

# Deutschland – Rohstoffsituation

# 2024



## **Impressum**

**Herausgeber:**

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)  
Stilleweg 2  
30655 Hannover

**Autorenkreis:**

Meike Bagge, Dennis Bastian, Britta Bookhagen, Corinna Eicke, Harald Elsner,  
Sören Henning, Marius Kern, Peter Klitzke, Kerstin Kuhn, Michael Liesegang,  
Rüdiger Lutz, Paul Mählitz, Kirsten Moldenhauer, Martin Pein, Michael Schauer,  
Sandro Schmidt, Martin Schmitz, Henrike Sievers, Michael Szurlies, Antje Wittenberg

unter Mitarbeit von:

Andreas Bahr, Isabell Dick, Antje Kreuz, Elke Westphale-Kloke

**Kontakt:**

Sören Henning  
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)  
Stilleweg 2  
30655 Hannover  
mineralische-rohstoffe@bgr.de

Titelbilder: ©BGR

Satz: Jolante Duba

Zitierhinweis: BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2025):  
Deutschland – Rohstoffsituation 2024. – 208 S.; Hannover.

Stand: Dezember 2025

ISBN Druckversion: 978-3-910923-16-4

ISBN PDF: 978-3-910923-17-1

DOI: <https://doi.org/10.25928/dero-si24>

# **Deutschland – Rohstoffsituation 2024**

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>5</b>
<b>Executive Summary</b>	<b>6</b>
<b>1 Rohstoffsituation Deutschland</b>	<b>10</b>
1.1 Inlandsproduktion.....	10
1.2 Außenhandel.....	18
1.3 Recycling.....	29
1.4 Energierohstoffe.....	34
1.4.1 Primärenergieverbrauch.....	34
1.4.2 Erdöl.....	36
1.4.3 Erdgas.....	38
1.4.4 Kohle.....	41
1.4.5 Kernenergie.....	44
1.4.6 Wasserstoff.....	46
1.5 Metalle.....	48
1.5.1 Eisen und Stahl.....	48
1.5.2 Stahlveredler und Ferrolegierungen.....	50
1.5.3 Basismetalle: Aluminium, Kupfer, Blei, Zink und Zinn.....	55
1.5.4 Edel- und Sondermetalle.....	62
1.6 Industriemineralen.....	70
1.7 Steine und Erden.....	74
<b>2 Aktuelle Situation auf den Rohstoffmärkten</b>	<b>80</b>
2.1 Entwicklung der Weltwirtschaft.....	80
2.2 Entwicklung der Rohstoffpreise.....	81
2.3 Nachfrage- und Angebotstrends.....	85
2.4 Ausblick.....	90
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>94</b>
<b>Einheiten</b>	<b>108</b>
<b>Umrechnungsfaktoren</b>	<b>109</b>
<b>Tabellenanhang</b>	<b>110</b>

# Vorwort

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](http://www.bgr.bund.de)) zur Verfügung.

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

Der Bericht enthält Zahlen und Fakten zur heimischen Rohstoffproduktion, zum deutschen Außenhandel, zu Recyclingrohstoffen, 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 (BMWE) 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. Seitdem werden die Rohstoffförderdaten für Deutschland seitens der Bergbehörden für den Rohstoffsituationsbericht zur Verfügung gestellt.

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

## Executive Summary

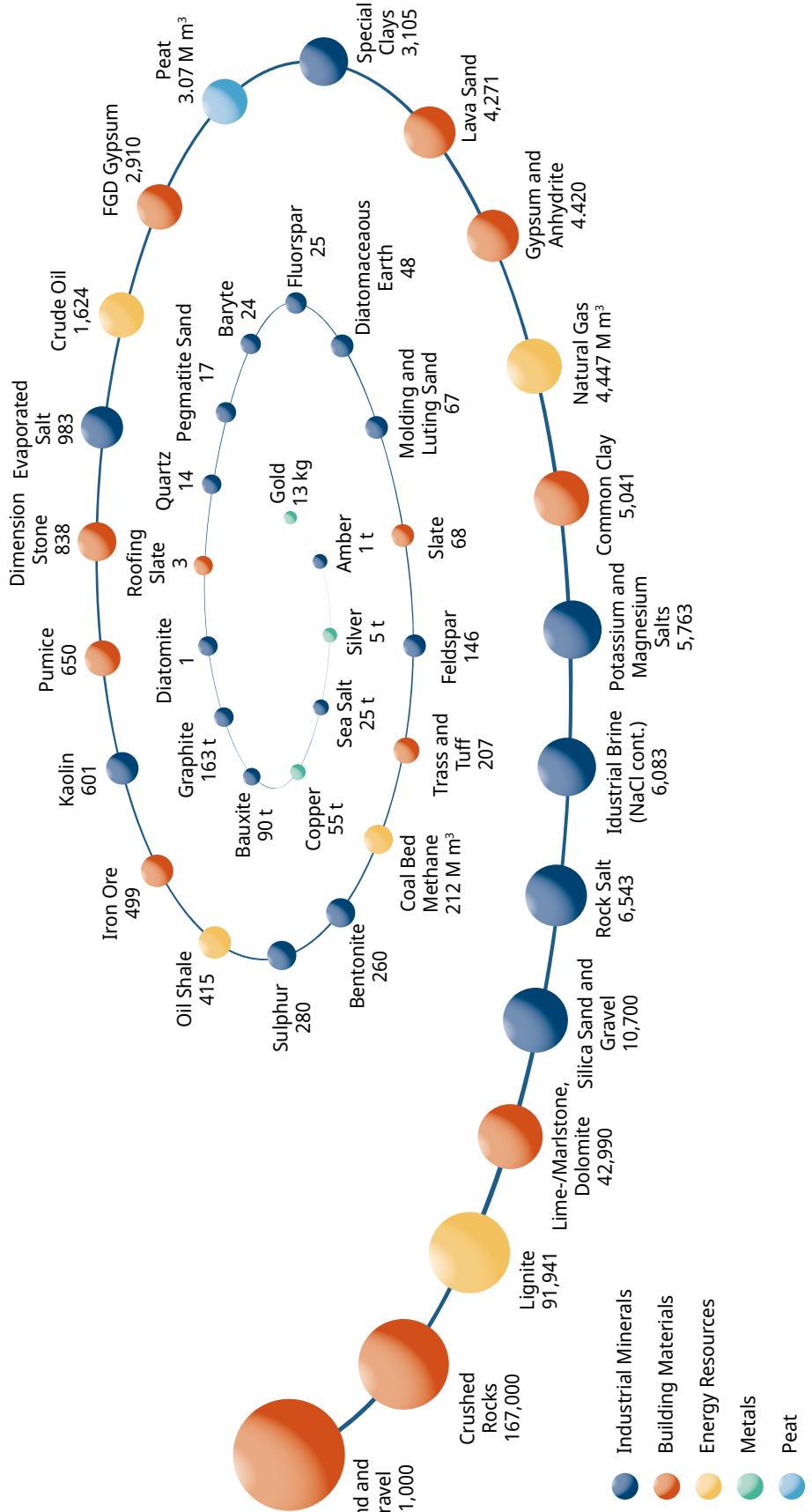
This report is an overall presentation of the situation of non-renewable raw materials for Germany and is aimed in particular at the German economy and politics. The report contains facts and figures on domestic raw materials production, German foreign trade data, secondary raw materials from recycling as well as developments on the international raw materials markets, prices and consumption.

Germany is a leading industrial nation and thus one of the major consumers of energy and mineral raw materials (section 1.1). In 2024, the value of domestically produced mineral and energy raw materials amounted to € 14 billion (-3.8%). The production included about 475 million t of industrial minerals and construction materials, 91.9 million t of lignite (-10.0 %), 1.6 million t of crude oil (-0.7 %), 4.7 billion m<sup>3</sup> of natural gas and associated petroleum gas (-3.8 %) and 3.1 million m<sup>3</sup> of peat (-18.8 %). In terms of volume and value, sands and gravels were the most important raw materials, accounting for well over a third of domestic raw material production with a usable output of around 211 million t and a value of € 2.8 billion in the reporting year. Also significant in terms of value were the production of potash and potash salt (€ 2.2 billion) and lignite (€ 1.8 billion). In terms of volume the second most-important domestic raw materials were crushed natural stones (167 million t), followed by lignite (91.9 million t).

Of the raw materials classified as critical by the EU, Germany extracts the industrial minerals fluor-spar and baryte, feldspar, graphite and coarse-grained quartz and quartz gravel as possible precursors for the production of silicon. In Germany, there is currently significant exploration primarily on lithium and copper (sections 1.5). In all, there are about 150 projects in Germany that could contribute to the future supply of raw materials for domestic industry.

The demand for metals and most industrial minerals as well as energy raw materials, apart from lignite, is fully or at least in parts relying on imports (section 1.2). In 2024, Germany imported mineral and energy raw materials, including downstream semi-finished products, with a value of € 193.4 billion. Compared to 2023 (€ 213.2 billion), this is a further decrease of 9.3 %, which is primarily due to the decline in raw material import volumes (especially energy raw materials) and the declining commodity prices for several energy raw materials and metals. Again, energy raw materials (including petrochemical products) accounted for the largest share of the import value at 53.4 %, followed by metals (raw materials for the iron and steel industry, non-ferrous metal raw materials and precious metals) at 44.7 %. The value of imported raw materials and downstream products clearly exceeds the value of exports; the overall trade balance is negative.

The recycling of raw materials (section 1.3) makes an important contribution to environmental protection and resource conservation, and is becoming an increasingly significant pillar of raw material supply – alongside domestic production and raw material imports. Recycling can help reduce dependence on primary raw material imports. In Germany, preliminary figures for 2024 indicate that approximately 46 % of crude steel, around 41 % of copper, 62 % of lead, and 72 % of aluminum were produced from secondary raw materials and contributed to a value of € 36.5 billion. Germany has a significant processing industry for metal raw materials (section 1.5). The associated demand is primarily met by importing ores and concentrates, secondary raw materials from recycling, inter-



Deutschland – Rohstoffsituation 2024.

mediate products and metals from many parts of the world. In 2024, Germany was the largest producer of crude steel and the largest consumer of the base metals nickel, lead and copper in the EU. Around 597,000 t of refined copper were produced in Germany in 2024, more than half of which came from primary raw materials. In the same year, Germany produced approximately 710,000 t of refined aluminum (excluding remelted aluminum). Less than 30 % came from primary raw materials.

As a highly developed industrialized nation, Germany is one of the largest energy consumers in the world and, according to preliminary figures, had to cover around 68 % of its energy requirements (primary energy consumption) from imported energy resources (section 1.4). The share of fossil fuels in primary energy consumption in 2024 was around 77 %. In 2024, only around 2 % of crude oil and 5 % of natural gas came from domestic production. Germany's secure reserves amount to around 13.6 million t (crude oil) and 22.5 billion m<sup>3</sup> (natural gas). Of all fossil fuels, lignite is the only non-renewable energy resource that Germany has in large, economically viable quantities. Nation-wide production in 2024 was 91.9 million t. Resources comprise to around 35.2 billion t. According to the Coal Phase-out Act, coal will continue to contribute to Germany's energy supply until 2038 at the latest. The extraction of hard coal was already discontinued at the end of 2018.

Since mid-2020, raw materials prices have risen significantly across the board over the course of the year (section 2.2). Prices have developed unevenly since mid-2022 and the annual average prices of all base metals in 2023 decreased. The average annual prices of aluminum (+7.4 %), copper (+7.8 %), zinc (+4.8 %), and tin (+16.2 %) increased in the reporting year. Lead (-3.0 %), nickel (-21.8 %), and iron ore (-8.6 %) prices decreased in the same period. As in previous years, China was the main driver of the global economy in 2024 and also the main driver of global demand for raw materials (section 2.3). In 2024, China was the world's leading consumer of important industrial raw materials, with the exception of crude oil (second place behind the USA). Germany remains one of the five largest consumers of copper. On a global scale Germany ranked 7<sup>th</sup> for the consumption of nickel and 10<sup>th</sup> for steel products.



# 1

## Rohstoffsituation Deutschland



### 1.1 Inlandsproduktion

Deutschland ist eines der führenden Industrieländer der Erde und daher auch Großverbraucher mineralischer Rohstoffe. Ein Großteil der jährlich in Deutschland benötigten Rohstoffe, insbesondere die Steine- und Erden-Rohstoffe, werden aus heimischen Lagerstätten gewonnen. Die meisten Rohstoffe stammen aus Tagebauen, Gruben und Steinbrüchen aber auch aus Untertagebergwerken. 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. Recycling kann bei einigen Metallen anteilig zur Versorgung beitragen. Hier sind besonders die Basismetalle Kupfer, Eisen/Stahl und Aluminium zu nennen sowie Zink und Blei. Bei den meisten anderen Metallen trägt das Recycling bisher kaum oder gar nicht zur Bedarfsdeckung bei.

Einen Überblick über die räumliche Verteilung der Vorkommen sowohl der mineralischen Rohstoffe als auch der Energierohstoffe in Deutschland gibt die Karte der Bodenschätzungen der Bundesrepublik Deutschland (Abb. 1.1).

Im Jahr 2024 wurden in Deutschland 91,9 Mio. t Braunkohle (-10,0 % gegenüber 2023), 1,6 Mio. t Erdöl (-0,7 %), 4,7 Mrd. m<sup>3</sup> Erdgas, Erdölgas und Grubengas (-3,8 %) sowie ca. 475 Mio. t mineralische Rohstoffe (Vergleich gegenüber 2023 wegen Neuberechnung nicht möglich) zuzüglich ca. 3,1 Mio. m<sup>3</sup> Torf (-18,8 % gegenüber 2023) produziert (Abb. 1.2). Diese Produktionsmenge hatte einen Gesamtwert von insgesamt ca. 14 Mrd. € (-3,8 %) (Abb. 1.3).

Mengen- und wertmäßig waren Sande und Kiese mit einer verwertbaren Förderung von ca. 211 Mio. t und einem Wert von 2,81 Mrd. € im Berichtsjahr die wichtigsten mineralischen Rohstoffe, auf die mengenmäßig zudem weit über ein Drittel der heimischen Rohstoffproduktion entfielen. Wertmäßig ebenfalls bedeutend waren die Kali- und Kalisalzproduktion mit einem Wert von 2,2 Mrd. €, die Förderung von Braunkohle mit 1,8 Mrd. €, die Produktion von gebrochenen Natur-

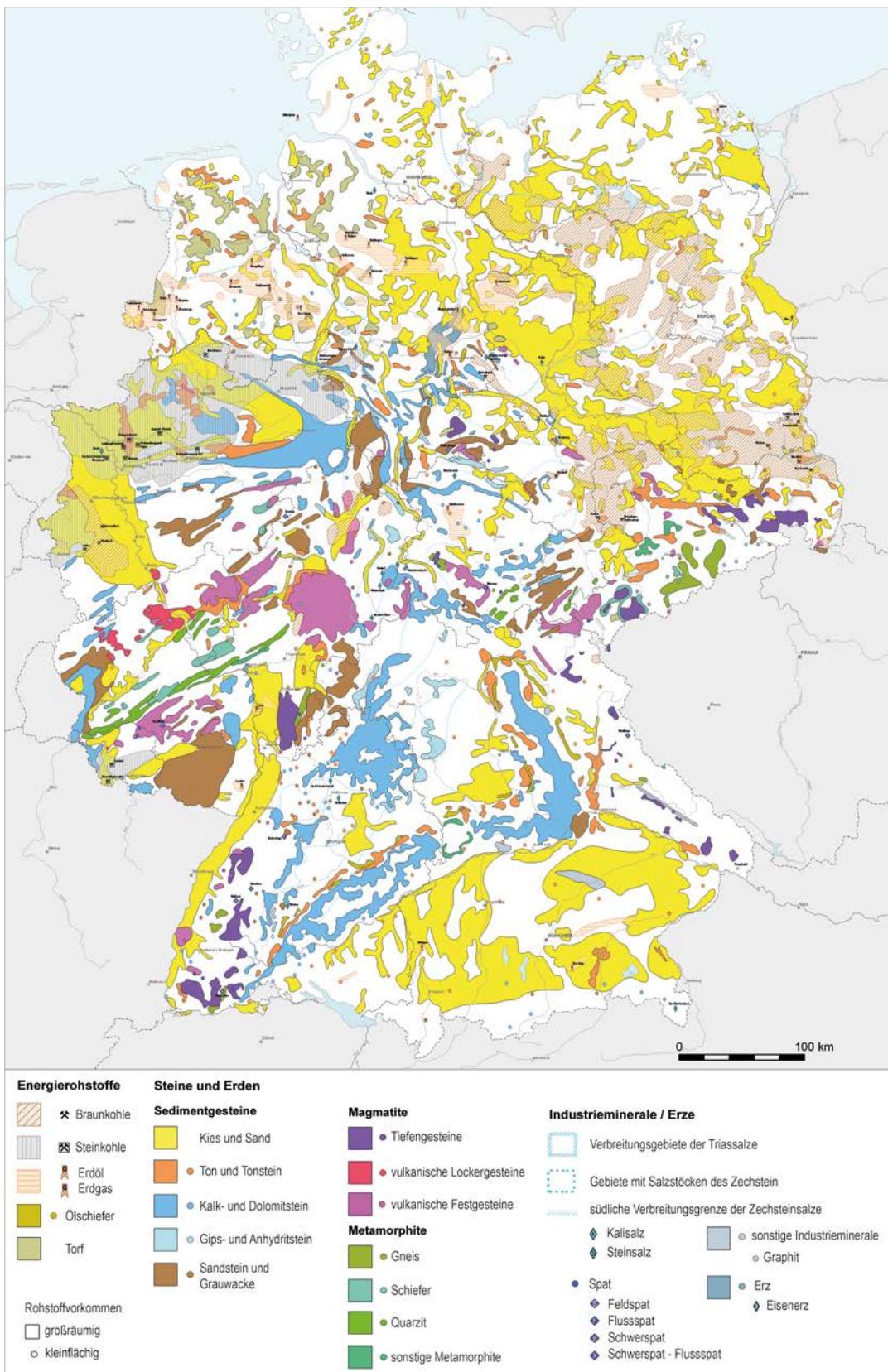


Abb. 1.1: Karte der Bodenschätze der Bundesrepublik Deutschland 1:1 000 000 (verändert nach DILL & RÖHLING 2007).

steinen (1,8 Mrd. €) sowie die Förderung von Erdgas, Erdölgas und Grubengas (1,6 Mrd. €). Mengenmäßig an zweiter Stelle lagen erneut die gebrochenen Natursteine (167 Mio. t), gefolgt von der Braunkohle (91,9 Mio. t). Bei insgesamt erneut gesunkener und im Bereich sämtlicher Baurohstoffe erneut stark gesunkener Rohstoffproduktion in Deutschland, ist auch der Wert der geförderten heimischen Rohstoffe im Jahr 2024 weiter rückläufig. Die Auswirkungen des weiterhin geringen Wohnungs- und Straßenbaus wurden damit wie schon im Vorjahr auch bei der heimischen Rohstoffförderung deutlich.

