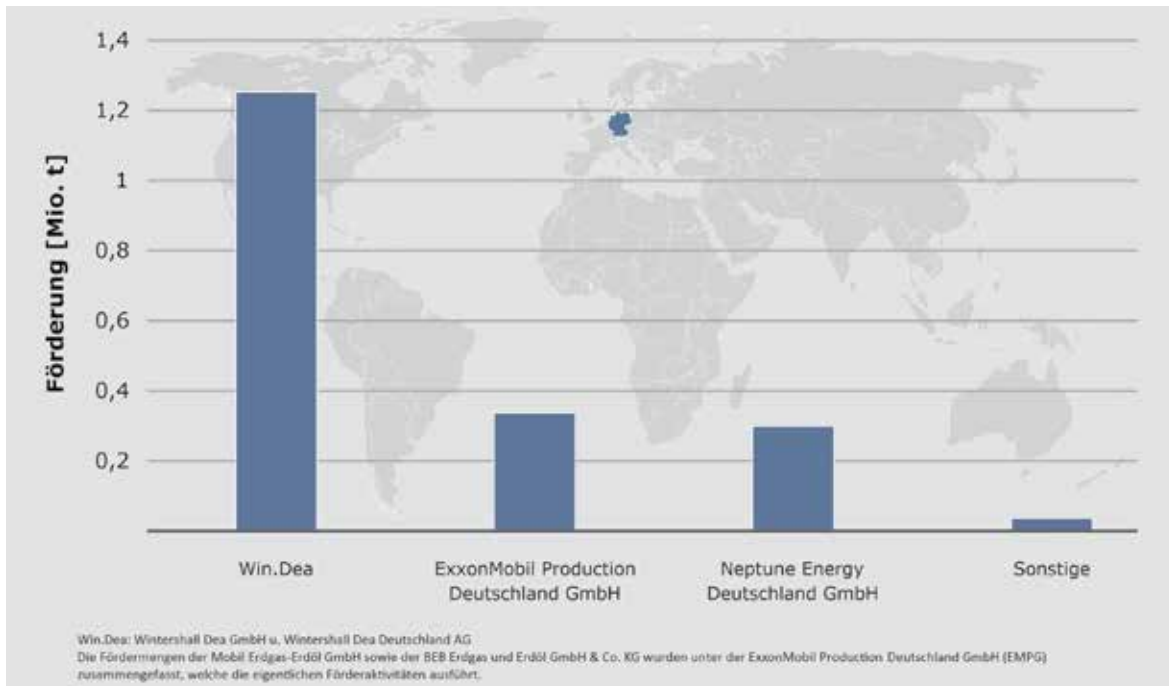


Abb. 2.15: Die wichtigsten deutschen Erdölförderunternehmen und deren Förderung im Inland im Jahr 2019 (BVEG 2020).

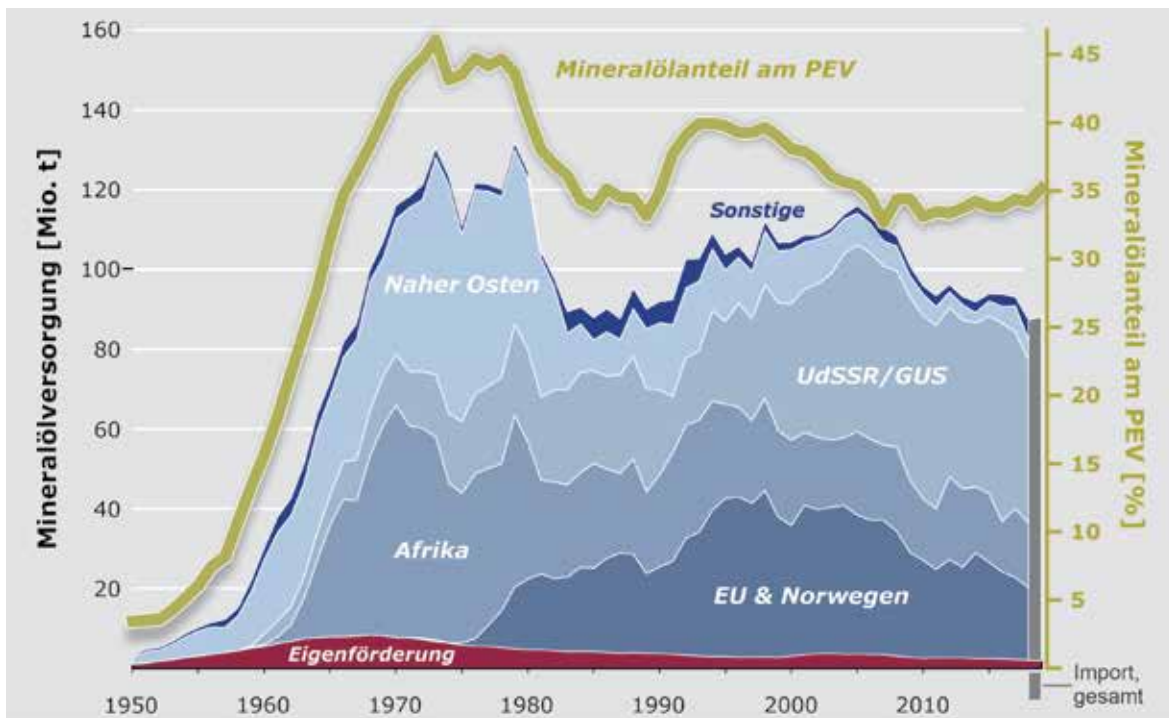


Abb. 2.16: Mineralölversorgung Deutschlands von 1950 – 2019.

2.5.3 Erdgas

Erdgas bleibt weiter, mit einem Anteil von rund 25 % am Primärenergieverbrauch, der zweitwichtigste Energieträger Deutschlands (AGEB 2020a). Die Förderung von Erdgas im großen Maßstab begann in Deutschland erst in den 1960er Jahren, ausgelöst durch die Erschließung der Buntsandstein- und Zechsteinlagerstätten in Niedersachsen. Die Förderung, die bereits seit über 16 Jahren rückläufig ist, sowie die Reserven fielen infolge der zunehmenden Erschöpfung der Felder erheblich. Der Verbrauch stieg 2019 geringfügig gegenüber dem Vorjahr. Die Erdgasimporte wie auch die Re-Exporte nahmen hingegen deutlich zu (Tab. 2.5 und Tab. 28 im Anhang).

Nach geologischen Formationen gestaffelt, befinden sich rund 80 % der deutschen Erdgasreserven in Lagerstätten des Perm. Davon sind 44 % in Sandsteinen des Rotliegend und 36 % in Karbonatgesteinen des Zechsteins akkumuliert (LBEG


2020). Niedersachsen verfügt im Ländervergleich mit einem Anteil von knapp 99 % an den gesamten Rohgasreserven über die größten Erdgasvorkommen. Dieses Bundesland erbringt mit einem Anteil von rund 97 % auch den größten Anteil an der Förderung. Im Berichtsjahr waren 72 Erdgasfelder in Betrieb (LBEG 2020).

Die wichtigsten Erdgasfördergesellschaften und deren Förderung im Jahr 2019 in Deutschland sind in Abb. 2.17 dargestellt.

Die Erdgasförderung deutscher Unternehmen im Ausland wird im Wesentlichen durch die Wintershall Dea GmbH erbracht. Das Unternehmen ist in Nordeuropa, der Russischen Föderation, Nordafrika und Lateinamerika aktiv.

Die in Deutschland derzeit nicht wirtschaftlich gewinnbaren Erdgasmengen (Ressourcen) werden auf rund 1,36 Bill. m³ geschätzt (BGR 2020). Der Anteil von Erdgas aus Schiefergas-

Tab. 2.5: Kennziffern des deutschen Erdgassektors im Jahr 2019 sowie Veränderungen zum Vorjahr (LBEG 2020, BP 2020, BAFA 2020e).

	Förderung	6,6 Mrd. m ³	-2,7 %
	sichere Reserven	24,8 Mrd. m ³	-18 %
	Verbrauch	88,7 Mrd. m ³	+3,3 %
	Erdgasimporte	139 Mrd. m ³	+22,0 %

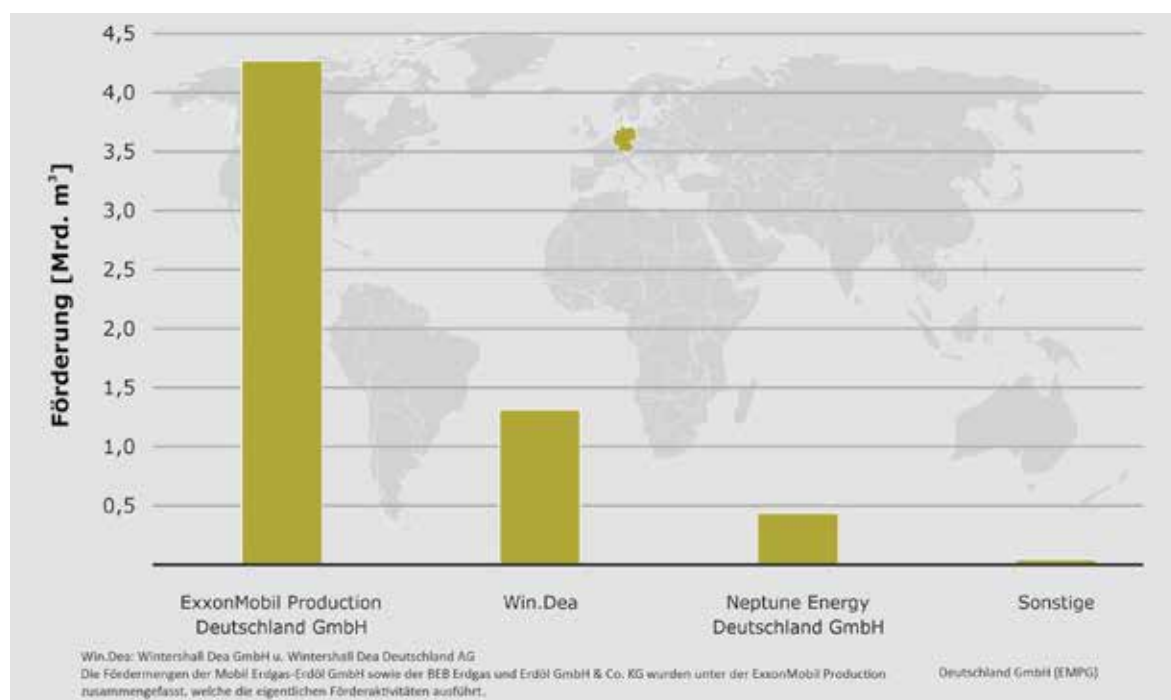


Abb. 2.17: Die wichtigsten deutschen Erdgasförderunternehmen und deren Förderung im Inland im Jahr 2019 (BVEG 2020).

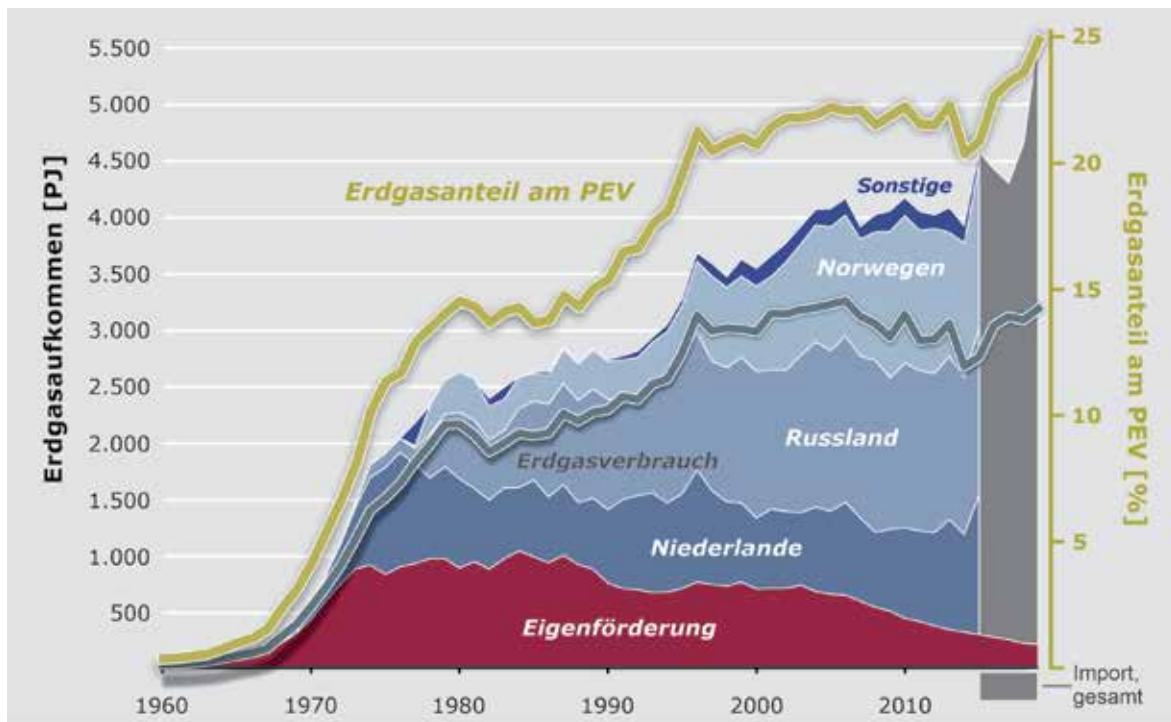


Abb. 2.18: Erdgasversorgung Deutschlands von 1960 – 2019.

vorkommen liegt in der Größenordnung von 0,32 bis 2,03 Bill. m³, bezogen auf eine Tiefe von 1.000 – 5.000 m (BGR 2016). Darüber hinaus wird in Tight-Gas-Vorkommen ein Potenzial von rund 0,09 Bill. m³, in Kohleflözen von 0,45 Bill. m³ sowie ein Restpotenzial von 0,02 Bill. m³ an konventionellen Vorkommen an Erdgasressourcen vermutet (BGR 2020).

Im Berichtsjahr 2019 lagen die Erdgasimporte nach vorläufigen Berechnungen des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA 2020d) um rund 22 % über der entsprechenden Menge des Vorjahres. Das Gesamtaufkommen (Importe, Eigenförderung und Speichersaldo) lag für 2019 bei 5.442.588 TJ (Abb. 2.18). Den Erdgasspeichern wurden 189.481 TJ Erdgas zugeführt (BAFA 2020e).

2.5.4 Kohle

Im Jahr 2019 war Kohle (Stein- und Braunkohle) mit einem Anteil von 17,9 % nach Erdöl und Erdgas der dritt wichtigste Energieträger Deutschlands (AGEB 2020a). Gemäß dem vom Deutschen Bundestag im August 2020 verabschiedeten Gesetz zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohle-

verstromung und zur Änderung weiterer Gesetze (Kohleausstiegsgesetz), wird Kohle auch noch bis 2038 einen Beitrag zur deutschen Energieversorgung leisten. Während die heimische Steinkohlenförderung am Ende des Jahres 2018 eingestellt wurde, stellt die Braunkohle mit Blick auf die Vorräte und Förderung den mit Abstand bedeutendsten heimischen fossilen Energieträger dar. Sowohl die Förderung (Abb. 2.19) als auch der Verbrauch von Braun- und Steinkohle verringerten sich im Berichtsjahr (Tab. 2.6).

Neben der hauptsächlichen Verwendung von Kohle zur Stromerzeugung existieren mit dem Wärmemarkt, der Kohlevergasung und -verflüssigung sowie der Verkokung noch weitere Einsatzgebiete für Kohle. Insbesondere die Verwendung von Koks, erzeugt aus Koks kohlen, ist für die Roheisenerzeugung in der Stahlindustrie derzeit noch nicht umfänglich substituierbar. Aus Klimaschutzgründen ist eine schrittweise Verringerung der Kohleverstromung ein erklärtes Ziel der Bundesregierung (BMUB 2016).

Steinkohle

Ende 2018 stellten die letzten zwei deutschen Steinkohlenbergwerke die Förderung ein (BGR 2019). Aufgrund der Beendigung des deutschen Stein-

kohlenbergbaus muss Deutschland von nun an seinen Bedarf an Steinkohle komplett über Importe decken.

Gegenüber dem Jahr 2018 fiel der Verbrauch an Steinkohle in Deutschland im Berichtsjahr nach vorläufigen Angaben signifikant niedriger aus. Er verringerte sich um mehr als ein Fünftel auf rund 38,7 Mio. t SKE. Damit fiel der Anteil von Steinkohle am Primärenergieverbrauch auf 8,8 % nach 10,9 % im Vorjahr (AGEB 2020).

Die Importe von Steinkohle und Steinkohlenprodukten verringerten sich um rund ein Zehntel gegenüber 2018 auf 42,2 Mio. t (Abb. 2.21). Im Jahr 2019 war die Russische Föderation mit rund 19,4 Mio. t (45,8 %) erneut der größte Lieferant, gefolgt von den USA (19,2 %) und Australien (11,3 %). Die Einfuhren aus dem einzig verbliebenen bedeutsamen EU-28-Kohleexportland Polen verringerten sich auf 1,4 Mio. t. Davon entfielen rund 1,2 Mio. t auf Koks (VDKI 2020).

Braunkohle

Braunkohle wird in Deutschland in drei Revieren gefördert (Abb. 2.19). Im Rheinischen Revier in den alten Bundesländern hat sich die Förderung um rund ein Viertel auf 64,8 Mio. t verringert. In den Revieren der neuen Bundesländer (Mitteldeutschland und Lausitz) verringerte sich die Förderung ebenfalls signifikant um 16,8 % auf 66,5 Mio. t. Bundesweit lag die Summe im Jahr 2019 bei 131,3 Mio. t (SDK 2020, Abb. 2.20). Über erschlossene und konkret geplante Tagebaue sind in Deutschland rund 3,65 Mrd. t an Braunkohlenvorräten zugänglich. Weitere Reserven belaufen sich auf rund 32 Mrd. t. Die Ressourcen umfassen 36,5 Mrd. t. Günstige geologische Bedingungen der Braunkohlenlagerstätten ermöglichen den Einsatz einer leistungsfähigen Tagebautechnik, so dass große Mengen an Braunkohle zu akzeptablen Marktpreisen in nahegelegene Kraftwerke zur Stromerzeugung abgesetzt werden können.

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, die Blöcke E und F des Kraftwerks Niederaußem zum 1. Oktober 2018 und der Block C des Kraftwerks Neurath zum 1. Oktober 2019 in die Sicherheitsbereitschaft überführt wurden. Letzteres bedeutet, dass Kraftwerk und Blöcke nicht mehr am Markt eingesetzt werden und ein Anfahren nur auf Anforderung des Übertragungsnetzbetreibers, der für die Systemstabilität der Übertragungs- und 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 erfolgt durch die Lausitz Energie Bergbau AG aus den vier Tagebauen Jänschwalde, Welzow-Süd, Nochten und Reichwalde. Die Kraftwerke Jänschwalde (Block F seit 1. Oktober 2018 und Block E seit 1. Oktober 2019 in Sicherheitsbereitschaft), Boxberg, Lippendorf/Block R sowie Schwarze Pumpe werden durch die Lausitz Energie Kraftwerke AG



Abb. 2.19: Aktive und stillgelegte Braun- und Steinkohlenreviere Deutschlands im Jahr 2019.

Tab. 2.6: Kennziffern des deutschen Braun- und Steinkohlensektors im Jahr 2019 sowie Veränderungen zum Vorjahr (AGEB 2020a, DEBRIV 2020, VDKI 2020, SdK 2020).

		Braunkohle		Steinkohle	
	Förderung	131,31 Mio. t	-21,0 %	0 Mio. t v. F.	-100 %
	Importe (inkl. Produkte*)	0,04 Mio. t	+8,9 %	42,24 Mio. t	-10,1 %
	Exporte (inkl. Produkte*)	1,32 Mio. t	-10,8 %	0 Mio. t	-100 %
	Verbrauch	39,8 Mio. t SKE	-20,3 %	38,7 Mio. t SKE	-20,5 %
	Reserven (Ende 2019)	35.900 Mio. t	-	-	-

* Staub, Briketts, Koks

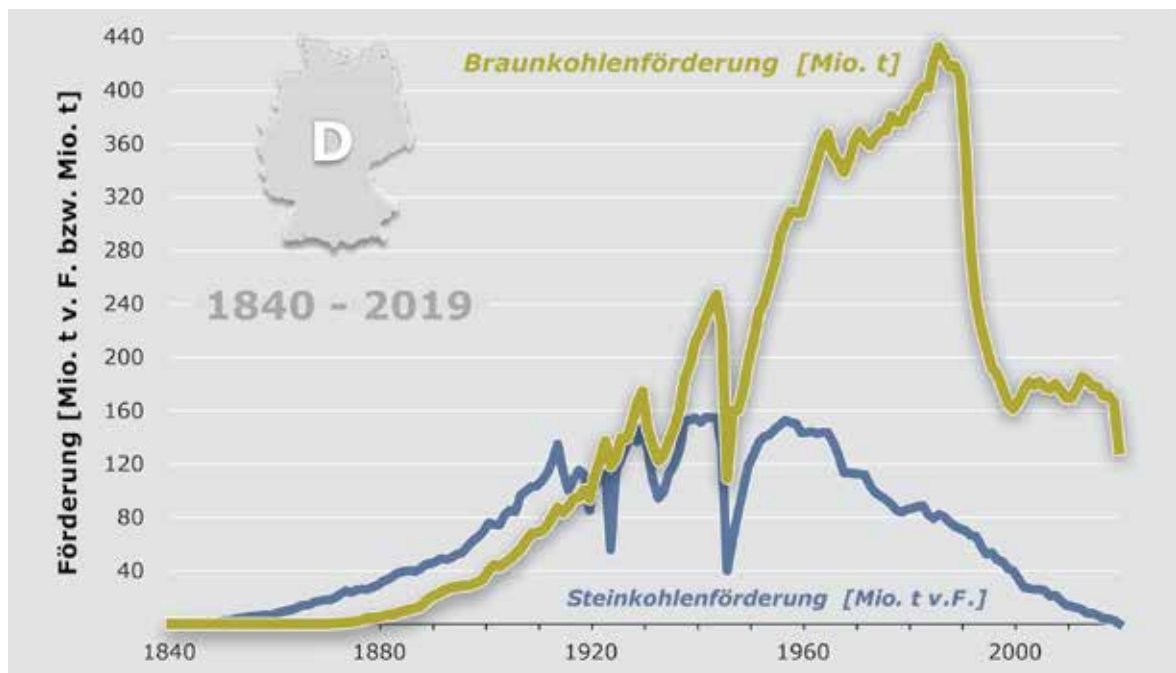


Abb. 2.20: Entwicklung der deutschen Kohlenförderung von 1840 bis 2019 (nach SdK 2020).

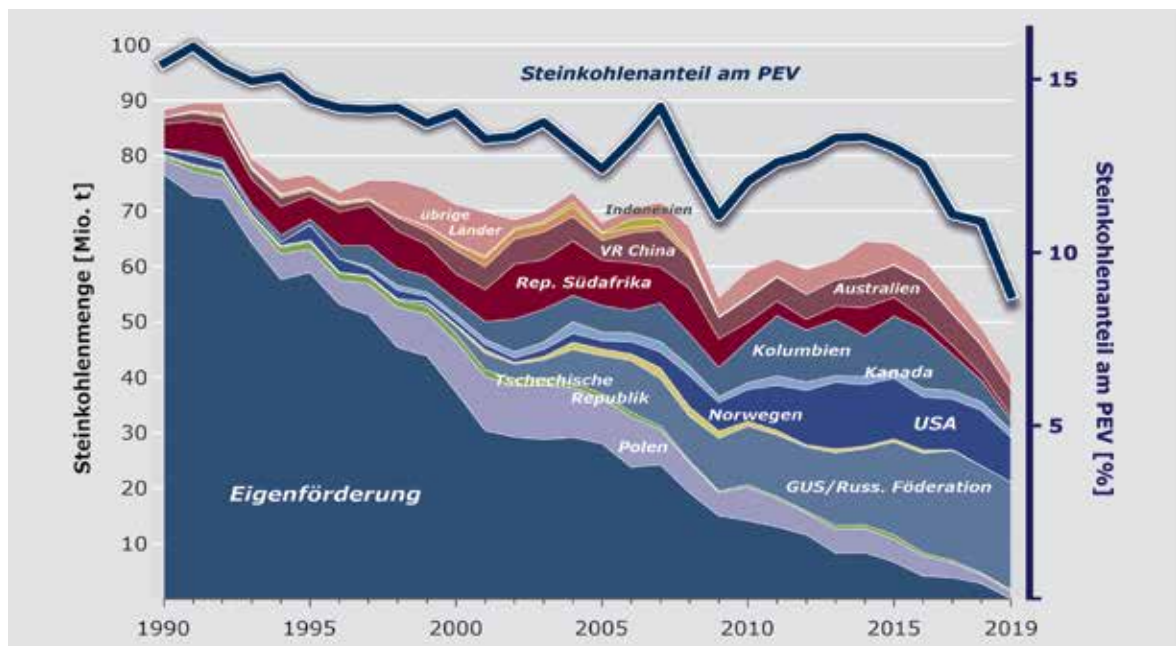


Abb. 2.21: Steinkohlenaufkommen Deutschlands von 1990 bis 2019 (AGEB 2020a, SdK 2020, VDKI 2020).

betrieben. Beide Unternehmen – ehemals Vattenfall Europe Mining AG und Vattenfall Europe Generation AG & Co. KG – stellen sich seit dem Herbst 2016 unter dem gemeinsamen Markennamen LEAG dar und gehören zum tschechischen Energiekonzern Energetický a Průmyslový Holding (EPH) und seinen Finanzpartner PPF Investments.

Im Revier Mitteldeutschland sind die zwei Tagebaue Profen und Vereinigtes Schleenhain der Mitteldeutschen Braunkohlengesellschaft mbH (MIBRAG), die seit 2012 vollständig zur 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. Hingegen dient die Braunkohlenförderung aus dem Tagebau Amsdorf der Produktion von Rohmotanwachs.

Der gesamte Absatz an Braunkohle verringerte sich einhergehend mit der stark reduzierten Förderung im Berichtsjahr um 21 % auf 131,3 Mio. t. Ihr Anteil am Primärenergieverbrauch verringerte sich damit von 11,2 % im Vorjahr auf 9,1 % im Berichtsjahr. Rund 90 % der deutschen Braunkohlenförderung werden in Kraftwerken der allgemeinen Versorgung zur Stromerzeugung eingesetzt. Der Anteil der Braunkohlekraftwerke an der Bruttostromerzeugung belief sich 2019 auf 18,6 % und war damit nach den erneuerbaren Energien der zweitwichtigste Energieträger im deutschen Strommix. Im Berichtszeitraum verringerte sich die Anzahl der Beschäftigten geringfügig. Bundesweit waren 15.543 Personen und damit 2,1 % weniger als im Vorjahr im Braunkohlenbergbau beschäftigt (AGEB 2020a, MAASSEN & SCHIFFER 2020).

2.5.5 Kernenergie

Ein zentraler Punkt der Energiewende ist der Ausstieg aus der Kernenergie. Mit der 13. Änderung des Atomgesetzes am 6. August 2011 beschloss die deutsche Regierung das Ende der Nutzung der Kernenergie zur kommerziellen Stromgewinnung. Das Gesetz sieht vor, spätestens im Jahr 2022 das letzte Kernkraftwerk in Deutschland abzuschalten. Der Ausstieg erfolgt stufenweise mit genauen Abschaltenden. Seit 1962 wurden in Deutschland insgesamt 37 Kernkraftwerke errichtet, die den kommerziellen Leistungsbetrieb aufgenommen

haben. Aktuell sind noch sechs Kernkraftwerke in Betrieb. Sie werden nach folgendem Zeitplan, jeweils zum Jahresende, abgeschaltet:

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

Der Beitrag der Kernenergie zum Primärenergieverbrauch (Tab. 21 im Anhang) verringerte sich weiter auf 820 PJ (2018: 829 PJ). Sie hatte damit einen Anteil am Primärenergieverbrauch von 6,4 % (2018: 6,3 %). In der öffentlichen Stromversorgung lag die Kernenergie mit einem Anteil von 12,3 % an vierter Stelle hinter den erneuerbaren Energien (39,9 %), Braunkohle (18,6 %) und Erdgas (14,9 %).

Insgesamt wurden in Deutschland 612,4 TWh Strom produziert. Damit lag die Stromerzeugung etwas niedriger als im Vorjahr (-4,8 %; 2018: 643,5 TWh). Der Anteil der Kernenergie an der Bruttostromerzeugung verringerte sich auf 75,1 TWh (2018: 76,0 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 sechs Kernkraftwerke mit 8.545 (brutto) am Netz.

Der Bedarf an Natururan in Brennstoff berechnete sich auf 1.264 t U. Er wurde durch Importe und aus Lagerbeständen gedeckt. Die für die Brennstoffherstellung benötigten Natururanmengen wurden wiederum fast ausschließlich über langfristige Verträge von Produzenten in Frankreich, Kanada und den Niederlanden bezogen.

In Deutschland wurde nach der Schließung der Sowjetisch-Deutschen Aktiengesellschaft (SDAG) WISMUT im Jahr 1990 kein Bergbau zur Produktion von Natururan mehr betrieben. Im Rahmen der Flutungswasserreinigung des Sanierungsbetriebes Königstein wurde und wird hin und wieder Natururan abgetrennt (2019: 23,9 t). Allerdings wurde die Aufbereitungsanlage am Standort Königstein den künftigen Erfordernissen angepasst und so umgebaut, dass ab März 2020 die technologische Prozessstufe der selektiven Uranabtrennung entfällt. Uran wird nur noch mit anderen Schwermetallen zusammen behandelt.

Das Ende der Kernsanierung ist an vielen Standorten erreicht oder steht unmittelbar bevor. Um die Sanierungsergebnisse dauerhaft zu gewähr-

Die Stilllegung und Sanierung der ehemaligen Produktionsstätten der SDAG WISMUT befanden sich 2019 im 29. 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 2019 rund 92 % (6,55 Mrd. €) verausgabte.

leisten, betreibt die Wismut GmbH regelmäßige Pflege-, Wartungs- und Instandhaltungsleistungen. Die umfangreichen Nachsorgearbeiten dienen dem Erhalt der sanierten Objekte. Besondere Aufmerksamkeit wird dem Umweltmonitoring gewidmet. Denn Hauptaufgaben der Sanierung an den Sanierungsstandorten der Wismut GmbH sind und bleiben das Wassermanagement und die Behandlung kontaminierter Wässer aus der Flutung der Gruben und der Sanierung der industriellen Absetzanlagen.

2.6 Metalle

2.6.1 Eisen und Stahl

Deutschlands Eisenerzbedarf für die Roheisenerzeugung wird ausschließlich durch Importe gedeckt. Im Jahr 2019 waren es rund 39 Mio. t und damit 5,4 % weniger als im Vorjahr. Die Erze kamen überwiegend aus Brasilien, gefolgt von Kanada, der Republik Südafrika, Schweden und der Russischen Föderation (Tab. 4 im Anhang).

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 533.700 t gefördert. Da der Eisengehalt nur bei durchschnittlich 16 % liegt, wird das Erz ledig-

lich als Zuschlagstoff in der Bauindustrie sowie im Straßen- und Gleisbau eingesetzt. Außerdem wurde in Sachsen-Anhalt eine geringe Menge an Eisenerz durch den Rückbau einer Feinerzhalde gewonnen. Das Erz wird ebenfalls als Zuschlagstoff verwendet.

Die deutsche Rohstahlproduktion fiel 2019 um 6,5 % auf rund 39,7 Mio. t, ein Niveau das in den letzten 30 Jahren während der Wirtschaftskrise 1992/1993 und 1996 zu verzeichnen war und nur anlässlich der Finanzkrise 2009 mit 32,7 Mio. t noch unterboten wurde (Abb. 2.22). Rund 70 % der Produktionsmenge wurde im Oxygenstahlverfahren in integrierten Hüttenwerken unter überwiegendem Einsatz von Eisenerz erzeugt, der Rest im Elektrostahlverfahren unter Verwendung von Stahlschrotten (Tab. 36 im Anhang).

Die größten Produzenten in Deutschland waren 2019 (ARCELORMITTAL 2020, DILLINGER 2020, EUROFER 2020, HKM 2020, SAARSTAHL 2020, SALZGITTER 2020):

• thyssenkrupp Steel Europe AG	12,25 Mio. t ¹²
• ArcelorMittal Germany Holding GmbH	7,60 Mio. t ¹³
• Salzgitter AG	6,60 Mio. t ¹⁴
• Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH	5,00 Mio. t
• Saarstahl AG	2,30 Mio. t
• AG der Dillinger Hüttenwerke	2,20 Mio. t
• Badische Stahlwerke GmbH	1,80 Mio. t ¹⁵
• RIVA Stahl GmbH	1,50 Mio. t ¹⁵

In der deutschen stahlerzeugenden Industrie waren 2019 rund 87.000 Beschäftigte tätig (EU: 330.523). Sie erzielten Umsatzerlöse von 39,1 Mrd. €, ein Rückgang von 11,3 % gegenüber dem Vorjahr, was vor allem auf die geringere Nachfrage aus der Industrie zurückzuführen ist (WV STAHL 2020a, b).

Insgesamt lag die deutsche Hüttenindustrie mit einem Anteil von 2,1 % nach China, Indien, Japan, den USA, der Russischen Föderation und der Republik Korea weltweit wieder auf dem siebten Rang. In der Europäischen Union war Deutschland

¹²⁾ einschl. Anteil Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH

¹³⁾ weltweit 97,31 Mio. t

¹⁴⁾ einschl. Anteil Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH

¹⁵⁾ geschätzt

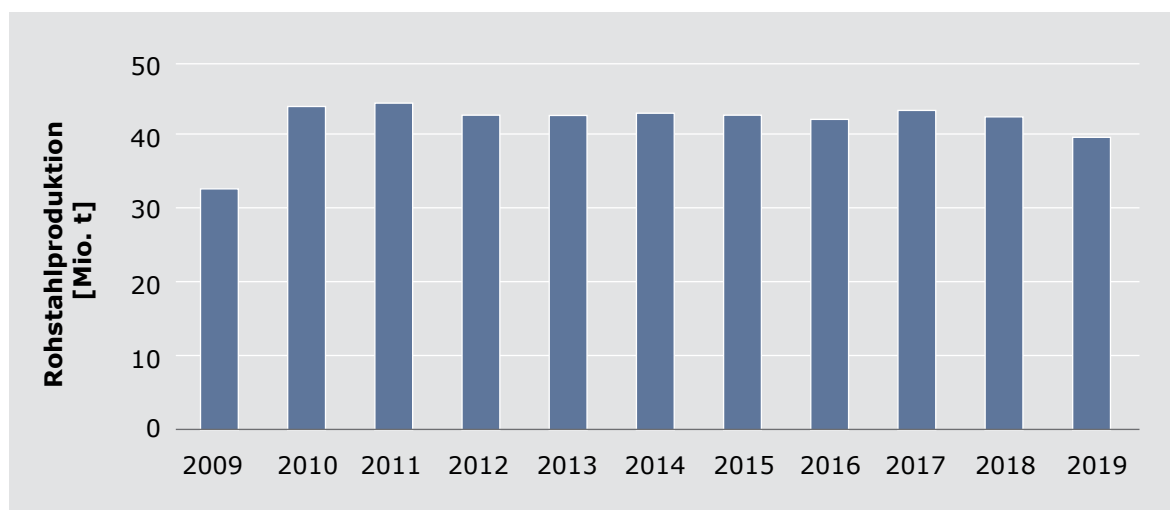


Abb. 2.22: Deutschland: Rohstahlproduktion 2009 bis 2019.

weiterhin größter Rohstahlproduzent vor Italien, Frankreich, Spanien, Polen, Belgien, Österreich, Großbritannien und den Niederlanden mit einem Anteil von 25,1 % an der europäischen Gesamtproduktion. Im Jahr 2019 wurden 22,84 Mio. t Stahlschrott eingesetzt, 6,2 % weniger als im Jahr zuvor. Davon gingen 77,5 % in die Rohstahlproduktion. Sie stammte damit zu 44,6 % aus Sekundärmaterial (BDSV versch. Ausgaben).

Beim sichtbaren Verbrauch von Stahlerzeugnissen lag Deutschland im Berichtsjahr mit 34,9 Mio. t 11,7 % unter dem Vorjahresniveau und nahm den siebten Rang hinter China, Indien, den USA, Japan, der Republik Korea sowie der Russischen Föderation ein. In der EU war Deutschland wieder größter Verbraucher vor Italien, Frankreich, Spanien, Polen und Großbritannien (WORLDSTEEL 2020 2020).

Die Stahlindustrie ist eine Basisindustrie. Sie liefert wichtige Werkstoffe für andere Branchen (WV STAHL 2020a, b). Mehr als ein Drittel des Stahleinsatzes in Deutschland wurde im Baugewerbe benötigt. Die Automobilindustrie beanspruchte 26 %, der Maschinenbau 11 %. Der Bedarf für Metallwaren lag bei 12 %, und 9 % wurde für die Fertigung von Rohren eingesetzt, 2 % ging in Haushaltswaren, der Rest in sonstige Anwendungen.

2.6.2 Stahlveredler und Ferrolegierungen

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

Im Berichtsjahr sind die Importe von Erzen und Konzentraten abermals gesunken. Gegenüber 2018 gingen sie um 15 % zurück und betragen noch rund 875.000 t. Hier sind insbesondere Chrom und Titan zu nennen, deren Importmengen 24,7 % bzw. 13 % unter denen von 2018 lagen. An Exporten sind rund 73.000 t verbucht (–17 % gegenüber 2018). Auch die Importe von Oxiden und Hydroxiden fielen 2019 geringer aus. Sie lagen bei 46.400 t, ein Minus um 11 % gegenüber 2018. Entsprechend waren auch die Exporte geringer. Mit rund 37.000 t lagen sie 18 % unter denen des Vorjahres. Die Importe von Ferrolegierungen beliefen sich auf rund 887.000 t, 17,3 % weniger als 2018, wo sie bei 1,1 Mio. t lagen. Rund 142.000 t an Ferrolegierungen gingen 2019 in den Export (–18,3 % gegenüber 2018). Die Importe von Stahlveredlungsmetallen (unlegiert, legiert, Pulver) lagen mit rund 137.000 t 9,7 % unter dem

Niveau des Vorjahres, nahezu 60.000 t wurden wieder exportiert. Die Einfuhren von Abfällen und Schrotten sowie Aschen und Rückständen nahmen um 7,4 % auf rund 37.100 t zu, 29.670 t wurden exportiert.

Im Jahr 2019 wurden etwa 700.000 t Edelstahl in Deutschland erzeugt. Anteile von Chrom (mindestens 10,5 %) machen das Material „rostfrei“ (korrosionsbeständig), was den Edelstahl im Großen und Ganzen von anderen Stählen unterscheidet. 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, 37,5 %, zu Metallwaren und Gebrauchsgegenständen verarbeitet, 29,1 % kommen im Maschinenbau zum Einsatz, es folgt der Bausektor mit 12,2 % (ISSF 2020). Die Automobil- und deren Zulieferindustrie verarbeiten 8,5 % des Aufkommens, in Elektro- und elektronischen Geräten werden 7,7 % eingesetzt. Der Rest entfällt auf das sonstige Transportwesen.

Das finnische Unternehmen Outokumpu Oyj übernahm im Jahr 2011 die Edelstahlsparte von thyssenkrupp. Seither wird unter dem Namen Outokumpu Nirosta GmbH in Deutschland an drei Standorten produziert. Das Kaltwalzwerk am Hauptstandort Krefeld kann auf eine 70-jährige Erfahrung mit Edelstählen zurückblicken und produziert verschiedenste Güten und Abmessungen mit besonderen hochwertigen Oberflächen für spezielle Anwendungen. Im Werk Dillenburg werden Flachprodukte aus Edelstahl hergestellt, die mit besonderen und hochwertigen Oberflächen ausgestattet sind und ihren Einsatz in Gebäudefassaden, im Automobilbau oder in Haushaltsgeräten haben. Im Walzwerk Dahlebrück ist Outokumpu auf Dünn- bzw. Präzisionsband aus rost-, säure- und hitzebeständigen Edelstählen spezialisiert für den Einsatz in anspruchsvollen und besonderen Produkten, wie z. B. Injektionsnadeln. In Deutschland beschäftigt Outokumpu 2.555 Angestellte (OUTOKUMPU 2020).

Die Deutsche Edelstahlwerke Specialty Steel GmbH & Co. KG (DEW), ein Unternehmen der schweizerischen Schmolz + Bickenbach Gruppe, aktuell umbenannt in Swiss Steel Holding AG, produziert an den Standorten Witten/Krefeld und

Siegen/Hagen mit rund 3.800 Beschäftigten bis zu 900.000 t Stahl im Jahr. Das traditionsreiche Unternehmen setzt als Ausgangsmaterial bis zu 90 % sortenreinen Schrott und 10 % Legierungselemente ein. Das Produktionsspektrum umfasst neben Werkzeugstählen, die rost-, säure- und hitzebeständigen (RSH-)Stähle, Edelbau- und Wälzlagerstähle und Sonderwerkstoffe (DEW 2020).

Im Jahr 2020 feiert das Unternehmen VDM Metals GmbH (Werdohl) sein 90-jähriges Bestehen. Als Vereinigte Deutsche Metallwerke AG entstanden, ist das Unternehmen spezialisiert auf die Herstellung von Halbzeugen und Legierungen, im Besonderen unter Einsatz von Nickel, Kobalt und Zirkon sowie auf Sonderedelstählen für eine große Palette von Anwendungen in den Bereichen Mobilität, Energie- und Wasserversorgung, technische Produkte oder Anlagenbau. Seit März 2020 gehört die VDM Metals GmbH, mit rund 1.900 Beschäftigten und einem Umsatz von 1,1 Mrd. €, zum spanischen Edelstahl-Konzern Acerinox S.A. (VDM METALS 2020).

Das Karlsruher Unternehmen CRONIMET Holding GmbH unterhält weltweit an mehr als 70 Standorten Recycling-Anlagen für Ferrolegierungs- und Edelstahlschrotte, zum Teil auch für Eisen- und Buntmetallschrotte (CRONIMET 2020). In Bitterfeld-Wolfen betreibt die CRONIMET Envirotec GmbH eine Vakuum-Destillationsanlage zur Separierung und Wiederaufbereitung von Schlämmen aus der Metall-, Öl- oder Chemieindustrie. Darüber hinaus ist CRONIMET zertifiziertes Recycling-Unternehmen für Flugzeuge und Flugzeugteile und unterhält einen Handel mit Primärmetallen, vor allem für die Stahlindustrie.

Die in Duisburg beheimatete ELG Haniel GmbH bereitet neben Chrom-Nickel-Legierungen auch Superlegierungen und Karbonfasern auf und ist weltweit mit dem Handel, der Aufbereitung und dem Recycling von Edelstahlschrotten tätig (ELG 2020).

Chrom

Das Angebot von chromhaltigen Vorstoffen setzt sich zusammen aus Importen von Chromerz und -konzentrat (Tab. 5 im Anhang), der inländischen Produktion von Ferrochrom, den Nettoimporten von chromhaltigen Ferrolegierungen, Chromme-

tall und verschiedenen Chromverbindungen sowie aus Sekundärmaterial. Die Importe von Chromerz und -konzentrat beliefen sich 2019 auf 151.386 t (–24,7 % gegenüber 2018), die von chromhaltigen Ferrolegierungen auf 191.646 t (–35,8 % gegenüber 2018) (Tab. 4 – 5 im Anhang). Die Chromerze stammten zu knapp 80 % aus der Republik Südafrika, der Rest fast ausschließlich aus der Türkei. 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.

Die Elektrowerk Weisweiler GmbH ist der einzige Produzent von niedriggekohltem 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 Group Plc und verarbeitet Erze und Konzentrate aus der türkischen Lagerstätte TMS, die 2008 von Afarak erworben wurde (AFARAK 2020).

Mangan

Die Nachfrage nach Mangan wurde fast vollständig durch Importe gedeckt. Neben kleineren Mengen Manganerz (20.544 t), Metall (44.424 t) und Oxiden (17.489 t) wurden größtenteils manganhaltige Ferrolegierungen eingeführt. Mit rund 391.000 t waren es 12,7 % weniger als im Jahr zuvor. Unter den Ferrolegierungen nahmen die Manganverbindungen mit 44 % mengenmäßig den größten Importanteil ein. Wichtigste Lieferländer von Legierungen waren Norwegen, die Republik Südafrika, die Ukraine, Frankreich, Malaysia und Italien (Tab. 4 – 5 im Anhang). Die Rückgewinnung 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 2019 auf 6.393 t Erze bzw. Konzentrate, bezogen aus Chile, Italien, Belgien und den Niederlanden, sowie auf 2.174 t Oxide (geröstete Konzentrate) und Hydroxide überwiegend aus Chile. Die Ein-

fuhren von Ferromolybdän lagen mit 12.440 t um 10,7 % unter dem Vorjahr. Das Material kam aus Armenien, Belgien, der Republik Korea und Großbritannien (Tab. 4 – 5 im Anhang).

Die Firma H.C. Starck GmbH arbeitet molybdänhaltige Rückstände aus der Metall- und metallverarbeitenden sowie der chemischen Industrie zu Ferromolybdän auf. Die Nickelhütte Aue GmbH gewinnt Molybdän-Konzentrate vor allem aus Katalysatoren, aber auch aus Rückständen aus der Metallverarbeitung.

Nickel

Mit einem Verbrauch von rund 60.000 t Raffinade-Nickel (Weltanteil 2,5 %) lag Deutschland hinter China, Indonesien, Japan, den USA, der Republik Korea und Indien weltweit auf dem siebten Rang. In der EU war Deutschland größter Nickelverbraucher vor Italien, Belgien, Spanien, Schweden, Frankreich, Großbritannien und Finnland. Nahezu 70 % des Nickels werden weltweit zur Herstellung von Edelstahl eingesetzt, 9 % gehen in Legierungen und 6 % in Stahlveredler (INSG 2020a, b). Der Rest kommt in Plattierungen (7 %), Batterien (3 %), Gießereierzeugnissen (3 %) und sonstigen Produkten (2 %) zum Einsatz.

Eine Rückgewinnung von Nickel findet größtenteils im Rahmen der Stahlindustrie statt. Die Nickelhütte Aue GmbH in Sachsen stellt Nickelchemikalien und -konzentrate aus sekundären Vorstoffen her. Darüber hinaus bedurfte es auch 2019 Importen, um den Bedarf zu decken, insbesondere 66.931 t Nickelmetall (Primärnickel und Legierungen), 9,7 % weniger als 2018, und 6.186 t Ferronickel, 23,8 % weniger als im Vorjahr. Einfuhren von Zwischenprodukten und nickelhaltigem Schrott ergänzten das Angebot. Die Metalleinfuhren kamen vor allem aus der Russischen Föderation und Norwegen. Ferronickel wurde über die Niederlande geliefert (Tab. 4 – 5 im Anhang).

Vanadium

Vorstoffe von Vanadium wurden hauptsächlich in Form von Ferrolegierungen importiert (Tab. 4 im Anhang). Im Jahr 2019 waren es 4.364 t (–25 % gegenüber 2018). Der größte Teil der Menge kam aus Österreich, der Rest aus 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, Wolframcarbid, Ferrowolfram und Wolframschrott.

Im Jahr 2019 wurde kein Erz oder Konzentrat importiert. Die Einfuhren von Ferrowolfram gingen um 19,4 % auf 825 t zurück. Sie kamen überwiegend aus China sowie der Russischen Föderation (Tab. 5 im Anhang). 1.604 t Wolframate (–21,1 % gegenüber 2018) wurden zu 55,5 % aus Vietnam, zu 21,2 % aus Großbritannien und 18,7 % aus China bezogen. Wolframcarbid-Importe von 2.563 t (–41 % gegenüber 2018), kamen zur Hälfte aus Österreich und des Weiteren aus China und der Tschechischen Republik (Tab. 5 im Anhang).

Die Firma H.C. Starck GmbH ist auf die Verarbeitung von Wolfram spezialisiert, das sie aus Recyclingmaterialien und Erzen gewinnt. Im Juni 2020, im Jahr des 100-jährigen Firmenjubiläums, wurde die verbliebene Wolframsparte H.C. Starck Tungsten Powders an die vietnamesische Masan Resources verkauft. Masan Resources besitzt Wolframvorkommen und Anlagen zur Aufbereitung und Weiterverarbeitung in Vietnam (H.C. STARCK 2020). Die Rückgewinnung ist ein wichtiger Faktor bei der Versorgung mit Wolfram. Sie erfolgt hauptsächlich aus Karbidschrott von Hartmetallen und Altkatalysatoren. Die Nickelhütte Aue GmbH gewinnt Wolfram aus Katalysatoren zurück. Als Ferrowolfram wird es in der Stahlindustrie eingesetzt.

2.6.3 Basismetalle: Aluminium, Kupfer, Blei, Zink, Zinn

Die NE-Metallindustrie ist für Deutschland eine Schlüsselindustrie, die eng mit anderen Wirtschaftszweigen wie der Automobilindustrie, der Elektronik- und Elektrotechnikbranche, der chemischen Industrie, der Bauwirtschaft, dem Maschinen- und Anlagenbau sowie der Luft- und Raumfahrtindustrie verknüpft 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 Basismetallen auszeichnet, musste auch 2019 für die eigene Hüttenproduktion ein wesentlicher Teil des Bedarfs an Vorstoffen an den internationalen Rohstoffmärkten eingekauft werden.

Aluminium

Als Vorstoffe für die Produktion von Tonerde und Hüttenaluminium hat Deutschland 2019 rund 2,5 Mio. t Bauxit und rund 1 Mio. t Aluminiumoxid bzw. -hydroxid eingeführt. Die Bauxitimporte kamen zu 93,1 % aus Guinea und lagen mengenmäßig 3,3 % unter denen des Vorjahres. Sowohl die Einfuhren von Aluminiumhydroxid, hauptsächlich aus Spanien und Irland, als auch die Bezüge von Aluminiumoxid, überwiegend aus Jamaika, lagen um mehr als 10 % unter dem Niveau des Vorjahres. Um den Bedarf in Deutschland zu decken, waren darüber hinaus noch Metallimporte erforderlich: 723.511 t unlegiertes Rohaluminium (–8,3 % gegenüber 2018) sowie 1.721.291 t legiertes Rohaluminium (–5,6 %). Das unlegierte Rohaluminium kam hauptsächlich aus der Russischen Föderation, aber auch aus den Niederlanden und aus Island, das legierte aus den Niederlanden, Norwegen, den Vereinigten Arabischen Emiraten und Großbritannien (Tab. 3 im Anhang).

Die Erzeugung von nichtlegiertem Aluminium ging in Deutschland 2019 gegenüber dem Vorjahr um 3,9 % zurück. In vier Primärhütten wurden 507.934 t Aluminium produziert. Deutschland war damit größter Produzent in der EU und lag weltweit

mit einem Anteil von 0,8 % an der Gesamtprimärproduktion auf dem 17. Rang (WBMS 2020). Die Produktion von Sekundäraluminium belief sich auf 691.900 t und sank um 9,2 % gegenüber dem Vorjahresniveau. Damit war die Produktion aus sekundären Vorstoffen (insb. Aluminiumdosen) höher als die Primärproduktion und erreichte im Jahr 2019 57,7 % der Gesamtproduktion.

In der deutschen Aluminiumindustrie waren 2019 rund 65.000 Beschäftigte in 250 Betrieben tätig. Sie erwirtschafteten einen Umsatz von 21 Mrd. €. Zwei Drittel davon entfielen auf die Aluminiumhersteller und Halbzeugproduzenten (GDA 2020).

Drei der insgesamt vier in Deutschland produzierenden Aluminiumhütten gehören zum größten deutschen Aluminiumproduzenten Trimet Aluminium SE mit Hauptsitz in Essen. Zum Konzern gehören sechs Produktionsstandorte in Deutschland und zwei Werke in Frankreich. In Deutschland produzierte Trimet rund 390.000 t Primär- und 230.000 t Sekundäraluminium. Mit 1.650 Beschäftigten wurden hier 1,2 Mrd. € erwirtschaftet.

Primäraluminium wird an den Hüttenstandorten Essen, Hamburg und Voerde produziert. Die Hütte in Essen mit 780 Beschäftigten ist auf eine Jahresproduktion von 165.000 t Primäraluminium ausgelegt. Darüber hinaus werden rund 65.000 t Aluminiumschrott eingesetzt und bis zu 300.000 t Gusserzeugnisse gefertigt. Die 2006 von Trimet übernommene Aluminiumhütte Hamburg feiert in diesem Jahr ihr 50-jähriges Jubiläum und hat eine jährliche Kapazität von 135.000 t Primär- und 50.000 t Sekundäraluminium. Voerde, seit 2014 im Besitz von Trimet, produziert mit 320 Beschäftigten bis zu 95.000 t Aluminium und 65.000 t gebrannte Anoden jährlich. Im Gelsenkirchener Werk wird mit 92 Beschäftigten Aluminiumschrott recycelt. Es ist vernetzt mit dem Standort Harzgerode (Sachsen-Anhalt), wo ein Schmelzwerk die zugehörige Gießerei mit Material versorgt. 71 Menschen sind hier mit dem Einschmelzen und Gießen von Aluminium befasst. Im benachbarten Sömmerda (Thüringen) unterhält Trimet eine weitere Gießerei mit 195 Beschäftigten (TRIMET 2020).

Die vierte und größte Aluminiumhütte in Deutschland, das Rheinwerk in Neuss mit 620 Beschäftigten, 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 235.000 t Primäraluminium ausgelegt, lastet aktuell zwei seiner drei Ofenreihen mit 155.000 t pro Jahr aus. Die Hütte arbeitet im Verbund mit den Walzwerken Alunorf und Grevbroich.

Seit 2015 gehört ein Recyclingwerk in Dormagen zur Aufbereitung von Altmaterial für die Verarbeitung in Umschmelzwerken zu Norsk Hydro ASA. Die 1998 übernommene Gießerei Rackwitz bei Leipzig verfügt über modernste Technologie und einen neuen Recyclingofen. Sie hat eine Jahreskapazität von 100.000 t und beschäftigt 52 Personen. 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 Beschäftigte (NORSK HYDRO 2020).

Das Walz- und Schmelzwerk Aluminium Norf GmbH (Alunorf) in Norf bei Neuss ist zu gleichen Anteilen im Besitz der Novelis Deutschland GmbH und Hydro Aluminium Rolled Products. Es ist die weltweit größte Anlage dieser Art mit derzeit mehr als 2.200 Beschäftigten (ALUNORF 2020). Rund 1,5 Mio. t Walzprodukte verlassen jedes Jahr das Werk. Sie werden teils aus Walzbarren aus dem benachbarten Rheinwerk, teils aus Prozess- und Produktschrotten aus dem Recycling hergestellt.

In Nachterstedt (Sachsen-Anhalt) betreibt die Novelis Inc., die zur Aditya Birla Group gehört, einem multinationalen Konglomerat von Gesellschaften mit Hauptsitz im indischen Mumbai, 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 (NOVELIS 2020).

Größter Einsatzbereich von Aluminium ist in Deutschland mit etwa 47 % der Verkehrssektor mit dem Fahrzeugbau gefolgt vom Bauwesen mit 14 % sowie der Verpackungsindustrie mit 12 % (WVM 2020). Die Elektrotechnik und der Maschinenbau beanspruchen jeweils 7 %, und 5 % gehen in die Eisen- und Stahlindustrie. Der Rest entfällt

auf die Verwendung in Haushaltswaren, Büroartikeln, Einrichtungsgegenständen und Freizeitprodukten.

Beim Verbrauch von primärem Hüttenaluminium belegte Deutschland mit einem Anteil von 3,2 % weltweit den dritten Rang hinter China und den USA. In der EU war Deutschland mit rund 2 Mio. t vor Spanien, Italien, Frankreich, Griechenland und Polen der größte Verbraucher (WBMS 2020).

Kupfer

Mit Ausnahme geringer Mengen von Cu-Ag-Konzentrat, das in der Schwer- und Flussspatgrube Clara (Baden-Württemberg) als Beiprodukt anfällt, wurden 2019 als Vorstoffe zur Raffination u. a. importierte Kupferkonzentrate mit einem geschätzten Cu-Inhalt von rund 306.000 t eingesetzt, wovon nahezu 30 % aus Peru, 24 % aus Brasilien und 17 % aus Chile stammten. Dabei war gegenüber 2018 ein Rückgang von 14 % zu verzeichnen. Des Weiteren wurden 73.976 t Rohkupfer eingesetzt, 23,8 % weniger als im Vorjahr, das überwiegend aus Bulgarien kam. Die Importe von raffiniertem Metall gingen um nahezu 12 % auf 585.1531 t zurück. Rund 21 % des Raffinadekupfers lieferte die Russische Föderation, 17 % kam aus Polen, 14 % aus Belgien und jeweils 11 % wurden aus Finnland und den Niederlanden eingeführt. Darüber hinaus kamen erhebliche Mengen an importiertem und inländischem Schrott zum Einsatz (Tab. 3 im Anhang).

Im Berichtsjahr 2019 wurden in Deutschland 629.700 t Raffinadekupfer produziert (–6,6 % gegenüber 2018). Damit lag Deutschland weltweit auf Rang acht mit einem Anteil von 2,6 % an der Gesamtproduktion von rund 24 Mio. t. In Europa war Deutschland größter Kupferproduzent vor Polen, Spanien, Belgien und Bulgarien. Die deutsche Kupferproduktion kam zu 44,2 % aus Sekundärmaterial.

Im Jahr 2018 waren in der Kupferindustrie rund 17.000 Beschäftigte in mehr als 60 Betrieben tätig. Sie erwirtschafteten einen Gesamtumsatz von 22,6 Mrd. €, davon 48 % im Ausland. Für das Berichtsjahr liegen keine entsprechenden Daten vor (WVM 2019).

Größter deutscher und auch größter europäischer Produzent ist die Aurubis AG mit Hauptsitz in Hamburg. Das Unternehmen ist entlang der gesamten Wertschöpfungskette des Kupfers tätig und gliedert sich in die Bereiche „Metal Refining & Processing“ sowie „Flat Rolled Products“. Letztgenannte Sparte sollte im vergangenen Jahr veräußert werden. Der Verkauf kam jedoch nicht zustande, da die Europäische Kommission die Zustimmung verweigerte. Im Geschäftsjahr 2018/2019 wies der Konzern einen Umsatz von rund 10,8 Mrd. € aus und beschäftigte 6.850 Arbeitskräfte (3.930 davon in Deutschland) an mehr als 30 Standorten überwiegend in Europa.

Mit einer Kapazität von 450.000 t pro Jahr und 2.575 Beschäftigten gehört die Hamburger Primärkupfer-Hütte unter die größten im Weltmaßstab. Die Produktion von Primärkupfer lag 2019 bei 364.000 t und damit, bedingt durch Produktionsausfälle aufgrund von Instandhaltung, technischer Erneuerungen und Verbesserungen von Umweltschutzmaßnahmen, niedriger als im Vorjahr. In Lünen (Nordrhein-Westfalen) betreibt Aurubis mit 664 Beschäftigten eine der größten Recyclinganlagen der Welt, in dem Kupferschrotte, Industrieabfälle und -rückstände sowie komplexe Materialien verarbeitet werden. Im Geschäftsjahr 2018/2019 wurden hier unter Durchsatz von 259.000 t Altmaterial 166.000 t Kupfer produziert. Aus den Recyclingaktivitäten und aus der Verarbeitung der Kupferkonzentrate fielen im abgelaufenen Geschäftsjahr 48 t Gold sowie 877 t Silber an. Daneben wurden auch Platinmetalle, Nickel, Zink, Zinn, Tellur und Selen sowie Eisensilikat und Schwefelsäure gewonnen.

Um den Ausbau und die Effizienz der Recyclingaktivitäten voranzutreiben („Multi-Metall-Strategie“), hat Aurubis die Metallo-Gruppe mit Standorten in Belgien und Spanien erworben, wodurch die Recyclingaktivitäten auf 1 Mio. t erhöht werden konnten. Die Metallo-Gruppe ist spezialisiert auf das Recycling von NE-Metallen, insbesondere auch aus Material mit niedrigen Metallgehalten (AURUBIS 2020).

Der wichtigste Verwendungszweck von Kupfer ist in Deutschland der Einsatz in der Kabel- und Elektroindustrie mit 57 % des Gesamtvolumens (WVM 2020). In der Baubranche werden 15 % des Kupfers benötigt, die Automobilindustrie setzt 9 % und die Maschinenbaubranche 8 % ein. Wei-

tere 5 % des Verbrauchs gehen in den Handel, der Rest entfällt auf sonstige Industriezweige.

Im Jahr 2019 sank in Deutschland der Verbrauch von primärem Hüttenkupfer auf rund 1,1 Mio. t (–8,2 % gegenüber 2018). Weltweit lag Deutschland beim Raffinadeverbrauch mit einem Anteil von 4,5 % auf dem dritten Rang hinter China und den USA. In der EU war Deutschland der mit Abstand größte Verbraucher (ICSG 2020).

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 112.000 t, 6,2 % mehr als im Jahr zuvor. Sie kamen vor allem aus Schweden (28 %), den USA (17 %), Bolivien (14 %) und Irland (13 %). Bei Raffinadeblei standen Importen von 115.118 t, überwiegend aus Belgien, Schweden, Großbritannien und den Niederlanden, Exporte von 96.133 t gegenüber. Exportiert wurde vor allem in die Tschechische Republik, aber auch nach Österreich und Slowenien. Weiterhin wurden rund 87.000 t unraffiniertes Rohblei, das Anteile verschiedener anderer Metalle wie Antimon oder Silber enthält sowie 157.500 t bleihaltige Schlacken, Rückstände, Abfälle und Schrotte vornehmlich aus der EU und der Schweiz importiert (Tab. 3 im Anhang).

Im Jahr 2019 lag die Produktion von Raffinadeblei in Deutschland mit 326.000 t 3,5 % über dem Niveau des Vorjahres. Mit einem Anteil von 2,7 % an der Weltproduktion bedeutet das den sechsten Rang hinter China, den USA, der Republik Korea, Indien und Mexiko. Die Produktion kam zu fast 69 % aus Sekundärmaterial. Dabei spielt das Recycling von Altbatterien die größte Rolle. Mehr als 220.000 t Blei werden auf diesem Weg jährlich in Deutschland zurückgewonnen (ILZSG 2020).

Die Berzelius Metall GmbH mit Sitz in Braubach betreibt Deutschlands größte Primärbleihütte sowie zwei Sekundärbleihütten. Berzelius gehört zum britischen Blei- und Batteriehersteller Ecobat Technologies Ltd. Unter dem Namen Ecobat Logistics GmbH arbeitet ein bundesweites Netzwerk

aus Logistikunternehmen für die fachgerechte Entsorgung von Fahrzeug- und Industriebatterien und -akkumulatoren und gewährleistet damit einen geschlossenen Wertstoffkreislauf rund um die Bleiproduktion.

Die Berzelius Bleihütte in Stolberg produziert jährlich mit etwa 300 Beschäftigten im Schnitt 155.000 t Primärblei aus Erzkonzentraten sowie über 100 verschiedene Bleilegierungen. Bei der Produktion fallen im Jahr etwa 2.000 t Kupfer und Kupfer-Bleistein an, die zur Weiterverarbeitung in Kupferhütten bestimmt sind, sowie Wismut und 1.000 t Silber aus dem sogenannten „Guldisch-silber“, welches auch Anteile von Gold – etwa 3.600 kg im Jahr – und Patinmetalle enthält. Darüber hinaus werden 130.000 t Schwefelsäure aus den Prozessgasen produziert sowie „Berzelit“, eine Schlacke, die im Deponie- und Straßenbau eingesetzt wird.

In Braubach arbeitet die BSB Recycling GmbH mit etwa 100 Beschäftigten jährlich rund 52.000 t Blei-Säure-Akkumulatoren bzw. Batterien auf. Der beim Recycling anfallende Kunststoff (40.000 t pro Jahr) wird von BSB aufbereitet und kommt hauptsächlich in der Automobilindustrie wieder zum Einsatz.

Die Muldenhütten Recycling und Umwelttechnik GmbH am Standort Freiberg in Sachsen produziert mit ca. 155 Beschäftigten jährlich im Durchschnitt 55.000 t Blei und Bleilegierungen aus 75.000 t Altakkumulatoren und bleihaltigen Rückständen. Dabei fallen auch Antimon- und Zinnvorlegierungen sowie 5.000 t Natriumsulfat an (ECOBAT 2020).

Ein weiterer großer Produzent von Raffinadeblei ist die Friedrich-August-Hütte der Weser-Metall GmbH in Nordenham mit einer Jahresproduktion von rund 125.000 t Blei und Bleilegierungen. Die Produktion kommt zu 30 % aus dem Einsatz von Konzentraten und zu 70 % aus Altmaterial, vor allem Batterien. Dabei fallen auch Rohsilber und Schwefelsäure an. Die Installation des neuen Schlackenreduktionsofens soll die Bleiproduktion um 30.000 t jährlich erhöhen. Darüber hinaus sollen nun auch die anfallenden Nebenprodukte vor Ort verarbeitet werden. Das Unternehmen mit etwa 300 Beschäftigten gehört zur französischen Recylex S.A., die sich auf das Recycling von Blei, Zink und Kunststoffen spezialisiert hat. Aufgrund wirtschaftlicher Schwierigkeiten befindet sich die

Hütte im Schutzschirmverfahren. Aktuell ist der Schweizer Rohstoffkonzern Glencore Plc, der mit 33 % an Recylex beteiligt ist, als potenzieller Käufer im Gespräch.

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. Aktuell befindet sich auch diese Hütte im Schutzschirmverfahren (RECYLEX 2020).

Im rheinland-pfälzischen Buchholz/Krautscheid werden mit rund 130 Beschäftigten etwa 55.000 t Blei pro Jahr aus dem Recycling von Autobatterien zurückgewonnen. Das Hüttenwerk, zu Johnson Controls Power Solutions gehörig, wird seit 2019 von der Clarios Recycling GmbH betrieben. Neben dem Einsatz in der Batterie-Produktion unter der Marke „Varta“ werden auch Lithium-Ionen-Batterien hergestellt. Die Produktionskapazitäten sollen nun auf 200 Mio. Zellen pro Jahr aufgestockt werden, auch die Produktion von Batterien für E-Autos und Energie-Speicher ist geplant (CLARIOS 2020).

In Brilon, Nordrhein-Westfalen, betreibt der Batteriehersteller HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG eine Metallhütte mit einer Jahreskapazität von 25.000 t, in der das zurückgewonnene Blei aus Altbatterien raffiniert und neuerlich dem Fertigungsprozess zugeführt wird. Auch die Schwefelsäure und das Polypropylen des Gehäuses sowie die anfallende Schlacke werden in der chemischen und der Kunststoff-Industrie oder als Baustoff wiederverwendet. Mit der neuen Gesellschaft Intilion GmbH werden auch Energiespeicher auf Lithium-Ionen-Basis produziert (HOPPECKE 2020).

Weiterhin fielen beim Kupferproduzenten Aurubis aus der Verhüttung von Konzentraten und aus Recyclingaktivitäten rund 20.000 t Blei an.

In Deutschland wird Blei zu 74 % in Akkumulatoren für die Automobilindustrie eingesetzt. Dabei werden durch ein landesweit organisiertes Rücknahmeverfahren nahezu 99 % der Blei-Säure-Batterien wieder dem Recycling zugeführt. Die restlichen 26 % finden Verwendung in der Bauindustrie, dem Anlagenbau, in der Halbzeug- und Kabelherstellung, der Radiologie sowie in der Glas- und als Pigmente in der Chemieindustrie (WVM 2020).

Der Verbrauch von Raffinadeblei lag in Deutschland 2019 bei 384.000 t (–5,2 % gegenüber 2018). Damit gehörte Deutschland weiterhin zu den weltweit größten Bleiverbrauchern und nahm mit einem Anteil von 3,2 % den fünften Rang hinter China, den USA, der Republik Korea und Indien ein. In der EU war Deutschland 2019 größter Verbraucher von Raffinadeblei (ILZSG 2020).

Zink

Im Jahr 2019 wurden rund 344.620 t Zinkerze und -konzentrate (–5 % gegenüber 2018) aus Australien, Schweden, Burkina Faso und den USA importiert. An weiteren Vorstoffen wurden 8.000 t Hartzink (–30 %) aus Belgien, Österreich, Frankreich und der Schweiz sowie 86.150 t an Legierungen (–11 %) überwiegend aus den Niederlanden und Belgien bezogen. Mit rund 42.500 t wurden 11 % weniger Sekundärmaterial wie Schlacken, zinkhaltige Rückstände sowie Abfälle und Schrotte importiert als im Vorjahr. Außerdem wurden im Berichtsjahr zusätzlich 61.870 t Hüttenzink überwiegend aus Finnland, Polen und Norwegen eingekauft (+2 % gegenüber 2018). Hinzu kamen noch rund 257.120 t Feinst- und Feinzink (–8,6 %) größtenteils aus Finnland, Spanien, Belgien, den Niederlanden sowie aus Großbritannien und Polen (Tab. 3 im Anhang).

Im Jahr 2019 lag die deutsche Produktion von Hüttenzink bei 182.000 t (+1 % gegenüber 2018) und kam zu rund 28 % aus sekundären Vorstoffen. An der Weltproduktion hatte Deutschland einen Anteil von 1,3 %.

Die Nordenhamer Zinkhütte GmbH, die seit 2013 zur Glencore Plc gehört, gewinnt Zink aus Erzen und Konzentraten. Heute produzieren 350 Beschäftigte 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 2020).

In Goslar-Oker und Harlingerode produziert die Harz-Metall GmbH (Recylex Gruppe) aus zinkhaltigen Einsatzstoffen Zinkmetall bzw. Zinkoxid. Dabei werden vor allem Stahlwerksstäube mit Gehalten von 15 bis 35 % Zink zu einem Wälzoxid mit 50 bis 60 % angereichert. Die Hütte produzierte mit 90 Beschäftigten jährlich rund 27.300 t Wälz-

oxid. Im Mai 2020 wurde ein Antrag auf das sog. Schutzschirmverfahren gestellt.

Auf dem Gelände der ehemaligen Zinkhütte Harlingerode gewinnt die Norzinco GmbH aus Altzink und zinkhaltigen Vorstoffen rund 24.500 t Zinkoxid und Zinkstaub im Jahr. Zinkoxid wird vor allem bei der Herstellung 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. Die Anlage mit 85 Beschäftigten gehört zum Verbund der Recylex-Hütten und hat ebenfalls einen Antrag zur Aufnahme in das Schutzschirmverfahren gestellt (RECYLEX 2020).

Das Metallwerk Dinslaken GmbH & Co. KG in Nordrhein-Westfalen befasst sich mit dem Recycling von Zink, im Besonderen 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. Eine Pressemitteilung im Oktober 2020 kündigt die Stilllegung der Zinkhütte an, da sich zusätzlich zum steigenden Konkurrenzdruck durch global aufgestellte Recyclingunternehmen auch die Märkte für Zinkschrotte und die Absatzmärkte unter der Corona-Pandemie negativ entwickelt haben (MWD 2020).

Die DK Recycling und Roheisen GmbH in Duisburg ist ein Recyclingunternehmen, das aus eisenhaltigen Reststoffen der europäischen Stahlproduktion rund 300.000 t Roheisen jährlich gewinnt. Dabei fallen u. a. auch Zinkkonzentrate an. Darüber hinaus werden auch Altbatterien recycelt, aus denen Zink zurückgewonnen wird.

Beim Kupfer-Recyclingunternehmen Aurubis in Lünen wird u. a. Alt-Messing als Sekundärrohstoff eingesetzt. Die Legierung kann bis zu 45 % Zink enthalten. Dieses wird als Oxid gewonnen und bei der Grillo-Werke AG in Duisburg zur Herstellung von Zinksulfat eingesetzt. Die dabei entstehenden kupfer-, blei- und zinnhaltigen Rückstände gehen wieder zu Aurubis zurück, um hier wiedergewonnen zu werden (AURUBIS 2020).

Etwa die Hälfte 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 Zink- und Messinghalbzeuge wie sie in der Bauindustrie

zum Einsatz kommen, werden 23 % eingesetzt; 21 % wird in Zinkgusslegierungen und sonstigen Produkten verarbeitet. Die chemische Industrie und die Pharmaindustrie benötigen 6 % vom Gesamteinsatz, hauptsächlich in Form von Zinkoxid oder Zinksulfat (WVM 2020).

Beim Verbrauch von Hüttenzink lag Deutschland 2019 mit einem Anteil von 2,9 % auf dem sechsten Rang hinter China, den USA, Indien, der Republik Korea und Japan. Mit 395.000 t war er 12 % geringer als im Vorjahr. Deutschland war 2019 größter Zinkverbraucher in der EU (ILZSG 2020).

Zinn

Seit der Schließung der Zinnhütte Berzelius in Duisburg im Jahr 1994 wird in Deutschland kein Hüttenzinn mehr erzeugt. Im Jahr 2019 importierte die Bundesrepublik 19.771 t Raffinadezinn, überwiegend aus Belgien, Indonesien, Peru und Brasilien (–10 % gegenüber 2018). An Legierungen wurden 215 t (–37 %) hauptsächlich aus Spanien, Polen und Ungarn eingekauft (Tab. 3 im Anhang).