Trotz gesunkener Produktion behauptete sich Deutschland auch im Weltmaßstab gesehen nach wie vor als wichtiges Bergbauland. Im Jahr 2024 war das Land für Braunkohle, Rohkaolin, Steinsalz (inklusive Siedesalz und Sole) sowie Kalisalz Europas größter Produzent.

Die Gewinnung von mineralischen Rohstoffen in Deutschland erfolgt nach der einschlägigen Rahmengesetzgebung des Bundes sowie auf der Grundlage von Landesgesetzen. Die Aufsuchung und Gewinnung aller bergfreien Bodenschätze unterliegt den Vorschriften des Bundesberggesetzes (BBergG). Dazu gehören z. B. Erdöl, Erdgas, Kohle, die Metallerze, alle leicht wasserlöslichen Salze, Graphit, Flussspat, Baryt, Schwefel sowie alle Bodenschätze im Bereich des Festlandsockels und der Küstengewässer (also 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, Diabas, 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 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 in der Regel die von den Bergbehörden abgefragten Daten. Die Bergbehörden wiederum aggregieren die Einzeldaten bundeslandweit für eine Weitemeldung 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, die bergbehördlichen Daten dienen aber weiterhin der Erstellung des vorliegenden Berichts.

Eine weitere bundesweite Zusammenstellung der Rohstoffproduktion erfolgt durch das Statistische Bundesamt aufgrund von Meldungen an die Landesstatistikbehörden (DESTATIS versch. Jg. a, b). 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 aber bei zehn Beschäftigten. Aber auch kleinere Betriebe

fördern aufgrund ihrer großen Anzahl und der hohen Mechanisierungsgrade erhebliche Mengen und tragen so zu einer teilweise deutlichen Erhöhung der statistisch erfassten Produktionsmenge bei. Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich aus der Tatsache, dass Produktgruppen häufig in Melde- nummern zusammengefasst werden, die mit den Angaben anderer Quellen nicht kompatibel sind. Somit ist die Vergleichbarkeit des Datenmaterials deutlich erschwert.

Seit Ende des Jahres 2015 erhebt die BGR im Rahmen verschiedener Publikationen, insbesondere ihrer Broschürenreihe „Mineralische Rohstoffe 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 den 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 Rohstoff-gewinnenden Industrie sammeln und publizieren Produktionsdaten. Da die Unternehmen jedoch nicht vollständig in Verbänden organisiert sind oder in Einzelfällen entsprechende Daten nicht 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 möglich war, wurde auf die o. g. DESTATIS-Datenbank GENESIS, auf die von den Bergbehörden an das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gemeldete Daten sowie auf die Geschäftsberichte der Verbände der Rohstoff-gewinnenden Industrie zurückgegriffen.

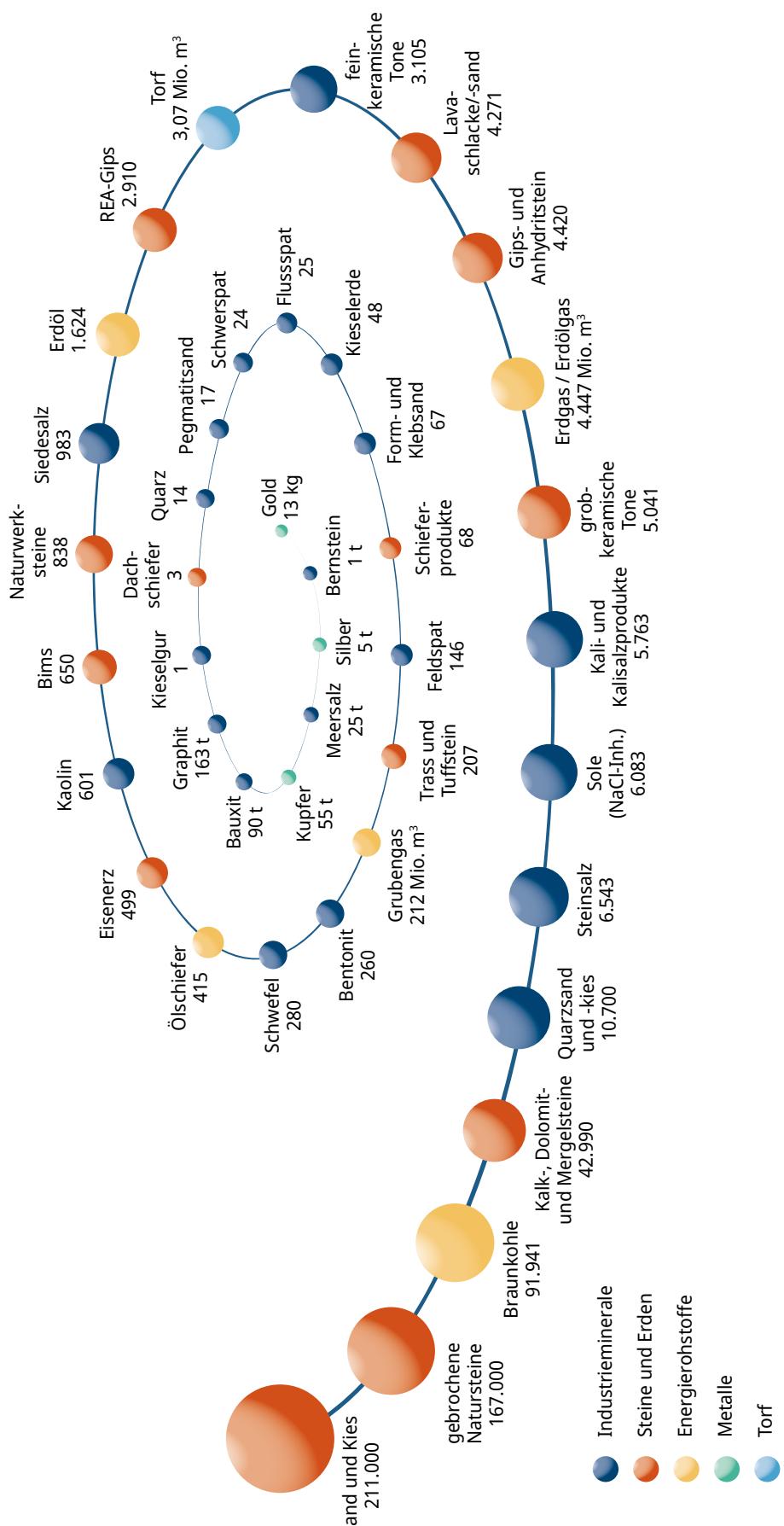


Abb. 1.2: Rohstoffproduktion in Deutschland im Jahr 2024.

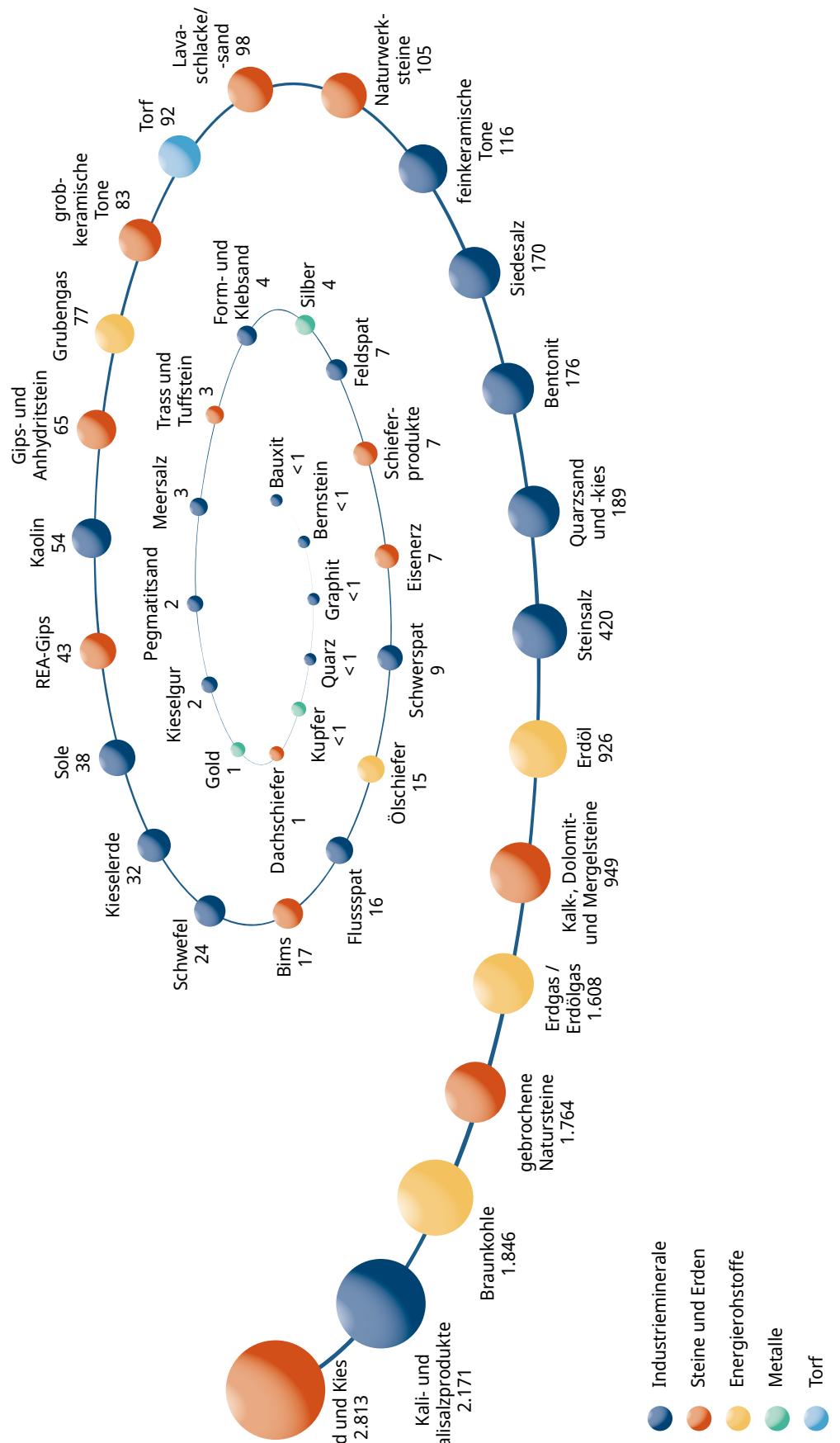


Abb. 1.3: Wert der in Deutschland produzierten Rohstoffe im Jahr 2024.

Tab. 1.1: Flächenäquivalente für die im Jahr 2024 in Deutschland genutzte Rohstoffmenge.

	Menge	„Dichte“	Ø Abbau- mächtig- keit	Flächenäquivalent		
				t	t/m <sup>3</sup>	m
Baurohstoffe und Industriemineralien	Bausand, Baukies etc.	211.000.000	1,8	15	7.814.815	7,81
	gebrochene Natursteine	167.000.000	2,6	100	642.308	0,64
	Kalk- und Dolomitsteine	42.990.000	2,6	70	236.209	0,24
	Quarzsande und -kiese	10.700.000	1,8	15	396.296	0,40
	grobkeramische Tone	5.041.000	2,2	5	458.273	0,46
	Lavaschlacke und -sand	4.271.000	1,7	20	125.618	0,13
	Gips- und Anhydritstein	4.420.000	2,0	10	221.000	0,22
	Rohkaolin	3.555.000	2,2	30	53.864	0,05
	feinkeramische Tone	3.105.000	2,2	20	70.568	0,07
	Bims, Tuff und Trass	857.000	1,0	5	171.400	0,17
	Naturwerksteine	838.000	2,6	5	64.462	0,06
	Bentonit	260.000	2,6	15	6.667	0,01
	Feldspat und Pegmatitsand	163.000	1,8	30	3.019	0,00
	Schiefer	71.000	2,7	20	1.315	0,00
	Kieselerde	48.000	2,6	20	923	0,00
	Form- und Klebsand	67.000	1,9	10	3.526	0,00
Energierohstoffe	Kieselgur	1.000	2,3	5	87	0,00
	<b>Zwischensumme:</b>	<b>454.387.000</b>	-	-		<b>10,27</b>
	Braunkohle, Rheinland	43.852.000	1,3	35	963.780	0,96
	Braunkohle, Lausitz	37.847.000	1,3	11	2.646.643	2,65
	Braunkohle, Mitteldeutschland	10.242.000	1,3	11	716.224	0,72
	Ölschiefer	429.000	2,3	10	18.652	0,02
	Torf (m <sup>3</sup> )	3.070.000	0,33	1,5	6.202.020	6,20
	<b>Zwischensumme:</b>	<b>92.616.400</b>	-	-		<b>10,55</b>
	<b>Gesamt:</b>					<b>20,82</b>

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 der Förderung von Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft.

Die Rohstoffsicherung in Deutschland ist Aufgabe der Staatlichen Geologischen Dienste der Bundesländer<sup>1</sup>. Um der Raumplanung entsprechende Entscheidungshilfen zur Verfügung zu stellen, erarbeiten die Geologischen Dienste fast aller deutschen Bundesländer Rohstoffsicherungskarten. Die Erstellung dieser großmaßstäblichen Rohstoffsicherungskarten befindet sich länderweise in unterschiedlichem Bearbeitungsstand.

Seit 1987 veröffentlicht die BGR in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten der Länder (SGD) die „Karte der oberflächennahen Rohstoffe der Bundesrepublik Deutschland“ früher im Maßstab 1:200.000 (KOR200), seit 2017 im Maßstab 1:250.000 (KOR250). Hauptziel des Kartenwerkes ist die Darstellung der heimischen Rohstoffpotenziale oberflächennaher Rohstoffe in deutschlandweit vergleichbarer Weise. Von den 56 Kartenblättern wurden bisher 48 erstellt und veröffentlicht. Sie sind als einzelne Kartenblätter oder Gesamtkarte in digitaler und gedruckter Form sowie als Webanwendung (Geoviewer) verfügbar. Nähere Informationen sind im Geoportal der BGR (<https://geoportal.bgr.de>) unter den Suchbegriffen KOR200 und KOR250 zu finden. Aufgrund der heute oft veralteten Datenlage und -struktur der meist noch in Papierform erstellten Kartenblätter wurde die KOR in ihrer bisherigen Form zum Jahresende 2024 eingestellt. In den nächsten Jahren wird eine neue digitale KOR250 gemeinsam mit den SGD erarbeitet werden.

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. Die entsprechende geologische Kenntnis und der frühzeitige planerische Schutz von Lagerstätten ist daher im Rahmen der Rohstoffsicherung von zentraler Bedeutung.

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

Jeglicher Rohstoffabbau ist mit einem Eingriff in die Natur verbunden. Mineralische Rohstoffe werden in Deutschland unter strengen Auflagen und unter Einhaltung hoher Umwelt- und Sozialstandards gewonnen. Insgesamt wird der für die mittel- und langfristige Rohstoffsicherung erforder-

<sup>1</sup> <https://www.infogeo.de>

liche Flächenbedarf auf nur wenig über 1 % der Fläche der Bundesrepublik Deutschland geschätzt. Zum letzten Stichtag, dem 31.12.2024, wurden nach Angaben des Statistischen Bundesamtes ca. 1.277 km<sup>2</sup>, d. h. ca. 0,357 % der Landfläche der Bundesrepublik Deutschland als Abbauland (Bergbaubetrieb, Tagebau, Grube, Steinbruch) genutzt. Das Flächenäquivalent für die im Jahr 2024 genutzte Rohstoffmenge betrug ca. 20,8 km<sup>2</sup> (Tab. 1.1). Bezogen auf die Gesamtfläche Deutschlands (357.683 km<sup>2</sup>) ergibt sich daraus für das Jahr 2024 ein Flächenbedarf von erneut ca. 0,006 % der Landesfläche. Diese Flächen werden aber im Gegensatz zum Siedlungs- und Verkehrswegebau nicht auf Dauer in Anspruch genommen, sondern nach Abbauende und gesetzlich vorgeschriebener Rekulтивierung 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 km<sup>2</sup>, im Jahr 2000 1.796 km<sup>2</sup> und im Jahr 2010 1.623 km<sup>2</sup> Abbauland ermittelt. In den 32 Jahren seit 1992 hat sich die Abbaulandfläche in der Bundesrepublik Deutschland um 601 km<sup>2</sup> verkleinert, d. h. sie hat um rund 32 % abgenommen.