Die Feinhütte Halsbrücke GmbH in Freiberg (Sachsen) mit 85 Beschäftigten hat sich auf die Entsorgung von Altlasten spezialisiert. Sie ist eine der vier noch in Europa aktiven Zinnhütten und könnte Erze aus den Zinnvorkommen des Erzgebirges verhütten. Aktuell werden vor allem blei-, zinn- und antimonhaltige Materialien, im Besonderen auch Lote, zu Blei und Zinn und den entsprechenden Legierungen aufgearbeitet (FEINHÜTTE 2020).

Der sichtbare Rohzinnverbrauch der Bundesrepublik lag 2019 bei 18.400 t (–8,9 % gegenüber 2018). Das entspricht einem Weltanteil von 5 % und Rang vier unter den Verbraucherländern hinter China, den USA und Japan. In der EU war Deutschland auch 2019 wieder größter Verbraucher von Zinn (WBMS 2020).

Rund 49 % des weltweiten Zinnverbrauchs wird in Loten verwendet, vorwiegend in der Elektronikindustrie und in Solarzellen. Weitere 18 % des Aufkommens werden in der chemischen Industrie eingesetzt, 12 % werden zur Verzinnung von Stahlblech benötigt, um das sog. Weißblech herzustellen, 7 % zur Herstellung von Batterien und 5 % in Kupferlegierungen wie Messing und Bronze. Flachglas, Zinngegenstände, Münzlegierun-

gen und andere spezielle Verwendungszwecke machen das Übrige aus (ITA 2020).

Größter Abnehmer von Zinn ist in Deutschland die thyssenkrupp Rasselstein GmbH, ein Tochterunternehmen der thyssenkrupp Steel Europe AG (THYSSENKRUPP 2020). Mit rund 2.400 Beschäftigten produziert die Gesellschaft im rheinland-pfälzischen Andernach rund 1,5 Mio. t Verpackungsstahl für Weißblechverpackungen, eingesetzt für Nahrungsmittel, Getränke oder chemische Produkte. Diese Verpackungen haben eine kurze „Lebensdauer“ und erreichen eine Recyclingquote von über 92 % (THYSSENKRUPP RASSELSTEIN 2020).

2.6.4 Edel- und Sondermetalle

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

Edelmetalle

Der deutsche Außenhandel mit Gold (Rohmetall) wies 2019 Importe von 79 t und Exporte von 165,6 t auf. Die Importe kamen zu mehr als 50 % aus der Schweiz, wohin im gleichen Jahr auch gut 47 % exportiert wurden. Darüber hinaus wurden 53 kg Gold in Form von Pulver sowie 4.919 t an goldhaltigen Abfällen und Schrotten importiert. Die Importe von Silbererz und Konzentraten lagen 2019 bei 29.470 t, die aus Belgien, Argentinien, Peru und Mexiko stammten. Dem Import von 1.004 t metallischem Silber standen Exporte von 1.637 t gegenüber (Tab. 6 im Anhang).

Die Einfuhren von Platinmetall lagen 2019 bei rund 36,6 t und kamen vor allem aus der Republik Südafrika und Großbritannien. Die Exporte beliefen sich auf 25 t und gingen vor allem in die USA und Belgien. Nettoimporte von 2.027 t an platinhaltigen Abfällen und Schrotten wurden in Deutschland weiterverarbeitet. An Palladium wurden rund 63,7 t importiert, vorwiegend aus der Russischen Föderation und Großbritannien. Die Exporte betru-

gen 36,3 t und gingen überwiegend in die Empfängerländer Großbritannien, USA, Brasilien und China. Gegen die Rhodiumimporte von 7,2 t, vor allem aus Großbritannien und der Republik Südafrika, kamen Exporte in nahezu gleicher Höhe in die USA und Großbritannien. Auch die übrigen Platinmetalle Iridium, Osmium und Ruthenium zeigten eine negative Bilanz – auf 2,1 t an Einfuhren größtenteils aus der Republik Südafrika, Japan, den USA und Großbritannien kamen 8,5 t Ausfuhren, die überwiegend nach Japan, Belgien und in die USA gingen (Tab. 6 im Anhang).

Bei der Aurubis AG fielen im Geschäftsjahr 2018/2019 48 t Gold und 877 t Silber an (AURUBIS 2020). Weiterhin fielen bei der Bleiherstellung der Berzelius Metall GmbH Silber, Gold und Platinmetalle als Beiprodukt an. Die Silberproduktionsanlage hat eine Jahreskapazität von 700 t. (ECOBAT 2020). Die Nickelhütte Aue GmbH gewinnt aus Abfallstoffen wie z. B. Schlämmen, Filterrückständen, Aschen, Stäuben und Alt-Katalysatoren Edelmetalle zurück (NICKELHÜTTE AUE 2020).

Im Jahr 2019 wurden in Deutschland 9,7 t Gold in Form von Schmuckwaren nachgefragt. Ein Rückgang von 6 % gegenüber dem Vorjahr, der vor allem auf den Goldpreis zurückzuführen ist. Die Kleinanleger kauften mit 103,3 t Gold hingegen 3 % mehr Münzen und Barren als 2018 (GFMS 2020).

Die Haupteinsatzgebiete von Silber sind industrielle Anwendungen. Im Jahr 2019 wurden in Deutschland 963 t nachgefragt. Der überwiegende Teil, 574 t, ging in die Elektronik und Elektrotechnik sowie in die Photovoltaik-Branche. In Löt-Legierungen und Loten wurden 65 t Silber gebraucht. Etwa 120 t Silber gingen in die Herstellung von Münzen und Medaillen; die Schmuckwarenindustrie setzte 109 t ein. Der Rest entfiel auf die chemische Industrie, Silberwaren, Bestecke und sonstige Anwendungen. Einen Zuwachs von 34 % erfuhr Silber 2019 im Bereich Investment. Es wurden rund 996 t überwiegend in Form von Barren für Kapitalanlagezwecke erworben (THE SILVER INSTITUTE 2020).

Der Einsatz von Platinmetall in Europa belief sich 2019 auf rund 77,3 t (+26,5 % gegenüber 2018). Mehr als die Hälfte der Menge, 40,9 t, wurde von der Automobilbranche für den Einsatz in Katalysatoren nachgefragt. Das Minus von 9,7 % zu

2018 spiegelt den Rückgang von Dieselfahrzeugen wider. Als Kapitalanlage in Form von Münzen oder Barren wurden 17,6 t nachgefragt, ein sehr deutlicher Zuwachs zu den Jahren davor. In der Schmuckwarenindustrie wurden unverändert 5,9 t Platin verarbeitet. Die chemische Industrie benötigte mit 3,9 t geringfügig mehr als 2018, und die Medizin- und Biomedizintechnik sowie die Dental-labore setzten unverändert 2,1 t ein. In der petrochemischen Industrie war ein Rückgang um 44 % auf 500 kg zu verzeichnen. In der Elektro- und der Glasindustrie kam etwas mehr Platin zum Einsatz als 2018, jeweils 400 kg. Die Nachfrage aus allen anderen Industriebranchen belief sich in Europa 2019 auf 5,9 t Platin.

Die europäische Nachfrage nach Palladium ergab für 2019 rund 70,5 t (+10,5 % gegenüber 2018). Allein mehr als 90 % davon entfielen auf den Einsatz in Autokatalysatoren. Diese Menge mit einem Zuwachs von 7,8 % spiegelt die Bevorzugung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren wider. In der Elektrik- und Elektronikindustrie wurden mit 2,7 t geringfügig weniger Palladium eingesetzt als 2018. Die chemische Industrie verbrauchte mit 2,3 t etwas mehr als im Vorjahr. Jeweils 1,3 t Palladium wurden in Schmuckwaren verarbeitet, 13 % weniger als zuvor, und in den Dentallaboren, wo mit einem Rückgang von 18 % der Trend der vergangenen Jahre fortgesetzt wurde. Auf alle übrigen Einsatzgebiete entfielen 2019 in Europa 800 kg. Weitere 1,7 t Palladium wurden über Verkäufe aus Kapitalanlagen dem Markt zugeführt (JOHNSON MATTHEY 2020). Für Deutschland liegen keine offiziellen Daten zur Produktion von Platingruppenmetallen vor. Allerdings stammt ein beträchtlicher Teil des Angebotes aus Recyclingaktivitäten.

Im Jahr 1891 gründeten Pforzheimer Schmuck- und Uhrenfabrikanten die Allgemeine Gold- und Silberscheideanstalt AG (Agosi). Inzwischen arbeitet das Unternehmen nicht nur Edelmetalle auf, sondern fertigt auch Halbzeuge und bietet Dienstleistungen für edelmetallverarbeitende Industrien an. 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. Die Agosi wies im Berichtsjahr mit 390 Beschäftigten Umsatzerlöse von rund 1.166 Mio. € aus. Jährlich

werden hier 2.000 t edelmetallhaltige Materialien aufgearbeitet, was sie zu einer der größten europäischen Scheideanstalten macht (AGOSI 2020).

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. Darüber hinaus werden auch Sondermetalle wie Germanium, Kobalt oder Wolfram zurückgewonnen. Am Standort Hanau befindet sich ein Forschungs- und Testzentrum für Abgaskatalysatoren, Batterierecycling und Brennstoffzellen. In Deutschland sind für Umicore 1.700 Beschäftigte tätig (UMICORE 2020).

Ein weiterer weltweit bedeutender Produzent von Spezialprodukten aus Edelmetallen ist die deutsche Firma Heraeus Holding GmbH mit Sitz in Hanau. Sie ist spezialisiert auf die Raffination und die Verarbeitung, das Recycling sowie den Handel mit Edel- und Sondermetallen. Insgesamt sind 14.900 Beschäftigte in 40 Ländern für das Unternehmen tätig (HERAEUS 2020).

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

Das Unternehmen SAXONIA Edelmetalle GmbH in Halsbrücke (Sachsen) gewinnt Edelmetalle zurück aus edelmetallhaltigen Konzentraten, Abfällen, Schrotten und Rückständen, die in den unterschiedlichsten Branchen anfallen, und fertigt daraus eine ganze Palette von Halbzeugen, Gerätschaften und Chemikalien (SAXONIA 2020).

Die Holcim Kies und Beton GmbH hat neben Sand, Kies, Zement und Beton auch Gold im Angebot. Im Kieswerk Rheinzabern (Rheinland-Pfalz) nahe Karlsruhe wird aus den Sedimenten des Rheins Gold gewonnen. Das Edelmetall wird gravimetrisch, ohne Einsatz von Chemikalien gewonnen. Es wird als „Biogold“ oder saganumwobenes „Rheingold“ angeboten. Auch Kieswerke an der Elbe gewinnen kleine Mengen an Gold aus Goldflitter.

Sondermetalle

Sondermetalle, auch als Technologiemetalle bezeichnet, werden in der Regel als Beiprodukt eines Hauptelements gewonnen und sind für die Entwicklung von Zukunftstechnologien unverzichtbar. Im Gegensatz zu den Industriemetallmärkten sind die Märkte für Sondermetalle eher klein. Einzelheiten zum deutschen Außenhandel von Sondermetallen können Tabelle 7 im Anhang entnommen werden.

Das Unternehmen Buss & Buss Spezialmetalle GmbH in Sagard auf der Insel Rügen befasst sich mit der Rückgewinnung und dem Handel von Tantal, Rhenium, Hafnium, Niob, Indium, Germanium, Gallium und Zirkonium aus Metallschrotten, Abfällen, Schlacken und sonstigen Rückständen (Buss 2020).

Die PPM Pure Metals GmbH gehört seit 1988 zur Recylex SA und 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 und produziert mit 117 Beschäftigten 233 t Spezialmetalle jährlich. Im Verbund mit weiteren Recylex-Unternehmen in Deutschland hat PPM Mitte 2020 das Schutzschirmverfahren beantragt.

Die RETORTE GmbH Selenium Chemicals & Metals ist seit 1974 eine 100%ige Tochtergesellschaft der Aurubis AG. An ihrem Standort in Röthenbach a.d. Pegnitz 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 und medizinischen Geräten zum Einsatz. Als Selendioxid wird es für metallurgische Zwecke bei der Stahl-, Mangan- und Bleiproduktion eingesetzt. Wichtige Abnehmer von Selenverbindungen sind die Pharmaindustrie sowie Nahrungs- und Futtermittelhersteller (RETORTE 2020).

2.7 Industrieminerale

Kalisalz

Auf dem Sektor Kali- und Magnesiumprodukte werden in Deutschland von der international tätigen K+S Gruppe mit Hauptsitz in Kassel derzeit noch in fünf Bergwerken Kali- und Magnesiumrohsalze gewonnen. Hierbei handelt es sich um die Bergwerke Zielitz (Sachsen-Anhalt), Neuhoef-Eilers (Hessen) sowie Werra (bestehend aus den drei Einzelbergwerken Hattorf und Wintershall in Osthessen sowie Unterbreizbach in Südhüringen). Am 21. Dezember 2018 endete nach fast 120 Jahren Kalibergbau wegen Erschöpfung der wirtschaftlich gewinnbaren Vorräte die Kaliförderung im Bergwerk Sigmundshall bei Wunstorf in Niedersachsen. Die in Kali- und Magnesiumsalzen enthaltenen lebensnotwendigen Elemente Kalium und Magnesium werden 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 Minerals and Agriculture GmbH (ein Zusammenschluss der ehemaligen K+S-Tochterunternehmen K+S Kali GmbH und esco – european salt company GmbH & Co. KG) ist der führende Produzent auf dem Kalisektor in der EU, der fünftgrößte Kaliproduzent der Welt und in Europa einer der Marktführer. Neben der K+S Minerals and Agriculture 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 Chemiapark Bleicherode und produziert daraus Kaliumchlorid, Magnesiumchlorid, Natriumchlorid, Salzpaste sowie verschiedene Solen.

Von den beiden Unternehmen K+S Minerals and Agriculture GmbH und DEUSA International GmbH wurden im Jahr 2019 32.965.807 t Rohkalisalz mit einem umgerechneten K_2O -Inhalt von 3.171.386 t (–6,3 % gegenüber 2018) bzw. 1.496.820 m³ Rohkalisole mit einem umgerechneten K_2O -Inhalt von 53.423 t (–15,7 % gegenüber 2018) gefördert. Die verwertbare Förderung in Form von Kaliprodukten betrug im Jahr 2019 zusammen 4.761.408 t mit einem umgerechneten K_2O -Inhalt von 2.615.284 t (–5,0 % gegenüber 2018). Zusätzlich wurden

944.949 t (–21,6 % gegenüber 2018) sonstige Produkte auf Kalium-, Magnesium- oder Rohsalzbasis hergestellt. Damit war die Kaliförderung in Deutschland in allen Bereichen wie auch im Vorjahr stark rückläufig (Tab. 38 im Anhang).

Steinsalz, Sole, Siedesalz und Meersalz

Steinsalz wird als Industrie- und Gewerbesalz, Speisesalz und Auftausalz verwendet. Im Jahr 2019 konnte die deutsche Salzindustrie ihre Stellung als größter Salzproduzent in der Europäischen Union weiter ausbauen. Die Jahresproduktion an verwertbarem Steinsalz in Deutschland aus den sieben aktiven Steinsalzbergwerken stieg auf 7,42 Mio. t und damit im vierten Jahr in Folge erneut an (+3,4 % gegenüber 2018), wogegen die Förderung an Industriesole aus insgesamt zehn Gewinnungsstellen mit 32,22 Mio. m³ und einem Inhalt von 8,23 Mio. t NaCl (+1,9 % gegenüber 2018) etwas geringer anstieg. Zusätzlich wurden in sieben Salinen und in mehreren kleineren unkonventionellen Produktionsanlagen 982.000 t Siedesalz (fast konstant gegenüber 2018) aus 544.000 t Steinsalz und 1,98 Mio. m³ Sole produziert (Tab. 38 im Anhang).

Auf Sylt werden jährlich rund 25 t Meersalz aus gereinigtem Nordseewasser gewonnen. In Kiel und anderen Ostseeorten wird Meersalz aus gereinigtem Ostseewasser produziert. Abnehmer dieses Meersalzes ist fast ausschließlich die örtliche Tourismusindustrie.

Die K+S Minerals and Agriculture GmbH (s. o.) ist Europas größter Salzanbieter. Sie verfügt in Deutschland über drei Steinsalzbergwerke an den Standorten Bernburg (Sachsen-Anhalt), Borth (Nordrhein-Westfalen) und Grasleben (Niedersachsen). Die beiden Erstgenannten verfügen zusätzlich noch über eine Saline. Zusätzlich fördert K+S aus dem Solfeld Gnetsch bei Bernburg (Sachsen-Anhalt) als Betreiber auch für verschiedene andere Unternehmen Sole. Das Unternehmen ist der führende Anbieter von Stein- und Siedesalz in Europa.

Die Südwestdeutsche Salzwerke AG gewinnt Steinsalz in ihrem Bergwerk Heilbronn und fördert Sole in Bad Reichenhall sowie in ihrem Solungsbergwerk Berchtesgaden (Abbau seit 1517). Sie-

desalz 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 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 (Niedersachsen) sowie die Saline Luisenhall GmbH (inkl. Saline) in Göttingen Industriesole bzw. produzieren auch Siedesalz.

Quarz, Quarzsande und -kiese

Quarz dient in Deutschland zur Produktion hochwertiger Gesteinskörnungen, aber auch als Rohstoff zur Herstellung von Spezialgläsern sowie von Roh- und Ferrosilizium. Quarzsande werden u. a. in der Baustoffproduktion, der Wasseraufbereitung, zur Glasherstellung, in der Kunststoffproduktion (glasfaserverstärkte Kunststoffe u. a. für Rotorblätter von Windkraftanlagen), als Gießereisande sowie in der chemischen Industrie verwendet. Im Gegensatz zu den Quarzsanden eignen sich Quarzkiese zur Herstellung von Rohsilizium (als Grundlage für Solarzellensilizium, Halbleitersilizium oder Silikone). Quarzkiese werden auch in der Wasseraufbereitung und in der Baustoffindustrie verwendet. Quarzmehle sind zudem hochwertige Füllstoffe.

Nach Recherchen der BGR gibt es in Deutschland derzeit zwei Quarz-, fünf Quarzkies- bzw. 25 Quarzsand(stein)produzenten mit zusammen zwei, sechs bzw. 41 Gewinnungsstellen. Die deutsche Produktion von Quarzsanden und -kiesen betrug laut MIRO (2020) im Jahr 2019 ca. 10,9 Mio. t (+1,9 % gegenüber 2018). Etwas über 1,4 Mio. t Quarzsand wurden 2019 exportiert,

davon 44 % in die Beneluxstaaten sowie knapp 28 % nach Frankreich (Tab. 14 im Anhang). Rund 31.000 t der bundesdeutschen Quarzproduktion wurde für die Herstellung von Roh- bzw. Ferrosilizium genutzt.

Kaolin

Die in Deutschland produzierten Kaoline werden größtenteils in der keramischen Industrie, untergeordnet und im Jahr 2019 stark rückläufig 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 seinem Vorkommen in der Oberpfalz. Weitere kleine Kaolintagebaue liegen in Hessen, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt. Insgesamt wurden in Deutschland im Jahr 2019 nach Meldungen an die Bergbehörden rund 4,8 Mio. t kaolinhaltiges Rohmaterial gefördert. Nach teils komplexer Aufbereitung blieben ca. 877.000 t (–12,6 % gegenüber 2018) verkaufsfähige Kaolinprodukte zurück, die sich zu ca. 40 % auf Rohkaolin und 60 % auf Schlammkaolin verteilten.

Feldspatrohstoffe

Der in Deutschland gewonnene Feldspat wird zu knapp zwei Dritteln in der Keramikindustrie verwendet, ein weiterer bedeutender Abnehmer mit rund 30 % ist die Glasindustrie. Zudem wird Feldspat u. a. als Füllstoff 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 GmbH & Co. KG im nördlichen Saarland sind. Die bundesdeutsche Gesamtproduktion an Feldspat im Jahr 2019 lag bei 235.289 t (–6,9 % gegenüber 2018).

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 Titanmi-

neralen macht Pegmatitsand zu einem hervorragenden weiß brennenden Basisrohstoff für keramische Massen zur Herstellung von Porzellan, Sanitärkeramik und Fliesen. Pegmatitsand wird nur in Bayern abgebaut, wobei im Jahr 2019 fünf Betriebe eine verwertbare Förderung von 29.474 t Pegmatitsand bzw. Pegmatit (ein Quarz-Feldspat-Gemisch) meldeten (–8,9 % gegenüber 2018). Dazu produzierten in Deutschland vier Betriebe feldspathaltige Quarzsande, die in der Glasindustrie Verwendung finden.

Bentonit

Bentonit ist ein Spezialton und 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 Spülmittelzusatz in der Bohrindustrie, als Dichtemittel in der Bauindustrie, bei der Sanierung von Altlasten und als Katzenstreu. Zusätzlich wird Bentonit auch bei der Papierherstellung, der Reinigung und Entfärbung 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 mit mehreren Gewinnungsstellen ist die Clariant Produkte (Deutschland) GmbH. Nach einer Recherche der BGR gibt es noch fünf weitere Produzenten von Bentonit in Deutschland mit Abbaustellen in Hessen und Rheinland-Pfalz. Im Jahr 2019 betrug die gemeldete verwertbare bundesdeutsche Gesamtförderung von Bentonit rund 366.000 t (–3,5 % gegenüber 2018). Zusätzlich werden in Mecklenburg-Vorpommern in zwei Gewinnungsstellen bentonitische Tone gefördert.

Andere Industriemineralien

Deutschland produziert neben den vorgenannten Industriemineralien noch eine Anzahl weiterer mineralischer Rohstoffe, so z. B. feinkeramische Tone, Schwefel, Kieselerde, Fluss- und Schwerpat. Zugehörige Produktionsmengen können der Tabelle 38 im Anhang entnommen werden.

Feinkeramische oder auch kaolinitische Tone sind die wichtigsten Ausgangsrohstoffe der kera-

mischen Industrie, finden zum Teil aber auch als Spezialtone in der Feuerfestindustrie, Bau- und Bohrindustrie, Baustoffindustrie und für weitere Spezialanwendungen (z. B. Bleistifttone, Glas-hafentone) Verwendung. Ein Großteil der Gewinnungsstellen liegt in Rheinland-Pfalz und Hessen (Westerwald), gefolgt von Nordrhein-Westfalen und Nordbayern

Schwefel fällt als Nebenprodukt u. a. in der Erdgasaufbereitungsanlage Großenkneten in Niedersachsen an. Diese wird von der ExxonMobil Production Deutschland GmbH im Auftrag der Mobil Erdgas-Erdöl GmbH (ein 100%iges Tochterunternehmen der ExxonMobil) und der BEB Erdgas und Erdöl GmbH zur Reinigung von Sauer gasen betrieben. Daneben werden in fast allen deutschen Mineralö Raffinerien, in drei Koke-reien und bei der Solvay Infra Bad Hönningen GmbH aus importierten Vorrohstoffen ebenfalls teils bedeutende Mengen an Schwefel produziert.

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

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

2.8 Steine und Erden

Der heimische Bedarf an Steine und Erden wird überwiegend aus eigener Produktion gedeckt (Tab. 40 – 42 im Anhang).

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 unterliegt demnach konjunkturellen Schwankungen.

Nach Angaben des Bundesverbandes Mineralische Rohstoffe e. V. (MIRO 2020) blieb die Nachfrage nach Kies und Sand im Jahr 2019 mit 259 Mio. t gegenüber dem Vorjahr konstant. Damit stieg die Nachfrage nach diesen wichtigen Baurohstoffen trotz des weiterhin anhaltenden Baubooms nach sechs Jahren in Folge nicht weiter an. Dagegen sank die Produktionsmenge an gebrochenen Natursteinen von 226 Mio. t im Jahr 2018 auf 217 Mio. t im Jahr 2019 (–4,0 % gegenüber 2018).

Verglichen mit der Gesamtproduktion von Gesteinskörnungen (Kies, Sand inkl. Quarzsand, und gebrochener Naturstein) in Deutschland, die im Jahr 2019 bei ca. 476 Mio. t lag, sind sowohl die Importe mit ca. 12,2 Mio. t als auch die Exporte mit 20,5 Mio. t sehr gering. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich ein Transport dieser Massenrohstoffe über weite Strecken in der Regel wirtschaftlich nicht lohnt.

Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine

Karbonatgesteine wie Kalk-, Dolomit- und Mergelstein, zu denen auch Kreide gehört, werden in zahlreichen Industriezweigen eingesetzt. Ein hoher Anteil wird zur Produktion von Zement oder in Form von gebrochenen Natursteinen (siehe Kapitel Kiese, Sande und gebrochene Natursteine) im Baugewerbe und der Baustoffindustrie eingesetzt. Darüber hinaus finden sie in ungebrannter oder gebrannter Form u. a. Verwendung in der Produktion von Eisen, Stahl, Glas und Papier, Mörteln und Putzen, in der land- und forstwirtschaftlichen Düngung, zur Wasseraufbereitung, als Tierfutter, als Füllstoff in Kunststoffen, Klebstoffen, Farben, Lacken oder keramischen Massen, in der chemischen Industrie sowie zur Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln. Die als Naturwerksteine, z. B. für Fassaden oder Bodenbeläge, verwendeten Karbonatgesteine werden in diesem Kapitel nicht berücksichtigt.

In Deutschland wurden im Jahr 2019 ca. 55,0 Mio. t Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine inklusive Kreide gefördert, die nicht als gebrochene Natursteine Verwendung fanden. Hinzu kommen für das Jahr 2019 schätzungsweise 102,0 Mio. t Karbonatge-

steine in Form von gebrochenen Natursteinen¹⁶. So liegt nach früheren Schätzungen des MIRO e. V. der Anteil der Karbonatgesteine an den gebrochenen Natursteinen bei 47 %. Die in Deutschland geförderten Karbonatgesteine stammen aus über 200 Steinbrüchen. Rund 39,5 Mio. t der gewonnenen Kalk- und Mergelsteine wurden laut dem Verein Deutscher Zementwerke e. V. (VDZ) im Jahr 2019 in den 54 deutschen Zementwerken zur Produktion von 34,2 Mio. t Zement (+ 1,6 % gegenüber 2018) eingesetzt (VDZ 2020). Von der deutschen Kalkindustrie wurden laut Angaben des Bundesverbandes der Deutschen Kalkindustrie e. V. (BV Kalk) im Jahr 2019 rund 17,5 Mio. t ungebrannte Kalkprodukte (schätzungsweise 15 % des Gesamtmarktes) verkauft (BV KALK 2020), wovon rund 8,5 Mio. t in Anwendungen außerhalb des Baugewerbes und der Baustoffindustrie gingen (Tabelle 41 im Anhang). Weiterhin wurden von der Kalkindustrie 6,1 Mio. t gebrannte Kalkprodukte verkauft.

Der Inlandsabsatz der deutschen Zementindustrie betrug im Jahr 2019 rund 27,5 Mio. t (+ 0,4 % gegenüber 2018; VDZ 2020). Der Zementverbrauch pro Kopf lag bei 344,7 kg. Die Zementexporte im Jahr 2019 beliefen sich auf 6,5 Mio. t (+ 3,5 % gegenüber 2018). Die Zementimporte betragen dagegen im Jahr 2019 rund 1,1 Mio. t (–33,8 % gegenüber 2018). Bei der Zementherstellung liegt Deutschland mit ca. 34,2 Mio. t konstant an 17. Stelle der Weltproduktion. Allerdings ist die deutsche HeidelbergCement AG mit ihren Beteiligungen mittlerweile der weltweit zweitgrößte Zementproduzent.

Gips- und Anhydritsteine

Gips- und Anhydritsteine werden überwiegend zu Baugips, Spezialgips, Gipsmischungen, Gipskartonplatten sowie bei der Zementherstellung verarbeitet. Die Gipsindustrie ist somit in besonderem Maße von der Bauindustrie abhängig. Nach Schätzungen von Branchen Kennern wurden im Jahr 2019 rund 4,85 Mio. t Naturgips und -anhydrit (+ 6,6 % gegenüber 2018) aus rund 50 Steinbrüchen und acht Bergwerken gewonnen. Dazu wur-

den in Braun- und Steinkohlekraftwerken im Jahr 2019 zusammen schätzungsweise 6,0 Mio. t REA-Gips produziert (–8,5 % gegenüber 2018).

Aktuell wird der jährliche inländische Gipsbedarf (ca. 10 Mio. t) vollständig aus heimischen Rohstoffen gedeckt. Durch das im Juli 2020 beschlossene Kohleausstiegsgesetz (KVBG), mit dem Ziel der Beendigung der Kohleverstromung in Deutschland, wird ein stetiger Rückgang an REA-Gips bis zum Jahr 2038 erwartet. Dieser Wegfall wird aufgrund der nur begrenzt verfügbaren Mengen geeigneter Abfälle auch durch konstante Erhöhung des Anteils an Recycling-Gips (RC-Gips) nicht zu kompensieren sein. Der aufgrund von umfassenden Investitionen im Wohnungsbau und der Infrastrukturausweitung prognostizierte steigende Gipsbedarf (10,7 Mio. t im Jahr 2035) ist daher laut dem Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e. V. und dem Bundesverband der Gipsindustrie e. V. zukünftig nur durch eine Erhöhung der Abbauflächen für Naturgipsgewinnung zu decken.

Nach Verbandsangaben wurden in Deutschland im Jahr 2016 (aktuelle Angaben) rund 57 % des Gips- und Anhydritsteins für die Herstellung von Gipserzeugnissen für den Bau und etwa 28 % für die Zementherstellung verwendet (BBS 2019). Weitere 13 % gingen in den Export. Vom erzeugten REA-Gips gingen im selben Jahr etwa 53 % in Gipserzeugnisse für den Bau, etwa 28 % in den Export und rund 5 % in die Zementherstellung. Die weiteren Anteile wurden in anderen Bereichen, beispielsweise als Füllmaterial im Landschaftsbau, eingesetzt.

Andere Steine und Erden

Zu den weiteren in Deutschland gewonnenen Steine und Erden zählen grobkeramische Tone (für die Produktion von Klinkern, Dachsteinen sowie Vor- und Hintermauersteinen), Naturwerksteine (als Fassaden-, Wand- und Fußbodenplatten, Fensterbänke, Treppenstufen und Grabsteine), Dachschiefer (für Dach- und Wandverkleidungen) und sonstige Schieferprodukte (Schiefermehle und -splitte) sowie vulkanische Lockergesteine verschiedenster Art (Lavasand, Lavaschlacke, Trass, Tuff, Bims), wobei letztere vor allem der Produktion von Leichtbaustoffen (z. B. Leichtbetonsteinen) dienen. Produktionszahlen dieser weiteren Steine und Erden sind der Tabelle 38 im Anhang zu entnehmen.

¹⁶⁾ Da seit diesem Jahr eine neue Quelle (MIRO e. V.) für die Menge der Karbonatgesteine in Form von gebrochenen Natursteinen verwendet wird, sind diese Werte deutlich höher als in den vergangenen Jahren und nicht mit diesen vergleichbar. Die bisher verwendeten Werte von DESTATIS deckten nur einen Teil der tatsächlichen Produktionsmenge ab.

3 Aktuelle Situation auf den Rohstoffmärkten

3.1 Entwicklung der Weltwirtschaft

Das Wachstum der Weltwirtschaft lag im Jahr 2019 mit 2,4 % unterhalb des Vorjahreswerts von 3,0 % (THE WORLD BANK 2020). Die moderaten Steigerungen des weltweiten BIP der letzten Jahre waren im Wesentlichen auf die Expansion der einkommensstarken Volkswirtschaften zurückzuführen. Für das Jahr 2020 wird, bedingt durch die COVID-19-Pandemie, für die Entwicklung der Weltwirtschaft ein erheblicher Rückgang von 5,2 % erwartet. Es handelt sich damit um die tiefste globale Rezession seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs. Für das Jahr 2021 weisen die globalen Konjunkturprognosen (z. B. THE WORLD BANK 2020) auf eine deutlich anziehende Weltwirtschaft hin. Diese optimistische Vorhersage setzt aber voraus, dass es gelingt das pandemische Geschehen zu kontrollieren.

Zum Wachstum der Weltwirtschaft der letzten Jahre trugen vor allem auch die aufstrebenden Volkswirtschaften bei, die, wie in den Vorjahren, im Jahr 2019 ein deutliches Plus von 3,5 % erreichten. Für das Jahr 2020 wird aufgrund der Pandemie ein Rückgang von 2,5 % erwartet.

Im Euroraum ist die Wirtschaft nach zuletzt Werten von nahe bzw. oberhalb der Zwei-Prozent-Marke im Berichtsjahr um moderate 1,2 % gewachsen. Für das Folgejahr wird eine dramatische Schrumpfung um 9,1 % erwartet. Die deutsche Wirtschaft ist im zehnten Jahr in Folge auf Wachstumskurs und erreichte 2019 einen leichten Zuwachs von 0,6 %.

Wie im Vorjahr ist die Wirtschaft in Japan im Berichtsjahr erneut nur geringfügig um 0,7 % gewachsen. Für das Jahr 2020 wird ein Rückgang um 6,1 % erwartet. Nach einem Zuwachs von 2,9 % im Vorjahr ist die Wirtschaftsleistung der USA im Jahr 2019 mit 2,3 % erneut deutlich expandiert. Für das Folgejahr wird eine BIP-Schrumpfung von 6,1 % prognostiziert. Die Wirtschaft der Russischen Föderation ist im Jahr 2018 um 2,5 % gewachsen, was vor allem auch an den höheren Rohstoffpreisen lag. Nachdem das Wachstum im

Berichtsjahr bei moderaten 1,3 % lag, wird für das Jahr 2020 ein Rückgang um 6,0 % erwartet.

Mit 4,3 % im Jahr 2018 verzeichneten die Schwellenländer wie auch im Vorjahr ein wirtschaftliches Wachstum von oberhalb 4 %. Im Jahr 2019 lag das Wachstum mit 3,5 % erstmals wieder unter der Vier-Prozent-Marke. Die vor allem durch die COVID-19-Pandemie verursachte Schrumpfung wird für das Jahr 2020 mit 2,5 % prognostiziert.

Wie in den Vorjahren war China 2018 mit einem Zuwachs der gesamtwirtschaftlichen Produktion von 6,6 % wieder der globale Wachstumsmotor. Im Berichtsjahr zeigte sich mit 6,1 % eine Verlangsamung des Expansionstempos (THE WORLD BANK 2020). Für das Jahr 2020 wird, bedingt durch die COVID-19-Pandemie, ein Wachstum von lediglich 1,0 % prognostiziert. Sehr hohe Wachstumsraten von 7,0 % und 6,1 % erzielte Indien in den Jahren 2017 und 2018. Das Wachstum von 4,2 % im Berichtsjahr lag deutlich unter den Vorjahreswerten. Für das Jahr 2020 wird ein Schrumpfen des BIP von etwa 3,2 % prognostiziert. Die Wirtschaft in Indonesien erreichte in den letzten Jahren beständig Wachstumsraten oberhalb der Fünf-Prozent-Marke. Auch im Berichtsjahr wurde diese Marke mit einem Zuwachs von 5,0 % erreicht. Für das Jahr 2020 wird ein Nullwachstum erwartet.

Im Jahr 2018 ist die Wirtschaft in Lateinamerika und der Karibik mit 1,7 %, wie im Vorjahr, moderat gewachsen. Im Berichtsjahr ist die Wirtschaftsleistung mit 0,8 % nur geringfügig expandiert. Für das Folgejahr wird prognostiziert, dass das BIP sehr deutlich um 7,2 % schrumpft. Insbesondere für die brasilianische Volkswirtschaft, die in den Jahren 2018 und 2019 mit 1,3 % bzw. 1,1 % noch leicht gewachsen ist, wird ein Rückgang der Wirtschaftsleistung von 8,0 % erwartet. Auch für die Wirtschaft in Mexiko, die im Berichtsjahr bereits um 0,3 % geschrumpft ist, wird für 2020 ein deutlicher Rückgang des BIP um 7,5 % prognostiziert. Nachdem das BIP in Argentinien bereits 2018 und 2019 um 2,5 % bzw. 2,2 % geschrumpft ist, bedeutet das durch die COVID-19-Pandemie prognostizierte Schrumpfen von 7,3 % im Jahr 2020,

den dritten jährlichen Rückgang der Wirtschaftsleistung in Folge.

Nach einem Zuwachs von 1,1 % bzw. 0,9 % in den Jahren 2017 und 2018 ist die Wirtschaft des Mittleren Ostens und Nordafrikas im Jahr 2020 um 0,2 % geschrumpft. Für das Jahr 2020 wird ein Rückgang von 4,2 % erwartet (The World Bank 2020).