Die Bundesregierung unterstützt die Rohstoffversorgung aktuell mit diversen Strategien und Maßnahmen. Grundlage ist die im Februar 2020 vorgelegte neue Rohstoffstrategie. Diese Fortschreibung der erstmalig 2010 vorgelegten 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 Kommission<sup>2</sup> sowie andere europäische Länder wie z. B. Schweden<sup>3</sup>, Finnland und Österreich<sup>4</sup> haben ebenfalls Strategien vorgelegt, um die Rohstoffversorgung auch zukünftig unter den sich ändernden Weltmärkten gewährleisten.

## 1.2 Außenhandel

### Import

Deutschland hat im Jahr 2024 Waren im Wert von rund 1.307,8 Mrd. € eingeführt, 3,7 % weniger als im Vorjahr (DESTATIS 2025a). Davon entfielen 193,4 Mrd. € bzw. 14,8 % auf Rohstoffe, d. h. Energierohstoffe, Metalle, Recyclingrohstoffe und Nichtmetalle (z. B. Erze, Konzentrate, Zwischenprodukte und nachgelagerte Produkte entlang der Wertschöpfungskette einschließlich Halbzeug, ohne Waren)<sup>5</sup>. Das ist im Vergleich zum Jahr 2023 (213,2 Mrd. €) ein Minus von 9,3 %, welches insbesondere aus den weiter gesunkenen Rohstoffeinfuhrmengen der Energierohstoffe sowie den rückläufigen Rohstoffpreisen einzelner Energierohstoffe und Metalle (vgl. Kap. 2.2) resultiert.

2 [https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/policy-strategy\\_en](https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/policy-strategy_en)

3 <https://www.government.se/reports/2013/06/swedens-minerals-strategy-for-sustainable-use-of-swedens-mineral-resources-that-creates-growth-throughout-the-country>

4 [https://www.bmf.gv.at/dam/jcr:040326d3-929a-4d45-be32-e5a2210ca767/Masterplan%20Rohstoffe\\_barrierefrei.pdf](https://www.bmf.gv.at/dam/jcr:040326d3-929a-4d45-be32-e5a2210ca767/Masterplan%20Rohstoffe_barrierefrei.pdf)

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

Nach dem u. a. durch die Nachwirkungen der Corona-Pandemie und den russischen Angriffskrieg bedingten starken Anstieg der Importausgaben in den Jahren 2021 und 2022 sank der Wert der Rohstoffeinfuhren 2023 wieder deutlich ab (Abb. 1.4). Im Jahr 2024 waren die Importausgaben weiter rückläufig. Insbesondere die Kosten für Energierohstoffe und Metalle (Rohstoffe und nachgelagerte Produkte) sanken im Vergleich zum Vorjahr um 13,7 Mrd. € bzw. 6,0 Mrd. €, was einer Abnahme um 11,7 % bzw. 6,5 % entspricht (Tab. 1.2). Die Ausgaben für Recyclingrohstoffe (Metalle) sanken um 0,6 Mrd. €, bzw. 4,3 %. Auch die Ausgaben für Nichtmetallrohstoffe lagen 3,0 % (-0,1 Mrd. €) unter denen des Jahres 2023.

Wie im Vorjahr hatten die Energierohstoffe (inkl. petrochemische Produkte) mit 53,4 %, gefolgt von den Metallen (Rohstoffe für die Eisen- und Stahlindustrie, NE-Metallrohstoffe und Edelmetalle) mit 44,7 % (Recycling: 6,5 %), wieder deutlich den größten Anteil am Einfuhrwert des Jahres 2024 (Tab. 1.2, Abb. 1.5). Die Nichtmetalle machten dagegen, ähnlich wie in den Vorjahren, lediglich 1,9 % der Ausgaben aus.

Bei den Importen von Energierohstoffen machten Erdöl (43,3 %) und Erdgas (20,9 %) etwa zwei Drittel der Ausgaben aus. Neben 26,9 % für petrochemische Produkte (u. a. Öle, Schmierstoffe, Treibstoffe) entfielen 5,4 % der Kosten dieser Gruppe auf Kohle und 3,5 % auf sonstige Energierohstoffe. In der Gruppe der Metallrohstoffe lagen die Ausgaben für die primären Vorstoffe (Erze und Konzentrate) bei 10,3 %. Die Ausgaben für Recyclingrohstoffe (inkl. Abfälle, Schrott, Aschen, Schlacken, andere Rückstände) lagen bei 14,6 %. Auf Zwischenprodukte (Oxide, Hydroxide, Primärraffinade, Sekundärraffinade, Legierungen) entfielen rund 31,2 %. Den Rest (43,9 %) machten Produkte der höheren Wertschöpfungsstufen aus. Der Anteil der Recyclingrohstoffe an den Einfuhrwerten der Metalle (Abb. 1.5) beträgt 6,1 % für Eisen und Stahl, 9,0 % für Stahlveredler, 15,4 % für NE-Metalle, 29,2 % für Edelmetalle und 1,5 % für sonstige Metalle. Bei den Nichtmetallen entfiel der Hauptanteil der Importausgaben auf Industriemineralen (60,0 %), gefolgt von Steine- und Erden-Rohstoffen (30,5 %), den Edel- und Schmucksteinen (6,8 %) sowie Torf (2,7 %).

Verglichen mit dem Vorjahr hat Deutschland 2024 mit 287,9 Mio. t insgesamt 2,8 % weniger Rohstoffe importiert (Tab. 1.3). Insbesondere die Importe von Energierohstoffen (-4,7 %) nahmen gegenüber dem Vorjahr deutlich ab. Dagegen verzeichneten die Importe der Nichtmetalle (4,0 %) und Metallrohstoffe (0,2 %, Recycling: 12,8 %) einen leichten Anstieg. Damit waren die Rohstoffimportmengen – nach dem deutlichen Rückgang im Vorjahr – erneut weiter rückläufig (Abb. 1.6).

Im Jahr 2024 machten Energierohstoffe (inkl. petrochemische Produkte) mit 65,9 % weiterhin den mit Abstand größten Teil der Importmengen aus (Tab. 1.3, Abb. 1.7), gefolgt von den Metallrohstoffen (25,6 %, Recycling: 2,5 %) und den Nichtmetallen (8,5 %). Erdöl und Erdgas hatten einen Anteil von 41,3 % bzw. 21,6 % der Importmengen der Energierohstoffe. Weitere 14,5 % entfielen auf Kohlespezifikationen, 20,3 % waren petrochemische Produkte und 2,2 % entfielen auf sonstige Energierohstoffe. Mengenmäßig umfassten die primären Vorstoffe 52,6 % und Recyclingrohstoffe (inkl. Abfälle, Schrotte, Aschen, Schlacken, andere Rückstände) 10,3 % der Metallimporte. Die Anteile für Zwischenprodukte lagen bei 8,8 %, den Rest (28,3 %) machten Produkte der höheren Wertschöpfungsstufen aus. Der Anteil der Recyclingrohstoffe an den jeweiligen Einfuhrmengen der Metalle (Abb. 1.7) betrug 8,8 % für Eisen und Stahl, 4,1 % für Stahlveredler, 15,7 % für NE-Metalle, 57,1 % für Edelmetalle und 1,0 % für sonstige Metalle. Mit 59,7 % machten die Steine- und Erden-Rohstoffe (Sande, Kiese, Splitt, gebrochene Natursteine, Gesteinsmehle) vor den Industriemineralen (36,8 %) und Torf (3,6 %) den größten Teil der Importmengen der Nichtmetalle aus. Edel- und Schmucksteine waren mengenmäßig von geringer Bedeutung.

Tab. 1.2: Deutsche Rohstoffein- und -ausfuhren nach Wert.

	2022	2023	2024	2022	2023	2024	Änderungen 2023/2024
	Mrd. €			%			%
<b>Importe</b>							
<b>Energie</b>	184,6	117,0	103,4	59,2	54,9	53,4	-11,7
<b>Metalle</b>	122,6	92,3	86,4	39,3	43,3	44,7	-6,5
• <i>Recyclingrohstoffe (aus Metallen)</i>	16,8	13,1	12,6	5,4	6,2	6,5	-4,3
<b>Nichtmetalle</b>	4,6	3,8	3,7	1,5	1,8	1,9	-3,0
<b>Summe</b>	<b>311,8</b>	<b>213,2</b>	<b>193,4</b>				<b>-9,3</b>
<b>Exporte</b>							
<b>Energie</b>	41,5	28,3	29,1	30,7	25,4	25,6	2,9
<b>Metalle</b>	90,2	79,4	81,1	66,7	71,3	71,3	2,1
• <i>Recyclingrohstoffe (aus Metallen)</i>	12,8	10,9	10,8	9,5	9,8	9,5	-1,0
<b>Nichtmetalle</b>	3,5	3,6	3,5	2,6	3,2	3,1	-1,4
<b>Summe</b>	<b>135,2</b>	<b>111,3</b>	<b>113,7</b>				<b>2,2</b>

Tab. 1.3: Deutsche Rohstoffein- und -ausfuhren nach Menge.

	2022	2023	2024	2022	2023	2024	Änderungen 2023/2024
	Mio. t			%			%
<b>Importe</b>							
<b>Energie</b>	236,6	199,2	189,7	69,2	67,2	65,9	-4,7
<b>Metalle</b>	79,5	73,6	73,7	23,2	24,8	25,6	0,2
• <i>Recyclingrohstoffe (aus Metallen)</i>	7,3	6,4	7,3	2,1	2,2	2,5	12,8
<b>Nichtmetalle</b>	26,0	23,5	24,5	7,6	7,9	8,5	4,0
<b>Summe</b>	<b>342,1</b>	<b>296,3</b>	<b>287,9</b>				<b>-2,8</b>
<b>Exporte</b>							
<b>Energie</b>	45,3	36,5	40,8	34,9	31,6	34,2	11,9
<b>Metalle</b>	42,3	40,9	41,2	32,5	35,5	34,5	0,6
• <i>Recyclingrohstoffe (aus Metallen)</i>	12,7	12,8	11,7	9,8	11,1	9,8	-8,3
<b>Nichtmetalle</b>	42,4	38,0	37,3	32,6	32,9	31,2	-1,9
<b>Summe</b>	<b>130,1</b>	<b>115,4</b>	<b>119,3</b>				<b>3,4</b>

Deutschland importiert seine Rohstoffe aus vielen Teilen der Welt (Abb. 1.8 und 1.9). Die Importe erfolgen sowohl direkt aus rohstoffproduzierenden Ländern in Form von Erzen und Konzentraten, Recyclingrohstoffen 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 stammten etwa 29,5 % der Rohstoffimporte des Jahres 2024 aus EU-Mitgliedstaaten, gefolgt von Nordamerika (14,7 %) und dem restlichen Europa (12,7 %) sowie Afrika (10,7 %), Asien (8,6 %), Südamerika (6,1 % inkl. Zentralamerika und Karibik) und Australien/Ozeanien (3,2 %) (Abb. 1.8). Insgesamt 14,6 % der Importe erfolgten aus Ländern, die aus Gründen des Datenschutzes nicht genannt werden dürfen („übrige Welt“). Im Wesentlichen handelte es sich hierbei um Erdgasimporte. Laut früheren Berichten dieser Reihe stammten diese zu 35 – 40 % aus der Russischen Föderation und zu jeweils 30 – 35 % aus den Niederlanden und Norwegen (siehe auch Abb. 1.18). Der Anteil der Russischen Föderation an den gesamten Erdgaseinfuhren war seit dem Jahr 2022 allerdings stark rückläufig (siehe Kap. 1.4.3). Direkte Erdgasimporte aus der Russischen Föderation fanden 2024 nicht statt. Größere Mengen kamen 2024 u. a. aus Norwegen, den Niederlanden, Belgien sowie durch direkte LNG-Importe.

Während Nichtmetalle mit rund 93,3 % überwiegend aus dem europäischen Raum (68,1 % aus der EU-27) importiert wurden, stammten lediglich etwa 50,1 % der metallischen Rohstoffe aus Europa (43,3 % aus der EU-27). Für den Import von Metallen waren Lieferungen aus Nordamerika (17,6 %), Afrika (17,3 %), Südamerika (11,6 %, inkl. Zentralamerika und Karibik) und Asien (3,0 %) von größerer Bedeutung (Abb. 1.9). Recyclingrohstoffe wurden dabei zu 97,8 % vorwiegend aus Europa (84,7 % aus der EU-27) und untergeordnet aus Asien (1,1 %) und Nordamerika (0,8 %) importiert.

Die nach Wert wichtigsten Lieferländer des Jahres 2024 waren die Niederlande (22,0 Mrd. €), die USA (15,5 Mrd. €), Belgien (12,3 Mrd. €), Norwegen (10,7 Mrd. €) und Frankreich (8,9 Mrd. €). Die Einfuhren aus der Russischen Föderation (ohne Erdgas, da unter vertrauliche Länder geführt) sanken erneut deutlich (-58,4 %) auf 1,1 Mrd. €. Damit lag das Land nur noch auf Rang 31 der Rohstofflieferländer (2022 noch Rang 2).

Die erhobenen Zahlen erwecken den Eindruck, dass ein erheblicher Teil der deutschen Rohstoffimporte aus EU-Ländern stammt. Länder wie die Niederlande oder Belgien sind jedoch aufgrund ihrer Häfen häufig nur Durchgangsstationen im Rohstoffhandel, die Rohstoffe stammen ursprünglich häufig aus Ländern außerhalb der EU. Daher ist eine Betrachtung der Importabhängigkeit Deutschlands aus der Perspektive der deutschen Importzahlen nur bedingt aussagekräftig. Darüber hinaus können die aggregierten Importe des EU-Binnenmarktes betrachtet werden, um Rückschlüsse auf die Importabhängigkeit Deutschlands zu ziehen (z. B. DERA 2023a).

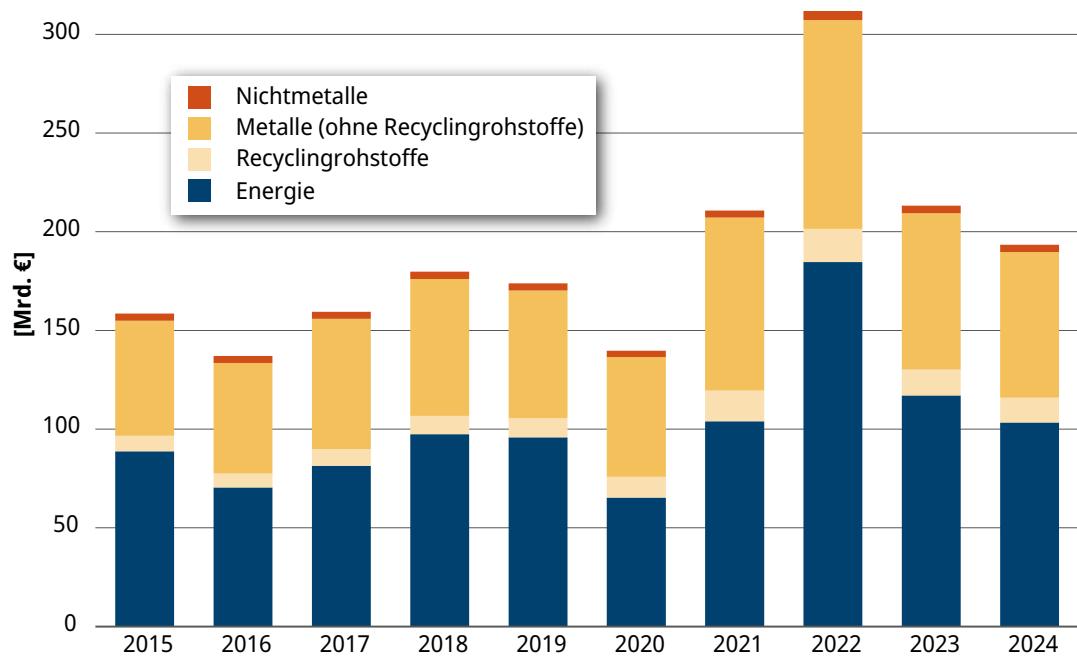


Abb. 1.4: Wert der deutschen Rohstoffeinfuhren seit 2015.