Im Jahr 2019 ist das Welthandelsvolumen nach Angaben der Welthandelsorganisation (WTO 2020) um 0,1 % geschrumpft und lag damit sehr deutlich unter dem Vorjahreswert von 2,9 % sowie dem Mittelwert von 4,8 % seit dem Jahr 1990. Dies spiegelt im Wesentlichen die Auswirkungen der zahlreichen Handelskonflikte der Jahre 2018 und 2019 auf den weltweiten Handel wider. Für das Jahr 2020 wird bedingt durch die COVID-19-Pandemie ein dramatischer Rückgang des globalen Handelsvolumens von 13 % bis sogar 32 % prognostiziert.

3.2 Entwicklung der Rohstoffpreise

Nach den Höchstständen im Jahr 2011 und anschließendem Absturz der Rohstoffpreise, bewegten sich die Notierungen seitdem mit stärkeren Schwankungen bis Ende 2014 im Wesentlichen seitwärts, allerdings deutlich unterhalb des Niveaus von 2011 (Abb. 3.1). Seit Ende 2014 gaben die Rohstoffpreise wieder mehrheitlich deutlich nach und erreichten im Jahreswechsel 2015/2016 einen zwischenzeitlichen Tiefstand. Während sich im Jahr 2016 die Preise der börsennotierten Industriemetalle uneinheitlich entwickelten, konnten in den Jahren 2017 und 2018 die Basismetall-Notierungen sowie Erdöl mehrheitlich sehr deutlich zulegen.

Im Jahr 2019 sind die Preise für viele Rohstoffe wieder gefallen. So verbilligte sich Kupfer im Berichtsjahr im Jahresdurchschnitt um 8,0 % (Tab. 2 im Anhang). Der Kupferpreis hat sich damit, nach zwei aufeinanderfolgenden Jahren steigender Preise, erstmals wieder verbilligt. Auch die Jahresdurchschnittspreise von Zink (-12,9 %), Zinn (-7,4 %), Blei (-11,0 %) und Aluminium (-15 %) haben sich 2019 z. T. deutlich verbilligt. Bei den

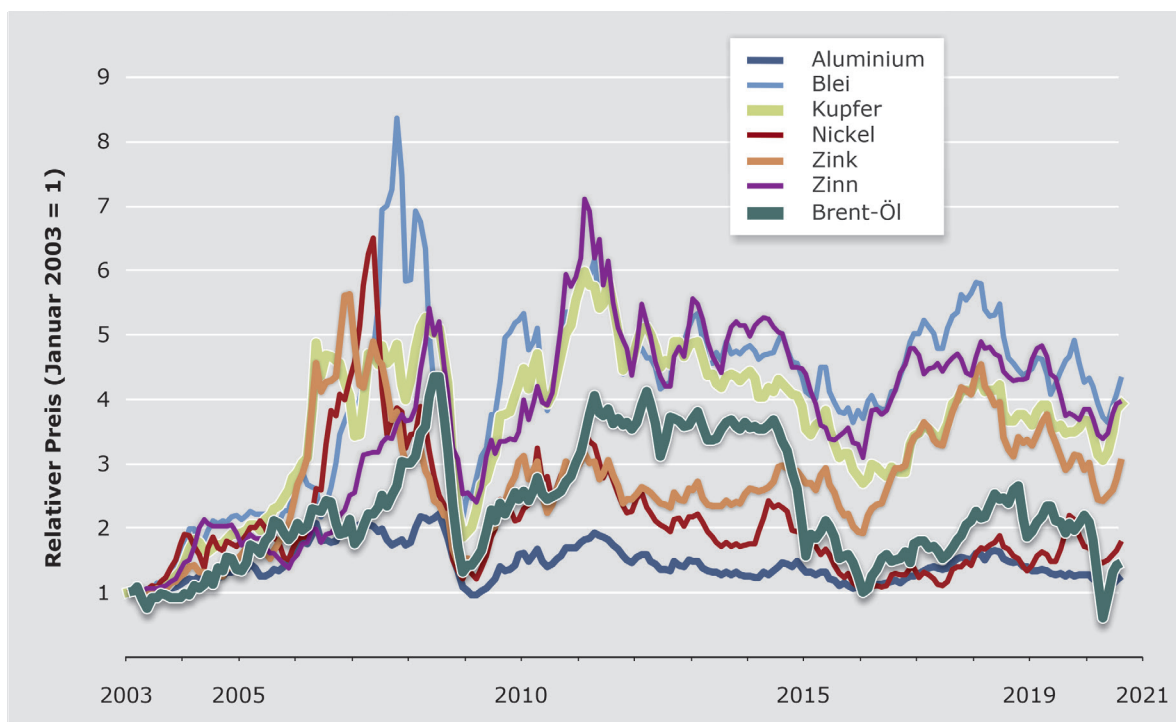


Abb. 3.1: Relative Preisentwicklung für wichtige Industriemetalle und Erdöl seit 2003.

Basismetallen hat sich lediglich Nickel (+6 %) verteuert. Der Preis ist damit im dritten Jahr in Folge gestiegen. Auch der Jahresdurchschnittspreis für Eisenerz (+34,3 %) hat deutlich zugelegt.

Abgesehen von Ferrotitan (+2,0 %) haben die Durchschnittspreise der Ferrolegierungen im Jahr 2019 deutlich nachgegeben, insbesondere die Notierungen von Ferrovanadium (-47,6 %), Ferrochrom (-30,4 %) und Ferrosilizium (-30,0 %). Nach der Preisrally der Jahre 2017 und 2018 hat sich Kobalt im Jahr 2019 um 54,8 % verbilligt. Auch der Preis für Lithium-Karbonat hat, nach drei Jahren steigender Preise, im Berichtsjahr um 41,7 % nachgegeben.

Die COVID-19-Pandemie hat Anfang 2020 zu einem deutlichen Preisverfall geführt. Mit einer im weiteren Jahresverlauf wieder steigenden Nachfrage, haben sich die Notierung zahlreicher Rohstoffe wieder verteuert. Wie sich die Rohstoffpreise mittelfristig verhalten, insbesondere die Preise für die vorgenannten konjunkturabhängigen Industriemetalle, die sich parallel zur moderat wachsenden Weltwirtschaft nach oben bewegen sollten, bleibt abzuwarten. Die Konjunkturprognosen für das Jahr 2021 (z. B. THE WORLD BANK 2020) weisen auf eine wieder deutlich anziehende Weltwirtschaft hin. Insbesondere China hat mit seiner enormen Rohstoffnachfrage einen wesentlichen Einfluss auf die Rohstoffmärkte.

Die Jahresdurchschnittspreise der Edelmetalle haben sich im Jahr 2019 verteuert. So notierte der Goldpreis mit 1.392,49 US\$/troy. um 9,7 % über dem Vorjahreswert. Palladium (+49,3 %) verteuerte sich im dritten Jahr in Folge sehr deutlich. Auch Silber verteuerte sich um 3,1 % auf einen Preis von 16,19 US\$/troy. Der Jahresdurchschnittspreis von Platin hat im Jahr 2019 gegenüber dem Vorjahreswert um 1,8 % nachgegeben. Damit hat sich der Durchschnittspreis von Platin nun im achten Jahr in Folge verbilligt.

Während die Preisentwicklung der Industriemetalle und Stahlveredler stark konjunkturabhängig ist, unterliegen Hochtechnologiemetalle, die vor allem in Zukunftstechnologien Verwendung finden, zumeist technologie- und spekulationsbedingten, oft kurzfristigen Preispeaks, d. h. zeitlich begrenzten hohen Preisvolatilitäten. Nach der Preisrally bei den Seltenen Erden, mit Preis höchstständen im Jahr 2011 und außergewöhnlich

hohen Preisvolatilitäten im Verlauf der letzten Jahre, hat sich die Situation zuletzt weiter entspannt. Während sich die Preise in den Jahren 2017 und 2018 uneinheitlich entwickelten, haben sich die Notierungen im Jahr 2019 z. T. sehr deutlich verbilligt (Tab. 2 im Anhang). Lediglich Dysprosium hat sich im Berichtsjahr um 17,2 % verteuert. Auch bei den Elektronikmetallen sind die Jahresdurchschnittspreise im Jahr 2019 mehrheitlich gefallen. So verzeichneten Gallium (-23,0 %), Germanium (-25,6 %) und Indium (-36,3 %), nach deutlichen Gewinnen im Vorjahr, im Berichtsjahr deutliche Preisabschläge.

Bei den Notierungen für die Industriemineralien verzeichneten metallurgischer Flussspat (+42,8 %), Kalisalz (+19,0 %) und Phosphat (+1,3 %) Zuwächse, während Baryt (-2,0 %) einen leichten Abschlag zu verzeichnen hatte.

Der Durchschnittspreis 2019 für die US-amerikanische Referenzölsorte ‚West Texas Intermediate‘ (WTI) lag bei 57 US\$/bbl (EIA 2020). Damit sank der Preis um knapp 13 % gegenüber dem Vorjahr (65,23 US\$/bbl). Im Jahresverlauf blieb der Ölpreis relativ stabil. Lediglich infolge von Drohnenattacken auf saudische Raffinerien Mitte September und der damit verbundenen Befürchtung von Lieferengpässen sowie einer geopolitischen Eskalation, kam es zu kurzfristigen Preisanstiegen um bis zu 9 US\$/bbl. Durch die schnelle Schadensbehebung und das Nichteintreten der befürchteten geopolitischen Eskalation fielen die Preise allerdings bis Ende des Monats auf die Werte vor den Attacken zurück.

Die Grenzübergangspreise für nach Deutschland importiertes Erdöl reflektieren den Rückgang der Erdölpreise. Im Jahr 2019 mussten durchschnittlich 427,87 € je Tonne importiertes Erdöl gezahlt werden. Dies waren etwa 5,3 % bzw. 23,91 € pro Tonne weniger als im Vorjahr. Die Rohöleinfuhren stiegen gegenüber dem Vorjahr um 0,8 Mio. t auf rund 86 Mio. t. Die Gesamtkosten der deutschen Rohölimporte beliefen sich auf rund 36,8 Mrd. € (BAFA 2020a).

Nach vorläufigen Berechnungen des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA 2020d) ist der durchschnittliche Grenzübergangspreis für Erdgas 2019 im Vergleich zum Vorjahr um rund 16 % auf 4.493 €/TJ Erdgas zurückgegangen (Tab. 1 im Anhang). Der Wert der Erdgasimporte

im Jahr 2019 betrug rechnerisch 24,35 Mrd. €. 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.

Der jahresdurchschnittliche Preis für importierte Kraftwerkskohlen belief sich im Jahr 2019 auf 80,74 €/t SKE und fiel damit merklich geringer (–15,5 % gegenüber 2018) als im Vorjahr aus. Die Preise für Kokskohle und Koks hingegen veränderten sich kaum gegenüber dem Vorjahr. Der jahresdurchschnittliche Preis für Koks belief sich auf 269,84 €/t (–0,7 % gegenüber 2018). Der jahresdurchschnittliche Preis für Kokskohlen erhöhte sich leicht gegenüber dem Vorjahr um 3,2 % auf 169,12 €/t (BAFA 2019, nach DESTATIS versch. Jg. a, VDKI 2020).

Die nordwesteuropäischen jahresdurchschnittlichen Spotpreise für Kraftwerkskohlen verringerten sich von 107,3 US\$/t SKE im Jahr 2018 signifikant um rund 36 US\$/t SKE (–34 %) auf 71,2 US\$/t SKE im Jahr 2019 (nach IHS MARKIT 2020). Nach vorläufigen Schätzungen fielen die Kohlenimporte der EU-28-Länder im Jahr 2019 auf 133,7 Mio. t und somit fast um ein Fünftel (–19 %) geringer als im Vorjahr aus (EURACOAL 2020).

3.3 Nachfrage- und Angebotstrends

Nachfragetrends

Wie in den Vorjahren war China auch im Jahr 2019, trotz eines etwas geringeren Wirtschaftswachstums, der wesentliche Weltwirtschaftsmotor und auch maßgeblicher Treiber der Rohstoffnachfrage. Ob sich dieser Trend nach dem konjunkturellen Einbruch im Zuge der COVID-19-Pandemie fortsetzt, wird von der Erholung der Weltwirtschaft abhängen.

Während Nickel und Aluminium im Jahr 2019 eine verstärkte Nachfrage (3,1 % bzw. 1,5 %) erfuhren, blieb die Nachfrage nach Kupfer-, Blei- und

Zinkraffinate nahezu unverändert. Nach einem sprunghaften Anstieg der Nachfrage nach Nickel in Indonesien durch die dortige Edelstahlindustrie im Jahr 2018, stieg die Nachfrage erneut an, so dass das Land 2019 erstmals zweitgrößter Verbraucher weltweit war (Abb. 3.2).

China stand im Jahr 2019, außer bei Erdöl (Platz 2 hinter den USA), weiterhin weltweit an führender Stelle der Verbraucherländer wichtiger Industrierohstoffe (Abb. 3.2). Die USA rangierten bei den wichtigen Industrierohstoffen mehrheitlich hinter China auf Rang 2. Deutschland zählt auch weiterhin zu den fünf größten Verbraucherländern bei den Industriemetallen Aluminium, Kupfer, Blei und Zinn. Beim Verbrauch von Zink lag Deutschland 2019 im weltweiten Vergleich auf Rang 6, bei Nickel und Stahlerzeugnissen auf Rang 7.

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 werden 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 dabei aufgrund stagnierender Wachstumsraten in Zukunft nicht mehr so stark zunehmen wie in den vergangenen Jahren.

Im Vergleich zu China ist der Einfluss der drei anderen BRIC-Staaten Brasilien, der Russischen Föderation und Indien 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. 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



Abb. 3.2: Anteil der fünf größten Länder an der globalen Nachfrage wichtiger Industrierohstoffe im Jahr 2020 (CN = China, JP = Japan, KOR = Republik Korea, IND = Indien, IDN = Indonesien, RUS = Russische Föderation, KSA = Saudi-Arabien, D = Deutschland, RSA = Republik Südafrika).

mehrheitlich stetig zunimmt. So gehört Indien mittlerweile bei den Industriemetallen weltweit zu den zehn größten Verbrauchern, z. B. Rang 2 bei Stahlerzeugnissen, Rang 3 bei Zink und Blei, Rang 5 bei Aluminium und Rang 6 bei Kupfer und Nickel. Wie sich Indien bezüglich der Rohstoffnachfrage mit der Auflage ambitionierter Infrastrukturprogramme entwickelt, 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 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. in der Vergangenheit das indonesische Exportverbot für Nickelerze oder Exportbeschränkungen Chinas bei Seltenen Erden.

Angebotstrends

Die weltweite Förderung einiger wichtiger Metallrohstoffe nahm auch 2019 weiter zu. So erfuhr die Förderung von Nickel einen Zuwachs von 9 % auf 2,54 Mio. t. Aus den fünf führenden Produzentländern Indonesien, Philippinen, Russische Föderation, Neukaledonien und Kanada kamen 71 % der geförderten Nickelmenge. Die Förderung von Bauxit nahm 2019 um 5 % auf 349,0 Mio. t Aluminium-Inhalt zu. Größter Produzent war Australien, gefolgt von China und Guinea.

Die globale Bergbauproduktion von Kupfer blieb mit 20,6 Mio. t auf dem Niveau des Vorjahres (Hauptproduzenten Chile, Peru und China). Ebenfalls auf Vorjahresniveau verharrten 2019 die Fördermengen von Blei (4,6 Mio. t), Zink (12,9 Mio. t) und Zinn (0,32 Mio. t). Die Zinnförderung fand vornehmlich in China, Indonesien und Myanmar statt, die zusammen 70 % des globalen Angebots stellten.

Die weltweiten Explorationsaktivitäten lassen sich über die Entwicklung der globalen Explorationsausgaben abschätzen (Abb. 3.3). Die Ausgaben für die Entwicklung neuer Rohstoffprojekte im Bereich der Nichteisenmetalle (ohne Aluminium,

aber inklusive Uran) sowie der Edelmetalle, ausgewählter Industriemineralien (vor allem Kalisalze, Phosphate und Seltene Erden) und Edelsteine (Diamanten), erreichten nach einem Allzeithoch 2012 im Jahr 2016 einen Tiefpunkt. In den beiden folgenden Jahren konnten wieder steigende Explorationsausgaben verzeichnet werden. Im Berichtsjahr lagen die Ausgaben mit etwa 9,8 Mrd. US\$ (S&P GLOBAL 2020) etwa 3 % unter dem Niveau von 2018. Damit lagen die Explorationsausgaben aber immer noch um etwa ein Drittel über dem Wert des Jahres 2016.

Der Anteil der sogenannten Junior-Explorationsunternehmen an den weltweiten Explorationsausgaben gegenüber dem Anteil der großen Bergbauunternehmen sowie staatlicher Bergbauaktivitäten war 2019 rückläufig (–10 %), nachdem er seit 2012 stark zurückgegangen war und sich im Jahr 2018 erstmals wieder vergrößert hatte.

Im Berichtsjahr konnten die sogenannten Juniors Zuwächse in den Explorationsausgaben, vor allem bei Gold, aufweisen. Insgesamt lag das Budget der Junior-Unternehmen bei ca. 12 % der weltweiten Ausgaben. Allerdings stellen nach wie vor die großen Bergbauunternehmen über die Hälfte der weltweiten Explorationsausgaben. Für das Jahr

2020 werden in etwa gleichbleibende Explorationsausgaben erwartet, wobei aber abzuwarten bleibt, wie sich die COVID-19-Pandemie auswirkt.

Im Jahr 2019 entfiel, trotz eines Minus von 12 %, der überwiegende Teil der weltweiten Explorationsausgaben auf Gold (etwa 44 %); auf die Basismetalle entfielen zusammen 33 %, was einem Plus von 6,3 % gegenüber dem Vorjahr entspricht. Von diesem Anstieg profitierten die Ausgaben für die Exploration von Kupfer am meisten.

Mit einem globalen Anteil von 28 % wurden die höchsten Explorationsausgaben auch im Jahr 2019 wieder in Lateinamerika getätigt. Wie im Vorjahr wurde dabei hauptsächlich in den sechs Ländern Chile, Peru, Mexiko, Brasilien, Argentinien und Ecuador investiert, auf die zusammen 90 % des regionalen Budgets entfielen. Der Großteil der Ausgaben in der Region floss in die Erkundung auf Basismetallen (46 %) sowie in die Goldexploration (42 %).

Australien verzeichnete einen deutlichen Zuwachs der Explorationsausgaben. Besonders die Budgets für die Kupfer- und Goldexploration wurden ausgeweitet. Der Großteil der Ausgaben wurde in

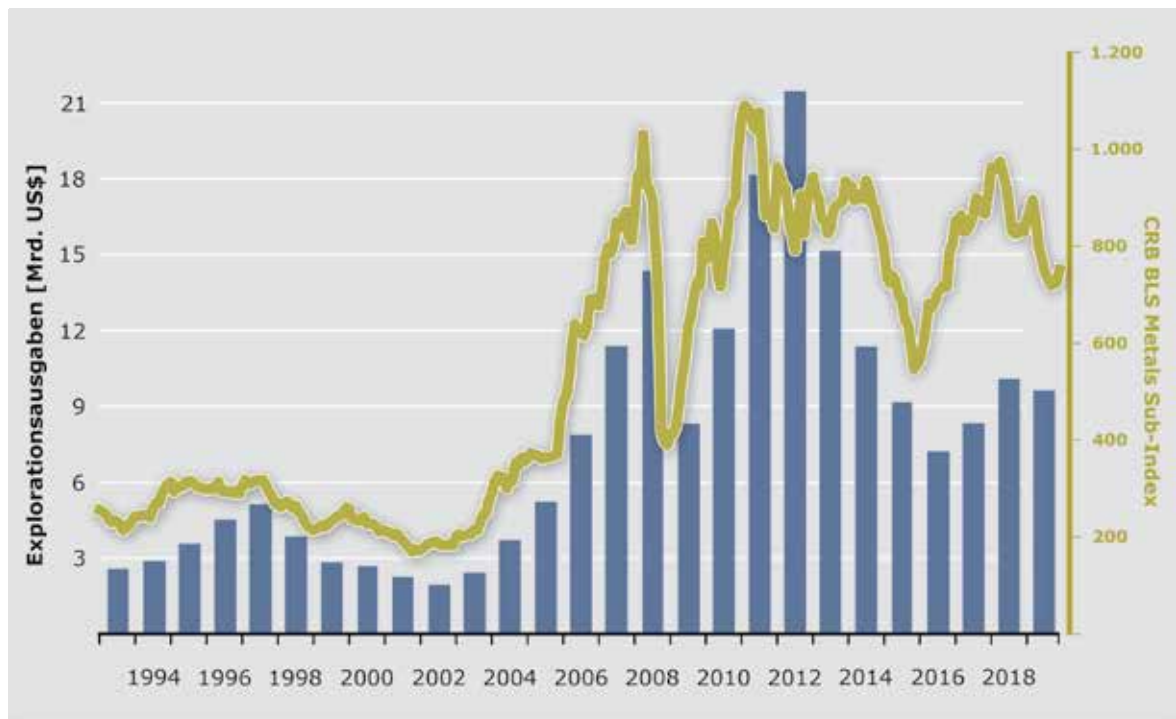


Abb. 3.3: Entwicklung der Explorationsausgaben für neue NE-Metall-Rohstoffprojekte und Verlauf des CRB BLS Metals Sub-Indexes.

Westaustralien eingesetzt (63 % des regionalen Budgets).

In Eurasien floss der größte Anteil der Explorationsausgaben nach China und in die Russische Föderation (zusammen 65 %). Im Zentrum der Investitionen standen Gold und Basismetalle.

Kanada verzeichnete insgesamt sinkende Explorationsausgaben, was besonders auf reduzierte Ausgaben für die Goldexploration sowie verringertes Interesse an der Erkundung von Platingruppenmetallen und Blei-Zink-Vorkommen zurückzuführen war.

In Afrika gingen die Explorationsausgaben 2019 insgesamt zurück. Hauptsächlich wurde in der Demokratischen Republik Kongo investiert. Der Schwerpunkt der Explorationsausgaben lag auf Gold und den Basismetallen.

Die Explorationsausgaben in den USA stiegen 2019 um 11 % (93 Mio. US\$) gegenüber dem Vorjahr. Deutliche Steigerungen erfuhren vor allem die Budgets zur Gold- und Kupferexploration.

Auch in der Region Pazifik/Südostasien wurde im Berichtsjahr hauptsächlich in die Erkundung von Kupfer- und Goldvorkommen investiert. Insgesamt wurden 5 % (15,8 Mio. US\$) mehr investiert als 2018.

Die verstärkte Nachfrage nach Batterien, insbesondere für den Sektor der Elektromobilität, und die steigenden Preise für die sog. Batterierohstoffe, führten 2019 zu einer weiteren Steigerung der Explorationsausgaben für Lithium um 15,5 % auf insgesamt 285,5 Mio. US\$. Die Ausgaben für die Exploration von Kobalt gingen dagegen um 10 % auf 100 Mio. US\$ zurück.

Ein Großteil der Investitionen in die Exploration auf Kobalt flossen in die Demokratische Republik Kongo, die die weltweit größte Kobaltförderung aufweist.

Im Jahr 2019 verzeichneten vor allem Aluminium und Nickel eine steigende Nachfrage, worauf der Bergbausektor mit im Vergleich zum Vorjahr größeren Fördermengen reagierte (Bauxit 9 %, Nickel 5 %). Bei Kupfer und Zink stagnierte dagegen die Nachfrage.

Ob die Rohstoffnachfrage als auch damit einhergehend die Rohstoffpreise mittel- bis langfristig weiter steigen werden, bleibt besonders vor dem Hintergrund der durch die COVID-19-Pandemie einbrechenden Nachfrage, abzuwarten. Generell wird ein zusätzliches Angebot aus neuen Standorten aber nur mit der üblichen „Lead Time“ (Zeitraum von der Exploration bis zur Rohstoffproduktion), die für Industriemetalle etwa 15 Jahre beträgt, den Markt erreichen. Projekte könnten sich durch die derzeitige Krise zusätzlich verzögern.

Als wichtigster Rohstofflieferant steht die internationale Bergbauindustrie auch weiterhin hohen Herausforderungen gegenüber. Der teilweise limitierte Zugang zu neuen Explorationsgebieten in politisch instabilen oder schwer zugänglichen Regionen, durch die Berücksichtigung notwendiger Umweltauflagen und sozialer Aspekte bedingte lange Genehmigungsverfahren, 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 langfristig wachsen, wird der Recyclingsektor das Angebot an Rohstoffen nur in begrenztem Maße ergänzen.

Situation der deutschen verarbeitenden Industrie

Der Industrie- und Hightech-Standort Deutschland ist 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 2019 Rohstoffe im Wert von etwa 174,6 Mrd. € (Energierohstoffe, Nichtmetalle und Metallrohstoffe: Erze, Konzentrate, Zwischenprodukte, nachgelagerte Produkte entlang der Wertschöpfungskette einschließlich Halbzeug, ohne Waren). Dies entspricht einem

Minus von etwa 5,2 Mrd. € (–2,9 %) gegenüber dem Vorjahr. Der geringere Wert der Importe resultiert in erster Linie aus den niedrigeren Rohstoffpreisen, die insbesondere bei den Energierohstoffen zu insgesamt niedrigeren Ausgaben (–1,4 %) bei einem gleichzeitigen Anstieg der Importmenge (+8,5 %) geführt haben. Bei den Metallrohstoffen und den Nichtmetallen nahmen die Importwerte im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 4,9 % bzw. 3,4 % ab (s. Kap. 2).

Nach Angaben der Wirtschaftsvereinigung Metalle (WVM 2020) erzielte die deutsche Nichteisen-(NE)-Metallindustrie im Jahr 2019 mit 111.808 Beschäftigten (+0,8 % gegenüber 2018) in rund 650 Unternehmen einen Umsatz von 52,6 Mrd. €, was einer leichten Zunahme von etwa 0,4 % gegenüber dem Vorjahr entspricht. Das Inland war für die deutsche NE-Metallindustrie mit einem Umsatz von 27,1 Mrd. € der mit Abstand wichtigste Absatzmarkt. Insgesamt 25,5 Mrd. € stammten aus dem Auslandsgeschäft, was einer Exportquote von 49 % entspricht. Im Jahr 2019 gingen wie im Vorjahr ungefähr 89 % der Exporte (Rohmetall und Halbzeug) der deutschen NE-Metallwirtschaft in den Euroraum, dabei wurde in Großbritannien deutlich weniger abgesetzt als in den Vorjahren.

Damit waren die EU-Länder nach dem Inland die zweitwichtigste Absatzregion für die deutsche NE-Metallindustrie. Allein 42 % der Gesamtexporte des Jahres 2019 entfielen auf die fünf EU-Länder Österreich (10 %), Italien (9 %), Frankreich (8 %), Großbritannien (8 %) und Belgien (7 %). Großbritannien ist damit vom ersten Platz des Rankings der Exportländer der deutschen NE-Metallindustrie des Vorjahres auf den vierten Platz im Jahr 2019 gefallen. Die Ausfuhren nach Großbritannien sanken gegenüber dem Vorjahr um 35 %. Den ersten Rang nimmt im Berichtsjahr nun Österreich ein. Außerhalb der Europäischen Union stellten die Schweiz (7 %), die USA (5 %) und China (2 %) die größten Absatzmärkte für Rohmetall und Halbzeug der NE-Metallindustrie dar. Trotz der hohen Importabhängigkeit bei den Metallen war Deutschland im Jahr 2019 wie in den Vorjahren wieder Nettoschrottexporteur. Infolge der seit Mitte 2017 mehrfach verschärften Vorschriften für chinesische Schrottimporte, nahm die Bedeutung des Landes vom für Deutschland größten zum nun fünftgrößten Zielland für deutsche NE-Metallschrotte des Jahres 2019 ab.

Die Produktion der deutschen NE-Metallindustrie verringerte sich im Jahr 2019 um etwa 4 % auf 8,0 Mio. t. Während die Produktion der deutschen Aluminiumindustrie wie in den beiden Vorjahren unverändert 4,1 Mio. t betrug, erreichte die Buntmetallindustrie im Berichtsjahr einen Produktionsrückgang auf 2,7 Mio. t, was einem Minus von 10 % gegenüber dem Vorjahreswert entspricht. Auch die Produktion der NE-Metallgießereiindustrie erzielte mit 1,1 Mio. t Gussteilen ein Minus von 3 % gegenüber dem Jahr 2018.

3.4 Ausblick

Nach einem globalen Wirtschaftswachstum von 2,4 % im Jahr 2019, erwartet die Weltbank für das Jahr 2020, bedingt durch die COVID-19-Pandemie, einen erheblichen Rückgang von 5,2 %. Es handelt sich damit um die tiefste globale Rezession seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs. Für das Jahr 2021 weisen die globalen Konjunkturprognosen allerdings wieder auf eine deutlich anziehende Weltwirtschaft hin. Diese optimistische Vorhersage setzt aber voraus, dass das pandemische Geschehen kontrolliert werden kann.

Das moderate Weltwirtschaftswachstum und die seit Anfang 2016 mehrheitlich wieder kräftig ansteigenden Rohstoffpreise hatten in den Jahren 2017 und 2018 zu einer Zunahme der weltweiten Explorationsausgaben geführt. Davor waren die Ausgaben für die Exploration in vier aufeinanderfolgenden Jahren sehr deutlich gefallen. Im Jahr 2019 gingen die Explorationsausgaben wieder um 3 % zurück. Es ist zu erwarten, dass die wirtschaftlichen Folgen der COVID-19-Pandemie 2020 zu weiter fallenden Explorationsbudgets führen. Besonders in Chile und Peru zeichnen sich 2020 sinkende Explorationsausgaben ab, was vor allem auf einen langen Lockdown in Peru sowie insgesamt auf Vorsichtsmaßnahmen und Drosselung der Aktivitäten der Firmen zurückzuführen ist.

Die Förderung von Nickel und Bauxit nahm 2019 weltweit um 5 % bzw. 9 % zu, während die Fördermengen von Kupfer, Blei, Zink und Zinn nahezu unverändert blieben.

Auch die Europäische Kommission geht in ihrer Mitteilung „Der europäische Grüne Deal“ (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2019) von einem zunehmen-

den Bedarf an Rohstoffen aus, der trotz gesteigertem Recycling zu einem überwiegenden Teil aus Primärrohstoffen gedeckt werden muss. Besonders die Versorgung mit kritischen Rohstoffen im Hinblick auf die Elektromobilität und die Energiewende wird in ihrer Wichtigkeit betont.

Vor diesem Hintergrund werden Rohstoffe wie z. B. Kupfer, Nickel, Kobalt, Seltene Erden, Lithium oder Graphit weiterhin in der Exploration und Gewinnung sowie auf der Nachfrageseite anhaltende Aufmerksamkeit erfahren. Auch die Bundesregierung setzt sich in ihrer neuen Rohstoffstrategie für eine lokale Gewinnung von solchen Rohstoffen ein. Dadurch können Rohstoffe in Europa unter höchsten Umwelt- und Sozialstandards gewonnen und weiterverarbeitet werden. Die Bundesregierung wird Initiativen der Europäischen Kommission unterstützen, die auf eine Wiederbelebung der primären Gewinnung von notwendigen metallischen Rohstoffen für E-Mobilität und Energiewende in Mitgliedsstaaten der EU abzielen.

Der veränderte Rohstoffbedarf für die Entwicklung von Zukunftstechnologien, insbesondere deren Bedarf an Hochtechnologiemetallen, der Einfluss von Spekulation auf den Rohstoffmärkten, die zuletzt zunehmenden Wettbewerbsverzerrungen im Handel und die teilweise hohe Konzentration der weltweiten Bergwerksförderung und Raffinadeproduktion auf nur 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.

Literaturverzeichnis

AFARAK – AFARAK ELEKTROWERK WEISWEILER GMBH (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <http://www.elektrowerk.de> [Stand: 31.08.2020].

AGEB – ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR ENERGIEBILANZEN E. V. (2020a): Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2019. – 45 S.; Berlin. – URL: https://ag-energiebilanzen.de/#ageb_jahresbericht2019_20200325_dt.pdf [Stand: 24.08.2020].

AGEB – ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR ENERGIEBILANZEN E. V. (2020b): Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland – Daten für die Jahre von 1990 bis 2018 (Stand März 2020); Berlin. – URL: https://ag-energiebilanzen.de/index.php?article_id=29&fileName=awt_2018_d.pdf [Stand: 25.08.2020].

AGOSI – ALLGEMEINE GOLD- UND SILBERSCHNEIDANSTALT AG (2020): Geschäftsbericht 2019. – 31 S.; Pforzheim.

ALUNORF – ALUMINIUM NORF GMBH (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.alunorf.de> [Stand: 21.09.2020].

ARCELORMITTAL – ARCELORMITTAL GERMANY (2020): ArcelorMittal Europe – Fact book 2020. – URL: <https://europe.arcelormittal.com/europe/repository/Europe/FactBook2020.pdf> [Stand: 10.11.2020].

ASIAN METAL (2020): AM Prices. – kostenpflichtige Online-Datenbank; Peking.

AURUBIS – AURUBIS AG (2020): Reshape the Future. – Geschäftsbericht 2018/19. – 236 S.; Hamburg.

BAFA – BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (2019): Drittlandskohlebezüge und durchschnittliche Preise frei deutsche Grenze für Kraftwerkssteinkohle. – URL: https://www.bafa.de/DE/Energie/Rohstoffe/Drittlandskohle-preis/drittlandskohlepreis_node.html [Stand: 15.09.2020].

BAFA – BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (2020a): Entwicklung der Rohöleinfuhr (1991 – 2019); Eschborn. – URL: https://www.bafa.de/DE/Energie/Rohstoffe/Rohoel/rohoel_node.html [Stand: 24.08.2020].

BAFA – BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (2020b): Rohölinfuhre Dezember 2019 (Rohölimporte); Eschborn. – URL: https://www.bafa.de/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/Energie/Rohoel/2019_12_rohloelinfo.html [Stand: 24.08.2020].

BAFA – BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (2020c): Amtliche Mineralölstatistiken Dezember 2019; Eschborn. – URL: https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/Mineraloel/moel_amtliche_daten_2019_dezember.html [Stand: 24.08.2020].

BAFA – BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (2020d): Entwicklung der Grenzübergangspreise ab 1991; Eschborn. – URL: https://www.bafa.de/DE/Energie/Rohstoffe/Erdgasstatistik/erdgas_node.html [Stand: 22.09.2020].

BAFA – BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (2020e): Entwicklung des deutschen Gasmarktes (monatliche Bilanz 1998 – 2020, Einfuhr seit 1960); Eschborn. – URL: https://www.bafa.de/DE/Energie/Rohstoffe/Erdgasstatistik/erdgas_node.html [Stand: 22.09.2020].

BDSV – BUNDESVEREINIGUNG DEUTSCHER STAHLRECYCLING- UND ENTSORGUNGSUNTERNEHMEN E.V. (versch. Ausg.): BDSV Deutsche Stahlrecycling-Bilanz. – URL: <http://www.bdsv.org> [Stand: 18.06.2020].

BBS – BUNDESVERBAND BAUSTOFFE – STEINE UND ERDEN E.V. (2011): Volkswirtschaftliches Porträt der deutschen Baustoffindustrie. – 39 S.; Berlin. – URL: https://www.baustoffindustrie.de/fileadmin/user_upload/bbs/Dateien/Downloadarchiv/Verbandspublikationen/branchenportrait_2011.pdf [Stand: 10.11.2020].

BBS – BUNDESVERBAND BAUSTOFFE – STEINE UND ERDEN E.V. (2019): Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine-und-Erden-Industrie bis 2035 in Deutschland. – 27 S.; Berlin. – URL: https://www.baustoffindustrie.de/fileadmin/user_upload/bbs/Dateien/Downloadarchiv/Rohstoffe/Rohstoffstudie_2019.pdf [Stand: 10.11.2020].

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2016): Schieferöl und Schiefergas in Deutschland – Potenziale und Umweltaspekte. – 197 S.; Hannover. – URL: https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Energie/Downloads/Abschlussbericht_13MB_Schieferoelgaspotenzial_Deutschland_2016.pdf [Stand: 10.11.2020].

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2019): Deutschland – Rohstoffsituation 2018. – 144 S.; Hannover. – URL: https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min_rohstoffe/Downloads/rohsit-2018.pdf [Stand: 10.11.2020].

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2020): BGR Energiestudie 2019. Daten und Entwicklungen der deutschen und globalen Energieversorgung. – 200 S.; Hannover. – URL: https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Energie/Downloads/energiestudie_2019.pdf [Stand: 22.09.2020].

BGS – BRITISH GEOLOGICAL SURVEY (2020): United Kingdom Minerals Yearbook 2019. Statistical data to 2018. – 70 S.; Nottingham. – URL: <https://www2.bgs.ac.uk/mineralsuk/download/ukmy/Ukmy2019.pdf> [Stand: 10.11.2020].