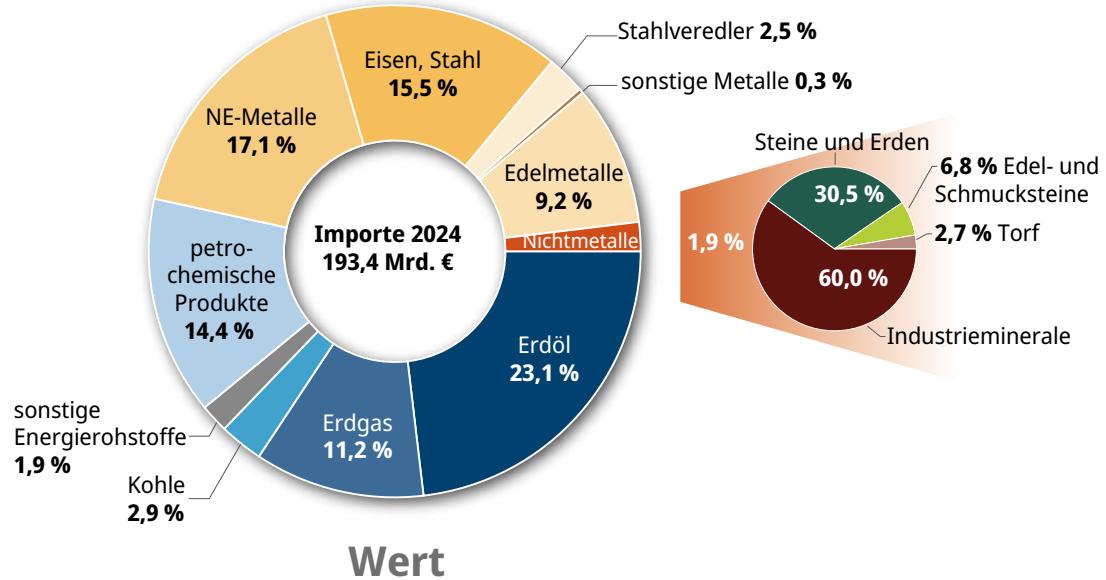


Abb. 1.5: Deutsche Rohstoffeinfuhren nach Wert im Jahr 2024.

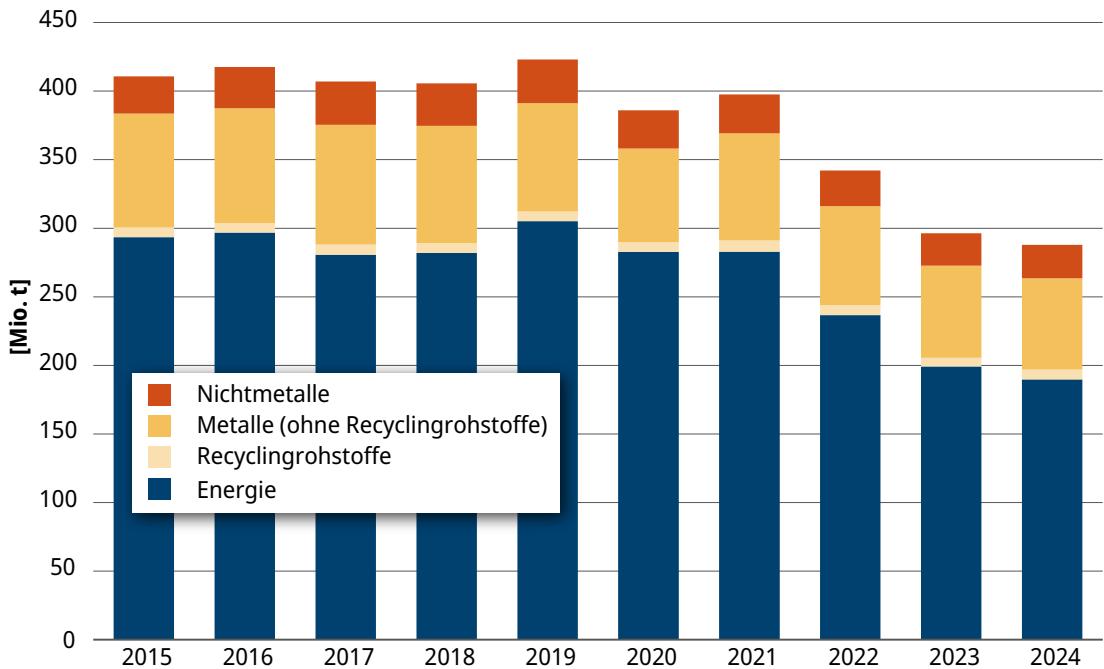


Abb. 1.6: Menge der deutschen Rohstoffeinfuhren seit 2015.

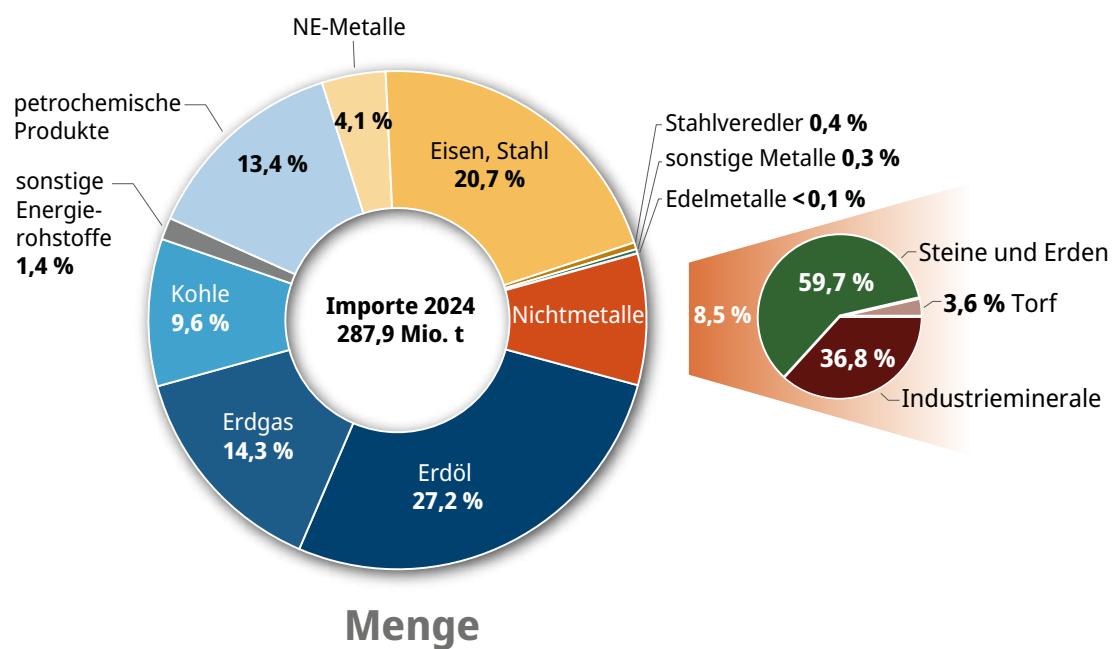


Abb. 1.7: Deutsche Rohstoffeinfuhren nach Menge im Jahr 2024.

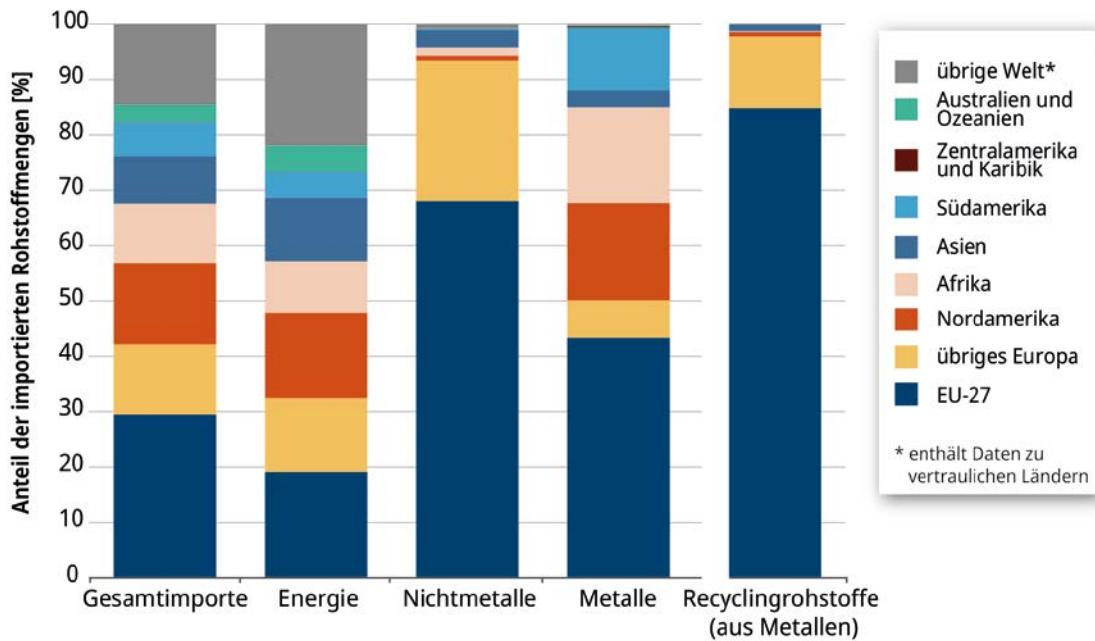


Abb. 1.8: Herkunft der deutschen Rohstoffeinfuhren nach Menge im Jahr 2024.

## Export

Deutschland hat im Jahr 2024 mineralische Rohstoffe<sup>6</sup> und Energierohstoffe im Wert von 113,7 Mrd. € exportiert, was einer leichten Zunahme um 2,2 % gegenüber dem Vorjahr entspricht (Tab. 1.2). Von den Exporteinnahmen entfielen 71,3 % auf metallische Rohstoffe (Recycling: 9,5 %), 25,6 % auf Energierohstoffe und 3,1 % auf Nichtmetalle.

Von den 119,3 Mio.t der deutschen Rohstoffexportmengen entfielen 34,5 % auf metallische Rohstoffe. Davon waren 59,8 % Produkte der höheren Wertschöpfungsstufen und 30,1 % umfassten Exporte von Recyclingrohstoffen (inkl. Abfälle und Schrotte). Insgesamt 31,2 % der Rohstoffexportmengen umfassten Nichtmetalle, insbesondere Steine und Erden (72,9 %) und Industriemineralen (24,0 %). Die Energierohstoffe, im Wesentlichen petrochemische Produkte und Erdgas (Tab. 1.3), machten die übrigen 34,2 % der exportierten Rohstoffmengen aus.

Ein bedeutender Aspekt im Bereich des Rohstoffhandels betrifft den Export von Recyclingrohstoffen in Form von Waren und Produkten, wie beispielsweise PKWs oder Elektroschrott. Diese Exporte enthalten wertvolle Metalle, sind allerdings nicht in den Exportstatistiken erfasst, was zu einer unterschätzten Wahrnehmung der exportierten Recyclingrohstoffe führt. Die Notwendigkeit, solche Exporte genauer zu erfassen und in die Berechnungen einzubeziehen, wird immer dringlicher, um ein vollständigeres Bild der Nachhaltigkeitsbemühungen im Rohstoffhandel zu erhalten. Aufgrund der mangelhaften Datenlage zu Metallgehalten exportierter Waren können keine genaueren Angaben gemacht werden.

<sup>6</sup> Ohne Daten zum Export von Kalisalzen und -dünger. Die Daten werden seit 2008 aus Datenschutzgründen nicht mehr veröffentlicht.

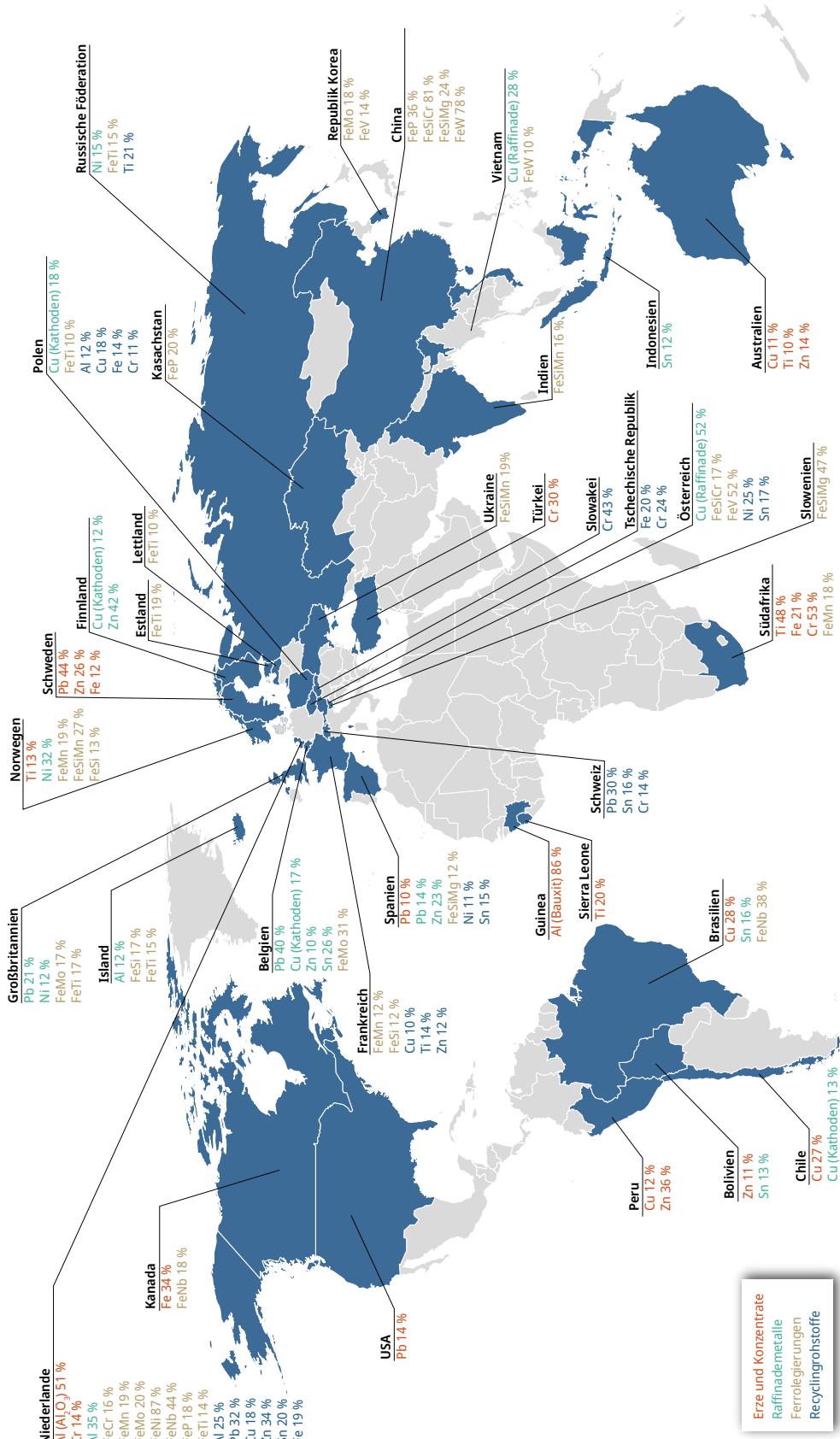


Abb. 1.9: Bedeutende Ursprungsländer für deutsche Importe wichtiger Industriemetalle (Erze und Konzentrate, Raffinademetalle) sowie diverser Metalllegierungen (Wert 2024). In Blau hervorgehoben: Lieferländer mit Importanteilen > 10 % des jeweiligen Vorprodukts (Erz und Konzentrat), Raffinademetalls bzw. der verschiedenen Ferrolegerierungen oder Recyclingrohstoffe.

## Handelsbilanz

Der Wert der importierten Rohstoffe und nachgeordneten Produkte übersteigt den Wert der Exporte deutlich, 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 durch die Re-Exporte von Erdgas fallen nennenswerte Exporte ins Gewicht (Abb. 1.10). Bei den Metallen (und den Recyclingrohstoffen) ist die Handelsbilanz ausgeglichener. Hier stehen Einfuhren von Rohstoffen der unteren Wertschöpfungsstufen Ausfuhren von höherstufigen Produkten gegenüber. Auch in der Gruppe der Nichtmetalle ist die Handelsbilanz für das Jahr 2024 leicht negativ. Bei den Steinen und Erden allerdings ist die Handelsbilanz 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 – 19, 23, 28 und 33 im Anhang.

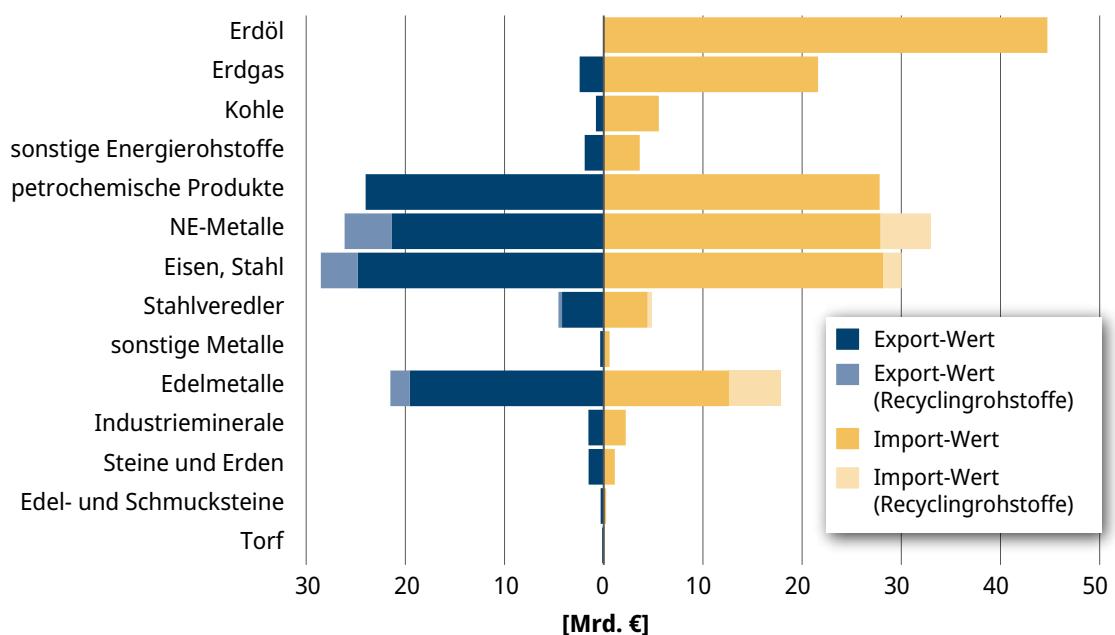


Abb. 1.10: Außenhandelsbilanz nach Wert im Jahr 2024.