BMJV – BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ UND FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ (2017): Gesetz über die Bevorratung mit Erdöl und Erdölerzeugnissen (Erdölbevorrattungsgesetz - ErdölBevG). – URL: http://www.gesetze-im-internet.de/erd_lbev_g_2012/Erd%C3%B6lBevG.pdf [Stand: 10.11.2020].

BMUB – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (2016): Klimaschutzplan 2050. Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. – 91 S.; Berlin. – URL: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf [Stand: 10.11.2020].

BMWi – BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE (2020): Brexit: Wichtige Informationen im Überblick. – URL: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Europa/brexit.html> [Stand: 27.10.2020].

BP (2020): BP Statistical Review of World Energy 2020. – 65 S.; London. – URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf> [Stand: 23.09.2020].

BUSS – BUSS & BUSS SPEZIALMETALLE GMBH (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.buss-spezialmetalle.de> [Stand: 8.10.2020].

BV GLAS – BUNDESVERBAND GLASINDUSTRIE E.V. (2019): Behälterglas. – URL: <https://www.bvglas.de/ueber-glas/die-branchen/behaelterglas> [Stand: 24.11.2020].

BV KALK – BUNDESVERBANDES DER DEUTSCHEN KALKINDUSTRIE E. V. (2020): Geschäftsbericht 2019/2020. – <https://www.kalk.de/service/publikationen/periodika> [Stand: 30.11.2020].

BVEG – BUNDESVERBAND ERDGAS, ERDÖL UND GEOENERGIE E. V. (2020): Die E&P-Industrie in Zahlen. Statistischer Bericht 2019. 29 S.; Hannover. – URL: <https://www.bveg.de/content/download/13460/154828/file/BVEG%20Statistischer%20Bericht%202019.pdf> [Stand: 28.08.2020].

CLARIOS – CLARIOS RECYCLING GMBH (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.clarios.com> [Stand: 8.10.2020].

CRONIMET – CRONIMET HOLDING GMBH (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <http://www.cronimet.de> [Stand: 24.08.2020].

DEBRIV – BUNDESVERBAND BRAUNKOHLE (2020): Braunkohle in Deutschland – Daten und Fakten 2019. – URL: https://braunkohle.de/wp-content/uploads/2019/03/DEBRIV_Statistikflyer_de_20200311_2.pdf [Stand: 11.11.2020].

DERA – DEUTSCHE ROHSTOFFAGENTUR IN DER BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2019): Der Brexit und die EU Rohstoffimporte. Chart des Monats, Februar 2019. – URL: https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/DE/Downloads/DERA%202019_cdm_02_Brexit%20und%20die%20EU%20Rohstoffimporte.pdf [Stand: 06.11.2020].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (2020a): Außenhandel – Gesamtentwicklung des deutschen Außenhandels ab 1950. – URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Aussenhandel/Tabellen/gesamtentwicklung-aussenhandel.pdf> [Stand: 10.11.2020].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (2020b): Außenhandel – Rangfolge der Handelspartner im Außenhandel der Bundesrepublik Deutschland (endgültige Ergebnisse). – URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Aussenhandel/Tabellen/rangfolge-handelspartner.pdf> [Stand: 10.11.2020].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (versch. Jg. a): Erhebungsportal. – URL: <https://erhebungsportal.estatistik.de/Erhebungsportal> (Passwort-geschützter Zugang) [Stand: 10.11.2020].

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/Themen/Branchen-Unternehmen/Industrie-Verarbeitendes-Gewerbe/_inhalt.html [Stand: 07.11.2019].

DEW – DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE SPECIALTY STEEL GMBH & Co. KG (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.dew-stahl.com> [Stand: 07.09.2020].

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

DILLINGER – AG DER DILLINGER HÜTTENWERKE (2020): Die wichtigsten Dillinger Daten auf einen Blick. – URL: <https://www.dillinger.de/d/de/corporate/dillinger/daten/index.shtml> [Stand: 18.08.2020].

ECOBAT – ECOBAT TECHNOLOGIES LTD (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.ecobat.com> [Stand: 29.09.2020].

EIA – U.S. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION (2020): Cushing, OK WTI Spot Price FOB; Washington. – URL: <https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=rwtc&f=a> [Stand: 24.08.2020].

ELG – ELG HANIEL GMBH (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.elg.de> [Stand: 07.09.2020].

ERDÖLBEVORRATUNGSVERBAND (2008): Mineralölpflichtbevorratung in der Bundesrepublik Deutschland. – URL: <https://www.ebv-oil.org/cms/pdf/pflicht2008.pdf> [Stand: 24.08.2020].

ERDÖLBEVORRATUNGSVERBAND (2019): Geschäftsbericht 2018/2019. – URL: https://www.ebv-oil.org/cms/pdf/EBV-GB_2018_2019.pdf [Stand: 25.08.2020].

EURACOAL – EUROPEAN ASSOCIATION FOR COAL AND LIGNITE (2020): EURACOAL Market Report 2020, No. 1. – 14 S.; Brüssel. – URL: <https://euracoal.eu/library/coal-market-reports> [Stand: 10.11.2020].

EUROFER – THE EUROPEAN STEEL ASSOCIATION (2020): European Steel in Figures 2020. – URL: <https://www.eurofer.org> [Stand: 17.08.2020].

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2019): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Der europäische Grüne Deal, COM/2019/640 final. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?qid=1576150542719&uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN> [Stand: 10.11.2020].

FEINHÜTTE – FEINHÜTTE HALSBRÜCKE GMBH(2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.feinhuette.de> [Stand: 08.10.2020].

GDA – GESAMTVERBAND DER DEUTSCHEN ALUMINIUMINDUSTRIE E. V. (2020): GDA – Ein Verband, der verbindet. – GDA-Jahresbericht 2019. – 29 S.; Düsseldorf. – URL: <http://www.aluinfo.de/download.html?did=206> [Stand: 10.11.2020].

GFMS – GFMS REFINITIV (2020): GFMS Gold Survey 2019 H2 Update and Outlook. – 28 S.; London.

GLOBAL GYPSUM (2020): The United Kingdom of Great Gypsum. – Global Gypsum Magazin, Mai 2020.

H.C. STARCK – H.C. STARCK GMBH (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.hcstarck.com> [Stand: 29.09.2020].

HERAEUS – HERAEUS HOLDING GMBH (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.heraeus.com> [Stand: 24.10.2020].

HKM – HÜTTENWERKE KRUPP MANNESMANN GMBH (2020): Unternehmenswebsite. - URL: <https://www.hkm.de> [Stand: 18.08.2020].

HOPPECKE – ACCUMULATORENWERKE HOPPECKE CARL ZOELLNER & SOHN GMBH (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.hoppecke.com> [Stand: 09.10.2020].

ICSG – INTERNATIONAL COPPER STUDY GROUP (2020): Copper Bulletin. – 27, 6: 55 S.; Lissabon.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2019): World Energy Statistics 2019. – URL: <https://webstore.iea.org/natural-gas-information-2019> [Stand: 12.11.2020].

IHS MARKIT (2020): McCloskey Coal Report. – 14-tägiger Newsletter. – URL: <https://www.ihs.com/products/global-coal-news-analysis.html> [Stand: 10.11.2020].

ILZSG – INTERNATIONAL LEAD AND ZINC STUDY GROUP (2020): World Lead and Zinc Statistics. – 60, 6: 44 S.; Lissabon.

- IM – INDUSTRIAL MINERALS (2020): IM Price Database. – kostenpflichtige Online-Datenbank; London.
- INSG – INTERNATIONAL NICKEL STUDY GROUP (2020a): Nickel – Production, Usage and Price. – URL: <http://insg.org/index.php/about-nickel/production-usage> [Stand: 31.08.2020].
- INSG – INTERNATIONAL NICKEL STUDY GROUP (2020b): World Nickel Statistics. – Monthly Bulletin XXIX, 6: 31 S.; Lissabon.
- ISSF – INTERNATIONAL STAINLESS STEEL FORUM (2020): Stainless Steel in Figures. – URL: <https://www.worldstainless.org/statistics/stainless-steel-in-figures> [Stand: 22.08.2020].
- ITA – INTERNATIONAL TIN ASSOCIATION (2020): Website. – URL: <https://www.internationaltin.org> [Stand: 22.10.2020].
- JOHNSON MATTHEY – JOHNSON MATTHEY PLC (2020): PGM Market Report. – 44 S.
- KREISLAUFWIRTSCHAFT BAU (2019): Mineralische Bauabfälle – Monitoring 2016. – URL: <http://www.kreislaufwirtschaft-bau.de/Arge/Bericht-11.pdf> [Stand: 10.11.2020].
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2020): Erdöl und Erdgas in der Bundesrepublik Deutschland 2019. – 70 S.; Hannover. – URL: <https://www.lbeg.niedersachsen.de/erdoel-erdgas-jahresbericht/jahresbericht-erdoel-und-erdgas-in-der-bundesrepublik-deutschland-936.html> [Stand: 10.11.2020].
- MAASSEN, U. & SCHIFFER, H.-W. (2020): The German lignite industry in 2019 / Die deutsche Braunkohlenindustrie im Jahr 2019. – In: World of Mining - Surface & Underground, 72(3): 134 – 146; Clausthal-Zellerfeld. – URL: https://braunkohle.de/wp-content/uploads/2018/10/WoM-Maa%C3%9Fen_Schiffer_320.pdf [Stand: 10.11.2020].
- MIRO – BUNDESVERBAND MINERALISCHE ROHSTOFFE E.V. (2020): Bericht der Geschäftsführung 2019/2020. – 124 S.; Stuttgart. – URL: https://www.bv-miro.org/wp-content/uploads/miro_geschaeftsbericht_2019_2020.pdf [Stand: 10.11.2020].
- MWD – METALLWERK DINSLAKEN GMBH & Co. KG (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.metallwerk-dinslaken.de> [Stand: 05.10.2020].
- NICKELHÜTTE AUE – NICKELHÜTTE AUE GMBH (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.nickel-huette-aue.de> [Stand: 10.11.2020].
- NOVELIS – NOVELIS INC. (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://de.novelis.com> [Stand: 18.09.2020].
- NORDENHAMER ZINKHÜTTE – NORDENHAMER ZINKHÜTTE GMBH (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <http://www.nordenhamer-zinkhuette.de> [Stand: 05.10.2020].
- NORSK HYDRO – NORSK HYDRO ASA (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.hydro.com> [Stand: 21.09.2020].
- OPEC – ORGANIZATION OF THE PETROLEUM EXPORTING COUNTRIES (2020): OPEC Basket Price. – URL: https://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/40.htm [Stand: 11.11.2020].
- OUTOKUMPU – OUTOKUMPU OYJ (2020): Annual Report 2019. – 85 S.; Helsinki.
- RECYLEX – RECYLEX S.A. (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://recylex.eu> [Stand: 05.10.2020].

RETORTE – RETORTE GMBH SELENIUM CHEMICALS AND METALS (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <http://www.retorte.de> [Stand: 28.09.2020].

S&P GLOBAL – S&P GLOBAL INC. (2020): PDAC Special Edition: World Exploration Trends 2019. – URL: <https://pages.marketintelligence.spglobal.com/world-exploration-trends-2019-report-WS-0320.html> [Stand: 10.11.2020].

SAARSTAHL – SAARSTAHL AG (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.saarstahl.de> [Stand: 17.08.2020].

SALZGITTER – SALZGITTER AG (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.salzgitter-ag.com> [Stand: 18.08.2020].

SAXONIA – SAXONIA EDELMETALLE GMBH (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://saxonia.de> [Stand: 24.10.2020].

SCHÜLER, K. (2018): Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2016. – Umweltbundesamt, Texte 58/2018. – URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/publikationen/aufkommen_und_verwertung_von_verpackungsabfaellen_in_deutschland_im_jahr_2016_final.pdf [Stand: 10.11.2020].

SCHÜLER-ZHOU, Y. & SCHMITZ, M. (2020): Einschränkung der Abfalleinfuhren in China und Auswirkungen auf den Recyclingmarkt – Beispiel Kupferschrott. – In: Holm, O., Thome-Kozmiensky, E., Goldmann, D. & Friedrich, B. (2020): Recycling und Sekundärrohstoffe, Band 13, S.16-31, TK-Verlag, Neuruppin. – URL: https://www.vivis.de/wp-content/uploads/RuR13/2020_RuR_016-031_Schüler-Zhou.pdf [Stand: 10.11.2020].

SDK – STATISTIK DER KOHLENWIRTSCHAFT E. V. (2020): Datenangebot Statistik der Kohlenwirtschaft. – URL: <https://kohlenstatistik.de/downloads> [Stand: 10.11.2020].

THE SILVER INSTITUTE – THE SILVER INSTITUTE/METALS FOCUS (2020): World Silver Survey 2020. – 86 S.; Washington, DC /London.

THE WORLD BANK (2020): Global Economic Prospects. – 215 S.; Washington. – URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects> [Stand: 15.09.2020].

THYSSENKRUPP (2020): Geschäftsbericht 2018/2019. – 256 S.; Essen.

THYSSENKRUPP RASSELSTEIN – THYSSENKRUPP RASSELSTEIN GMBH (2020): Unternehmenswebsite.– URL: <https://www.thyssenkrupp-steel.com/de/unternehmen/business-units/packaging-steel> [Stand: 29.09.2020].

TRIMET – TRIMET ALUMINIUM SE (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.trimet.eu> [Stand: 18.09.2020].

UMICORE – UMICORE AG & Co. KG (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.umicore.de> [Stand: 19.10.2020].

VCI – VERBAND DER CHEMISCHEN INDUSTRIE E. V. (2017): Daten und Fakten – Rohstoffbasis der Chemieindustrie. – URL: <https://www.vci.de/vci/downloads-vci/top-thema/daten-fakten-rohstoffbasis-chemieindustrie.pdf> [Stand: 25.08.2020].

VDKI – VEREIN DER KOHLENIMPORTEURE (2020): Jahresbericht 2020. Fakten und Trends 2019/20. – 119 S., Berlin. – URL: https://www.kohlenimporteure.de/publikationen/jahresbericht-2020.html?file=files/user_upload/jahresberichte/VdKi_Jahresbericht_2020.pdf [Stand: 10.11.2020].

VDM METALS – VDM METALS GMBH (2020): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.vdm-metals.com> [Stand: 24.08.2020].

VDZ – VEREIN DEUTSCHER ZEMENTWERKE E.V. (Hrsg.) (2020): Zementindustrie im Überblick 2020/2021. – 44 S.; Berlin. – URL: <https://www.vdz-online.de/wissensportal/publikationen/zementindustrie-im-ueberblick-2020-2021> [Stand: 10.11.2020].

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

WBMS – WORLD BUREAU OF METAL STATISTICS (2020): World Metal Statistics Yearbook 2020. – 75 S.; Ware.

WORLDSTEEL – WORLD STEEL ASSOCIATION (2020): World Steel in Figures. – URL: <http://www.worldsteel.org/media-centre/press-releases> [Stand: 11.06.2020].

WTO – WORLD TRADE ORGANIZATION (2020): Global trade growth loses momentum as trade tensions persist. – URL: https://www.wto.org/english/news_e/pres19_e/pr837_e.htm [Stand: 15.09.2020].

WV STAHL – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG STAHL (2020a): Fakten zur Stahlindustrie in Deutschland 2020. – 48 S.; Berlin.

WV STAHL – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG STAHL (2020b): Statistiken – URL: <https://www.stahl-online.de/index.php/wv-stahl> [Stand: 24.08.2020].

WVM – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG METALLE (2019): Metallstatistik 2018. – 22 S.; Berlin.

WVM – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG METALLE (2020): 19.20 Der Geschäftsbericht der Nichteisen-Metallindustrie. – URL: <https://www.wvmetalle-geschaeftsbericht.de> [Stand: 24.08.2020].

Einheiten

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

Umrechnungsfaktoren

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

Tabellenanhang



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Deutschland: Grenzübergangspreise für die Einfuhr von Energierohstoffen 2018 – 2019.	77
Tabelle 2:	Durchschnittspreise für ausgewählte Rohstoffspezifikationen 2018 – 2019.	77
Tabelle 3:	Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von NE-Metallen 2018 – 2019.	81
Tabelle 4:	Deutschland: Im- und Export ausgewählter Eisen- und Stahlspezifikationen 2018 – 2019.	90
Tabelle 5:	Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von Stahlveredlern 2018 – 2019.	96
Tabelle 6:	Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von Edelmetallen 2018 – 2019.	103
Tabelle 7:	Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von sonstigen Metallen 2018 – 2019.	106
Tabelle 8:	Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von Industriemineralen 2018 – 2019.	111
Tabelle 9:	Deutschland: Im- und Export ausgewählter Steine-und-Erden-Spezifikationen 2018 – 2019.	119
Tabelle 10:	Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von Edel- und Schmucksteinen 2018 – 2019.	125
Tabelle 11:	Deutschland: Im- und Export von Torf 2018 – 2019.	127
Tabelle 12:	Deutschland: Import von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2016 – 2019.	127
Tabelle 13:	Deutschland: Export von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2016 – 2019.	128
Tabelle 14:	Deutschland: Im- und Export von Quarzsanden ausgewählter Länder 2016 – 2019.	129
Tabelle 15:	Deutschland: Im- und Export von natürlichen Sanden (ohne Quarzsande) ausgewählter Länder 2016 – 2019.	130
Tabelle 16:	Deutschland: Im- und Export von Kies, Feldsteinen, Feuerstein und Kiesel in Europa 2016 – 2019.	131
Tabelle 17:	Deutschland: Im- und Export von gebrochenem Kalk- und Dolomitstein in Europa 2016 – 2019.	132

Tabelle 18:	Deutschland: Im- und Export von anderen gebrochenen Natursteinen in Europa 2016 – 2019.	133
Tabelle 19:	Deutschland: Im- und Export von Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor in Europa 2016 – 2019.	134
Tabelle 20:	Deutschland: Im- und Export von Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus anderen Natursteinen 2016 – 2019.	135
Tabelle 21:	Deutschland: Primärenergieverbrauch 2018 – 2019.	136
Tabelle 22:	Deutschland: Erdölreserven 2019.	136
Tabelle 23:	Deutschland: Erdölförderung 2016 – 2019.	137
Tabelle 24:	Deutschland: Rohöllieferländer 2019.	137
Tabelle 25:	Deutschland: Rohgasreserven und -förderung 2019.	138
Tabelle 26:	Deutschland: Reingasreserven und -förderung 2019.	138
Tabelle 27:	Deutschland: Rohgasförderung 2016 – 2019.	139
Tabelle 28:	Deutschland: Erdgasversorgung 2018 – 2019.	139
Tabelle 29:	Deutschland: Import von Steinkohle und Steinkohlekoks 2015 – 2019 nach Lieferländern.	140
Tabelle 30:	Deutschland: Steinkohleförderung und Außenhandelsbilanz 2015 – 2019.	140
Tabelle 31:	Deutschland: Braunkohlereserven und -ressourcen nach Revieren.	141
Tabelle 32:	Deutschland: Ausgewählte Braunkohlequalitäten.	141
Tabelle 33:	Deutschland: Kohleproduktion der Braunkohlereviere 2015 – 2019.	142
Tabelle 34:	Deutschland: Absatz von Braunkohle aus inländischem Aufkommen 2015 – 2019.	142
Tabelle 35:	Deutschland: Im- und Export von Rohbraunkohle und Veredelungsprodukten 2015 – 2019.	143
Tabelle 36:	Deutschland: Rohstahlerzeugung und Schrotteinsatz für die Roheisen-, Rohstahl- und Gusserzeugung 2015 – 2019.	144
Tabelle 37:	Deutschland: NE-Metallproduktion und -einsatz 2015 – 2019.	145
Tabelle 38:	Deutschland: Gewinnung von Energierohstoffen und mineralischen Rohstoffen 2017 – 2019.	146
Tabelle 39:	Deutschland: Salzproduktion 2014 – 2019.	148
Tabelle 40:	Deutschland: Produktionsentwicklung ausgewählter Baustoffe 2016 – 2019.	148



Tabelle 41:	Deutschland: Absatz von höherwertigen Produkten der Kalkindustrie im gesamten Bundesgebiet 2016 – 2019.	149
Tabelle 42:	Deutschland: Aufteilung des Absatzes von Kies und Sand auf die Verwendungsbereiche 2016 – 2019.	150

Tabelle 1: Deutschland: Grenzübergangspreise für die Einfuhr von Energierohstoffen 2018 – 2019.
Germany: Average import prices of energy resources, 2018 – 2019.

Rohstoff	Einheit	2018	2019	Veränderung (%)
Rohöl	€/t	451,75	427,87	-5,29
Erdgas	€/1.000 m ³	208,87	175,17	-16,13
Kraftwerkskohle	€/t SKE	95,49	80,74	-15,45
Kokskohle	€/t	163,87	169,12	3,20
Steinkohlenkoks	€/t	271,61	269,84	-0,65

Die Daten für 2019 sind vorläufig.

Quellen: BAFA (2019, 2020c, d), umgerechnet von €/TJ in €/1.000 m³, VDKI (2020), DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 2: Durchschnittspreise für ausgewählte Rohstoffspezifikationen 2018 – 2019.
Average prices of major commodities, 2018 – 2019.

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2018	Preis 2019	Veränderung (%)
Aluminium: LME, high grade primary, cash, in LME warehouse	US\$/t	2.109,89	1.793,34	-15,0
Aluminium: neuer Alu-Legierungsschrott (Angel)	€/100 kg	146,17	127,98	-12,4
Aluminiumoxid: fused, white, 25 kg bags, cif Europe	€/t	814,17	777,69	-4,5
Antimon: ingot, > = 99,65 %	US\$/t	7.572,81	5.790,09	-23,5
Baryt (Schwerspat): drilling grade, API unground lump, SG 4.20, FOB China	US\$/t	89,54	87,75	-2,0
Blei: LME, min. 99,97 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	2.243,35	1.996,90	-11,0
Chrom: > = 99,2 %, 99A, coarse particle, fine particle	US\$/t	10.886,63	9.401,15	-13,6
Chrom: ferro-Chrome, 6 – 8 % C, basis 60 % Cr, max. 1,5 % Si, major European destinations	US\$/kg Cr	2,83	1,97	-30,4
Eisenerz: MB Iron ore index (62 %), cfr main China port	US\$/t	69,72	93,66	34,3
Erdöl: Brent, fob	US\$/bl	71,08	64,32	-9,5
Erdöl: West Texas Intermediate (WTI)	US\$/bl	64,76	56,94	-12,1
Flussspat: acidspat, filtercake, wet, China, fob China	US\$/t	493,13	478,14	-3,0

Fortsetzung Tabelle 2

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2018	Preis 2019	Veränderung (%)
Flussspat: metallurgical, Mexiko, fob Tampico	US\$/t	249,17	301,67	21,1
Gallium: min. 99,99 % fob, China	US\$/kg	191,82	147,66	-23,0
Germanium: dioxide, 99,999 %	US\$/kg	904,44	673,14	-25,6
Gold: 99,9 %, fine, London, morning, in warehouse	US\$/troz	1.269,77	1.392,49	9,7
Indium: > = 99,99 %	US\$/kg	262,97	167,43	-36,3
Kadmium: ingot, > = 99,99 %	US\$/t	2.620,16	2.734,45	4,4
Kalisalz: potassium chloride (muriate of potash), standard grade, Kanada, fob Vancouver	US\$/t	215,50	256,54	19,0
Kobalt: LME, min. 99,8 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	72.620,79	32.795,61	-54,8
Kupfer: blanker Kupferdrahtschrott (Kabul)	€/100 kg	539,21	514,63	-4,6
Kupfer: LME, grade A, cash, in LME warehouse	US\$/t	6.524,80	6.004,40	-8,0
Lithium: carbonate, min. 99 – 99,5 % Li ₂ CO ₃ , large biannual contracts, del. Continental	US\$/kg	16,81	12,52	-25,5
Lithium: lithium-carbonate, min. 99,5 % Li ₂ CO ₃ , battery grade, spot price, ex works, domestic China	RMB/t	115.365,13	67.204,17	-41,7
Magnesit: fused, 98 % MgO, lump, China, fob	US\$/t	2.027,08	1.377,60	-32,0
Magnesium: >= 99,9 % (Shanxi)	US\$/t	2.502,53	2.320,62	-7,3
Mangan: electrolytic (EMM), > = 99,7 %, export (fob), domestic	US\$/t	2.216,70	1.824,78	-17,7
Mangan: Ferromangan, 75 %, fob India	US\$/t	1.164,44	1.063,61	-8,7
Molybdän: > = 99,95 %	US\$/kg	38,89	40,10	3,1
Molybdän: Ferromolybdän, 65 – 75 %, Europa	US\$/kg Mo	29,00	26,55	-8,5
Nickel: LME, primary, min. 99,8 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	13.113,69	13.902,85	6,0
Niob: concentrate, min. 50 % Nb ₂ O ₅ , min. 5 % Ta ₂ O ₅ , cif China	US\$/kg	35,41	22,93	-35,2

Fortsetzung Tabelle 2

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2018	Preis 2019	Veränderung (%)
Niob: ferro-niobium, Brazilian, 66 %, Europe	US\$/kg Nb	38,11	42,23	10,8
Palladium: 99,95 %, London, afternoon, in warehouse	US\$/troz	1.030,18	1.538,43	49,3
Phosphat: phosphate rock, fob North Africa	US\$/t	87,84	89,00	1,3
Platin: 99,95 %, London, morning, in warehouse	US\$/troz	879,75	863,85	-1,8
Rhodium: 99,95 %	US\$/kg	83.906,49	146.799,01	75,0
Selen: powder, > = 99,9 %	US\$/kg	37,89	21,42	-43,5
Seltene Erden: cerium (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	2,15	1,90	-11,7
Seltene Erden: dysprosium (metal), min. 99 % fob China	US\$/kg	261,97	307,02	17,2
Seltene Erden: erbium (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	24,66	23,96	-2,9
Seltene Erden: lanthanum (oxide), min. 99 %, fob China	US\$/kg	2,19	1,88	-14,2
Seltene Erden: neodymium (metal), min. 99 % fob China	US\$/kg	63,72	57,52	-9,7
Silber: 99,5 %, Fine, London, spot, in warehouse	US\$/troz	15,71	16,19	3,1
Silizium: Ferrosilizium, 75 %, Europa	€/t	1.480,08	1.032,22	-30,3
Silizium: metal (441#), Yunnan, Sichuan, Guizhou, Hunan etc., 10 – 100 mm, fob	US\$/t	2.017,47	1.703,66	-15,6
Stahl: EU domestic hot rolled coil € per tonne ex-works Northern Europe	€/t	563,28	477,84	-15,2
Tantal: concentrate, 30 % Ta ₂ O ₅ , cif China	US\$/kg Ta ₂ O ₅	203,03	139,55	-31,3
Tantal: pentoxide, min. 99,5 %, fob China	US\$/kg	271,53	194,34	-28,4
Tellur: min. 99,99 %, Europe	US\$/kg	66,35	63,52	-4,3
Titan: Ferrotitan, 60 %, fob Europa	US\$/kg	4,91	5,01	2,0
Titan: ilmenite concentrate, 47 – 49 % TiO ₂ , cif China	US\$/t	184,33	186,75	1,3

Fortsetzung Tabelle 2

Rohstoff / Spezifikation	Einheit	Preis 2018	Preis 2019	Veränderung (%)
Titan: oxide, pigment, bulk volume, cif Northern Europe	€/t	2.920,52	2.776,25	-4,9
Titan: rutile concentrate, min. 95 % TiO ₂ , bagged, Australia, fob	US\$/t	1.109,02	1.253,49	13,0
Vanadium: Ferrovanadium, 70 – 80 %, cif Europa	US\$/kg V	79,96	41,87	-47,6
Wolfram: APT, > = 88,5 % WO ₃	US\$/mtu	299,29	271,37	-9,3
Wolfram: Ferrowolfram, 75 %, Europa	US\$/kg W	37,25	30,99	-16,8
Zink: LME, special high grade, min. 99,995 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	2.924,55	2.548,34	-12,9
Zinn: LME, min. 99,85 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	20.156,65	18.660,29	-7,4
Zirkon: standard grade, min. 65,5 % ZrO ₂ , cif China	US\$/t	1.422,40	1.491,04	4,8

Quellen: ASIAN METAL (2020), EIA (2020), IM (2020), OPEC (2020)

Tabelle 3: Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von NE-Metallen 2018 – 2019.
Germany: Imports and exports of non-ferrous metals, 2018 – 2019.

NE-Metalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Aluminium				
Bauxit [t]				
Import	2.636.100	2.549.685	-3,3	Guinea 93,1
Export	27.874	21.226	-23,8	Tschechische Republik 21,8 Polen 18,4
Nettoimport	2.608.226	2.528.459	-3,1	
Aluminiumhydroxid [t]				
Import	221.064	197.942	-10,5	Spanien 40,0 Irland 19,1 Niederlande 11,7
Export	532.245	484.694	-8,9	Niederlande 27,2
Nettoimport	-311.181	-286.752	-7,9	
Aluminiumoxid [t]				
Import	931.137	823.580	-11,6	Jamaika 58,9 Niederlande 11,1
Export	518.171	433.540	-16,3	Dänemark 16,9 Polen 10,0
Nettoimport	412.966	390.040	-5,6	
künstlicher Korund [t]				
Import	150.042	126.630	-15,6	China 40,0 Ungarn 10,3 Österreich 10,1
Export	49.864	46.029	-7,7	Österreich 18,6 USA 12,7
Nettoimport	100.179	80.601	-19,5	
Schlacken, Aschen und Rückstände, Al-haltig [t]				
Import	193.505	196.513	1,6	Polen 20,3 Italien 18,3 Niederlande 14,0 Frankreich 10,8
Export	14.324	10.347	-27,8	Frankreich 57,5 Tschechische Republik 15,8
Nettoimport	179.181	186.165	3,9	
Abfälle und Schrotte [t]				
Import	893.536	969.713	8,5	Niederlande 22,1 Polen 12,3
Export	1.066.865	1.023.841	-4,0	Italien 19,2 Österreich 14,8 Polen 10,6
Nettoimport	-173.330	-54.128	-68,8	

Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Rohaluminium, nicht legiert [t]					
Import	788.772	723.511	-8,3	Russische Föderation	36,7
				Niederlande	15,4
				Island	10,9
Export	12.258	19.494	59,0	Österreich	27,3
				Slowenien	16,8
				Großbritannien	10,5
				Italien	10,1
Nettoimport	776.514	704.017	-9,3		
Rohaluminium, legiert [t]					
Import	1.822.502	1.721.291	-5,6	Niederlande	14,6
				Norwegen	12,9
				Vereinigte Arab. Emirate	12,2
				Großbritannien	10,0
Export	446.990	435.664	-2,5	Schweiz	22,0
				Österreich	21,7
				Belgien	12,6
Nettoimport	1.375.512	1.285.628	-6,5		
Pulver, Flitter [t]					
Import	32.958	30.107	-8,7	Österreich	28,8
				Russische Föderation	23,1
				Mosambik	18,4
Export	18.458	14.874	-19,4	Österreich	11,2
Nettoimport	14.500	15.233	5,1		
Blei					
Erz und Konzentrat [t]					
Import	191.112	192.201	0,6	Schweden	27,8
				USA	17,4
				Bolivien	13,6
				Irland	12,8
Export	15.590	5.751	-63,1	Belgien	100,0
Nettoimport	175.522	186.450	6,2		
Schlacken, Aschen und Rückstände, Schlämme, Pb-haltig [t]					
Import	154.881	137.228	-11,4	Frankreich	83,5
Export	3.649	3.551	-2,7	Belgien	98,0
Nettoimport	151.232	133.677	-11,6		
Abfälle und Schrotte [t]					
Import	20.231	20.276	0,2	Niederlande	28,3
				Schweiz	16,0
Export	10.690	11.845	10,8	Tschechische Republik	29,9
				Indien	27,1
				Niederlande	21,5

Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Abfälle und Schrotte [t] (Fortsetzung)					
				Belgien	12,3
Nettoimport	9.540	8.431	-11,6		
Oxide [t]					
Import	4.365	6.657	52,5	Spanien	54,4
				Italien	41,2
Export	5.787	7.101	22,7	Frankreich	25,2
				Nordmazedonien	16,0
				Großbritannien	12,5
				Polen	11,2
Nettoimport	-1.423	-444	-68,8		
Raffinadeblei (Rohformen) [t]					
Import	121.327	115.118	-5,1	Belgien	47,4
				Schweden	13,5
				Großbritannien	11,8
				Niederlande	10,1
Export	82.919	96.133	15,9	Tschechische Republik	50,8
				Österreich	13,3
				Slowenien	12,6
Nettoimport	38.408	18.985	-50,6		
Rohformen (nicht raffiniert, Sb-haltig) [t]					
Import	42.325	45.561	7,6	Schweden	18,9
				Belgien	14,1
				Frankreich	13,1
				Großbritannien	11,4
Export	5.209	6.687	28,4	Tschechische Republik	59,3
				Polen	21,8
				Belgien	11,9
Nettoimport	37.116	38.874	4,7		
Rohformen (nicht raffiniert, Ag-haltig, Werkblei) [t]					
Import	558	625	12,1	Indien	54,4
				Belgien	45,4
Export	134	124	-7,2	Polen	100,0
Nettoimport	424	501	18,2		
Rohformen (nicht raffiniert) [t]					
Import	40.934	40.849	-0,2	Tschechische Republik	47,8
				Großbritannien	18,9
				Schweden	13,1
Export	45.551	27.566	-39,5	Tschechische Republik	47,4
				Österreich	22,8
				Belgien	22,6
Nettoimport	-4.617	13.283	-387,7		

Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Pulver, Flitter [t]					
Import	111	119	6,7	Russische Föderation	50,8
				Frankreich	39,7
Export	96	109	13,3	Frankreich	55,6
				USA	41,2
Nettoimport	15	10	-33,8		
Kupfer					
Erze und Konzentrate [t]					
Import	1.186.031	1.020.157	-14,0	Peru	29,3
				Brasilien	23,5
				Chile	17,4
Export	51.532	46.388	-10,0	Schweden	99,3
Nettoimport	1.134.499	973.769	-14,2		
Schlacken, Aschen und Rückstände, Cu-haltig [t]					
Import	58.253	50.871	-12,7	Belgien	28,8
				USA	11,3
Export	26.078	22.699	-13,0	Belgien	67,7
				Kanada	16,5
Nettoimport	32.175	28.171	-12,4		
Abfälle und Schrotte [t]					
Import	602.400	594.421	-1,3	Niederlande	18,6
Export	407.483	428.196	5,1	China	14,7
				Niederlande	12,6
				Polen	12,5
Nettoimport	194.917	166.225	-14,7		
Oxide, Hydroxide [t]					
Import	1.472	1.184	-19,6	Australien	59,9
				Belgien	10,1
Export	4.633	4.683	1,1	Norwegen	27,8
				China	21,3
Nettoimport	-3.161	-3.499	10,7		
Kupfermatte, Zementkupfer [t]					
Import	328	1.752	434,4	Finnland	100,0
Export	5.805	7.105	22,4	Belgien	62,7
				Kanada	36,7
Nettoimport	-5.477	-5.353	-2,3		
Kupfer (nicht raffiniert, Anoden) [t]					
Import	97.088	73.976	-23,8	Bulgarien	70,1
				Namibia	14,8
Export	9.039	11.225	24,2	Belgien	99,1
Nettoimport	88.049	62.751	-28,7		

Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Raffinadekupfer (Kathoden) [t]				
Import	663.327	585.153	-11,8	Russische Föderation 20,8 Polen 17,4 Belgien 13,5 Finnland 11,3 Niederlande 11,3
Export	99.886	123.384	23,5	Frankreich 15,1 Polen 14,6 China 14,5 Belgien 11,9 Italien 10,9
Nettoimport	563.441	461.768	-18,0	
Raffinadekupfer (Rohformen) [t]				
Import	18.992	11.459	-39,7	Österreich 48,4 Belgien 19,4
Export	35.963	45.052	25,3	Österreich 36,5 Italien 19,4 Taiwan 11,4
Nettoimport	-16.971	-33.593	98,0	
Legierungen (Messing, Rohformen) [t]				
Import	8.821	8.967	1,7	Frankreich 42,6 Spanien 17,6 Italien 15,4
Export	3.486	3.441	-1,3	Schweden 21,4 Portugal 17,3 Polen 16,7
Nettoimport	5.335	5.526	3,6	
Legierungen (Bronze, Rohformen) [t]				
Import	14.062	10.813	-23,1	Großbritannien 27,3 Spanien 17,2 Italien 15,1 Polen 14,5 Kasachstan 10,3
Export	9.487	9.330	-1,7	Schweiz 22,2 Polen 19,5 Italien 14,8
Nettoimport	4.575	1.483	-67,6	
Legierungen (sonstige, Rohformen) [t]				
Import	5.197	2.930	-43,6	Großbritannien 24,4 Schweiz 18,4 Niederlande 11,9
Export	10.146	8.437	-16,8	Österreich 34,7

Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Legierungen (sonstige, Rohformen) [t] (Fortsetzung)					
				Niederlande	21,7
				Polen	13,1
Nettoimport	-4.948	-5.507	11,3		
Vorlegierungen [t]					
Import	8.842	7.265	-17,8	Belgien	59,0
				Niederlande	30,3
Export	980	895	-8,8	Italien	27,5
				Frankreich	18,5
				Österreich	13,3
				Spanien	12,7
				Polen	12,1
Nettoimport	7.861	6.370	-19,0		
Pulver, Flitter [t]					
Import	8.342	7.216	-13,5	Russische Föderation	62,5
				Italien	21,3
Export	9.656	9.406	-2,6	USA	16,2
				Österreich	12,9
				Italien	12,2
Nettoimport	-1.313	-2.190	66,8		
Magnesium					
Abfälle und Schrotte [t]					
Import	20.223	20.879	3,2	China	59,5
				Schweiz	13,0
Export	11.507	8.853	-23,1	Österreich	34,0
				Rumänien	14,0
				USA	10,4
Nettoimport	8.716	12.026	38,0		
Rohformen (< 99,8 % Mg) [t]					
Import	26.974	19.294	-28,5	China	34,9
				Niederlande	24,3
				Tschechische Republik	20,5
				Österreich	16,6
Export	9.231	8.129	-11,9	Schweiz	29,3
				USA	23,0
				Niederlande	15,8
Nettoimport	17.743	11.165	-37,1		
Rohformen (> = 99,8 % Mg) [t]					
Import	27.587	27.657	0,3	China	76,8
Export	4.995	4.499	-9,9	Ungarn	15,8
				Schweden	15,1
				Belgien	13,8

Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Rohformen (> = 99,8 % Mg) [t] (Fortsetzung)					
				Italien	13,5
				Polen	11,9
Nettoimport	22.592	23.158	2,5		
Zink					
Erz und Konzentrat [t]					
Import	362.803	344.620	-5,0	Australien	30,3
				Schweden	19,7
				Burkina Faso	18,3
				USA	15,5
Export	4	4	-	Peru	65,8
				USA	23,7
				Kanada	10,5
Nettoimport	362.799	344.616	-5,0		
Schlacken, Aschen und Rückstände, Zn-haltig [t]					
Import	34.987	26.783	-23,4	Italien	39,3
				Schweiz	20,2
Export	137.009	134.496	-1,8	Frankreich	41,7
				Belgien	30,7
				Niederlande	19,5
Nettoimport	-102.023	-107.713	5,6		
Abfälle und Schrotte [t]					
Import	12.608	15.661	24,2	Niederlande	46,0
				Frankreich	20,3
				Dänemark	10,1
Export	42.323	35.495	-16,1	Italien	42,2
				China	28,3
Nettoimport	-29.715	-19.834	-33,3		
Hartzink (Galvanisationsmatte) [t]					
Import	11.489	8.003	-30,3	Belgien	18,4
				Österreich	17,9
				Frankreich	17,4
				Schweiz	10,9
Export	5.497	6.081	10,6	Italien	48,7
				Österreich	22,5
				Belgien	11,1
Nettoimport	5.992	1.922	-67,9		
Hüttenzink (Rohformen) [t]					
Import	60.789	61.866	1,8	Finnland	49,5
				Polen	29,6
				Norwegen	13,4
Export	22.859	35.695	56,2	Italien	77,3
Nettoimport	37.930	26.171	-31,0		

Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Feinzink (Rohformen) [t]					
Import	2.849	723	-74,6	Belgien	43,5
				Großbritannien	27,7
				Polen	18,1
				Niederlande	10,0
Export	1.534	1.673	9,1	Belgien	98,1
Nettoimport	1.315	-950	-172,3		
Feinstzink (Rohformen) [t]					
Import	278.364	256.396	-7,9	Finnland	32,5
				Spanien	20,3
				Belgien	13,6
				Niederlande	13,2
Export	49.150	67.963	38,3	Frankreich	20,3
				Polen	17,0
Nettoimport	229.214	188.433	-17,8		
Legierungen (Rohformen) [t]					
Import	96.446	86.149	-10,7	Niederlande	34,0
				Belgien	27,6
Export	24.218	27.644	14,1	Österreich	35,2
				Tschechische Republik	13,7
Nettoimport	72.228	58.506	-19,0		
Pulver, Flitter, Staub [t]					
Import	6.643	5.542	-16,6	Belgien	64,9
				Österreich	21,6
Export	14.319	14.908	4,1	USA	46,3
Nettoimport	-7.676	-9.366	22,0		
Zinn					
Erz und Konzentrat [t]					
Import	< 1	< 1	-	-	-
Export	23	< 1	-	-	-
Nettoimport	-23	< 1	-		
Schlacken, Aschen und Rückstände, Sn-haltig [t]					
Import	58	84	45,1	Österreich	32,3
				Schweiz	29,9
				Türkei	12,9
				Italien	11,1
Export	1.386	1.844	33,0	Polen	84,3
				Belgien	11,4
Nettoimport	-1.329	-1.760	32,5		
Abfälle und Schrotte [t]					
Import	619	519	-16,2	Schweiz	15,6
				Niederlande	14,0

Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Abfälle und Schrotte [t] (Fortsetzung)				
				Rumänien 11,3
Export	908	818	-9,8	Polen 57,0 Belgien 30,3
Nettoimport	-289	-300	3,7	
Raffinadezinn (Rohformen) [t]				
Import	21.838	19.771	-9,5	Belgien 19,9 Indonesien 18,8 Peru 16,1 Brasilien 10,5
Export	1.792	1.274	-28,9	Belgien 20,9 Tschechische Republik 20,7 Polen 14,1 Frankreich 10,8
Nettoimport	20.046	18.497	-7,7	
Legierungen (Rohformen) [t]				
Import	340	215	-36,6	Spanien 43,3 Polen 27,5 Ungarn 13,8
Export	1.288	971	-24,6	Polen 21,6 Italien 13,0
Nettoimport	-949	-756	-20,3	

Die Daten für 2019 sind vorläufig, Revisionsstand: 05.05.2020.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 4: Deutschland: Im- und Export ausgewählter Eisen- und Stahlspezifikationen 2018 – 2019.
Germany: Imports and exports of iron and steel, 2018 – 2019.

Eisen, Stahl	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Eisen				
Erze und Konzentrate (nicht agglomeriert) [t]				
Import	25.121.560	27.601.552	9,9	Brasilien 44,8 Rep. Südafrika 20,7 Kanada 17,6
Export	46.272	39.008	-15,7	Schweiz 34,8 Litauen 30,0
Nettoimport	25.075.289	27.562.544	9,9	
Erze und Konzentrate (agglomeriert) [t]				
Import	16.125.078	11.418.616	-29,2	Kanada 33,0 Brasilien 22,6 Schweden 19,8 Russische Föderation 12,6
Export	–	542.479	–	Österreich 100,0
Nettoimport	16.125.078	10.876.138	-32,6	
Erze und Konzentrate (Schwefelkiesabbrände) [t]				
Export	28.168	35.060	24,5	Schweden 79,4 Schweiz 20,6
Nettoimport	-28.168	-35.060	24,5	
Schlacken, Aschen und Rückstände, Fe-haltig [t]				
Import	317.183	252.524	-20,4	Frankreich 37,3 Niederlande 23,1 Österreich 14,4
Export	958.375	1.105.166	15,3	Frankreich 54,6 Großbritannien 15,4
Nettoimport	-641.192	-852.642	33,0	
Schlackensand [t]				
Import	425.439	525.648	23,6	Österreich 84,5
Export	1.801.239	1.817.127	0,9	Belgien 31,3 Frankreich 27,5 Luxemburg 18,5 Niederlande 11,0
Nettoimport	-1.375.800	-1.291.479	-6,1	
Abfälle und Schrotte [t]				
Import	4.317.250	4.149.950	-3,9	Tschechische Republik 21,6 Niederlande 18,4 Polen 14,6 Frankreich 12,9
Export	8.779.805	8.540.251	-2,7	Niederlande 20,8

Fortsetzung Tabelle 4

Eisen, Stahl	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Eisen Abfälle und Schrotte [t] (Fortsetzung)				
				Italien 20,3
				Belgien 12,9
				Luxemburg 12,9
Nettoimport	-4.462.555	-4.390.301	-1,6	
Roheisen, nicht legiert [t]				
Import	509.845	439.854	-13,7	Brasilien 30,9
				Russische Föderation 16,8
				Niederlande 11,2
Export	194.342	192.423	-1,0	Türkei 23,3
				Polen 18,0
				Frankreich 10,0
Nettoimport	315.503	247.431	-21,6	
Roheisen, legiert [t]				
Import	< 1	-	-	-
Export	-	3	-	China 100,0
Nettoimport	< 1	-3	-	
DRI-Eisenerzeugnisse [t]				
Import	794.039	768.988	-3,2	Russische Föderation 31,0
				Trinidad und Tobago 20,6
				Ägypten 19,4
				Venezuela 16,9
Export	138	58	-58,3	Österreich 87,7
Nettoimport	793.901	768.930	-3,1	
Eisenschwamm [t]				
Import	4	20	421,1	Japan 76,3
				Frankreich 16,2
Export	< 1	1	-	Algerien 62,5
				Indien 37,5
Nettoimport	4	19	400,0	
Körner [t]				
Import	51.283	46.279	-9,8	Frankreich 38,2
				Großbritannien 37,1
Export	57.919	55.177	-4,7	Italien 26,2
				Frankreich 11,7
Nettoimport	-6.637	-8.897	34,1	
Pulver [t]				
Import	129.979	110.731	-14,8	Schweden 26,1
				Kanada 15,1
				Rumänien 12,2
				USA 12,2

Fortsetzung Tabelle 4

Eisen, Stahl	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Eisen Pulver [t] (Fortsetzung)				
Export	50.670	43.095	-14,9	Österreich 15,5 Italien 14,8
Nettoimport	79.309	67.636	-14,7	
Ferrolegierungen (Ferrochrom) [t]				
Import	276.508	176.935	-36,0	n. a. 52,7
Export	28.573	18.888	-33,9	USA 27,7 Italien 15,7 Großbritannien 13,5
Nettoimport	247.934	158.047	-36,3	
Ferrolegierungen (Ferrosilicochrom) [t]				
Import	22.095	14.711	-33,4	Polen 66,3 Niederlande 21,1
Export	1	1	-	Kroatien 100,0
Nettoimport	22.094	14.710	-33,4	
Ferrolegierungen (Ferrosilicomagnesium) [t]				
Import	3.583	2.655	-25,9	Slowenien 39,8 Spanien 38,8 China 17,6
Export	1.767	2.593	46,7	Türkei 39,9 Frankreich 26,7
Nettoimport	1.816	62	-96,6	
Ferrolegierungen (Ferromangan) [t]				
Import	188.003	159.780	-15,0	Rep. Südafrika 31,1 Malaysia 19,0 Norwegen 18,7 Frankreich 15,7
Export	23.751	21.733	-8,5	Österreich 43,2
Nettoimport	164.252	138.047	-16,0	
Ferrolegierungen (Ferrosilicomangan) [t]				
Import	259.491	230.871	-11,0	Ukraine 29,3 Frankreich 21,6 Italien 12,9 Norwegen 12,4
Export	17.654	15.036	-14,8	Frankreich 30,1 Österreich 15,9 Polen 11,9 Tschechische Republik 11,8 Schweiz 10,0
Nettoimport	241.837	215.835	-10,8	

Fortsetzung Tabelle 4

Eisen, Stahl	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Ferrolegerungen (Ferromolybdän) [t]				
Import	13.938	12.440	-10,7	Armenien 36,5 Belgien 22,3 Korea, Rep. 16,2 Großbritannien 10,8
Export	1.965	1.527	-22,3	Italien 27,1 Frankreich 14,5 Polen 10,6
Nettoimport	11.973	10.914	-8,9	
Ferrolegerungen (Ferronickel) [t]				
Import	8.116	6.186	-23,8	Niederlande 70,8
Export	382	198	-48,1	Frankreich 36,5 Spanien 25,7 Schweden 25,1 Niederlande 12,6
Nettoimport	7.735	5.988	-22,6	
Ferrolegerungen (Ferroniob) [t]				
Import	7.310	5.907	-19,2	Brasilien 64,4 Niederlande 20,6 Kanada 13,2
Export	513	463	-9,8	USA 31,3 Niederlande 25,9 Italien 12,7
Nettoimport	6.796	5.443	-19,9	
Ferrolegerungen (Ferrophosphor) [t]				
Import	6.198	4.953	-20,1	China 37,2 Niederlande 31,2 Polen 12,6
Export	1.415	856	-39,5	Österreich 62,0 Polen 11,3
Nettoimport	4.783	4.097	-14,3	
Ferrolegerungen (Ferrosilizium) [t]				
Import	255.299	240.186	-5,9	Norwegen 15,8 Island 14,8 Frankreich 14,4
Export	86.739	72.334	-16,6	Belgien 22,8 Österreich 20,5 Frankreich 11,8
Nettoimport	168.561	167.852	-0,4	
Ferrolegerungen (Ferrotitan) [t]				
Import	10.798	10.146	-6,0	Russische Föderation 28,1

Fortsetzung Tabelle 4

Eisen, Stahl	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Ferrolegerungen (Ferrotitan) [t] (Fortsetzung)				
				Ukraine 27,6
				Niederlande 20,3
				Großbritannien 10,2
Export	3.777	3.485	-7,7	Italien 20,8
				Finnland 15,8
				Luxemburg 10,5
Nettoimport	7.021	6.661	-5,1	
Ferrolegerungen (Ferrovanadium) [t]				
Import	5.798	4.364	-24,7	Österreich 63,5
				Korea, Rep. 10,6
Export	593	367	-38,1	Niederlande 42,5
				Italien 22,9
Nettoimport	5.205	3.997	-23,2	
Ferrolegerungen (Ferrowolfram) [t]				
Import	1.023	825	-19,4	China 43,5
				Russische Föderation 37,9
Export	90	73	-19,2	Italien 29,3
				Slowenien 14,0
				Niederlande 13,7
				Frankreich 11,7
Nettoimport	933	752	-19,4	
Ferrolegerungen (unspezifiziert) [t]				
Import	14.596	16.794	15,1	Frankreich 43,4
				China 17,6
				Slowenien 12,5
Export	6.037	4.040	-33,1	Niederlande 38,8
				Mexiko 20,0
Nettoimport	8.559	12.753	49,0	
Eisen, nicht legierter Stahl (Rohformen) [t]				
Import	13.758	17.307	25,8	Italien 34,6
				Österreich 32,6
				USA 15,5
Export	24.969	14.168	-43,3	Polen 39,5
				USA 13,6
				Österreich 11,9
Nettoimport	-11.212	3.140	-128,0	
Eisen, nicht legierter Stahl (Halbzeug) [t]				
Import	1.512.701	740.759	-51,0	Frankreich 27,8
				Brasilien 24,0
				Polen 12,3

Fortsetzung Tabelle 4

Eisen, Stahl	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Eisen, nicht legierter Stahl (Halbzeug) [t] (Fortsetzung)				
Export	1.586.320	1.309.788	-17,4	Frankreich 64,3
Nettoimport	-73.619	-569.030	672,9	
nicht rostender Stahl (Rohformen) [t]				
Import	8.848	7.805	-11,8	Russische Föderation 33,0 Schweden 18,8 Italien 17,9 Frankreich 10,9
Export	3.109	2.027	-34,8	Frankreich 54,4 Österreich 28,5 Niederlande 10,5
Nettoimport	5.739	5.779	0,7	
nicht rostender Stahl (Halbzeug) [t]				
Import	24.329	21.879	-10,1	Frankreich 29,5 Italien 20,5 Schweden 16,1 Großbritannien 11,2
Export	19.719	20.529	4,1	Polen 29,9 Frankreich 20,3 Tschechische Republik 18,4 Schweiz 10,0
Nettoimport	4.609	1.350	-70,7	
legierter Stahl (Halbzeug) [t]				
Import	445.096	327.680	-26,4	Italien 39,9 Frankreich 19,9 Tschechische Republik 10,8
Export	217.075	188.039	-13,4	Frankreich 32,8 Spanien 17,8
Nettoimport	228.020	139.641	-38,8	

Die Daten für 2019 sind vorläufig, Revisionsstand: 05.05.2020.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 5: Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von Stahlveredlern 2018 – 2019.
Germany: Imports and exports of steel alloying metals, 2018 – 2019

Stahlveredler	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Chrom					
Erze und Konzentrate [t]					
Import	200.996	151.386	-24,7	Rep. Südafrika	77,9
				Türkei	17,3
Export	62.681	55.142	-12,0	Russische Föderation	52,4
Nettoimport	138.315	96.243	-30,4		
Abfälle und Schrotte [t]					
Import	4.665	5.220	11,9	Tschechische Republik	37,5
				Polen	29,6
				Niederlande	11,9
Export	1.794	814	-54,6	Italien	28,2
				Litauen	26,6
				Polen	21,7
				Niederlande	15,2
Nettoimport	2.871	4.405	53,5		
Rohformen, Pulver [t]					
Import	7.855	6.579	-16,2	Russische Föderation	48,1
				Frankreich	24,1
				China	11,8
Export	1.689	1.666	-1,4	USA	34,3
Nettoimport	6.166	4.912	-20,3		
Rohformen, Pulver (Legierungen) [t]					
Import	76	4	-95,0	Großbritannien	34,2
				USA	28,9
				Frankreich	26,3
Export	< 1	< 1	-	-	-
Nettoimport	76	4	-95,1		
Kobalt					
Erze und Konzentrate [t]					
Import	5	1	-86,7	Großbritannien	100,0
Export	73	94	29,2	Belgien	100,0
Nettoimport	-68	-93	36,8		
Abfälle und Schrotte [t]					
Import	372	386	3,8	Schweiz	16,0
				Großbritannien	10,1
Export	1.260	1.169	-7,2	Kanada	76,6
				Großbritannien	16,8
Nettoimport	-888	-783	-11,8		

Fortsetzung Tabelle 5

Stahlveredler	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Oxide, Hydroxide [t]				
Import	1.269	1.401	10,4	Finnland 76,3 Frankreich 10,8
Export	83	57	-31,4	Spanien 42,5 Frankreich 16,4 Rumänien 11,2
Nettoimport	1.186	1.344	13,3	
Rohformen, Pulver, Zwischenprodukte (Matte etc.) [t]				
Import	2.961	2.428	-18,0	Belgien 17,6 USA 15,4 Kanada 13,5 Großbritannien 11,6
Export	467	442	-5,4	Italien 16,3
Nettoimport	2.494	1.986	-20,4	
Mangan				
Erze und Konzentrate [t]				
Import	21.474	20.544	-4,3	Niederlande 42,4 Brasilien 18,5 Marokko 15,1
Export	6.018	5.356	-11,0	Belgien 27,4 Frankreich 27,2 Polen 23,0
Nettoimport	15.455	15.188	-1,7	
Abfälle und Schrotte [t]				
Import	302	156	-48,4	Tschechische Republik 94,3
Export	180	54	-69,9	Indien 100,0
Nettoimport	122	102	-16,5	
Oxide [t]				
Import	18.073	17.498	-3,2	Griechenland 27,9 China 25,4 Spanien 24,3
Export	441	164	-62,8	Österreich 47,8
Nettoimport	17.632	17.333	-1,7	
Rohformen, Pulver [t]				
Import	49.235	44.424	-9,8	China 48,8 Niederlande 22,2 Gabun 12,7
Export	8.820	7.909	-10,3	USA 30,2
Nettoimport	40.415	36.515	-9,7	
Molybdän				
Erze und Konzentrate (nicht geröstet) [t]				
Import	13	11	-12,3	Italien 60,5

Fortsetzung Tabelle 5

Stahlveredler	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Molybdän Erze und Konzentrate (nicht geröstet) [t] (Fortsetzung)				
				Niederlande 39,5
Export	23	294	1.207,1	Tschechische Republik 99,6
Nettoimport	-10	-283	2.875,8	
Erze und Konzentrate (geröstet) [t]				
Import	6.203	6.382	2,9	Niederlande 46,2 Chile 33,3 Belgien 10,2
Export	5.537	5.271	-4,8	Italien 46,7 Vietnam 27,5 Russische Föderation 19,6
Nettoimport	666	1.111	66,9	
Abfälle und Schrotte [t]				
Import	996	1.623	63,1	China 43,8 Österreich 38,6
Export	419	449	7,1	Großbritannien 49,5 Österreich 20,0 USA 12,8
Nettoimport	577	1.175	103,7	
Molybdänoxide und -hydroxide [t]				
Import	2.570	2.174	-15,4	Chile 87,1
Export	371	1.417	281,8	Indien 33,9 Russische Föderation 30,2 Österreich 17,6 Vietnam 11,3
Nettoimport	2.199	757	-65,6	
Rohformen, gesinterte Stäbe [t]				
Import	940	519	-44,8	China 52,1 Österreich 24,2 Usbekistan 19,4
Export	141	326	132,2	Belgien 39,8 Russische Föderation 21,8 Frankreich 15,9
Nettoimport	799	193	-75,9	
Pulver [t]				
Import	176	177	0,8	Mexiko 44,2 Kanada 24,8 Niederlande 11,3 Großbritannien 10,2
Export	872	645	-26,0	Japan 25,6 USA 23,8 Österreich 14,7
Nettoimport	-696	-468	-32,8	

Fortsetzung Tabelle 5

Stahlveredler	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Nickel					
Erze und Konzentrate [t]					
Import	2.944	4.045	37,4	USA	35,7
				Malaysia	19,2
				Japan	11,3
Export	2.677	843	-68,5	Schweden	69,4
				Vietnam	22,0
Nettoimport	267	3.203	1.100,9		
Schlacken, Aschen und Rückstände, Ni-haltig [t]					
Import	6.569	6.767	3,0	Niederlande	19,8
				USA	15,3
				Frankreich	15,2
Export	16	103	536,6	Schweden	53,5
				Kanada	46,5
Nettoimport	6.553	6.664	1,7		
Abfälle und Schrotte [t]					
Import	10.483	10.698	2,1	Österreich	21,8
				Frankreich	13,7
				Niederlande	11,2
Export	7.096	8.999	26,8	USA	26,2
				Großbritannien	19,1
				Niederlande	13,5
Nettoimport	3.387	1.699	-49,8		
Oxide, Hydroxide [t]					
Import	479	461	-3,8	Tschechische Republik	74,2
				Italien	10,0
Export	39	30	-24,9	USA	33,1
				Österreich	24,0
				Schweden	22,0
				Schweiz	11,8
Nettoimport	439	431	-1,9		
Nickelmatte, Nickeloxidsinter [t]					
Import	99	59	-40,7	Russische Föderation	69,1
				USA	30,8
Export	14.341	16.266	13,4	Kanada	88,3
Nettoimport	-14.242	-16.207	13,8		
Nickelsulfate [t]					
Import	3.754	4.382	16,7	Belgien	58,0
				Österreich	13,6
				Polen	11,5
Export	7.589	8.081	6,5	Belgien	56,1
				Finnland	22,9
Nettoimport	-3.835	-3.699	-3,5		

Fortsetzung Tabelle 5

Stahlveredler	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Raffinadenickel (Rohformen) [t]					
Import	63.245	59.601	-5,8	Russische Föderation	52,6
				Norwegen	14,1
Export	3.966	3.634	-8,4	Österreich	25,1
				Italien	10,9
				Spanien	10,5
Nettoimport	59.279	55.967	-5,6		
Legierungen (Rohformen) [t]					
Import	10.047	7.330	-27,0	Russische Föderation	26,1
				Slowenien	15,7
				Großbritannien	11,1
				Finnland	11,0
Export	16.669	13.410	-19,6	Österreich	86,7
Nettoimport	-6.622	-6.080	-8,2		
Pulver, Flitter [t]					
Import	1.839	1.920	4,4	Großbritannien	30,7
				Kanada	22,5
				USA	19,6
Export	2.322	2.327	0,2	China	15,9
Nettoimport	-483	-407	-15,8		
Niob, Tantal, Rhenium					
Schlacken, Aschen und Rückstände (Tantal, Niob) [t]					
Import	2.832	6.982	146,6	Malaysia	75,8
				Thailand	22,0
Export	2	3	76,5	Estland	80,0
				USA	20,0
Nettoimport	2.830	6.979	146,6		
Abfälle und Schrotte (Tantal) [t]					
Import	174	122	-30,3	Österreich	42,3
				USA	14,4
Nettoimport	174	122	-30,3		
Rohformen, Pulver [t]					
Import	277	274	-1,0	Brasilien	86,1
Nettoimport	277	274	-1,0		
Rohformen, gesinterte Stäbe [t]					
Import	44	55	24,5	Thailand	40,3
				USA	23,2
				Japan	16,4
Nettoimport	44	55	24,5		
Titan					
Erze und Konzentrate [t]					
Import	797.515	692.821	-13,1	Norwegen	56,0

Fortsetzung Tabelle 5

Stahlveredler	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Erze und Konzentrate [t] (Fortsetzung)				
				Rep. Südafrika 25,4
Export	10.065	5.565	-44,7	Indien 88,1
Nettoimport	787.450	687.256	-12,7	
Abfälle und Schrotte [t]				
Import	6.590	8.058	22,3	Italien 17,2 Frankreich 16,0 Österreich 14,0 Schweiz 10,1
Export	10.850	12.935	19,2	USA 43,2 Großbritannien 13,5 Ukraine 12,0
Nettoimport	-4.261	-4.877	14,5	
Oxide [t]				
				China 24,4 Italien 10,1
Export	44.178	35.345	-20,0	USA 13,9
Nettoimport	-15.299	-11.611	-24,1	
Rohformen, Pulver [t]				
Import	4.598	4.205	-8,5	Russische Föderation 26,0 Ukraine 16,5 China 13,1 Japan 10,9
Export	3.308	2.467	-25,4	Italien 25,4 Finnland 19,5 Frankreich 17,0
Nettoimport	1.290	1.738	34,7	
Vanadium				
Rohformen, Pulver [t]				
Import	4	4	-	Russische Föderation 47,6 Rep. Südafrika 45,2
Export	570	581	1,9	Großbritannien 34,9 Kasachstan 18,6 China 14,0 Japan 11,1
Nettoimport	-566	-577	1,9	
Wolfram				
Erze und Konzentrate [t]				
Import	2	< 1	-	-
Export	857	430	-49,9	Vietnam 99,7
Nettoimport	-856	-430	-49,8	

Fortsetzung Tabelle 5

Stahlveredler	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Abfälle und Schrotte [t]				
Import	4.347	3.947	-9,2	Italien 14,1 Russische Föderation 12,4 Österreich 11,6
Export	5.632	5.144	-8,7	USA 37,2 Österreich 25,2 Finnland 11,9
Nettoimport	-1.285	-1.198	-6,8	
Wolframate [t]				
Import	2.034	1.604	-21,1	Vietnam 55,5 Großbritannien 21,2 China 18,7
Nettoimport	2.034	1.604	-21,1	
Wolframcarbid [t]				
Import	4.320	2.563	-40,7	Österreich 49,3 China 15,7 Tschechische Republik 11,0
Nettoimport	4.320	2.563	-40,7	
Wolframoxide und -hydroxide [t]				
Import	944	1.122	18,9	China 85,6 Vietnam 14,3
Nettoimport	944	1.122	18,9	
Pulver [t]				
Import	1.162	1.036	-10,9	Österreich 53,4 Tschechische Republik 22,3 Kanada 12,9
Nettoimport	1.162	1.036	-10,9	
Rohformen, gesinterte Stangen [t]				
Import	48	41	-15,8	Großbritannien 50,7 China 24,6 Russische Föderation 12,6
Nettoimport	48	41	-15,8	

Die Daten für 2019 sind vorläufig, Revisionsstand: 05.05.2020.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 6: Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von Edelmetallen 2018 – 2019.
Germany: Imports and exports of precious metals, 2018 – 2019.

Edelmetalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Gold				
Abfälle und Schrotte [t]				
Import	5.441	4.919	-9,6	Polen 13,7 Ungarn 10,9
Export	3.925	4.458	13,6	Schweden 62,5 Kanada 20,0
Nettoimport	1.516	462	-69,6	
Rohformen (einschließlich platinert) [g]				
Import	94.094.936	79.021.853	-16,0	Schweiz 52,1 n. a. 24,4
Export	124.999.094	165.631.020	32,5	Schweiz 47,4 Türkei 21,3 Großbritannien 18,7
Nettoimport	-30.904.158	-86.609.167	180,3	
Pulver [g]				
Import	68.275	53.041	-22,3	Italien 56,9 Schweiz 10,8
Export	170.544	227.481	33,4	USA 86,8
Nettoimport	-102.269	-174.440	70,6	
Platinmetalle				
Platin (Abfälle und Schrotte) [t]				
Import	8.309	8.687	4,6	Frankreich 17,8
Export	5.290	6.661	25,9	USA 42,7 Belgien 34,5 Großbritannien 19,4
Nettoimport	3.019	2.027	-32,9	
Platin (Rohformen, Pulver) [g]				
Import	45.054.361	36.601.949	-18,8	n. a. 38,4 Rep. Südafrika 23,5 Großbritannien 13,2
Export	24.654.488	24.976.754	1,3	USA 25,6 Belgien 17,2
Nettoimport	20.399.873	11.625.195	-43,0	
Palladium (Rohformen, Pulver) [g]				
Import	90.516.043	63.730.615	-29,6	n. a. 31,9 Russische Föderation 23,9 Großbritannien 10,3
Export	35.837.640	36.342.670	1,4	Großbritannien 24,2 USA 20,3 Brasilien 17,1

Fortsetzung Tabelle 6

Edelmetalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Palladium (Rohformen, Pulver) [g] (Fortsetzung)					
				China	12,9
Nettoimport	54.678.403	27.387.945	-49,9		
Rhodium (Rohformen, Pulver) [g]					
Import	7.059.896	7.206.248	2,1	n. a.	44,3
				Großbritannien	26,1
				Rep. Südafrika	20,0
Export	7.100.574	7.162.039	0,9	USA	44,6
				Großbritannien	12,2
Nettoimport	-40.678	44.209	-208,7		
Iridium, Osmium, Ruthenium (Rohformen, Pulver) [g]					
Import	4.935.228	2.101.730	-57,4	Rep. Südafrika	38,7
				Japan	20,3
				USA	12,1
				Großbritannien	12,0
Export	11.081.991	8.511.660	-23,2	Japan	34,0
				Belgien	28,5
				USA	23,2
Nettoimport	-6.146.763	-6.409.930	4,3		
Silber					
Erze und Konzentrate [t]					
Import	16.350	29.470	80,3	Belgien	27,0
				Argentinien	26,2
				Peru	19,0
				Mexiko	17,3
Export	< 1	< 1	-	-	-
Nettoimport	16.349	29.470	80,3		
Rohformen (einschließlich vergoldet oder platiert) [g]					
Import	869.042.991	1.004.112.238	15,5	n. a.	46,2
				Schweiz	16,2
Export	1.509.455.159	1.636.922.831	8,4	Großbritannien	27,0
				n. a.	19,9
				Schweiz	15,5
				Türkei	10,8
Nettoimport	-640.412.168	-632.810.593	-1,2		
Silber (Pulver, einschließlich vergoldet oder platiert) [g]					
Import	59.285.100	52.122.500	-12,1	USA	45,0
				China	24,3
				Kanada	17,3
Export	41.942.322	52.313.413	24,7	USA	32,4
				Frankreich	15,6

Fortsetzung Tabelle 6

Edelmetalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Silber (Pulver, einschließlich vergoldet oder platinert) [g] (Fortsetzung)				
				Griechenland 12,1
Nettoimport	17.342.778	-190.913	-101,1	

Die Daten für 2019 sind vorläufig, Revisionsstand: 05.05.2020.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 7: Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von sonstigen Metallen 2018 – 2019.
Germany: Imports and exports of other metals, 2018 – 2019.

Sonstige Metalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Antimon				
Abfälle und Schrott [t]				
Import	< 1	128	–	Niederlande 99,6
Nettoimport	< 1	128	–	
Rohformen, Pulver [t]				
Import	274	204	–25,6	China 79,6
Export	103	33	–68,0	Griechenland 32,9 Serbien 15,2 Frankreich 12,8
Nettoimport	172	171	–0,2	
Antimonoxide [t]				
Import	5.240	4.666	–11,0	Frankreich 46,0 China 27,5 Belgien 15,2
Export	242	233	–3,8	Belgien 30,4 Österreich 16,5 Schweiz 11,8
Nettoimport	4.998	4.432	–11,3	
Arsen				
Arsen [t]				
Import	23	11	–53,3	Niederlande 44,9 Japan 32,7 Luxemburg 22,4
Export	39	34	–12,7	Indien 34,9 Niederlande 29,6
Nettoimport	–16	–23	46,2	
Beryllium				
Abfälle und Schrotte [kg]				
Import	< 1	< 1	–	–
Nettoimport	< 1	< 1	–	
Rohformen, Pulver [t]				
Import	< 1	< 1	–	–
Export	< 1	< 1	–	–
Nettoimport	< 1	< –1	–	
Berylliumoxide und -hydroxide [t]				
Import	< 1	–	–	–
Export	1	< 1	–	–
Nettoimport	< –1	< –1	–	

Fortsetzung Tabelle 7

Sonstige Metalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Gallium				
Rohformen, Pulver [t]				
Import	29	30	3,8	China 42,4 Slowakei 38,7 USA 11,3
Export	7	4	-35,3	USA 45,5 Frankreich 15,9
Nettoimport	22	26	15,7	
Germanium				
Rohformen, Pulver [t]				
Import	6	5	-29,7	Hongkong 51,1 China 20,0 Belgien 13,3
Export	4	3	-30,8	Hongkong 63,0 USA 18,5 Belgien 14,8
Nettoimport	2	2	-	
Hafnium				
Rohformen, Pulver, Abfälle, Schrotte [t]				
Import	28	27	-2,9	Frankreich 56,8 Ukraine 25,8 USA 13,3
Export	22	32	46,1	USA 44,7 Frankreich 40,0 Großbritannien 15,3
Nettoimport	6	-5	-181,7	
Indium				
Rohformen, Pulver [t]				
Import	22	18	-16,4	China 37,7 Taiwan 30,1 Belgien 23,5
Export	7	9	23,2	China 62,4
Nettoimport	15	10	-34,7	
Kadmium				
Rohformen, Pulver [t]				
Import	6	16	170,0	Kanada 54,3 Belgien 16,0 Russische Föderation 15,4
Export	529	632	19,4	Belgien 33,0 Spanien 23,0 USA 14,4

Fortsetzung Tabelle 7

Sonstige Metalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Kadmium Rohformen, Pulver [t] (Fortsetzung)					
				China	13,0
Nettoimport	-523	-616	17,7		
Lithium					
Lithiumkarbonate [t]					
Import	5.980	5.970	-0,2	Chile	80,1
Export	2.616	2.532	-3,2	Türkei	31,8
				Belgien	21,1
				Frankreich	11,6
Nettoimport	3.364	3.438	2,2		
Quecksilber					
Rohformen (Flaschen à 34,5 kg) [t]					
Export	4	-	- -		-
Nettoimport	-4	-	-		
Rohformen [t]					
Import	< 1	< 1	- -		-
Export	1	1	-	Ungarn	40,0
				Belgien	20,0
				Spanien	20,0
Nettoimport	< -1	-1	-		
Selen					
Rohformen [t]					
Import	711	1.306	83,6	Ukraine	86,7
Export	249	337	35,4	USA	24,3
				China	20,5
				Spanien	10,2
Nettoimport	462	968	109,5		
Seltene Erden					
Mischungen, Legierungen [t]					
Import	215	232	8,0	China	89,1
Export	3	8	156,7	Korea, Rep.	59,7
				Finnland	32,5
Nettoimport	212	224	5,9		
Verbindungen (Metallgemische) [t]					
Import	34	210	524,0	Frankreich	94,9
Export	121	38	-68,7	Nordmazedonien	87,8
Nettoimport	-87	172	-298,0		
Ce, La, Pr, Nd, Sm [t]					
Import	7	9	27,0	China	94,7
Nettoimport	7	9	27,0		

Fortsetzung Tabelle 7

Sonstige Metalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y [t]					
Import	1	4	192,9	Österreich	78,0
				China	17,1
Nettoimport	1	4	192,9		
Scandium (> 95 % Sc) [t]					
Import	< 1	< 1	–	–	–
Export	< 1	< 1	–	–	–
Nettoimport	< –1	< –1	–		
SEE, Scandium, Yttrium (< 95 % SEE, Sc, Y) [t]					
Import	105	10	–90,1	Italien	60,6
				China	39,4
Export	< 1	< 1	–	–	–
Nettoimport	105	10	–90,1		
Verbindungen (Cer) [t]					
Import	1.164	853	–26,7	Estland	46,4
				China	24,1
				Japan	10,9
Export	478	568	18,8	USA	44,7
				Brasilien	37,8
Nettoimport	685	284	–58,5		
Verbindungen (La, Pr, Nd, Sm) [t]					
Import	7.987	4.792	–40,0	Österreich	51,7
				China	47,1
Export	76	40	–47,0	Österreich	43,9
				Schweiz	29,0
				Niederlande	12,4
Nettoimport	7.911	4.751	–39,9		
Verbindungen (Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y) [t]					
Import	217	234	8,3	China	62,8
				Korea, Rep.	16,4
Export	25	44	74,7	Österreich	60,0
Nettoimport	191	190	–0,5		
Verbindungen (Scandium) [t]					
Import	< 1	1	–	China	100,0
Nettoimport	< 1	1	–		
Tellur					
Rohformen [t]					
Import	1.101	490	–55,6	Philippinen	56,5
				Kanada	40,9
Export	68	135	98,8	Philippinen	65,8
				USA	33,9
Nettoimport	1.033	354	–65,7		

Fortsetzung Tabelle 7

Sonstige Metalle	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Wismut					
Rohformen, Pulver, Abfälle, Schrotte [t]					
Import	1.928	1.344	-30,3	Laos	61,1
				China	29,5
Export	51	34	-32,1	Ungarn	18,6
				Niederlande	14,5
				Italien	14,0
Nettoimport	1.878	1.309	-30,3		
Zirkonium					
Erze und Konzentrate [t]					
Export	3.952	2.886	-27,0	Frankreich	20,3
				Ungarn	18,1
				Österreich	16,0
				Großbritannien	10,8
Nettoimport	-3.952	-2.886	-27,0		
Abfälle und Schrotte [t]					
Import	16	36	132,1	Russische Föderation	46,4
				Niederlande	21,0
				Italien	17,1
Export	86	105	21,3	Großbritannien	50,6
				USA	12,8
				Estland	11,8
				Rumänien	10,1
Nettoimport	-71	-68	-3,1		
Rohformen, Pulver [t]					
Import	282	317	12,7	Ukraine	46,4
				China	22,1
				USA	12,1
Export	320	272	-15,1	USA	51,5
				Frankreich	10,2
Nettoimport	-39	45	-216,8		

Die Daten für 2019 sind vorläufig, Revisionsstand: 05.05.2020.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 8: Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von Industriemineralen 2018 – 2019.