## Chinesische Exportkontrollen und ihre globalen Auswirkungen

Die geopolitischen Spannungen zwischen den USA und China haben in den letzten Jahren eine neue Dimension erreicht. Um ihre wirtschaftlichen und sicherheitspolitischen Interessen durchzusetzen, nutzen beide Länder Exportkontrollen und Exportverbote – vor allem im Bereich strategischer Technologien und Rohstoffe. Im August 2023 führte China erstmals Exportkontrollen für die Sondermetalle Gallium und Germanium ein, zwei Metalle mit hoher Relevanz für die Halbleiterindustrie. Diese Kontrollen wurden als Reaktion Chinas auf die von den USA und weiteren Ländern beschlossenen Verkaufsverbote für bestimmte Chip-Fertigungstechnologien angesehen.

Noch im gleichen Jahr weitete China die Exportkontrollen auf Graphit aus. Graphit ist von zentraler Bedeutung für die Produktion von Lithium-Ionen-Batterien, wie sie in Elektrofahrzeugen aber auch stationären Stromspeichern eingesetzt werden. Sowohl bei Graphit als auch bei Gallium und Germanium hat China eine marktdominierende Stellung und alternative Beschaffungsquellen außerhalb Chinas existieren nur in geringem Umfang, wenn überhaupt.

Die rechtliche Grundlage für die Exportkontrollen bildet das im Dezember 2020 eingeführte Exportkontrollgesetz. Zusammen mit regelmäßig überarbeiteten Exportlisten und -katalogen werden die Exportkontrollen reguliert und inhaltlich ausgestattet. Dabei stehen nicht nur Rohstoffe im Mittelpunkt, sondern auch Technologien zur Gewinnung und Verarbeitung von Rohstoffen. Es können auch Unternehmen explizit von den Exporten ausgeschlossen werden.

Im September 2024 folgten Exportkontrollen auf Antimon, das unter anderem als Flammenschutzmittel, in der Militärtechnik sowie in der Solarbranche Anwendung findet. Knapp fünf Monate später wurden die Exportkontrollen auf Wolfram, Tellur, Bismut, Indium, Molybdän und Verbindungen daraus ausgeweitet. Diese Maßnahmen wurden unter anderem mit nationalen Sicherheitsinteressen begründet, gelten aber weithin als Reaktion auf die von den USA angekündigten Zollerhöhungen auf chinesische Importe.

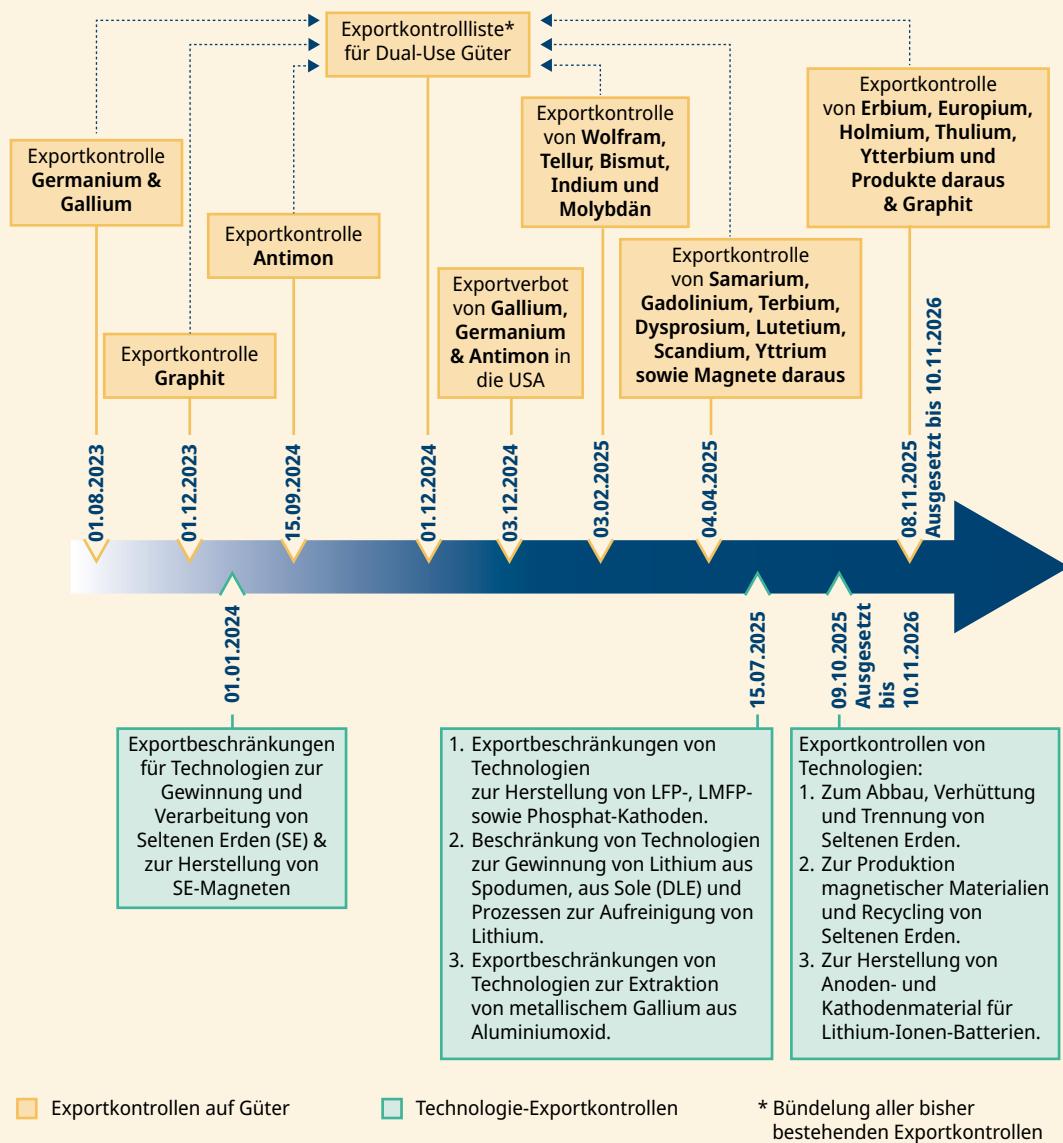
Im April 2025 kamen weitere Exportkontrollen hinzu. Diesmal auf eine Reihe schwerer Seltenerden: Dysprosium, Terbium, Samarium, Gadolinium, Lutetium, Yttrium sowie Scandium. Auch leistungsstarke Permanentmagnete auf Basis dieser Metalle fallen unter die neuen Regeln. Besonders betroffen sind Branchen, die auf Hochleistungsmagnete für E-Motoren, Robotik, Verteidigungstechnik oder KI-Hardware angewiesen sind.

Anders als bei einem Exportverbot ist der Export bei Exportkontrollen nicht generell untersagt. Vielmehr hat die chinesische Regierung ein neues Lizenzsystem angekündigt. Allerdings sind nun detaillierte Informationen wie Verträge, technische Beschreibungen oder Testberichte des Produkts sowie ein Zertifikat zur Identität des Endnutzers vorzulegen, um eine Exportlizenz zu erhalten. Erfahrungsgemäß vergehen mehrere Wochen und Monate bis eine solche Lizenz von der zuständigen Behörde erteilt wird.

Die Exportkontrollen haben dazu geführt, dass die Exporte aus China teilweise deutlich rückläufig sind. Es kam zeitweise zu einem kompletten Exportstopp, bis die ersten Lizzenzen zum Export erteilt wurden. Dies hatte direkte Auswirkungen auf die Preise der betroffenen Rohstoffe außerhalb Chinas. Die Preise außerhalb Chinas waren um ein Vielfaches höher als in China. Beispiel Yttrium: Anfang Oktober kostete das Seltenerdelement in Europa rund 15-mal mehr als in China. Diese höheren Preise führen zu einem erheblichen Wettbewerbsnachteil europäischer gegenüber chinesischen Unternehmen. Die Entwicklun-

gen unterstreichen die wachsende Bedeutung verschiedener Strategien, um die Versorgungssicherheit zu stärken und Preisspitzen abzumildern.

Neben Exportkontrollen von Materialien wird auch der Technologieexport kontrolliert. Zu Beginn des Jahres 2024 wurde ein bereits bestehendes Exportverbot auf Technologien zur Gewinnung, Separation und Produktion von Seltenen Erden (SE) auf höherliegende Wertschöpfungsketten ausgeweitet. Die Beschränkung umfasste nun Produktionstechnologien von SE-Magneten aus Samarium-Kobalt-, Neodym-Eisen-Bor- und Cer. Erst im Oktober wurden die Exportkontrollen auf weitere Seltene Erden und bestimmte Graphitspezifikationen ausgeweitet. Auch Technologien, die zum Abbau, zur Weiterverarbeitung und Recycling von Seltenen Erden benötigt werden, wurden in die Exportkontrollen mit einbezogen. Anfang November 2025 gab das chinesische Handelsministerium bekannt, dass die im Oktober 2025 verkündeten Maßnahmen vorerst bis November 2026 ausgesetzt werden.



## 1.3 Recycling

Der Begriff Recycling ist im Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) definiert und bezeichnet Verwertungsverfahren, bei denen Abfälle und Rückstände zu Produkten oder Materialien aufbereitet werden, die entweder für den ursprünglichen oder für einen anderen Zweck eingesetzt werden können. Im engeren Sinne beschreibt Recycling die Rückführung eines Abfallstoffs in den Produktionsprozess.

Innerhalb der Circular Economy (der zirkulären Wirtschaft) stellt Recycling eine zentrale Komponente dar, da es die Rückführung wertvoller Rohstoffe ermöglicht. Recycling sollte dabei stets an letzter Stelle nach anderen R-Strategien der zirkulären Wirtschaft stehen (bspw. repair, reuse etc). Recycling gewinnt zunehmend an Bedeutung als Bestandteil der Rohstoffversorgung – neben heimischen Rohstoffen und Importen – und wird national wie international in Strategien zur Rohstoffsicherung verstärkt berücksichtigt.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) betonte in seinem Eckpunktepapier „Wege zu einer nachhaltigen und resilienten Rohstoffversorgung“ vom Januar 2023 die strategische Bedeutung einer engen Verzahnung von Kreislaufwirtschafts- und Rohstoffstrategie (BMWK 2023a). Ergänzend dazu legte das Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) im Jahr 2024 den Entwurf der Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) vor, in der Recycling eine zentrale Rolle einnimmt (BMUV 2024). Die NKWS wurde im Dezember 2024 vom Bundeskabinett verabschiedet.

Die Erarbeitung der Strategien erfolgte in enger Abstimmung zwischen BMUKN und BMWE. Ergebnisse aus der DERA-Dialogplattform Recyclingrohstoffe (DERA 2023b) sowie aus dem DERA-Recyclingatlas für die Metallerzeugung (DERA 2023c) flossen in den Prozess ein, um Synergien bestmöglich zu nutzen.

Auf europäischer Ebene gewinnt der Critical Raw Materials Act (CRMA) durch die Einführung eines Recycling-Benchmarks von 25 % an Bedeutung. Auch die neue EU-Ökodesign-Verordnung (Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR), die seit Juli 2024 in Kraft ist, wird mittelfristig eine wichtige Rolle spielen (EU-KOMMISSION 2024). Sie schafft einen Rahmen zur Verbesserung der Kreislauffähigkeit, Energieeffizienz, Recyclingfähigkeit und Langlebigkeit von Produkten. Der digitale Produktpass als Bestandteil der ESPR soll künftig Informationen zu Materialinhalten digital bereitstellen. Für das Jahr 2026 ist von der EU ein Circular Economy Act angekündigt.

Recycling leistet einen wesentlichen Beitrag zum Umwelt- und Ressourcenschutz. Die Nutzung von Recyclingrohstoffen bietet im Vergleich zum Einsatz primärer Rohstoffe folgende Vorteile:

- Verringerung des Verbrauchs primärer Rohstoffe und damit Reduzierung der Umwelt- und potenziellen Sozialauswirkungen des Abbaus
- Verringerung der Importabhängigkeit und Erhöhung der Resilienz gegenüber Störungen in den Lieferketten
- in der Regel eine Reduktion des Energiebedarfs und der Treibhausgasemissionen im Vergleich zur Primärproduktion
- Verringerung der deponiepflichtigen Reststoffmengen

Der Einsatz von Recyclingrohstoffen ist in bestimmten Produktionsprozessen, beispielsweise in der Hochofenroute der Stahlherstellung, begrenzt. Metallische Recyclingrohstoffe können jedoch in

unterschiedlichen Qualitäten hergestellt werden und können dabei bis auf wenige Ausnahmen dieselbe Güte wie Primärrohstoffe erreichen.

Die theoretisch verfügbare Menge eines Recyclingrohstoffs hängt unter anderem von der Lebensdauer der Produkte ab, in denen er enthalten ist. Die tatsächlich nutzbare Menge wird zusätzlich durch Faktoren wie Sammelquote, Trennung, Prozessverluste und die allgemeine Recyclierbarkeit (bspw. Legierungen, Stoffvermischungen) der Produkte beeinflusst.

Eine häufig angewendete Methode ist das direkte Umschmelzen (direct melt) von Legierungen wie Messing oder Aluminium. Obwohl dieses Verfahren weit verbreitet ist, wird es in internationalen Statistiken meist nicht gesondert erfasst. Für Deutschland existieren lediglich Daten zu Umschmelzaluminium (siehe Kap. 1.5).

Recyclingrohstoffe werden ebenso wie Primärrohstoffe weltweit gehandelt. Die Märkte beider Rohstoffarten sind eng miteinander verknüpft: In Phasen hoher Primärrohstoffpreise steigt in der Regel das Angebot an Recyclingrohstoffen, während es bei niedrigen Preisen zurückgeht. Die Preise von Metallschrotten wie Kupfer- oder Stahlschrott orientieren sich an den Primärmetallpreisen.

Handelsbeschränkungen führen teilweise zu Einschränkungen im freien Wettbewerb – ein Trend, der sich in den vergangenen Jahren verstärkt hat, bspw. durch Zölle und Exportkontrollen (siehe Infobox Kap. 1.2).

Das Jahr 2024 war wirtschaftlich geprägt von einem Rückgang des deutschen Bruttoinlandsprodukts um 0,2 % (siehe Kap. 2.1). Bei den Recyclingrohstoffen gab es uneinheitliche Preisbewegungen. Während Aluminium- und Kupferschrotte zwischenzeitlich Höchststände erreichten, kam es zu Rückgängen bei Blei-, Zink- und Stahlschrotten (siehe Kap. 2.2).

### **Recycling von Metallrohstoffen**

Metallische Rohstoffe können – mit Ausnahme weniger Speziallegierungen – beliebig oft recycelt werden, ohne dass die Qualität gegenüber Primärmaterialien abnimmt. Sie werden daher in der Regel nicht verbraucht, sondern genutzt und können nach dem Ende der Produktlebensdauer wiedergewonnen werden. Recycling steht am Ende der Abfallhierarchie und sollte erst dann erfolgen, wenn eine Reparatur oder anderweitige Nutzung nach den R-Strategien nicht mehr möglich ist.

Im Jahr 2024 (vorläufige Zahlen) stammten in Deutschland rund 41 % des Kupfers, 46 % des Rohstahls, 62 % des Bleis und 72 % des Aluminiums (nur Refiner) aus sekundären Vorstoffen. Im Bereich Zink fand 2023 nahezu keine Primärproduktion aus Erzen und Konzentraten statt; der Recyclinganteil lag entsprechend bei nahezu 100 %. Im Jahr 2024 wurde die Primärproduktion wieder aufgenommen. Der Anteil sekundärer Vorstoffe an der Zinkproduktion lag bei ca. 24 %.

Deutschland ist bei der Versorgung mit Metallerzen und -konzentraten nahezu vollständig importabhängig, da kaum primärer Abbau von Metallerzen mehr stattfindet (siehe Kap. 1.5). Durch Recycling sowie den Zukauf von Schrotten und Abfällen kann diese Importabhängigkeit verringert werden. Eine vollständige Eigenversorgung ist jedoch auch bei noch effizienterem Recycling derzeit und absehbar nicht möglich, da noch viele Metalle in der „urbanen Mine“ gebunden sind und der Bedarf ständig steigt. Der Abbau primärer Metallrohstoffe bleibt weiterhin erforderlich.

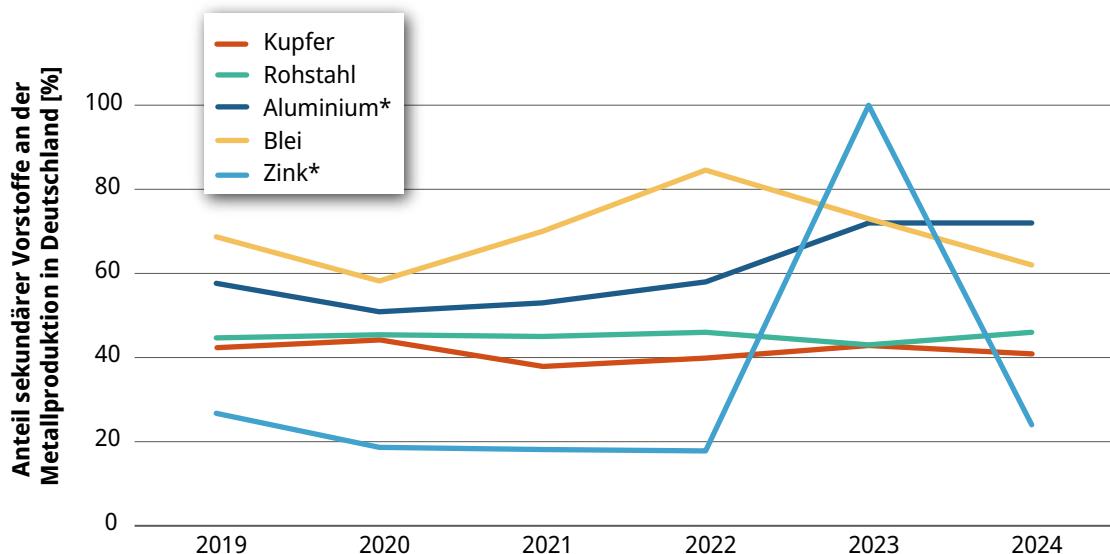


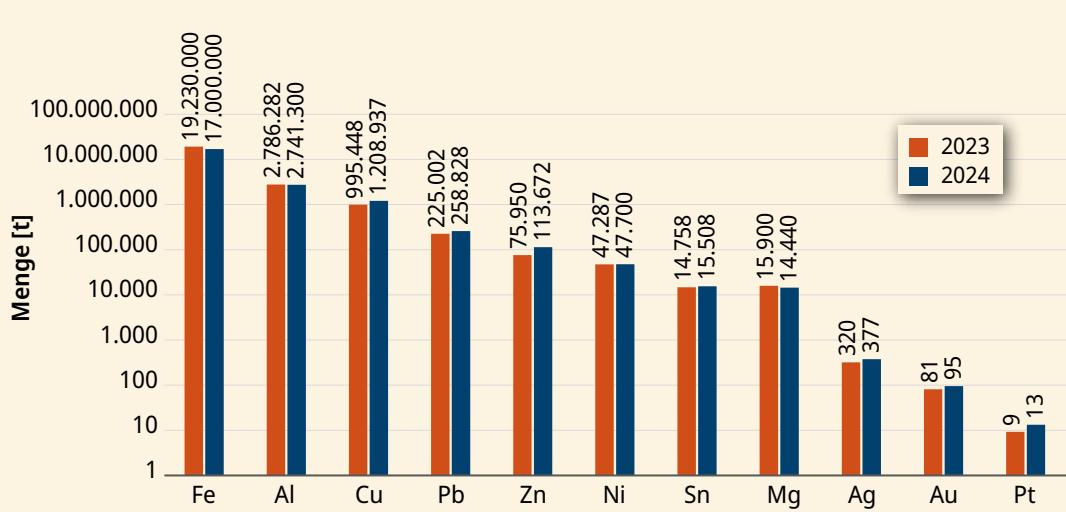
Abb. 1.11: Anteil sekundärer Vorstoffs an der deutschen Aluminium-, Kupfer-, Blei-, Zink- und Rohstahlproduktion (vorläufige Zahlen für 2024), entnommen bzw. berechnet auf Grundlage von Daten folgender Verbände und Institutionen: AD, ILZSG, ICSG, BVSE [\*Aluminium: nur die Mengen der Refiner wurden hier als sek. Vorstoffs berücksichtigt, vorläufige Schätzung BGR, \*Zink: Erläuterung siehe Text].

### Menge und Wert des Recyclings ausgewählter Metalle

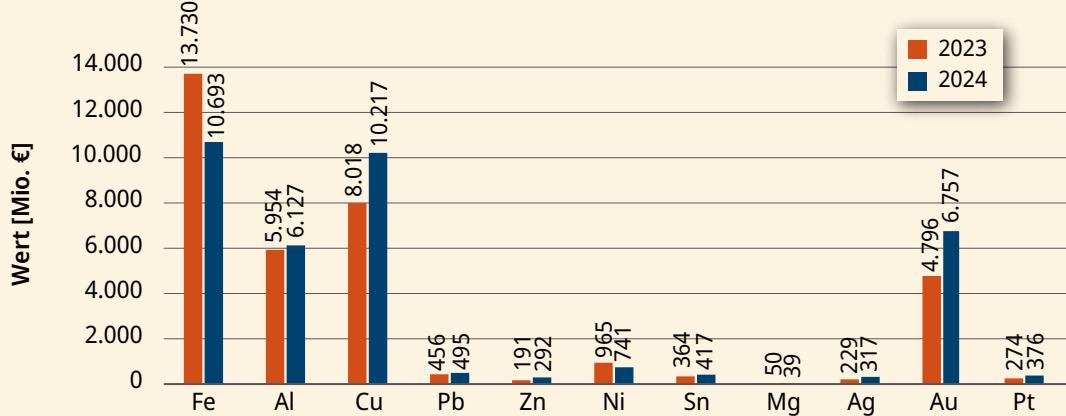
Für die deutsche Industrie und deren Versorgung mit Metallen ist das Recycling ein wichtiger Faktor. Für eine Bewertung deutscher Aktivitäten im Bereich des Metallrecyclings führt die DERA deshalb regelmäßig eine Abschätzung der Menge und des Wertes von Metallrecycling für elf Industrie- und Edelmetalle durch. Die Daten für die Berechnung basieren zum einen auf Angaben von Wirtschaftsverbänden, zum anderen auf einer Abschätzung der Kapazitäten der im DERA-Recyclingatlas aufgeführten Unternehmen in Verbindung mit deren Recyclingangaben. Für Deutschland sind dies bisher die einzigen erhältlichen Abschätzungen für den Umfang des Metallrecyclings.

Dabei ergibt sich für die Metalle Aluminium, Blei, Eisen, Gold, Kupfer, Magnesium, Nickel, Platin, Silber, Zink und Zinn für das Jahr 2024 eine Recyclingmenge von ca. 21,4 Mio. t und ein erwirtschafteter Wert von ca. 36,5 Mrd. €. Gegenüber 2023 hat sich dabei die Menge des recycelten Metalls bei Eisen von ca. 19,2 Mio. t auf rund 17,0 Mio. t um ca. 12 % stark verringert, bei Blei, Kupfer, Zink und den Edelmetallen konnten dagegen signifikante Zuwächse festgestellt werden. Bei den weiteren Metallen waren die Veränderungen nur gering. Insgesamt hat damit die Recyclingmenge zum Vorjahr um ca. 9 % abgenommen von 23,4 Mio. t auf 21,4 Mio. t im Jahr 2024.

Für die Abschätzung des Recyclingwertes werden die Jahresschnittspreise für vergleichbare Primärprodukte angesetzt. Insgesamt hat damit trotz der leicht zurückgehenden Recyclingmenge der Recyclingwert von 35,0 (2023) auf 36,5 Mrd. € (2024) um ca. 4 % zugenommen.



Menge der recycelten Metalle in Deutschland.



Wert der recycelten Metalle in Deutschland.

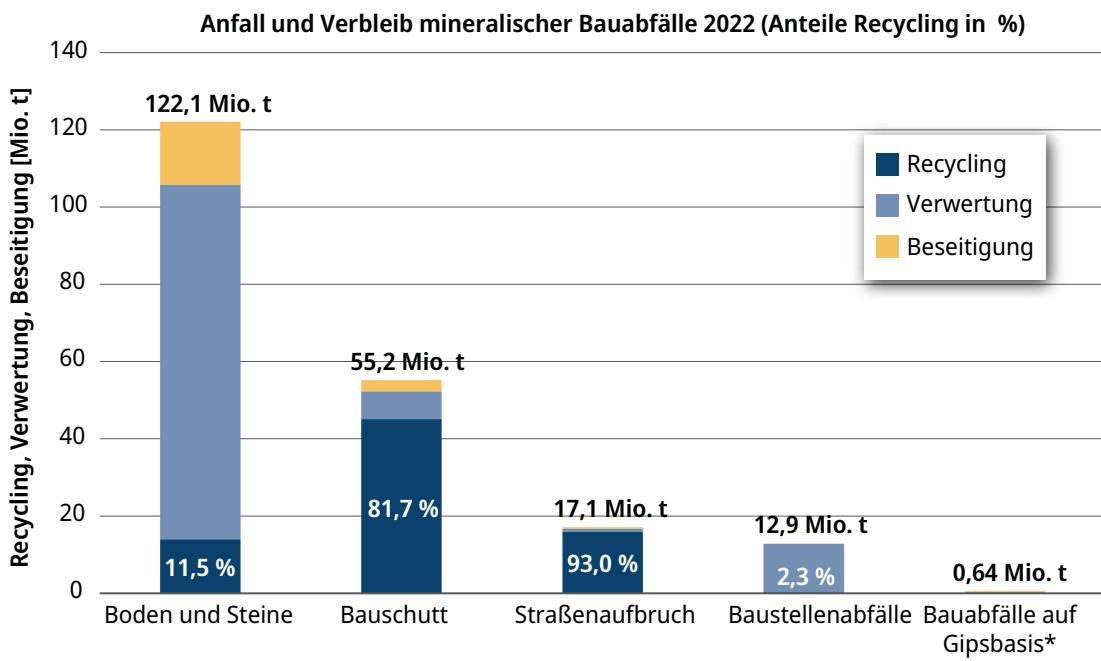
Im Vergleich dazu liegt der Importwert dieser elf Metalle bei 83 Mrd. € im Jahr 2024 (Gesamtwert Metallimport: 88 Mrd. €). Insgesamt zeigt sich die deutsche Recyclingindustrie für die meisten betrachteten Metalle auf einem positiven Weg, primäre Rohstoffe durch Recyclingrohstoffe zu substituieren. Das Recycling dieser Metalle leistet einen bedeutenden Beitrag zur deutschen Rohstoffversorgung mit etablierten Geschäftsmodellen und funktionierender Wirtschaftlichkeit. Für andere hier nicht genannte kritische und strategische Metalle gilt dies bislang nicht.

## Recycling von Nichtmetallrohstoffen

Im Gegensatz zu Metallen bilden Nichtmetallrohstoffe im Produktionsprozess meist neue chemische Verbindungen und Mineralgemenge, die nicht in ihre ursprüngliche Form zurückgeführt werden können. Beispielsweise wird Ton zu Ziegeln gebrannt, aus denen kein Ton zurückgewonnen werden kann. Ähnliches gilt für Kalkstein, der zu Zement oder Branntkalk verarbeitet wird, sowie für Kaolin und Feldspat, die in der Keramikproduktion Verwendung finden.

Daher sind die meisten nichtmetallischen Rohstoffe im engeren Sinne nicht recycelbar. Allerdings können daraus hergestellte Produkte häufig als Sekundärrohstoffe oder Substitutionsmaterialien wieder in den Wirtschaftskreislauf eingebracht werden. Beispiele hierfür sind verschiedene Baustoffe.

Nach Angaben des Umweltbundesamtes (UBA 2025) wurden im Jahr 2022 in Deutschland 80,1 % der Glasverpackungen recycelt (Anteil Recycling von Glasverpackungen am Input in das letzte Recyclingverfahren). Steine und Erden werden überwiegend in der Bauindustrie verwendet – entweder in verarbeiteter Form als Zuschlagstoffe oder in geringwertigerer Form im Erd- und Straßenbau. Im Jahr 2022 wurden rund 207,9 Mio. t mineralische Bauabfälle erfasst, von denen etwa 188,0 Mio. t recycelt oder verwertet wurden (Abb. 1.12, KREISLAUFWIRTSCHAFT BAU 2024).



Quelle: Kreislaufwirtschaft Bau 2024

Abb. 1.12: Anteil Beseitigung (u. a. Deponierung), Verwertung und Recycling von nichtmetallischen mineralischen Bauabfällen im Jahr 2022 (nach KREISLAUFWIRTSCHAFT BAU 2024).

\* siehe Kapitel Gips- und Anhydritsteine.

## 1.4 Energierohstoffe

### 1.4.1 Primärenergieverbrauch

Der Primärenergieverbrauch (PEV) nahm im Jahr 2024 um 1,2% gegenüber dem Vorjahr ab und betrug 10.529 PJ (Abb. 1.13). Die Entwicklung des Primärenergieverbrauchs, Höhe und Zusammensetzung, wird von zahlreichen Faktoren beeinflusst. Dazu gehören energiepolitische und ordnungsrechtliche Rahmenbedingungen, makroökonomische und sektorale Faktoren, der Strukturwandel, demografische Faktoren, die Energiepreise und der Witterungsverlauf (AGEB 2025a).

Die Höhe des Energieverbrauchs und seine Zusammensetzung wurden 2024 immer noch durch den russischen Angriffskrieg in der Ukraine beeinflusst. Die erhöhten Energiepreise, die planmäßige Abschaltung aller Kernkraftwerksblöcke im April 2023, der fortgesetzte Ausstieg aus der Kohleverstromung und der Ausbau der erneuerbaren Energien waren weitere Faktoren, die den Energiemix bestimmten.

Im Jahr 2024 war es im Durchschnitt wärmer als im langjährigen Mittel (1990 – 2023). Allerdings waren einzelne Monate in der Heizperiode kälter als im Vorjahr, sodass sich der Energiebedarf für das Heizen privater und gewerblicher Räume in etwa auf dem Vorjahresniveau bewegte.

Die Weltwirtschaft ist im Jahr 2024 um rund 2,8% gewachsen, während das deutsche Bruttoinlandsprodukt um rund 0,2% geschrumpft ist (siehe auch Kap. 2.1). Im produzierenden und verarbeitenden Gewerbe schrumpfte die Produktion, nur im Sektor „Sonstige Fahrzeugbau“ und bei den chemischen Erzeugnissen gab es signifikante Zuwächse.

Der wichtigste Energieträger bleibt Mineralöl (36,2 %), gefolgt von Erdgas (25,9 %), erneuerbaren Energien (20,0 %) und Kohle (7,7 % Braun- und 7,3 % Steinkohle) (Abb. 1.13). Im Energiemix weiteten Erdgas (+4,1 %) und die erneuerbaren Energien (+1,5 %) ihre Anteile aus. Alle anderen Energieträger nahmen absolut als auch relativ ab. Insge-

samt floss mehr Strom aus dem Ausland nach Deutschland als umgekehrt (positives Stromaustauschssaldo). Deutschland ist seit zwei Jahren Nettoimporteur von elektrischem Strom mit wachsender Tendenz (AGEB 2025a).

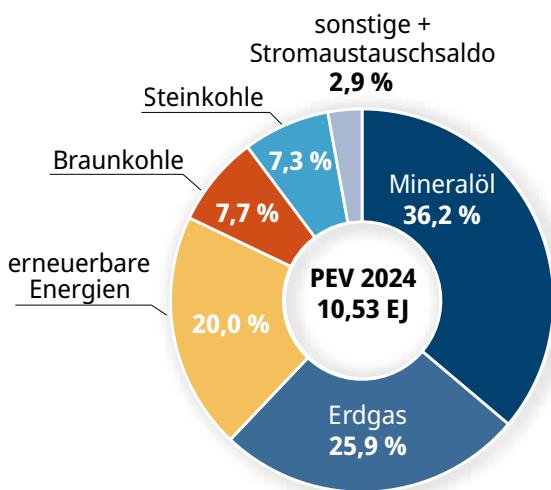


Abb. 1.13: Anteil der einzelnen Energieträger am deutschen Primärenergieverbrauch im Jahr 2024 (AGEB 2025a).

Der Anteil der fossilen Energieträger am PEV lag im Jahr 2024 bei rund 77 % (AGEB 2025a). Deutschland gehört als hochentwickelte Industrienation zu den größten Energieverbrauchern der Welt und musste mehr als 68 % seines Energiebedarfs aus importierten Energierohstoffen decken. Aus der inländischen Förderung stammten im Jahr 2024 rund 2 % des Erdöls und 5 % des Erdgases (Abb. 1.14) mit weiter rückläufiger Tendenz bei Erdöl (-0,7 %) und Erdgas (-3,7 %)

(LBEG 2025). Der Rückgang der Erdölförderung ist im Wesentlichen auf die zunehmende Erschöpfung der Lagerstätten (LBEG 2025) und fehlende signifikante Neufunde zurückzuführen. Ende 2022 erfolgte der erste direkte Import von verflüssigtem Erdgas (LNG) nach Deutschland über ein schwimmendes Terminal (FSRU) in Wilhelmshaven. Weitere Terminals gingen anschließend in Lubmin (2023), Brunsbüttel (2023) und Rügen (2024) in Betrieb. Das FSRU von Lubmin wurde 2024 nach Rügen verlegt.

Die Steinkohle wird zu 100 % importiert. 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 nahm 2024 deutlich um rund 10 % ab. Als bedeutsamste heimische Energie haben sich die erneuerbaren Energien (rund 63 %) etabliert, gefolgt von der Braunkohle mit rund 24 %. Beide liegen mit weitem Abstand vor Erdgas und Erdöl (AGEB 2025a). Der 10-Jahresvergleich zeigt für die Energieträger Mineralöl, Steinkohle, Braunkohle und Kernenergie eine Abnahme der Primärenergiemenge. Dahingegen gab es beim Erdgas einen leichten und bei den erneuerbaren Energien einen deutlichen Anstieg. Die durch Geothermie erzeugte Primärenergiemenge hat sich in den letzten zehn Jahren etwa verdreifacht, allerdings auf sehr niedrigem Niveau (Abb. 1.14). Der Anteil der heimischen Primärenergiegewinnung am gesamten deutschen PEV ist auf rund 32 % gestiegen (AGEB 2025a).