Germany: Imports and exports of industrial minerals, 2018 – 2019.

Industriemineralien	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Bentonit					
natürlich [t]					
Import	516.700	514.964	-0,3	Niederlande	26,9
				Türkei	21,1
				Italien	18,1
				Tschechische Republik	15,2
Export	77.109	90.399	17,2	Niederlande	26,7
				Polen	17,2
				Österreich	14,3
Nettoimport	439.591	424.565	-3,4		
Bor					
natürliche Borate, auch kalziniert [t]					
Import	6.507	4.718	-27,5	n. a.	90,6
Export	93	573	518,0	Polen	83,8
				Frankreich	15,3
Nettoimport	6.414	4.145	-35,4		
Eisenoxide, -hydroxide, Farberden, Pigmente					
Eisenoxide, -hydroxide [t]					
Import	38.726	35.292	-8,9	China	43,8
				Brasilien	16,0
Nettoimport	38.726	35.292	-8,9		
Farberden [t]					
Import	95	205	116,5	China	91,7
Nettoimport	95	205	116,5		
Flussmittel					
Flussspat (metallurgischer Spat, Keramikspat) [t]					
Import	23.628	19.141	-19,0	Mexiko	51,5
				Niederlande	28,7
				China	10,4
Export	10.682	7.214	-32,5	Frankreich	35,4
				Österreich	21,4
				Ungarn	18,2
				Polen	14,8
Nettoimport	12.946	11.928	-7,9		
Flussspat (Säurespat) [t]					
Import	167.465	159.300	-4,9	Rep. Südafrika	18,9
				Vietnam	17,1
				Kanada	12,9
				China	12,6

Fortsetzung Tabelle 8

Industrieminerale	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Flussmittel: Flussspat (Säurespat) [t] (Fortsetzung)				
				Marokko 12,2
				Spanien 12,0
Export	17.477	14.399	-17,6	Polen 18,0
				Tschechische Republik 17,4
				Frankreich 12,2
				Belgien 11,6
Nettoimport	149.988	144.901	-3,4	
Feldspat [t]				
Import	154.107	156.029	1,2	Norwegen 39,4
				Türkei 29,0
				Tschechische Republik 13,0
Export	106.283	104.730	-1,5	Frankreich 23,6
				Italien 21,0
Nettoimport	47.824	51.299	7,3	
Leuzit, Nephelin, Nephelinsyenit [t]				
Import	30.999	27.287	-12,0	Norwegen 88,2
Export	715	684	-4,4	Dänemark 59,0
				Österreich 12,5
Nettoimport	30.284	26.603	-12,2	
Glimmer				
roh, gespalten [t]				
Import	5.005	8.045	60,7	Indien 73,3
				Niederlande 16,4
Export	148	7	-95,5	Österreich 57,6
				Schweiz 30,3
				Niederlande 12,1
Nettoimport	4.857	8.038	65,5	
Pulver [t]				
Import	24.310	24.011	-1,2	China 39,6
				Frankreich 32,0
Export	5.663	5.336	-5,8	Polen 16,1
				Italien 15,0
				Schweiz 12,7
				Niederlande 10,7
				Brasilien 10,5
Nettoimport	18.647	18.675	0,2	
Abfall [t]				
Export	< 1	< 1	- -	-
Nettoimport	< -1	< -1	-	

Fortsetzung Tabelle 8

Industriemineralie	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Graphit				
natürlich (Pulver, Flocken) [t]				
Import	55.091	48.178	-12,5	Mosambik 30,4 China 26,4 Brasilien 14,6 Madagaskar 10,7
Export	14.867	14.967	0,7	Österreich 18,6 Frankreich 15,5 Tschechische Republik 15,4
Nettoimport	40.224	33.211	-17,4	
natürlich [t]				
Import	888	438	-50,7	China 92,1
Export	648	2.169	234,7	Türkei 67,5 Kanada 19,9
Nettoimport	240	-1.731	-822,3	
künstlich [t]				
Import	52.996	35.891	-32,3	Russische Föderation 32,6 Frankreich 13,7
Export	48.462	25.852	-46,7	Polen 27,7 Frankreich 14,2
Nettoimport	4.534	10.039	121,4	
kolloid, halbkolloid [t]				
Import	873	2.065	136,6	Niederlande 89,8
Export	2.722	2.848	4,6	Frankreich 22,0 Österreich 15,6 Polen 10,1
Nettoimport	-1.850	-783	-57,7	
Kaolin				
natürlich [t]				
Import	434.232	420.393	-3,2	Tschechische Republik 34,9 Belgien 24,0 USA 22,8 Großbritannien 10,3
Export	337.362	289.648	-14,1	Italien 24,3 Österreich 21,8 Polen 12,5
Nettoimport	96.871	130.745	35,0	
kieselsäurehaltige Fossilienmehle				
Kieselgur, Tripel, Diatomeenerde, Molererde [t]				
Import	34.765	38.176	9,8	USA 31,2 Dänemark 29,1 Russische Föderation 13,9

Fortsetzung Tabelle 8

Industrieminerale	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
kieselsäurehaltige Fossilienmehle: Kieselgur, Tripel, Diatomeenerde, Molererde [t] (Fortsetzung)				
				Mexiko 11,0
Export	39.783	36.653	-7,9	China 15,7
				Frankreich 11,5
Nettoimport	-5.018	1.522	-130,3	
Magnesit, Magnesiumoxid				
Magnesit [t]				
Import	9.855	16.658	69,0	Polen 71,7
Export	1.064	834	-21,6	Türkei 54,0
				Polen 21,2
				Niederlande 12,5
Nettoimport	8.790	15.824	80,0	
Magnesia (geschmolzen) [t]				
Import	158.104	125.236	-20,8	China 38,6
				Brasilien 15,3
				Österreich 14,0
Export	20.863	19.125	-8,3	Österreich 26,5
				Polen 22,0
Nettoimport	137.241	106.112	-22,7	
Magnesia (totgebrannt) [t]				
Import	318.829	308.106	-3,4	China 30,8
				Niederlande 24,8
				Slowakei 13,0
				Brasilien 10,2
Export	64.804	50.969	-21,3	Frankreich 37,0
				Österreich 32,3
Nettoimport	254.025	257.138	1,2	
Magnesiumoxid [t]				
Import	40.705	38.428	-5,6	Spanien 19,2
				China 18,2
				Israel 11,3
Export	15.107	10.071	-33,3	Frankreich 14,5
				Österreich 11,2
Nettoimport	25.597	28.357	10,8	
Phosphate				
natürlich, gemahlen [t]				
Import	5.294	3.279	-38,1	Niederlande 50,2
				Frankreich 30,6
Export	147	151	3,1	Belgien 83,9
				Schweiz 14,1
Nettoimport	5.147	3.128	-39,2	

Fortsetzung Tabelle 8

Industrieminerale	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
natürlich, nicht gemahlen [t]					
Import	58.738	68.527	16,7	Niederlande	81,7
				Israel	17,7
Export	5	610	> 5.000	Schweden	28,9
				Niederlande	23,4
				Dänemark	17,1
				Italien	14,5
Nettoimport	58.733	67.917	15,6		
Quarz, Quarzsande, -kiese					
kieselsaure Sande, Quarzsande [t]					
Import	568.129	599.326	5,5	Niederlande	32,5
				Frankreich	20,7
				Belgien	17,6
Export	1.594.207	1.436.790	-9,9	Niederlande	35,0
				Frankreich	27,6
Nettoimport	-1.026.078	-837.464	-18,4		
Quarz [t]					
Import	105.348	117.278	11,3	Österreich	59,1
				Türkei	13,0
Export	8.859	8.721	-1,6	Österreich	22,4
				Polen	16,2
				Korea, Rep.	12,3
Nettoimport	96.488	108.556	12,5		
Salz					
zu industriellen Zwecken [t]					
Import	446.104	333.946	-25,1	Niederlande	87,3
Export	677.959	647.102	-4,6	Polen	34,4
				Belgien	26,1
Nettoimport	-231.855	-313.156	35,1		
Speisesalz [t]					
Import	165.606	156.542	-5,5	Niederlande	48,8
				Frankreich	16,9
Export	185.937	197.920	6,4	Italien	17,5
				Polen	16,5
				Tschechische Republik	16,0
Nettoimport	-20.330	-41.377	103,5		
anderes Salz (Streusalz etc.) [t]					
Import	2.513.103	1.830.471	-27,2	Niederlande	89,5
Export	2.959.618	3.487.467	17,8	Belgien	26,9
				Niederlande	26,1
				Tschechische Republik	11,7
				Schweden	10,7

Fortsetzung Tabelle 8

Industrieminerale	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Salz: anderes Salz (Streusalz etc.) [t] (Fortsetzung)					
Nettoimport	-446.515	-1.656.996	271,1		
Meerwasser, Salinen-Mutterlauge [t]					
Import	920	1.109	20,5	Schweiz	39,4
				Dänemark	15,1
				Island	13,6
Export	1.801	2.897	60,8	Österreich	79,2
Nettoimport	-881	-1.788	103,0		
Schleifmittel, natürlich					
Schmirgel, Korund, Granat [t]					
Import	14.906	17.644	18,4	Rep. Südafrika	27,1
				Indien	25,0
				China	21,4
				Frankreich	11,1
Export	6.676	9.519	42,6	Spanien	23,3
				Frankreich	12,6
				Niederlande	12,3
				Italien	12,0
Nettoimport	8.230	8.124	-1,3		
Schwefel					
roh, nicht raffiniert [t]					
Import	45.968	54.866	19,4	Großbritannien	37,2
				Norwegen	15,0
				Polen	12,5
				Finnland	11,5
				Spanien	10,3
Export	176.620	126.212	-28,5	Belgien	57,5
				Frankreich	20,6
				Schweiz	10,8
Nettoimport	-130.652	-71.346	-45,4		
sublimiert, gefällt, kolloid [t]					
Import	203	208	2,6	Frankreich	87,2
Export	3.244	11.290	248,1	Österreich	76,7
				Belgien	10,7
Nettoimport	-3.041	-11.082	264,5		
anderer Schwefel [t]					
Import	30.829	54.627	77,2	Niederlande	28,8
				Belgien	16,5
				Großbritannien	15,2
				Polen	14,5
				Spanien	12,8
Export	176.054	175.340	-0,4	Niederlande	46,5

Fortsetzung Tabelle 8

Industrieminerale	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Schwefel: anderer Schwefel [t] (Fortsetzung)				
				Belgien 23,6
				Frankreich 10,8
Nettoimport	-145.225	-120.713	-16,9	
Schwefelkies				
Schwefelkies, nicht geröstet [t]				
Import	68.644	73.403	6,9	Finnland 90,6
Export	2.431	2.203	-9,4	Österreich 59,6
				Tschechische Republik 18,8
Nettoimport	66.213	71.200	7,5	
Schwerspat natürlich [t]				
Import	105.892	97.628	-7,8	China 32,2
				Bulgarien 27,1
				Niederlande 17,8
Nettoimport	105.892	97.628	-7,8	
Sillimanit-Minerale, Mullit				
Andalusit, Sillimanit, Disthen [t]				
Import	105.892	97.628	-7,8	China 32,2
				Bulgarien 27,1
				Niederlande 17,8
Export	6.515	5.737	-11,9	Tschechische Republik 22,2
				Polen 17,5
				Frankreich 11,6
				Ungarn 11,2
				Slowakei 10,4
Nettoimport	60.468	55.172	-8,8	
Mullit [t]				
Import	32.389	33.139	2,3	China 55,0
				USA 14,7
				Japan 10,4
Export	22.654	21.002	-7,3	Frankreich 20,2
				Polen 12,6
				Ungarn 12,3
				Spanien 10,2
Nettoimport	9.735	12.137	24,7	
Vermiculit, Perlit, Chlorite natürlich, nicht gebläht [t]				
Import	77.758	175.944	126,3	Griechenland 73,6
				Türkei 16,3
Export	3.381	6.580	94,6	Niederlande 60,4

Fortsetzung Tabelle 8

Industrieminerale	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Vermiculit, Perlit, Chlorite: natürlich, nicht gebläht [t] (Fortsetzung)				
				Polen 11,5
				Tschechische Republik 10,9
Nettoimport	74.377	169.363	127,7	

Die Daten für 2019 sind vorläufig, Revisionsstand: 05.05.2020.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 9: Deutschland: Im- und Export ausgewählter Steine-und-Erden-Spezifikationen 2018 – 2019.

Germany: Imports and exports of aggregates, 2018 – 2019.

Steine und Erden	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Bimsstein				
Bimsstein [t]				
Import	4.664	35.705	665,6	Island 85,8
Export	24.745	15.902	-35,7	Luxemburg 32,8 Niederlande 30,5 Schweiz 16,4
Nettoimport	-20.082	19.803	-198,6	
Dolomitstein, Dolomit				
Dolomitstein [t]				
Import	342.360	322.098	-5,9	Estland 53,4 Belgien 15,0
Export	431.272	415.639	-3,6	Luxemburg 39,8 Polen 13,7 Niederlande 11,4
Nettoimport	-88.912	-93.541	5,2	
Dolomit, gebrannt, gesintert [t]				
Import	230.275	175.751	-23,7	Belgien 84,5
Export	14.427	16.969	17,6	Schweiz 22,6 Frankreich 20,0 Österreich 19,2 Polen 12,3
Nettoimport	215.847	158.782	-26,4	
Dolomitgranulat, -pulver (Dolomitstampfmasse) [t]				
Import	1.978	1.211	-38,8	Italien 83,9
Export	4.000	4.255	6,4	Frankreich 31,5 Belgien 13,6
Nettoimport	-2.022	-3.045	50,5	
Gesteinskörnungen				
natürliche Sande [t]				
Import	1.075.945	2.086.685	93,9	Frankreich 48,5 Großbritannien 27,2 Niederlande 12,8
Export	7.577.355	5.753.893	-24,1	Niederlande 61,5 Belgien 20,0
Nettoimport	-6.501.410	-3.667.208	-43,6	
Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel [t]				
Import	1.994.653	1.825.765	-8,5	Frankreich 59,6 Dänemark 15,1
Export	6.845.698	6.812.487	-0,5	Niederlande 64,0

Fortsetzung Tabelle 9

Steine und Erden	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Gesteinskörnungen: Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel [t] (Fortsetzung)				
				Belgien 12,9
				Schweiz 11,1
Nettoimport	-4.851.045	-4.986.722	2,8	
Kalkstein, Dolomitstein, gebrochen [t]				
Import	21.541	54.875	154,7	Dänemark 59,4
Export	672.722	844.337	25,5	Luxemburg 93,5
Nettoimport	-651.181	-789.462	21,2	
sonstige gebrochene Natursteine [t]				
Import	494.007	2.065.667	318,1	Norwegen 83,0
Export	1.709.992	1.650.209	-3,5	Polen 37,8 Österreich 30,0
Nettoimport	-1.215.985	415.458	-134,2	
Körnungen, Splitt, Gesteismehl [t]				
Import	3.923.441	3.662.037	-6,7	Norwegen 48,0 Großbritannien 32,4
Export	3.985.512	3.973.148	-0,3	Niederlande 52,2 Polen 13,4 Schweiz 13,2
Nettoimport	-62.072	-311.111	401,2	
Körnungen, Splitt, Gesteismehl aus Marmor [t]				
Import	2.038.196	1.895.362	-7,0	Norwegen 36,3 Österreich 25,7 Slowenien 15,8 Italien 14,7
Export	98.882	81.212	-17,9	Niederlande 46,8 Belgien 21,0
Nettoimport	1.939.314	1.814.151	-6,5	
sonstige Körnungen (Makadam) [t]				
Import	36.437	43.062	18,2	Schweiz 100,0
Export	205.212	171.325	-16,5	Österreich 62,5 Schweiz 37,4
Nettoimport	-168.776	-128.263	-24,0	
Gips, Anhydrit				
Gipsstein, Anhydritstein [t]				
Import	26.010	47.436	82,4	Tschechische Republik 31,9 Frankreich 30,4 Niederlande 12,2 Marokko 10,6
Export	668.612	946.698	41,6	Niederlande 27,0 Belgien 15,8 Großbritannien 13,2 Schweiz 10,2

Fortsetzung Tabelle 9

Steine und Erden	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Gips, Anhydrit: Gipsstein, Anhydritstein [t]					
Nettoimport	-642.602	-899.262	39,9		
Gips [t]					
Import	87.099	154.587	77,5	Österreich	42,1
				Tschechische Republik	29,6
Export	1.356.874	1.224.709	-9,7	Belgien	18,2
				Großbritannien	16,0
				Niederlande	14,5
				Schweden	10,3
Nettoimport	-1.269.775	-1.070.122	-15,7		
Kalk, Zement					
Kalkstein zur Zement-, Kalkherstellung; als Hochofenzuschlag [t]					
Import	3.647.652	3.164.257	-13,3	Polen	33,2
				Belgien	19,2
				Österreich	18,7
				Frankreich	18,4
Export	325.008	318.291	-2,1	Luxemburg	56,3
				Niederlande	16,4
				Belgien	14,4
Nettoimport	3.322.644	2.845.965	-14,3		
Luftkalk (gelöscht) [t]					
Import	70.096	69.164	-1,3	Österreich	37,7
				Schweiz	29,9
				Tschechische Republik	21,6
Export	111.356	107.727	-3,3	Niederlande	41,7
				Dänemark	11,9
				Frankreich	11,5
Nettoimport	-41.260	-38.563	-6,5		
Luftkalk (ungelöscht) [t]					
Import	369.277	401.029	8,6	Frankreich	82,5
Export	730.566	659.590	-9,7	Niederlande	68,2
Nettoimport	-361.289	-258.562	-28,4		
hydraulischer Kalk [t]					
Import	3.784	2.722	-28,1	Frankreich	50,8
				Österreich	29,6
				Italien	16,8
Export	29.488	26.591	-9,8	Belgien	29,3
				Niederlande	27,5
				Luxemburg	14,2
Nettoimport	-25.704	-23.869	-7,1		
Zementklinker [t]					
Import	83.392	48.373	-42,0	Spanien	43,7
				Frankreich	23,3

Fortsetzung Tabelle 9

Steine und Erden	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Kalk, Zement: Zementklinker [t] (Fortsetzung)					
Export	524.569	332.017	-36,7	Belgien	16,0
				Österreich	50,1
				Niederlande	29,1
				Belgien	16,9
Nettoimport	-441.177	-283.644	-35,7		
Portlandzement [t]					
Import	1.204.569	776.095	-35,6	Frankreich	34,5
				Tschechische Republik	23,2
				Luxemburg	11,5
Export	3.608.865	3.608.783	0,0	Niederlande	32,8
				Frankreich	12,5
				Belgien	10,7
Nettoimport	-2.404.296	-2.832.688	17,8		
anderer Zement [t]					
Import	475.613	329.830	-30,7	Frankreich	35,9
				Österreich	13,4
				Niederlande	11,3
Export	2.714.803	2.933.521	8,1	Niederlande	51,6
				Österreich	16,7
Nettoimport	-2.239.189	-2.603.691	16,3		
Kreide					
natürlich [t]					
Import	207.800	204.677	-1,5	Frankreich	73,8
				Dänemark	10,4
Export	91.640	75.507	-17,6	Polen	29,6
				Niederlande	25,7
				Schweden	12,1
				Belgien	11,0
Nettoimport	116.160	129.170	11,2		
Naturwerksteine, bearbeitet					
Granit [t]					
Import	556.173	510.493	-8,2	China	62,8
				Indien	11,4
				Italien	11,4
Export	28.344	23.008	-18,8	Schweiz	38,6
				Österreich	20,7
Nettoimport	527.829	487.485	-7,6		
Marmor, Travertin und andere Kalkwerksteine [t]					
Import	74.612	66.912	-10,3	Türkei	59,2
				Italien	13,9
Export	36.160	35.425	-2,0	Russische Föderation	19,1
				Schweiz	15,4

Fortsetzung Tabelle 9

Steine und Erden	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)	
Naturwerksteine, bearbeitet: Marmor, Travertin und andere Kalkwerksteine [t] (Fortsetzung)					
Nettoimport	38.452	31.487	-18,1		
Tonschiefer [t]					
Import	67.392	71.989	6,8	Spanien	81,1
				China	13,0
Export	8.717	7.769	-10,9	Schweiz	20,1
				Polen	13,6
				Niederlande	11,9
Nettoimport	58.675	64.219	9,4		
andere Naturwerksteine [t]					
Import	945.938	900.291	-4,8	China	58,4
				Portugal	14,0
Export	173.368	171.584	-1,0	Österreich	33,2
				Schweiz	25,3
				Frankreich	18,2
Nettoimport	772.571	728.707	-5,7		
Naturwerksteine, roh					
Granit [t]					
Import	125.004	148.126	18,5	Türkei	26,6
				Norwegen	12,9
Export	45.018	42.457	-5,7	Schweiz	83,9
Nettoimport	79.986	105.669	32,1		
Marmor, Travertin und andere Kalkwerksteine [t]					
Import	80.223	111.321	38,8	Türkei	56,9
				Österreich	21,0
Export	157.960	88.841	-43,8	China	52,1
				Schweiz	38,8
Nettoimport	-77.737	22.480	-128,9		
Quarzite [t]					
Import	18.986	34.742	83,0	Niederlande	48,4
				Schweden	25,0
Export	581.337	515.007	-11,4	Luxemburg	54,6
				Frankreich	40,4
Nettoimport	-562.351	-480.265	-14,6		
Sandstein [t]					
Import	7.486	8.134	8,7	Indien	58,7
				Polen	10,8
Export	11.361	4.908	-56,8	Niederlande	76,3
				Tschechische Republik	13,8
Nettoimport	-3.874	3.226	-183,3		
Speckstein und Talk [t]					
Import	310.855	288.317	-7,3	Österreich	23,6
				Italien	20,7

Fortsetzung Tabelle 9

Steine und Erden	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Speckstein und Talk [t] (Fortsetzung)				
				Frankreich 19,7
				Niederlande 18,9
Export	11.774	8.030	-31,8	Slowenien 14,5
				Polen 14,2
				Österreich 10,3
Nettoimport	299.080	280.288	-6,3	
Tonschiefer [t]				
Import	40.267	37.664	-6,5	Frankreich 79,1
Export	21.647	20.463	-5,5	Niederlande 28,7
				Belgien 27,4
				Dänemark 14,5
				Österreich 12,3
Nettoimport	18.621	17.202	-7,6	
andere Naturwerksteine [t]				
Import	63.299	82.951	31,0	Tschechische Republik 81,6
				Italien 10,5
Export	117.774	109.005	-7,4	Niederlande 78,7
				Tschechische Republik 12,1
Nettoimport	-54.474	-26.053	-52,2	
Tone, Lehme				
feuerfester Ton und Lehm [t]				
Import	73.972	67.005	-9,4	Tschechische Republik 42,9
				USA 39,1
Export	5.754	4.596	-20,1	Italien 39,1
Nettoimport	68.218	62.409	-8,5	
kaolinhaltiger Ton und Lehm [t]				
Import	179.911	127.605	-29,1	Niederlande 72,3
				Großbritannien 15,0
Export	490.236	766.835	56,4	Italien 42,1
				Belgien 22,9
				Niederlande 21,6
Nettoimport	-310.325	-639.230	106,0	
andere Tone und Lehme [t]				
Import	69.356	58.405	-15,8	Tschechische Republik 39,6
				Spanien 11,4
				Belgien 11,0
Export	2.448.170	2.108.333	-13,9	Italien 39,4
				Niederlande 34,5
Nettoimport	-2.378.815	-2.049.928	-13,8	

Die Daten für 2019 sind vorläufig, Revisionsstand: 05.05.2020.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 10: Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von Edel- und Schmucksteinen 2018 – 2019.

Germany: Imports and exports of gemstones, 2018 – 2019.

Edel- und Schmucksteine	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Diamanten				
Edelsteinqualität, roh [Karat]				
Import	19	2.646	> 5.000	Indien 74,5 China 24,7
Export	1.236	593	-52,0	Polen 75,7
Nettoimport	-1.217	2.053	-268,7	
Edelsteinqualität, bearbeitet [Karat]				
Import	267.845	249.804	-6,7	Belgien 38,7 Indien 36,1 Israel 10,4
Export	100.489	92.731	-7,7	USA 21,2 Thailand 14,8 Indien 11,7 Hongkong 11,4
Nettoimport	167.356	157.073	-6,1	
Industriequalität, roh [Karat]				
Import	24.150	48.658	101,5	Indien 62,8 Irland 13,4
Nettoimport	24.150	48.658	101,5	
Industriequalität, bearbeitet [Karat]				
Import	6.563	2.472	-62,3	Irland 29,4 Großbritannien 23,5 China 21,4 Indien 12,1
Export	2.326	2.377	2,2	Schweiz 91,4
Nettoimport	4.237	95	-97,8	
Staub, Pulver [g]				
Import	16.989.127	15.863.228	-6,6	China 42,9 Irland 15,2 USA 10,1
Export	2.910.797	2.255.703	-22,5	Italien 17,2 Korea, Rep. 11,5
Nettoimport	14.078.330	13.607.525	-3,3	
unsortiert [Karat]				
Import	–	7.487	–	Kongo, DR 56,7 Brasilien 40,1
Nettoimport	–	7.487	–	
Edelsteine, Schmucksteine				
roh [t]				
Import	579	695	20,1	Brasilien 42,0

Fortsetzung Tabelle 10

Edel- und Schmucksteine	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Edelsteine, Schmucksteine: roh [t] (Fortsetzung)				
				Russische Föderation 10,4
Export	149	251	69,1	Hongkong 29,8 China 15,0
Nettoimport	430	444	3,2	
Rubine, Saphire und Smaragde (bearbeitet) [g]				
Import	142.227	158.852	11,7	Thailand 38,4 Indien 33,0 Hongkong 11,7
Export	44.967	69.334	54,2	Thailand 32,5 Hongkong 24,2 Schweiz 10,3
Nettoimport	97.260	89.518	-8,0	
sonstige Edelsteine, Schmucksteine (bearbeitet) [g]				
Import	373.114.456	547.775.947	46,8	Brasilien 55,3 China 15,0 Indien 11,2
Export	29.132.327	70.636.401	142,5	Frankreich 16,9 Niederlande 12,6
Nettoimport	343.982.129	477.139.546	38,7	
Staub, Pulver [g]				
Import	704.029	654.088	-7,1	China 86,7
Export	47.675	87.532	83,6	Schweiz 44,1 Polen 22,8 Belgien 14,1 Korea, Rep. 11,4
Nettoimport	656.354	566.556	-13,7	

Die Daten für 2019 sind vorläufig, Revisionsstand: 05.05.2020.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 11: Deutschland: Im- und Export von Torf 2018 – 2019.
Germany: Imports and exports of peat, 2018 – 2019.

Torf	2018	2019	Veränderung (%)	Liefer- / Empfängerländer 2019 (Anteile > 10 %)
Torf				
natürlich [t]				
Import	1.052.012	996.561	-5,3	Lettland 34,3 Niederlande 22,9 Litauen 18,3 Estland 11,2
Export	1.589.518	1.434.629	-9,7	Niederlande 32,2 Italien 11,7 Frankreich 10,2
Nettoimport	-537.506	-438.068	-18,5	

Die Daten für 2019 sind vorläufig, Revisionsstand: 05.05.2020.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

Tabelle 12: Deutschland: Import von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2016 – 2019.
Germany: Imports of aggregates (gravel, sand, and crushed rock), 2016 – 2019.

Import	2016	2017	2018	2019
Produktbezeichnung	1.000 t			
Quarzsande etc. ¹⁾	502,6	501,8	568,1	599,3
andere natürliche Sande ²⁾	1.190,5	1.344,4	1.075,9	2.086,7
Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel	1.570,6	1.868,2	1.994,7	1.825,8
Kalkstein, Dolomitstein, gebrochen	86,5	23,7	21,5	54,9
andere gebrochene Natursteine	364,0	471,9	494,0	2.065,7
Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor	2.007,7	2.053,3	2.038,2	1.895,4
Körnungen, Splitt (andere Natursteine) ³⁾	4.861,9	5.260,9	3.923,4	3.662,0
insgesamt	10.583,8	11.524,2	10.115,8	12.189,8

¹⁾ unter Quarzsand werden zusammengefasst: Glassand, Formsand, Klebsand, Quarzfiltersand, Quarzkies, Quarzmehl und Quarzmehl

²⁾ Bausand allgemein, ferner Granit- und Pegmatitsand

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

Die Daten für 2019 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 13: Deutschland: Export von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) 2016 – 2019.

Germany: Exports of aggregates (gravel, sand, and crushed rock), 2016 – 2019.

Export	2016	2017	2018	2019
Produktbezeichnung	1.000 t			
Quarzsande etc.	1.667,5	1.658,2	1.594,2	1.436,8
andere natürliche Sande	7.843,6	8.367,7	7.577,4	5.753,9
Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel	8.093,7	7.983,4	6.845,7	6.812,5
Kalkstein, Dolomitstein, gebrochen	737,5	776,0	672,7	844,3
andere gebrochene Natursteine	1.235,7	1.538,7	1.710,0	1.650,2
Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor	111,4	85,3	98,9	81,2
Körnungen, Splitt (andere Natursteine)	3.755,5	4.008,6	3.985,5	3.973,1
insgesamt	23.444,9	24.417,9	22.484,4	20.552

Die Daten für 2019 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 14: Deutschland: Im- und Export von Quarzsanden ausgewählter Länder 2016 – 2019.
Germany: Imports and exports of silica sand, 2016 – 2019.

	2016	2017	2018	2019
	1.000 t			
Import aus EU-Ländern	493,2	491,7	556,1	590,6
Frankreich	68,8	50,9	77,6	124,0
Belgien/Luxemburg	126,7	130,3	131,7	105,4
Niederlande	142,6	143,8	183,3	195,0
Italien	1,2	1,0	0,7	0,5
Großbritannien	0,1	0,1	0,1	0,2
Dänemark	31,0	28,1	33,2	28,2
Österreich	45,7	51,0	30,7	42,3
Schweden	0,1	0,1	0,1	0,0
Polen	51,8	54,0	53,6	52,3
Tschechische Republik	24,7	32,2	43,7	41,7
sonstige EU-Länder	0,5	0,2	1,4	1,0
Import aus anderen Ländern	9,3	9,7	11,8	8,8
USA	7,3	7,5	9,1	5,8
sonstige andere Länder	2,0	2,2	2,7	3,0
Export in EU-Länder	1.472,9	1.500,9	1.434,23	1.288,3
Frankreich	10,3	279,2	279,4	396,9
Belgien/Luxemburg	357,8	147,9	144,4	130,7
Niederlande	827,9	807,9	745,3	502,9
Italien	102,4	101,2	93,3	90,7
Großbritannien	13,2	12,6	9,4	7,3
Spanien	1,0	1,4	1,1	1,2
Schweden	1,8	2,0	1,7	1,9
Österreich	54,0	51,4	62,5	63,8
Tschechische Republik	40,4	43,6	37,1	37,0
Ungarn	32,6	26,0	23,3	17,6
Slowenien	9,7	6,7	7,9	4,9
Polen	12,0	10,2	14,5	15,1
sonstige EU-Länder	9,8	10,8	14,33	18,3
Export in andere Länder	194,6	156,4	159,6	148,1
Schweiz	178,0	137,2	138,5	129,9
sonstige andere Länder	16,6	19,2	21,1	18,2

Die Daten für 2019 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 15: Deutschland: Im- und Export von natürlichen Sanden (ohne Quarzsande) ausgewählter Länder 2016 – 2019.
Germany: Imports and exports of natural sand (excluding silica sand), 2016 – 2019.

	2016	2017	2018	2019
	1.000 t			
Import aus EU-Ländern	1.165,3	1.312,9	1.022,5	2.059,2
Frankreich	865,0	1.003,3	766,1	1011,9
Belgien/Luxemburg	1,9	2,3	1,6	4,8
Niederlande	251,0	248,9	175,5	267,7
Großbritannien	0,0	0,0	0,0	567,3
Italien	0,1	0,1	0,3	0,3
Dänemark	3,1	2,7	30,1	160,8
Österreich	41,7	47,1	41,7	41,1
Polen	0,2	0,3	0,2	0,2
Tschechische Republik	0,2	0,2	0,3	0,0
Schweden	1,4	7,1	6,4	4,9
sonstige EU-Länder	0,7	0,9	0,3	0,2
Import aus anderen Ländern	25,3	31,3	53,2	27,1
Indien	10,9	6,4	5,8	2,0
Norwegen	7,1	15,6	38,4	0,1
sonstige andere Länder	7,3	9,3	9,0	25
Export in EU-Länder	7.324,1	7.752,3	7.037,8	5.254,7
Frankreich	52,8	53,9	53,6	47,7
Belgien/Luxemburg	1.672,7	1.835,2	1.591,1	1.315,8
Niederlande	5.443,2	5.034,3	4.715,8	3.537,8
Italien	0,1	0,3	0,6	0,4
Großbritannien	1,4	1,2	1,6	1,4
Dänemark	1,7	1,2	1,2	1,0
Spanien	0,1	0,3	1,5	0,7
Schweden	0,3	0,3	0,3	0,2
Österreich	147,1	154,2	106,3	114,8
Polen	0,6	670,2	564,5	233,4
Tschechische Republik	1,2	0,3	0,3	0,5
Ungarn	1,3	0,2	0,3	0,2
sonstige EU-Länder	1,6	0,7	0,7	0,8
Export in andere Länder	519,5	615,0	535,3	499,2
Schweiz	503,2	603,4	525,3	497,6
Liechtenstein	14,9	10,8	9,2	0,6
Brasilien	0,0	0,1	0,0	0,0
sonstige andere Länder	1,4	0,7	0,8	1,0

Die Daten für 2019 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 16: Deutschland: Im- und Export von Kies, Feldsteinen, Feuerstein und Kiesel in Europa 2016 – 2019.
Germany: Imports and exports of gravel and related products in Europe, 2016 – 2019.