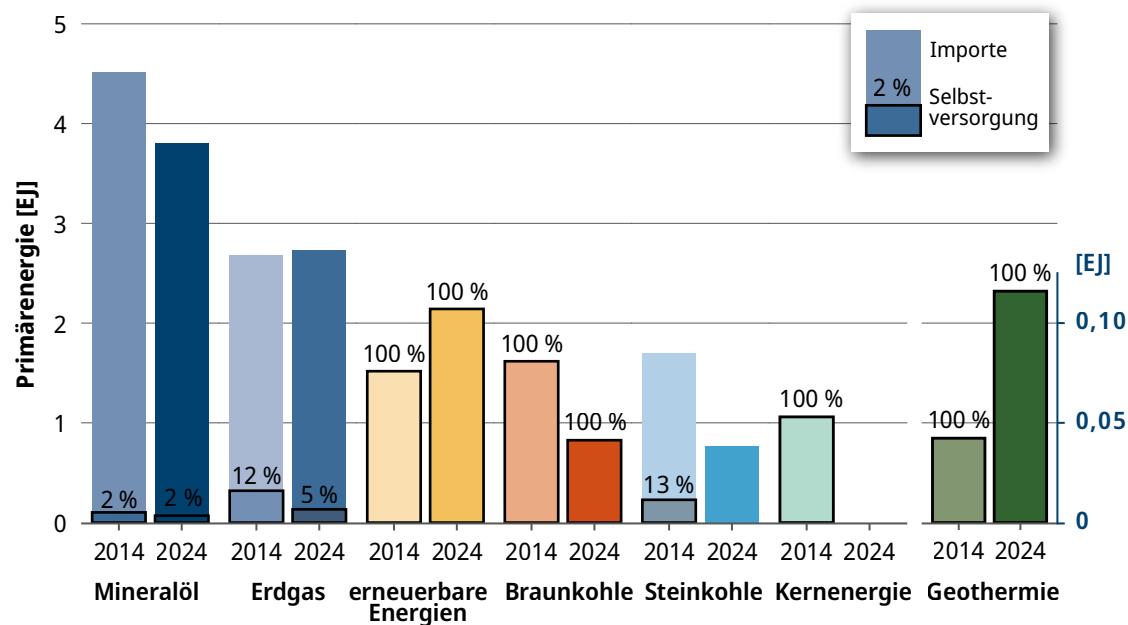


Abb. 1.14: Importabhängigkeit und Selbstversorgungsgrad Deutschlands bei einzelnen Primärenergierohstoffen in den Jahren 2014 und 2024 (AGEB 2025a).

### 1.4.2 Erdöl

Der Anteil von Erdöl am Primärenergieverbrauch stieg auf 36,2 % im Jahr 2024. Damit war Erdöl weiterhin der wichtigste Primärenergieträger Deutschlands. Erdölprodukte werden vor allem in Form von Kraftstoffen im Verkehrssektor eingesetzt, wo sie in den letzten Jahren einen Anteil von über 90 % am Endenergieverbrauch deckten (AGEB 2025b). Darüber hinaus sind Mineralölprodukte essenzielle Grundstoffe der chemischen Industrie.

Die inländische Förderung war, wie schon in den letzten Jahren, rückläufig und lag 2024 bei rund 1,62 Mio. t (LBEG 2025). Ende 2024 standen 43 Erdölfelder in Produktion. Rund 90 % der Gesamtförderung wurde aus den zehn förderstärksten Feldern Deutschlands erbracht, wobei das größte deutsche Erdölfeld Mittelplate/Dieksand etwa 55 % der Gesamtförderung abdeckte.

Das größte Erdölförderunternehmen nach betrieblicher Förderung war die Wintershall Dea AG, mit einem Anteil von etwa 64 % (Abb. 1.15, BVEG 2025). Die BASF SE, die Mehrheitsaktionär der Wintershall Dea war, hat sich von seinem Öl- und Gasgeschäft getrennt. Der Verkauf wurde im Dezember 2023 angekündigt und im September 2024 vollzogen. Am 3. September 2024 wurde das E&P-Geschäft ohne Russland-Bezug von Wintershall Dea an Harbour Energy plc übertragen. Dazu gehören Produktions- und Entwicklungssassets sowie Explorationsrechte in Norwegen, Argentinien, Deutschland, Mexiko, Algerien, Libyen (ohne Wintershall AG), Ägypten und Dänemark (ohne Ravn) sowie Lizenzen von Wintershall Dea zur Speicherung von Kohlendioxid (CCS) (WINTERSHALL 2025).

Bedingt durch die im Vergleich zum Vorjahr niedrigeren Erdöl- und Erdgaspreise sanken die Förderabgaben der Erdöl- und Erdgasproduzenten erheblich auf rund 152 Mio. € (-18 %). Davon entfielen 75 Mio. € auf die Erdölproduktion (BVEG 2025). Mit 17 aktiven Erdöl- und Erdgasbohrungen lag die inländische Bohraktivität auf dem Niveau des Vorjahrs (LBEG 2025).

Die sicheren Erdölreserven Deutschlands belaufen sich auf 13,6 Mio. t (Tab. 1.4). Der Großteil der Reserven lagert im Norddeutschen Becken, vorrangig in den Bundesländern Schleswig-Holstein und Niedersachsen.

Als einer der größten Mineralölverbraucher weltweit ist Deutschland fast vollständig auf den Import von Erdöl angewiesen. Die Erdölimporte stiegen gegenüber dem Vorjahr um 8,8 % auf rund 84 Mio. t (BAFA 2025).

Die Importe stammten zwar aus über 29 Ländern, für die deutsche Rohölversorgung waren aber insgesamt vor allem die USA, Norwegen, Libyen, Kasachstan und Großbritannien relevant. Diese deckten bereits 69 % der deutschen Rohölimporte ab (EUROSTAT 2025).

Aufgrund der Importabhängigkeit wurde bereits im Jahr 1966 eine Pflichtbevorratung eingeführt, die seit dem Jahr 1978 durch das Erdölbevorratungsgesetz gesetzlich verankert ist (EBV 2008). Die gesetzlich vorgeschriebene Höhe der Bevorratung in Deutschland entspricht mindestens den täglichen Durchschnittseinfuhrten für 90 Tage auf die letzten vor dem Bezugszeitraum liegenden drei Kalenderjahre. Vorgehalten werden Rohöl sowie Mineralölprodukte. Diese lagern u. a. in Kavernen sowie Tank- und Vorratslagern von Raffinerien (BMJ 2019).

Zum Stichtag 31. März 2024 wurden Vorräte an Erdöl und Erdölerzeugnissen in Höhe von knapp 22,0 Mio. t Rohöläquivalent gehalten (EBV 2025).

Obgleich in allen Bundesländern, mit Ausnahme des Saarlands, Vorräte lagern, konzentrieren sich die Bestände auf den nordwestdeutschen Raum. Bedeutende Kavernenspeicher befinden sich beispielsweise in Wilhelmshafen-Rüstlingen, Heide, Etzel, Bremen-Lesum und Sottorf.

Tab. 1.4: Kennziffern des deutschen Erdölsektors im Jahr 2024 sowie Veränderungen zum Vorjahr (LBEG 2025).

	Förderung	1,6 Mio. t	-0,7 %
	sichere Reserven	13,6 Mio. t	-7,0 %
	Verbrauch	87,9 Mio. t	-0,5 %
	Rohölimporte	83,9 Mio. t	+9,0 %

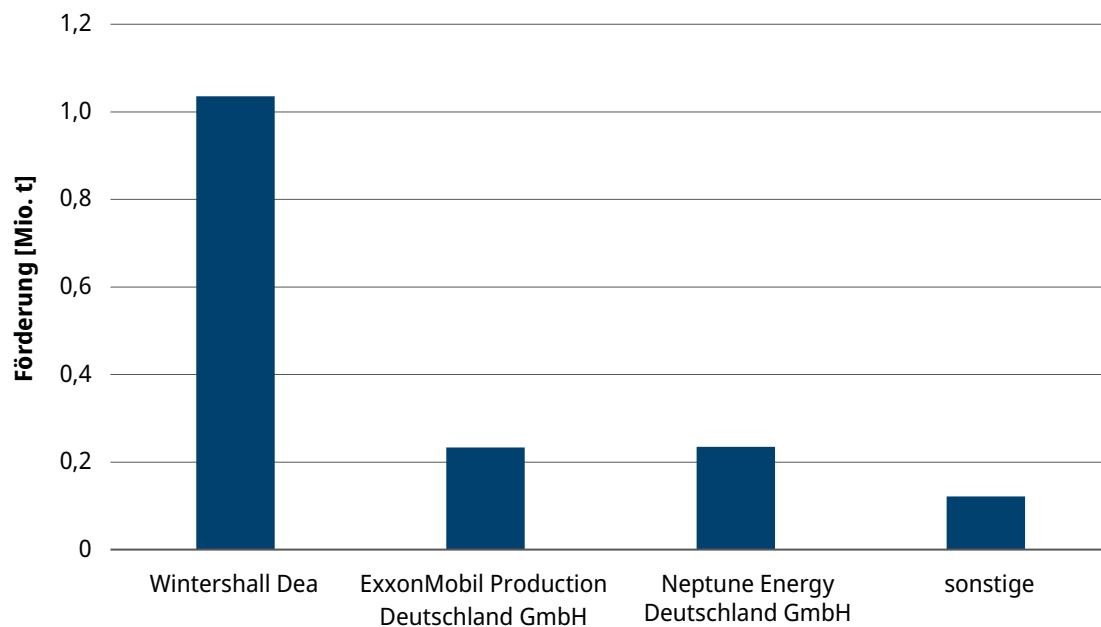


Abb. 1.15: Die wichtigsten deutschen Erdölförderunternehmen und deren Förderung im Inland im Jahr 2024 (BVEG 2025).

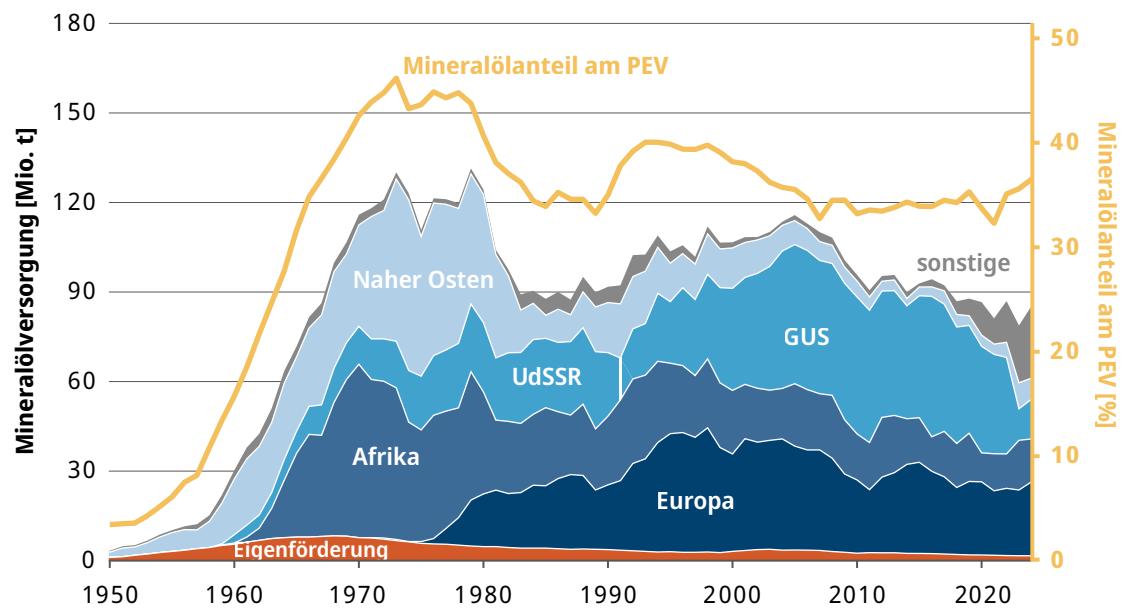


Abb. 1.16: Mineralölversorgung Deutschlands von 1950 bis 2024.

### 1.4.3 Erdgas

Erdgas war mit einem Anteil von 25,9 % im Jahr 2024 der zweitwichtigste Energieträger Deutschlands (Abb. 1.13, AGEB 2025a). Gegenüber dem Vorjahr ist die heimische Erdgasförderung (Rohgas) um 3,7 % zurückgegangen. Im Jahr 2024 wurden rund 4,4 Mrd. m<sup>3</sup> Rohgas gefördert bzw. 4,1 Mrd. m<sup>3</sup> Reingas (LBEG 2025). Der Erdgasverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr um etwa 3,5 % gestiegen (BNETZA 2025a), was auf die kältere Witterung in der Heizperiode sowie einem vermehrten Einsatz bei der Verstromung zurückzuführen ist. Etwa 39 % des gesamten deutschen Gasverbrauchs entfielen auf Haushalte und Gewerbe, 61 % auf Industrikunden (BNETZA 2025a).

Die Erdgasimporte nahmen gegenüber dem Vorjahr abermals deutlich ab. Im Jahr 2024 wurden etwa 11 % weniger Erdgas eingeführt (Tab. 1.5 und Tab. 27 im Anhang). Die Reexporte in die europäischen Nachbarländer nahmen um rund 48 % ab (DESTATIS 2025b). Nach geologischen Formationen gestaffelt, befanden sich rund 74 % der Erdgasreserven in Lagerstätten des Perm. Davon sind 41 % in Sandsteinen des Rotliegenden und 33 % in Karbonatgesteinen des Zechstein akkumuliert (LBEG 2025). Niedersachsen verfügt über 99 % an den gesamten sicheren Reingasreserven der Bundesrepublik. Gleichfalls erbringt dieses Bundesland mit einem Anteil von knapp 99 % auch den größten Anteil an der Förderung. Im Berichtsjahr standen 61 Felder in Produktion. Etwa zwei Drittel der gesamten Erdgasproduktion wurde aus den zehn förderstärksten Erdgasfeldern erbracht (LBEG 2025).

Die Erdgasressourcen werden auf min. 1,36 Bill. m<sup>3</sup> geschätzt. Diese setzten sich zusammen aus 0,02 Bill. m<sup>3</sup> konventionellem Erdgas, 0,45 Bill. m<sup>3</sup> Kohleflözgas, 0,09 Bill. m<sup>3</sup> Erdgas aus Tight Gas-Vorkommen (BGR 2025a) und Erdgas aus Schiefergasvorkommen, das in der Größenordnung von 0,32 bis 2,03 Bill. m<sup>3</sup> liegt, bezogen auf eine Tiefe von 1.000 – 5.000 m (BGR 2016).

Die wichtigsten inländischen Fördergesellschaften und deren Förderung im Jahr 2024 sind in Abbildung 1.17 dargestellt. Die Erdgasförderung deutscher Unternehmen im Ausland wird vor allem durch die Wintershall Dea AG erbracht. Das Unternehmen war im Berichtsjahr in Nordeuropa, Nordafrika, Lateinamerika und den Vereinigten Arabischen Emiraten aktiv.

Die deutschen Erdgaseinfuhren kamen vorrangig aus Norwegen (48 %), den Niederlanden (25 %) und Belgien (18 %) (Abb. 1.18). Etwa acht Prozent der deutschen Erdgaseinfuhren wurde über deutsche LNG-Terminals importiert. LNG-Terminals befinden sich in Wilhelmshafen, Brunsbüttel, Lubmin und Mukran (BNetzA 2025a).

Im Berichtsjahr war ein Arbeitsgasvolumen von 23,5 Mrd. m<sup>3</sup>(Vn) in Deutschlands Untertagegas speichern für Erdgas verfügbar gewesen. Rund 63 % davon sind in Kavernenspeichern verortet, der Rest in Porenspeichern (LBEG 2025). Für die Befüllung der Gasspeicher gelten gesetzliche Vorgaben, die im Jahr 2024 zum 1. Oktober einen Füllstand von 85 % und zum 1. November von 95 % vorschreiben. Im Juli 2024 waren die Speicher zu 85 % gefüllt und erreichten am 3. November 2024 einen Füllstand von 98 % (BNetzA 2025a). Im Rahmen der Erdgasaufbereitung wird auch der Rohstoff Schwefel als wertvolles Nebenprodukt gewonnen. Im Jahr 2024 betrug die Schwefelgewinnung aus Erdgas in Deutschland rund 0,28 Mio. t (BVEG 2025).