	2016	2017	2018	2019
	1.000 t			
Import aus EU-Ländern	1.407,1	1.734,3	1.819,4	1.672,6
Frankreich	1.027,3	1.143,0	1.138,6	1.088,3
Belgien/Luxemburg	8,2	8,0	9,4	8,2
Niederlande	97,2	131,5	187,0	152,2
Italien	12,6	12,3	10,7	10,4
Dänemark	149,3	244,0	318,3	276,0
Österreich	82,0	161,6	123,1	118,9
Polen	29,8	29,5	18,1	14,6
Griechenland	0,0	0,0	0,0	0,0
sonstige EU-Länder	0,7	4,4	14,2	4
Import aus anderen Ländern	161,9	132,8	173,1	151,7
Schweiz	135,7	103,8	130,6	105,1
Norwegen	23,3	27,7	41,7	45,7
China	2,9	1,3	0,8	0,9
sonstige andere Länder	1,7	1,4	2	1,4
Export in EU-Länder	7.131,8	7.007,6	5.977,2	6.047,0
Frankreich	455,9	68,6	54,0	91,7
Belgien/Luxemburg	1.539,9	1.671,9	1.522,8	1.413,1
Niederlande	4.842,1	4.986,3	4.102,4	4.358,2
Großbritannien	11,7	13,1	9,4	17,5
Finnland	0,0	0,0	0,0	0,0
Österreich	270,7	251,8	277,0	160,4
Tschechische Republik	0,5	0,2	0,1	0,2
Polen	9,2	14,8	10,5	4,2
sonstige EU-Länder	1,8	0,9	1,0	1,7
Export in andere Länder	961,9	975,7	868,5	765,4
Schweiz	957,2	970,2	863,0	755,8
sonstige andere Länder	4,7	5,5	5,5	9,6

Die Daten für 2019 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 17: Deutschland: Im- und Export von gebrochenem Kalk- und Dolomitstein in Europa 2016 – 2019.
Germany: Imports and exports of crushed limestone and dolomite in Europe, 2016 – 2019.

	2016	2017	2018	2019
	1.000 t			
Import aus EU-Ländern	25,4	17,4	20,0	53,2
Belgien	5,3	5,4	5,0	3,8
Niederlande	5,1	6,9	5,7	5,0
Italien	0,4	1,5	1,6	1,7
Österreich	9,3	3,5	2,9	3,0
Dänemark	3,9	0,0	0,0	32,6
Frankreich	0,1	0,0	0,1	1,7
Tschechische Republik	1,0	0,0	3,2	5,0
andere EU-Länder	0,3	0,1	1,5	0,4
Import aus anderen Ländern	61,1	6,1	1,5	1,5
Norwegen	59,7	2,3	0,0	0,0
Schweiz	1,3	1,3	1,5	1,2
Island	0,0	2,3	0,0	0,0
sonstige andere Länder	0,1	0,2	0,0	0,3
Export in EU-Länder	720,3	743,5	622,8	803,6
Tschechische Republik	0,2	0,3	0,1	0,0
Belgien/Luxemburg	713,4	738,2	618,0	798,8
Niederlande	1,9	2,6	2,6	3,1
Österreich	4,8	2,4	2,1	1,7
sonstige EU-Länder	0,2	0,2	0,8	2,0
Export in andere Länder	17,1	32,2	25,8	11,2
Schweiz	16,9	32,2	25,8	11,2
sonstige andere Länder	0,2	0,0	0,0	0,0

Die Daten für 2019 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 18: Deutschland: Im- und Export von anderen gebrochenen Natursteinen in Europa 2016 – 2019.

Germany: Imports and exports of other crushed rocks in Europe, 2016 – 2019.

	2016	2017	2018	2019
	1.000 t			
Import aus EU-Ländern	167,9	213,2	309,9	278,6
Frankreich	11,4	13,7	7,0	20,6
Belgien/Luxemburg	0,4	0,7	0,3	14,1
Niederlande	25,5	20,9	58,0	31,2
Italien	11,9	6,4	9,6	8,4
Dänemark	38,6	98,8	148,5	130,2
Großbritannien	7,9	8,4	15,2	5,6
Portugal	0,0	2,1	1,8	0,9
Österreich	69,3	61,7	58,7	59,6
Polen	2,7	0,1	0,8	0,7
sonstige EU-Länder	0,2	0,4	10,0	7,3
Import aus anderen Ländern	195,9	258,8	193,2	1.787,1
Norwegen	84,7	209,9	155,3	1.713,5
Schweiz	110,4	45,7	35,0	20,5
sonstige andere Länder	0,8	3,2	2,9	53,1
Export in EU-Länder	1.012,4	1.306,5	1.520,7	1.509,5
Frankreich	36,2	21,2	20,9	22,4
Belgien/Luxemburg	13,5	54,6	138,4	154,3
Niederlande	164,6	99,2	52,0	164,6
Österreich	441,0	496,9	473,2	494,4
Polen	354,0	629,1	786,3	623,6
Tschechische Republik	1,5	3,7	47,3	45,5
sonstige EU-Länder	1,6	1,8	2,6	4,7
Export in andere Länder	223,3	232,0	189,2	140,4
Schweiz	223,3	231,7	188,9	139,0
sonstige andere Länder	0,0	0,3	0,3	1,4

Die Daten für 2019 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 19: Deutschland: Im- und Export von Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor in Europa 2016 – 2019.

Germany: Imports and exports of crushed marble in Europe, 2016 – 2019.

	2016	2017	2018	2019
	1.000 t			
Import aus EU-Ländern	1.070,2	1.175,8	1.234,8	1.195,5
Frankreich	15,0	17,6	16,1	14,6
Belgien/Luxemburg	6,0	7,8	14,4	6,1
Niederlande	5,6	5,6	5,7	8,5
Italien	254,0	260,0	268,1	278,9
Spanien	3,6	0,8	1,5	0,3
Dänemark	2,6	3,1	2,4	2,1
Österreich	690,1	614,8	537,5	486,9
Slowenien	70,6	226,9	306,3	300,0
Tschechische Republik	8,4	9,4	13,4	15,0
Kroatien	13,6	23,2	68,1	82,8
sonstige EU-Länder	0,7	6,6	1,3	0,3
Import aus anderen Ländern	937,4	880,3	803,4	689,0
Norwegen	911,4	878,5	803,2	688,7
Türkei	26,0	1,8	0,1	0,0
sonstige andere Länder	0,0	0,0	0,1	0,3
Export in EU-Länder	104,1	76,1	90,3	72,8
Frankreich	1,4	1,9	2,1	1,6
Belgien/Luxemburg	32,2	18,9	31,6	17,4
Niederlande	36,9	37,8	39,7	38,0
Italien	0,4	0,2	0,1	0,2
Dänemark	1,7	1,8	1,8	2,0
Schweden	0,3	0,3	0,5	0,4
Österreich	4,0	2,5	3,3	3,2
Litauen	0,7	0,6	0,6	0,5
Polen	16,6	7,7	6,1	5,1
Tschechische Republik	6,6	3,8	3,8	3,8
Ungarn	1,5	0,0	0,0	0,0
sonstige EU-Länder	1,8	0,6	0,7	0,6
Export in andere Länder	6,7	8,5	7,7	6,9
Schweiz	6,2	7,9	7,0	5,5
sonstige andere Länder	0,5	0,6	0,7	1,4

Die Daten für 2019 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 20: Deutschland: Im- und Export von Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus anderen Natursteinen 2016 – 2019.

Germany: Imports and exports of crushed rock in Europe, 2016 – 2019.

	2016	2017	2018	2019
	1.000 t			
Import aus EU-Ländern	3.284,6	3.379,7	2.373,6	1.892,0
Frankreich	347,2	217,6	228,4	364,8
Belgien/Luxemburg	7,1	8,4	4,8	8,2
Niederlande	12,4	10,8	20,8	22,7
Italien	8,6	7,8	9,8	6,9
Großbritannien	2.017,0	2.201,3	1.718,6	1.187,0
Dänemark	135,7	120,8	192,7	189,8
Schweden	15,6	0,0	11,1	84,0
Österreich	36,6	42,5	25,6	4,3
Polen	625,8	690,1	97,5	11,2
Tschechische Republik	75,4	78,0	58,4	3,5
sonstige EU-Länder	3,2	2,4	5,9	9,6
Import aus anderen Ländern	1.577,2	1.881,2	1.549,8	1.769,7
Norwegen	1.568,7	1.864,5	1.539,0	1.759,1
Schweiz	4,8	7,9	3,6	6,1
sonstige andere Länder	3,7	8,8	7,2	4,5
Export in EU-Länder	3.268,6	3.389,4	3.391,9	3.437,3
Frankreich	127,0	135,1	167,0	237,3
Belgien/Luxemburg	322,2	342,4	350,7	287,0
Niederlande	2.136,0	2.162,0	1.868,1	2.075,8
Italien	1,8	2,0	1,6	1,5
Großbritannien	3,0	0,8	0,5	0,9
Dänemark	33,1	36,5	33,8	32,5
Spanien	1,0	0,6	0,7	1,2
Schweden	2,0	3,2	2,0	1,8
Österreich	193,6	146,5	139,3	116,8
Polen	354,7	458,4	678,0	532,7
Tschechische Republik	84,8	96,3	142,5	142,6
Ungarn	1,6	1,6	1,6	2,1
sonstige EU-Länder	7,8	4,0	6,1	5,1
Export in andere Länder	486,7	618,9	592,5	534,1
Schweiz	477,4	608,5	583,2	526,1
sonstige andere Länder	9,3	10,4	9,3	8,0

Die Daten für 2019 sind vorläufig.

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. b)

Tabelle 21: Deutschland: Primärenergieverbrauch 2018 – 2019.
Germany: Consumption of primary energy, 2018 – 2019.

Energieträger	2018	2019	2018	2019	Veränderung 2018/2019	
	PJ		%		PJ	%
Mineralöl	4.443	4.530	33,9	35,3	87	2,0
Erdgas	3.090	3.191	23,6	24,9	101	3,3
Steinkohle	1.427	1.134	10,9	8,8	-293	-20,5
Braunkohle	1.464	1.167	11,2	9,1	-297	-20,3
Kernenergie	829	820	6,3	6,4	-9	-1,1
Erneuerbare Energien	1.802	1.896	13,8	14,8	94	5,2
sonstige	222	212	1,7	1,7	-10	-4,5
Stromaustauschsaldo	-175	-118	-1,3	-0,9	58	-33,0
insgesamt	13.102	12.832	100,0	100,0	-269	-2,1

Quelle: AGEB (2020a)

Tabelle 22: Deutschland: Erdölreserven 2019.
Germany: Crude oil reserves, 2019.

Bundesländer	Erdölreserven (Mio. t)			Förderung 2019 (Mio. t)
	sicher	wahrscheinlich	gesamt	
Bayern	0,213	0,035	0,248	0,042
Brandenburg	0,094	0,047	0,141	0,004
Hamburg	0,108	0,036	0,144	0,014
Mecklenburg-Vorpommern	0,007	0,010	0,017	0,005
Niedersachsen	4,161	2,723	6,885	0,673
Rheinland-Pfalz	1,417	1,153	2,570	0,148
Schleswig-Holstein	9,927	7,795	17,723	1,038
insgesamt	15,928	11,800	27,728	1,923

Quelle: LBEG (2020)

Tabelle 23: Deutschland: Erdölförderung 2016 – 2019.
Germany: Crude oil production, 2016 – 2019.

Bundesländer	Erdölförderung				Veränderung 2018/2019	
	2016	2017	2018	2019	1.000 t	%
	1.000 t					
Schleswig-Holstein	1.301,5	1.233,3	1.119,9	1.037,8	-82,1	-7,3
Hamburg	12,8	15,2	12,3	13,6	1,3	10,5
Niedersachsen	802,4	788,0	733,7	672,7	-60,9	-8,3
Rheinland-Pfalz	187,5	126,6	148,5	148,4	-0,1	-0,1
Bayern	37,0	45,2	42,3	41,6	-0,7	-1,7
Mecklenburg-Vorpommern	3,7	4,4	3,7	4,8	1,1	30,3
Brandenburg	9,9	5,4	5,5	3,9	-1,6	-28,8
insgesamt	2.354,8	2.218,2	2.065,8	1.922,8	-143,0	-6,9

Quelle: LBEG (2020)

Tabelle 24: Deutschland: Rohöllieferländer 2019.
Germany: Supply of crude oil, 2019.

Rang	Land/Region	2019 [1.000 t]	Anteil [%]	kumuliert
1	Russische Föderation	27.091	31,5	31,5
2	Großbritannien	10.217	11,9	43,4
3	Norwegen	9.718	11,3	54,7
4	Libyen	8.332	9,7	64,4
5	Kasachstan	6.325	7,4	71,7
6	USA	5.325	6,2	77,9
7	Nigeria	5.241	6,1	84,0
	sonstige Länder (1)	13.758	16,0	100,0
	Welt	86.007	100,0	

Die Daten für 2019 sind zum Teil vorläufig.

Quelle: BAFA (2020a)

Tabelle 25: Deutschland: Rohgasreserven und -förderung 2019.
 Germany: Raw natural gas reserves and production, 2019.

Bundesland	Rohgasreserven			Förderung 2019
	sicher	wahrscheinlich	gesamt	
	Mrd. m ³ (V _n) ¹⁾			
Bayern	0,039	0,065	0,104	0,005
Niedersachsen	24,503	21,640	46,142	6,318
Sachsen-Anhalt	0,157	0,104	0,260	0,310
Schleswig-Holstein	0,010	0,000	0,010	0,043
Thüringen	0,101	0,014	0,115	0,018
insgesamt	24,809	21,822	46,631	6,695

¹⁾ Erdgas in Feldesqualität mit seinem natürlichen Brennwert.

Quelle: LBEG (2020)

Tabelle 26: Deutschland: Reingasreserven und -förderung 2019.
 Germany: Standardized natural gas reserves and production, 2019.

Bundesland	Reingasreserven			Förderung 2019
	sicher	wahrscheinlich	gesamt	
	Mrd. m ³ (V _n) ¹⁾			
Bayern	0,044	0,069	0,113	0,000
Niedersachsen	23,302	20,353	43,656	5,824
Sachsen-Anhalt	0,056	0,037	0,093	0,116
Schleswig-Holstein	0,012	0,000	0,012	0,036
Thüringen	0,068	0,009	0,077	0,013
insgesamt	23,482	20,468	43,950	5,988

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

Quelle: LBEG (2020)

Tabelle 27: Deutschland: Rohgasförderung 2016 – 2019.
Germany: Raw natural gas production, 2016 – 2019.

Bundesland	Rohgasförderung (ohne Erdölgas)				Veränderung 2018/2019	
	2016	2017	2018	2019	Mio. m ³	%
	Mio. m ³					
Schleswig-Holstein	43	70	51	43	-8	-16,5
Niedersachsen	8.108	7.472	6.429	6.318	-111	-1,7
Bayern	13	12	9	5	-4	-41,7
Sachsen-Anhalt	424	356	375	310	-65	-17,3
Thüringen	20	18	19	18	-1	-5,0
insgesamt	8.608	7.928	6.883	6.695	-189	-2,7

Quelle: LBEG (2020)

Tabelle 28: Deutschland: Erdgasversorgung 2018 – 2019.
Germany: Origin of consumed natural gas, 2018 – 2019.

Herkunft	2018		2019		Veränderung 2018/2019	
	Mrd. m ³	%	Mrd. m ³	%	Mrd. m ³	%
Import	113,9	94,3	139,0	95,4	25,1	22,0
Eigenproduktion ¹⁾	6,9	5,7	6,7	4,6	-0,2	-2,7
Gesamtaufkommen	120,8	100,0	145,7	100,0	24,9	20,6
Re-Export	39,3	32,6	72,4	49,7	33,0	84,0
Speichersaldo	-2,6	-2,2	-4,9	-3,4	-2,3	90,0

¹⁾ Rohgas ohne Erdölgas und Grubengas

Zahlen zum Teil vorläufig.

Umwandlung von Energieeinheiten in Volumeneinheiten basiert auf Umrechnungskoeffizienten der IEA (2019).

Anmerkung: Eine eindeutige Umrechnung in Volumeneinheiten (m³) ist wegen des unterschiedlichen Energiegehaltes von Erdgas aus verschiedenen Fördergebieten nur eingeschränkt möglich.

Quellen: BAFA (2020d), Originalangaben in TJ, LBEG (2020)

Tabelle 29: Deutschland: Import von Steinkohle und Steinkohlekoks 2015 – 2019 nach Lieferländern.
Germany: Imports of hard coal and coke by supplying countries, 2015 – 2019.

Land / Gruppe	2015	2016	2017	2018	2019	Veränderung 2018/2019	
	1.000 t					1.000 t	%
Australien	5.737	6.608	5.635	5.195	4.771	-424	-8,2
Kanada	1.316	1.487	1.523	1.586	1.252	-334	-21,1
Kolumbien	9.948	10.787	6.511	3.886	1.828	-2.058	-53,0
Polen	4.096	3.706	2.678	1.639	1.401	-238	-14,5
GUS (+ Georgien, Ukraine)	16.724	17.948	19.810	19.254	19.360	106	0,6
USA	10.913	9.547	9.142	9.958	8.111	-1.847	-18,5
Gesamt	57.510	57.181	51.414	46.965	42.237	-4.728	-10,1
STK	55.545	55.086	49.039	44.733	40.278	-4.455	-10,0
STKK	1.965	1.958	2.261	2.124	1.886	-238	-11,2
Briketts	n.b.	137	114	108	73	-35	-32,4

STK: Steinkohle, STKK: Steinkohlekoks

Quelle: VDKI (2020)

Tabelle 30: Deutschland: Steinkohleförderung und Außenhandelsbilanz 2015 – 2019.
Germany: Hard coal production and trade balance, 2015 – 2019.

Jahr	Förderung	Export	Import	Außenhandelssaldo
	Mio. t			
2015	6,65	0,53	57,51	-56,98
2016	4,08	0,99	57,04	-56,05
2017	3,84	1,07	51,30	-50,24
2018	2,76	1,05	46,86	-45,81
2019	0,00	0,00	42,16	-42,16

Steinkohle, Koks und Briketts sind einfach summiert.

Quellen: VDKI (2020), SdK (2020)

Tabelle 31: 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)	30.900	3.000	2.000	35.900
Ressourcen	20.000	8.500	8.000	36.500
Gesamtressourcen¹⁾	50.900	11.500	10.000	72.400
davon Reserven in erschlossenen und konkret geplanten Tagebauen	2.200	1.150	300	3.650

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

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

Quelle: DEBRIV (2020)

Tabelle 32: Deutschland: Ausgewählte Braunkohlequalitäten.
Germany: Selected lignite qualities.

Revier	Heizwert	Aschegehalt	Wassergehalt	Schwefelgehalt
	kJ/kg	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-% (wf) ¹⁾
Rheinland	7.800 – 10.500	2,5 – 8,0	50 – 60	0,15 – 0,5
Lausitz	7.900 – 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.

¹⁾ wf = wasserfrei aufbereitete Kohle

Quelle: DEBRIV (2020)

Tabelle 33: Deutschland: Kohleproduktion der Braunkohlereviere 2015 – 2019.
Germany: Lignite production by mining district, 2015 – 2019.

Revier	2015	2016	2017	2018	2019	Veränderung 2018/2019	
	1.000 t					1.000 t	%
Rheinland	95.214	90.451	91.249	86.331	64.807	-21.524	-24,9
Helmstedt	1.474	1.074	0	0	0	0	
Lausitz	62.452	62.292	61.211	60.696	51.998	-8.698	-14,3
Mitteldeutschland	18.924	17.730	18.826	19.231	14.509	-4.723	-24,6
insgesamt	178.065	171.552	171.286	166.258	131.314	-34.944	-21,0

Quelle: SdK (2020)

Tabelle 34: Deutschland: Absatz von Braunkohle aus inländischem Aufkommen 2015 – 2019.
Germany: Lignite sales from domestic sources, 2015 – 2019.

Produkt	2015	2016	2017	2018	2019	Veränderung 2018/2019	
	1.000 t					1.000 t	%
Absatz (einschließlich Einsatz zur Veredelung)							
Rohbraunkohle	178.065	171.548	171.286	166.260	131.315	-34.945	-21,0
Herstellung von Veredelungsprodukten							
Briketts	1.640	1.545	1.681	1.582	1.472	-111	-7,0
Staub ¹⁾	4.847	4.714	4.869	4.872	4.322	-551	-11,3
Koks	170	159	155	157	156	-2	-1,2

¹⁾ inklusive Trockenbraunkohle und Wirbelschichtkohle

Quelle: SdK (2020)

Tabelle 35: Deutschland: Im- und Export von Rohbraunkohle und Veredlungsprodukten 2015 – 2019.

Germany: Imports and exports of lignite and lignite products, 2015 – 2019.

Produkt	2015	2016	2017	2018	2019	Veränderung 2018/2019	
	1.000 t					1.000 t	%
Importe:							
Rohbraunkohle ¹⁾ (inklusive Hartbraunkohle)	60,0	44,0	30,4	32,9	36,0	3,1	9,4
Briketts	1,0	1,0	1,3	2,4	2,5	0,1	2,4
insgesamt	61,0	45,0	31,7	35,4	38,5	3,1	8,9
Exporte:							
Briketts	393,7	422,7	486,4	432,3	417,8	-14,6	-3,4
Staub	982,2	895,4	940,9	982,9	849,7	-133,2	-13,6
Koks	68,0	61,6	59,1	61,8	50,5	-11,2	-18,2
Braunkohle	913,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
insgesamt	2.357,4	1.379,8	1.486,5	1.477,0	1.318,0	-159,0	-10,8

¹⁾ einschließlich Braunkohlenstaub und Trockenkohle

Quelle: SdK (2020)

Tabelle 36: Deutschland: Rohstahlerzeugung und Schrotteinsatz für die Roheisen-, Rohstahl- und Gusserzeugung 2015 – 2019.
Germany: Crude steel production and use of scrap for the production of pig iron, crude steel and cast iron, 2015 – 2019.

	2015	2016	2017	2018	2019	Veränderungen 2018/2019	
	1.000 t					1.000 t	%
Rohstahlerzeugung	42.674	42.081	43.297	42.435	39.667	-2.768	-6,5
Schrotteinsatz für die Erzeugung von:							
Rohstahl	18.554	17.998	18.966	18.600	17.700	-900	-5,1
– <i>Oxygenstahlrohblöcke</i>	5.151	4.918	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>
– <i>Elektrostahlrohblöcke</i>	13.403	13.080	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>
Eisen-, Stahl- und Temperguss	5.460	5.170	5.530	5.660	5.140	-520	-10,1
Summe Schrotteinsatz (inkl. Kreislaufmaterial)	24.014	23.168	24.496	24.260	22.840	-1.420	-6,2
%							
Schrotteinsatz für die Erzeugung von:							
Rohstahl	77,3	77,7	77,4	76,7	77,5		
– <i>Oxygenstahlrohblöcke</i>	21,5	21,2	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>		
– <i>Elektrostahlrohblöcke</i>	55,8	56,5	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>	<i>n. a.</i>		
Eisen-, Stahl- und Temperguss	22,7	22,3	22,6	23,3	22,5		
Summe Schrotteinsatz (inkl. Kreislaufmaterial)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0		

Die Daten für 2019 sind vorläufig.

Quelle: BDSV (versch. Ausg.)

Tabelle 37: Deutschland: NE-Metallproduktion und -einsatz 2015 – 2019.
Germany: Production and use of non-ferrous metals, 2015 – 2019.

	2015	2016	2017	2018	2019	Veränderungen 2018/2019	
	1.000 t					1.000 t	%
Aluminium							
Produktion von:							
Tonerde (Al ₂ O ₃) ¹⁾	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0,0	0,0
Hüttenaluminium	541,4	546,8		550,0	528,9	-21,0	-4,0
Einsatz von:							
Rohaluminium	3.341,3	3.490,8	3.481,2	3.434,9	3.189,5	-245,4	-7,1
Blei							
Produktion von:							
Hüttenblei aus Erz und Werkblei	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		
Raffinadeblei (inkl. Sekundärblei)	378,0	339,0	354,0	315,0	326,0	11,0	3,5
Einsatz von:							
Raffinadeblei	357,0	370,0	398,0	405,0	384,0	-21,0	5,2
Gesamteinsatz	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		
Zink							
Produktion von:							
Hüttenzink aus Erz	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		
Hüttenzink (inkl. Sekundärzink)	173,0	168,0	174,0	180,0	182,0	2,0	1,1
Einsatz von:							
Rohzink	478,0	481,0	451,0	449,0	395,0	-54,0	-12,0
Gesamteinsatz	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		
Kupfer							
Produktion von:							
Hüttenkupfer aus Erz	349,7	342,8	332,6	311,2	288,6	-22,6	-7,3
Raffinadekupfer (inkl. Sekundärkupfer)	678,1	671,4	694,4	672,4	629,7	-42,7	-6,4
Einsatz von:							
Raffinadekupfer	1.221,2	1.232,1	1.179,1	1.199,6	1.101,0	-98,6	-8,2
Gesamteinsatz	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		
Zinn							
Einsatz von:							
Rohzinn	17,9	18,3	20,0	20,2	18,4	-1,8	-8,9

Die Daten für 2019 sind vorläufig.

¹⁾ geschätzt

Quellen: DESTATIS (versch. Jg. a), ICSG (2020), ILZSG (2020), WBMS (2020), WVM (2020)

Tabelle 38: Deutschland: Gewinnung von Energierohstoffen und mineralischen Rohstoffen 2017 – 2019.
Germany: Production of energy and mineral commodities, 2017 – 2019.

verwertbare Produkte	Einheit	2017	2018	2019	Veränderung 2018/2019 (%)
Baryt (Schwerspat)	t	34.177 ¹⁾	37.897 ¹⁾	30.474 ¹⁾	– 19,6
Bauxit	t	–	213	23	– 89,2
Bentonit	t	418.000 ²⁾	379.000 ²⁾	366.000 ²⁾	– 3,5
Bims	t	1.200.000 ³⁾	1.200.000 ³⁾	661.408	– 44,9
Braunkohle	t	171.286.000	166.258.000	131.314.000	– 21,0
Dachschiefer	t	20.402	27.256	3.501	– 87,2
Eisenerz	t	517.918	518.047	588.224	13,5
Erdgas und Erdölgas	1.000 m ³	7.932.260	6.887.699	6.699.007	– 2,7
Erdöl	t	2.218.406	2.066.643	1.923.232	– 6,9
Farberde	t	–	125	–	–
feinkeramische Tone ⁴⁾	t	3.272.000	3.139.000	3.054.000	– 2,7
Feldspat	t	276.747	252.693	235.289	– 6,9
Flussspat	t	45.375 ¹⁾	49.197 ¹⁾	79.959 ¹⁾	62,5
Form- und Klebsand	t	44.777	64.551	47.809	– 25,9
Gips- und Anhydritstein	t	4.450.000	4.550.000	4.850.000	6,6
Gold	kg	7 ³⁾	9 ³⁾	15 ³⁾	66,7
Graphit	t C-Inh.	422	222	207	– 6,8
grobkeramische Tone ⁵⁾	t	11.400.000	11.300.000	11.400.000	0,9
Grubengas	1.000 m ³	350.966	311.603	289.524	– 7,1
Industriesole	t NaCl-Inh.	8.013.561	8.071.553	8.226.033	1,9
Kali- und Kalisalzprodukte	t	6.687.147	6.232.544	5.706.357	– 8,4
Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine	t	56.172.986 ⁶⁾	54.921.120 ⁶⁾	55.007.865 ⁶⁾	0,2
Kaolin	t	1.105.000 ²⁾	1.004.000 ²⁾	877.000 ²⁾	– 12,6
Kieselerde	t	56.721	58.340	53.802	– 7,8
Kreide	t	1.700.000 ³⁾	1.700.000 ³⁾	– ⁷⁾	–
Kupfer	t	63 ³⁾	51 ³⁾	40 ³⁾	– 21,6
Lavasand	t	–	–	514.000	–
Lavaschlacke ⁸⁾	t	5.915.747	2.039.736	2.339.000	14,7
Meersalz	t	25 ³⁾	25 ³⁾	25 ³⁾	–
Natursteine (gebrochen)	t	220.000.000	226.000.000	217.000.000	– 4,0

Fortsetzung Tabelle 38

verwertbare Produkte	Einheit	2017	2018	2019	Veränderung 2018/2019 (%)
Naturwerksteine	t	462.616	448.804	439.928	– 2,0
Ölschiefer	t	481.803	494.650	487.012	– 1,5
Pegmatitsand	t	31.450	32.360	29.474	– 8,9
Quarz	t	33.693	31.250	30.631	– 2,0
Quarzsand und -kies	t	10.300.000	10.700.000	10.900.000	1,9
REA-Gips	t	6.650.000	6.560.000	6.000.000	– 8,5
Sand & Kies	t	257.000.000	259.000.000	259.000.000	–
Schieferprodukte	t	227.589	194.192	201.668	3,8
Schwefel ⁹⁾	t	537.882	419.597	460.012	9,6
Siedesalz	t	991.077	982.248	982.634	< 0,1
Silber	t	6 ³⁾	5 ³⁾	4 ³⁾	– 20,0
Steinkohle	t	3.668.502	2.583.560	–	–
Steinsalz	t	6.531.006	7.176.103	7.419.201	3,4
Torf	m ³	4.299.000	4.870.000	4.668.000	– 4,1
Trass und Tuffstein	t	63.152 ¹⁰⁾	129.152 ¹⁰⁾	146.147	13,2

¹⁾ Konzentrat

²⁾ gerundete Werte, genaue Produktionszahlen vertraulich

³⁾ Schätzung BGR

⁴⁾ bis 2017 unter Spezialton geführt, seit 2018 neue Datenquelle, Zahlen für 2017 revidiert

⁵⁾ bis 2017 unter Lehm (Ziegelton), seit 2018 neue Datenquelle, Zahlen für 2017 revidiert

⁶⁾ ohne gebrochene Kalk- und Dolomitsteine

⁷⁾ seit 2019 unter Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine

⁸⁾ bis 2018 als Lavasand geführt

⁹⁾ nur Gewinnung aus Erdgas

¹⁰⁾ Daten revidiert aufgrund Detailrecherchen der BGR

Quellen: LBEG (2020), DESTATIS (versch. Jg. b), MIRO (2020), SdK (2020),

Meldungen der Bergbehörden der Länder, Meldungen der Verbände und eigene Erhebungen

Tabelle 39: Deutschland: Salzproduktion 2014 – 2019.
Germany: Salt production, 2014 – 2019.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rohsteinsalzförderung (t)	6.886.651	7.975.217	7.254.924	8.322.708	8.755.381	9.315.649
verwertbarer Salzinhalt (t)	4.988.670	6.124.073	5.616.676	6.531.006	7.176.103	7.419.201
Industriesoleförderung (m ³)	27.942.325	31.043.147	32.096.392	33.580.717	33.597.845	32.217.035
Inhalt (t NaCl)	6.846.913 ¹⁾	7.749.827 ¹⁾	7.861.712 ¹⁾	8.013.561 ¹⁾	8.071.553 ¹⁾	8.226.033
Siedesalzproduktion (t)	975.114	965.396	963.097	991.077	982.248	982.634
aus Steinsalz (t)	563.800	573.839	592.024	597.855	586.071	543.501
aus Sole (m ³)	1.984.800	1.963.889	1.990.027 ¹⁾	2.031.921 ¹⁾	2.019.819 ¹⁾	1.979.931
Rohkalisalzförderung (t)	36.647.124	36.777.243	31.550.767	35.973.497	34.541.238	32.965.807
darin umgerechneter K ₂ O-Inhalt (t)	3.738.420	3.750.684	3.269.887	3.587.061	3.384.960	3.171.386
Rohkalisoleförderung (m ³)	1.972.131	2.270.413	2.275.726	2.327.387	1.860.635	1.496.820
darin umgerechneter K ₂ O-Inhalt (t)	71.022	85.645	81.109	83.026	63.352	53.423
Produktion Kaliprodukte	5.823.050	5.792.371	5.024.952	5.433.129	5.027.815	4.761.408
darin umgerechneter K ₂ O-Inhalt (t)	3.177.141	3.109.903	2.750.841	2.963.561	2.754.085	2.615.284
Produktion sonstige Kalisalzprodukte (t)	1.537.185	1.497.990	1.221.483	1.254.018	1.204.729	944.949

¹⁾ Daten revidiert aufgrund von Neuberechnung

Quellen: Unternehmen der Kali- und Salzindustrie (pers. Mitt.), VKS (pers. Mitt.), statistische Meldungen der Berbehörden

Tabelle 40: Deutschland: Produktionsentwicklung ausgewählter Baustoffe 2016 – 2019.
Germany: Production of selected construction materials, 2016 – 2019.

Baustoff	Einheit	2016	2017	2018	2019
Portlandzement etc.	Mio. t	32,3	33,5	33,8	34,1
gebrannte Kalkprodukte	1.000 t	6.330	6.340	6.400	6.080
gebrannte Dolomitprodukte	1.000 t	327	350	333	284
gebrannter Gips	1.000 t	3.090	3.238	3.271	3.082
Transportbeton	1.000 m ³	37.597	39.712	40.841	41.431
Baublöcke und Mauersteine					
- Mauerziegel	1.000 m ³	7.228	7.361	7.242	7.350
- Porenbeton	1.000 m ³	3.314	3.188	3.134	3.276
- Leichtbeton	1.000 m ³	839	869	942	914
- Kalksandstein	1.000 m ³	3.828	3.975	4.108	4.187
Dachziegel	1.000 St.	574.892	564.876	556.811	592.371
Keramische Fliesen, Platten etc.	1.000 m ²	46.867	47.433	44.221	45.912

Quellen: BV KALK: pers. Mitt. (03.09.2020), DESTATIS (versch. Jg. b), VDZ (versch. Jg.)

Tabelle 41: Deutschland: Absatz von höherwertigen Produkten der Kalkindustrie im gesamten Bundesgebiet 2016 – 2019.

Germany: Sales of lime products in Germany, 2016 – 2019.

Kalkprodukte	2016	2017	2018	2019
	Mio. t			
ungebrannte Erzeugnisse				
Bauwirtschaft	8,7	9,2	8,8	9,0
Export	0,8	0,8	0,9	0,9
Landwirtschaft	1,9	1,9	1,9	1,6
Umweltschutz	2,1	2,1	2,0	1,8
Industrie	4,3	4,3	4,4	4,2
insgesamt	18,0	18,3	18,0	17,5
gebrannte Erzeugnisse				
Eisen und Stahl	2,22	2,23	2,32	2,21
Bauwirtschaft	1,31	1,32	1,35	1,33
Export	0,73	0,72	0,75	0,69
übrige	0,39	0,43	0,30	0,30
Umweltschutz	1,29	1,23	1,22	1,07
Chemie	0,39	0,41	0,46	0,48
insgesamt	6,33	6,34	6,40	6,08

Quelle: BV KALK: pers. Mitt. (03.09.2020)

Tabelle 42: Deutschland: Aufteilung des Absatzes von Kies und Sand auf die Verwendungsbereiche 2016 – 2019.

Germany: Uses of gravel and sand, 2016 – 2019.

Kies und Sand: Absatz und Verwendung	2016	2017	2018	2019
	Mio. t			
Gesamtabsatz	256,9	267,3	269,7	265,9
Verwendung von Baukies und Bausand				
im Hochbau				
- Zuschlag für Ortbeton	69,6	72,9	73,7	74,0
- Zuschlag für Betonfertigteile und Betonwaren	20,6	20,8	21,0	20,7
- Kalksandsteinzuschlag	6,3	6,4	6,5	6,5
- Mörtelzuschlag	6,4	6,5	6,6	6,5
- sonstige Verwendung im Hochbau	14,8	14,5	14,6	13,4
Summe	117,5	121,1	122,4	121,1
im Tiefbau				
- Frostschutzkies	49,9	53,3	53,6	53,0
- Tragschichtkies (ungebunden)	13,2	14,0	14,1	13,5
- Tragschichtkies (gebunden)	12,6	13,3	13,4	12,8
- Betonerzeugnisse für den Tiefbau	17,1	17,3	17,5	17,3
- Zuschlag für Ortbeton	17,0	17,9	18,1	18,0
- Kiessplitt für Decken	4,3	4,5	4,5	4,4
- sonstige Verwendung im Tiefbau	15,4	15,6	15,4	14,9
Summe	129,5	135,9	136,6	133,9
Verwendung von Spezialsanden und -kiesen				
- Sand u. Kies für die Eisenschaffenden und verarbeitende Industrie inkl. zuliefernde Feuerfestindustrie	4,2	4,2	4,3	4,4
- Sand und Kies für die Glas- und Keramikindustrie	3,1	3,2	3,3	3,4
- Sand und Kies für chemische Verwendungszwecke	0,9	1,0	1,1	1,1
- Sand und Kies für Filterzwecke	0,7	0,7	0,7	0,7
- Sand für Porenbeton	0,9	1,0	1,1	1,1
- Sand und Kies für sonstige Spezialverwendungszwecke	0,1	0,2	0,2	0,2
Summe	9,9	10,3	10,7	10,9

Quelle: MIRO e.V.: pers. Mitt. (30.09.2020)

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
Stilleweg 2
30655 Hannover

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

ISBN: 978-3-948532-27-7 (Druckversion)
978-3-948532-28-4 (PDF)