*Tab. 1.5: Kennziffern des deutschen Erdgassektors im Jahr 2024 sowie Veränderungen zum Vorjahr (DESTATIS 2025b, LBEG 2025).*

	Reingasförderung	4,1 Mrd. m <sup>3</sup>	-5,0 %
	sichere Reingasreserven	22,5 Mrd. m <sup>3</sup>	+25,0 %
	Verbrauch	79,0 Mrd. m <sup>3</sup>	+3,5 %
	Erdgasimporte	83,6 Mrd. m <sup>3</sup>	-11,0 %

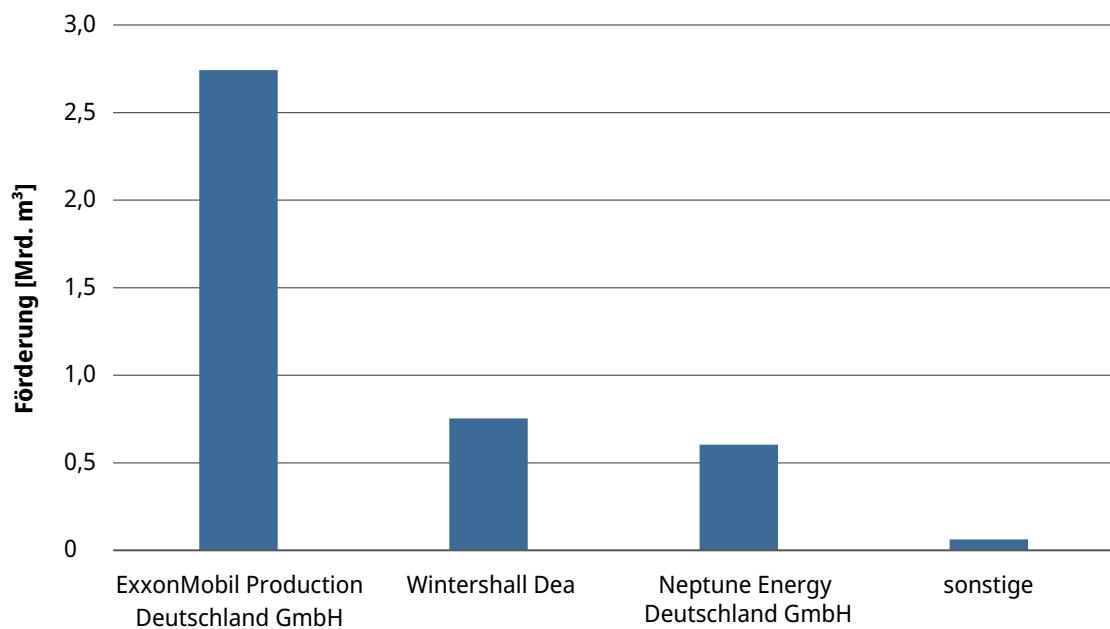


Abb. 1.17: Die wichtigsten deutschen Erdgasförderunternehmen und deren Förderung im Inland im Jahr 2024 (BVEG 2025).

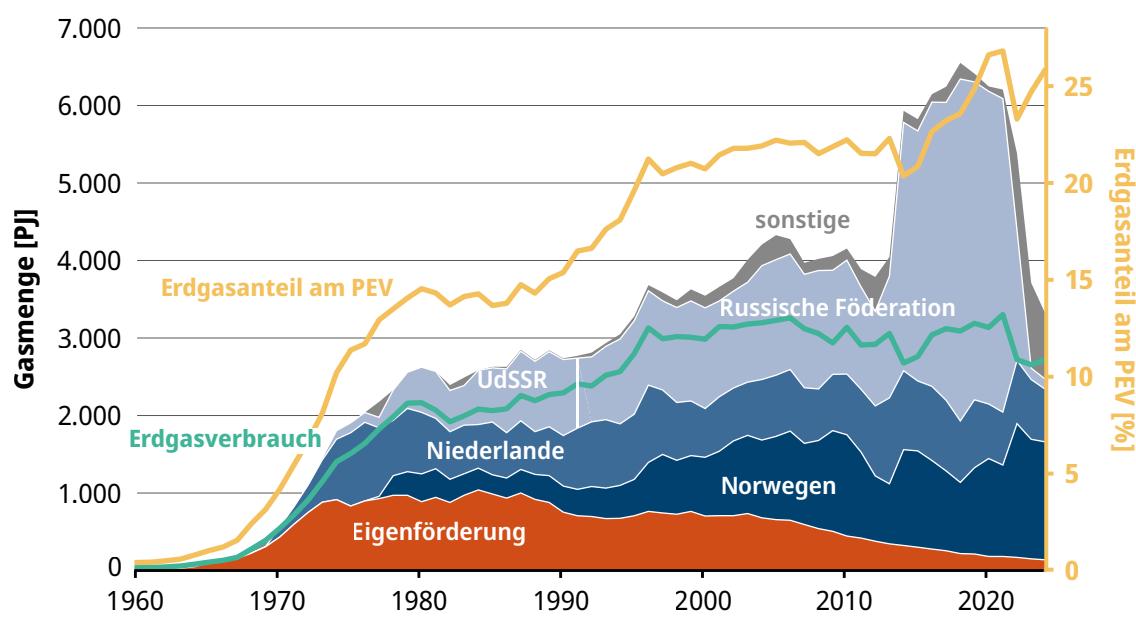


Abb. 1.18: Erdgasversorgung Deutschlands von 1960 bis 2024 und Erdgasanteil am PEV. Die grüne Kurve zeigt den rechnerischen deutschen Erdgasverbrauch (AGEB 2025a, BAFA 2025, EUROSTAT 2025).

#### 1.4.4 Kohle

Im Jahr 2024 war Kohle (Stein- und Braunkohle) mit einem Anteil von 15 % nach Erdöl, Erdgas und den erneuerbaren Energien der viertwichtigste Energieträger Deutschlands (AGEB 2025a). Gemäß dem Gesetz zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung und zur Änderung weiterer Gesetze (Kohleausstiegsgesetz), wird Kohle maximal noch bis 2038 einen Beitrag zur deutschen Energieversorgung leisten. Im Oktober 2022 verständigten sich das Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIKE NRW 2022) mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK 2022a) und der RWE AG (RWE 2022) darauf, den Kohleausstieg im Rheinischen Revier um acht Jahre auf 2030 vorzuziehen. Während die heimische Steinkohlenförderung am Ende des Jahres 2018 eingestellt wurde, stellt die Braunkohle mit Blick auf die Vorräte und Förderung den bedeutendsten heimischen fossilen Energieträger dar. Sowohl die Förderung (Abb. 1.19) als auch der Verbrauch von Braunkohle und Steinkohle verringerten sich im Berichtsjahr (Tab. 1.6).

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 Kokskohlen, ist für die Roheisenerzeugung in der Stahlindustrie derzeit noch nicht vollumfänglich substituierbar.

Tab. 1.6: Kennziffern des deutschen Braunkohle- und Steinkohlensektors im Jahr 2024 sowie Veränderungen zum Vorjahr (AGEB 2025a, DEBRIV 2025, SDK 2025, VDKI 2025).

	Braunkohle		Steinkohle	
Förderung	91,9 Mio. t	-10,1 %	-	-
Importe (inkl. Produkte*)	n. b.	-	27,2 Mio. t	-16,5 %
Exporte (inkl. Produkte*)	0,9 Mio. t	-12,4 %	-	-
Verbrauch	27,6 Mio. t SKE	-9,5 %	26,3 Mio. t SKE	-10,3 %
Reserven (Ende 2024)	35.200 Mio. t	-0,6 %	-	-

\* Staub, Briketts, Koks

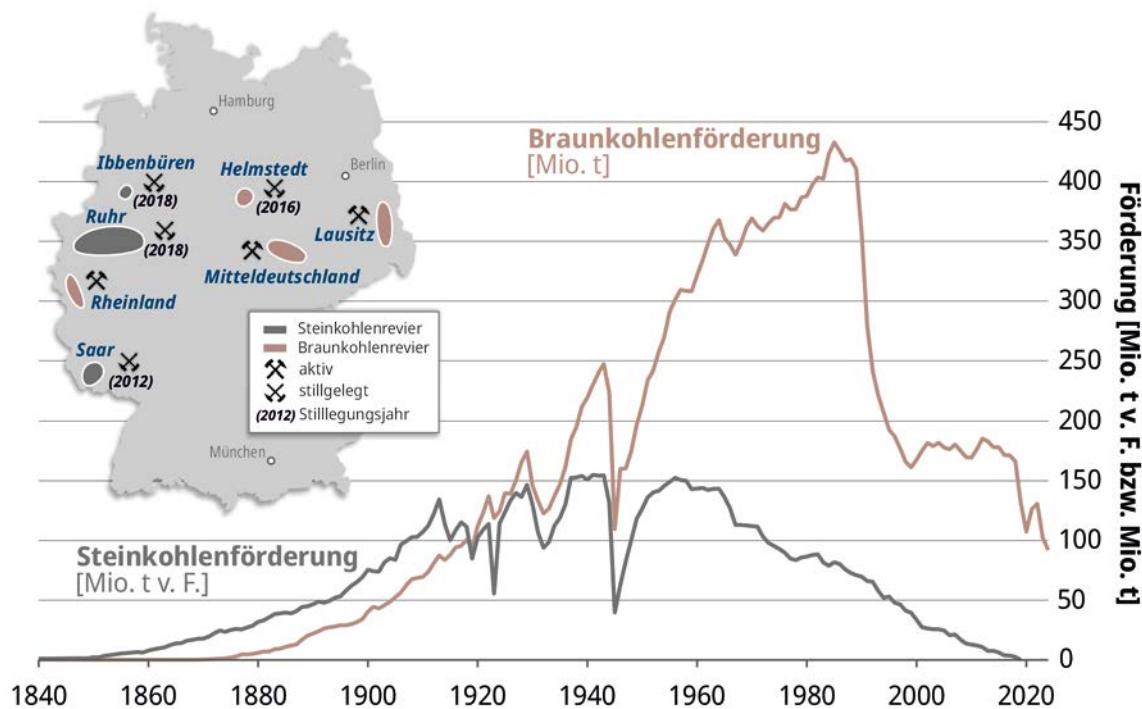


Abb. 1.19: Entwicklung der deutschen Kohlenförderung von 1840 bis 2024 (nach SDK 2025) sowie aktive und stillgelegte Braunkohlen- und Steinkohlenreviere im Jahr 2024.

## Steinkohle

Ende 2018 stellten die letzten zwei deutschen Steinkohlenbergwerke die Förderung ein (BGR 2019). Aufgrund der Beendigung des deutschen Steinkohlenbergbaus deckt Deutschland seinen Bedarf an Steinkohle seitdem vollständig über Importe.

Gegenüber dem Jahr 2023 fiel der Verbrauch an Steinkohle in Deutschland im Berichtsjahr nach vorläufigen Angaben signifikant geringer aus; er verringerte sich um 10,3 % auf rund 26,3 Mio. t SKE. Damit belief sich der Anteil von Steinkohle am Primärenergieverbrauch auf 7,3 %, während er im Vorjahr noch 8,1 % betrug (AGEB 2025a).

Die Importe von Steinkohle und Steinkohlenprodukten fielen mit 27,2 Mio. t um rund ein Sechstel (-16,5 %) geringer als im Vorjahr aus (Tab. 1.6, Abb. 1.20). Im Jahr 2024 war Australien mit rund 8,9 Mio. t (32,9 %) der größte Lieferant, gefolgt von den USA (28 %) und Kolumbien (13 %). Die Einfuhren aus dem einzigen verbliebenen bedeutsamen EU-27-Kohleexportland Polen verringerten sich geringfügig auf 1,4 Mio. t. Davon entfielen fast 1,3 Mio. t auf Koks (VDKI 2025).

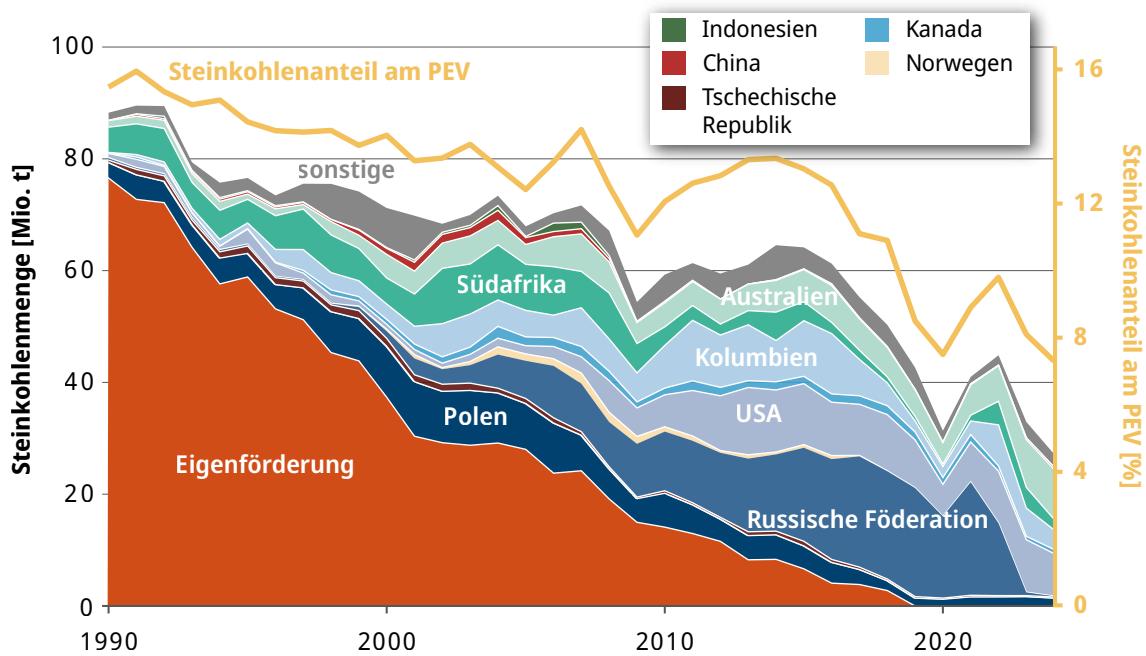


Abb. 1.20: Steinkohlenaufkommen Deutschlands von 1990 bis 2024 (AGEB 2025a, SdK 2025, VDKI 2025).

## Braunkohle

Braunkohle wird in Deutschland in drei Revieren gefördert (Abb. 1.19). Im Rheinischen Revier in den alten Bundesländern hat sich die Förderung um 9,1 % auf 43,9 Mio. t verringert. In den Revieren der neuen Bundesländer (Mitteldeutschland und Lausitz) ging die Förderung um 11 % auf 48,1 Mio. t zurück. Bundesweit lag die Summe im Jahr 2024 bei 91,9 Mio. t (SpK 2025, Abb. 1.19). Über erschlossene und konkret geplante Tagebaue sind in Deutschland rund 1,1 Mrd. t an Braunkohlevorräten (Reserven) zugänglich. Weitere Reserven belaufen sich auf rund 34,1 Mrd. t. Die Ressourcen umfassen 36,6 Mrd. t. Günstige geologische Bedingungen der Braunkohlelagerstätten ermöglichen den Einsatz einer leistungsfähigen Tagebautechnik, so dass große Mengen an Braunkohle zu konkurrenzfähigen 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 Neurath und Niederaußem beliefert. Der Tagebau Hambach liefert an die Kraftwerke Niederaußem und Goldenberg. Das Kraftwerk Weisweiler wird vom Tagebau Inden versorgt.

Die Förderung im Lausitzer Revier erfolgt durch die Lausitz Energie Bergbau AG aus den drei Tagebauen Welzow-Süd, Nochten und Reichwalde. Die Kraftwerke Jänschwalde, Boxberg, Lippendorf/Block R sowie Schwarze Pumpe werden durch die Lausitz Energie Kraftwerke AG 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).

Im Revier Mitteldeutschland sind die zwei Tagebaue Profen und Vereinigtes Schleenhain der Mitteldeutschen Braunkohlengesellschaft mbH (MIBRAG GmbH), die seit 2012 vollständig zur tschechischen EP Holding gehört, sowie der Tagebau Amsdorf der Romonta Holding 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.

Im Zuge des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine und der damit verbundenen Energiekrise wurde mit dem Gesetz zur Bereithaltung von Ersatzkraftwerken zur Reduzierung des Gasverbrauchs im Stromsektor im Fall einer drohenden Gasmangellage (Ersatzkraftwerkebereithaltungsgesetz) eine Gasersatz-Reserve eingerichtet (AGEB 2023). Dazu hatten der Bundestag und der Bundesrat am 8. Juli 2022 im Rahmen des neuen Ersatzkraftwerkebereithaltungsgesetzes Änderungen des Energiewirtschaftsgesetzes sowie weiterer Gesetze beschlossen. Sowohl für Steinkohle- und Mineralölanlagen als auch für Braunkohleanlagen konnten durch die vom Bundeskabinett am 28. September 2022 verabschiedete Verordnung zur sogenannten Versorgungsreserve Neuregelungen in Kraft treten – für Letztere zum 1. Oktober 2022. Die Neuregelungen galten zeitlich begrenzt bis zum 31. März 2024. Diese Neuregelung bei Braunkohleanlagen betraf einige bislang in Sicherheitsbedeckung stehende Kraftwerksblöcke, und zwar die RWE-Kraftwerksblöcke Niederaußem E & F und Neurath C im Rheinischen Revier sowie die LEAG-Kraftwerksblöcke Jänschwalde E & F im Lausitzer Revier (BNETZA 2023, BMWK 2022b, LEAG 2022a, b, RWE POWER AG 2022).

Die gesamte Verwendung von Braunkohle verringerte sich einhergehend mit der gesunkenen Förderung im Berichtsjahr um 9,9 % auf 92 Mio. t. Ihr Anteil am Primärenergieverbrauch reduzierte sich damit von 8,4 % im Vorjahr auf 7,7 % im Berichtsjahr. Rund 88 % der deutschen Braunkohlenförderung wurden in Kraftwerken der allgemeinen Versorgung zur Stromerzeugung eingesetzt. Der Anteil der Braunkohlekraftwerke an der Bruttostromerzeugung belief sich 2024 auf 15,8 % und war damit nach Erdgas und den erneuerbaren Energien der dritt wichtigste Energieträger im deutschen Strommix. Im Berichtszeitraum verringerte sich die Anzahl der Beschäftigten geringfügig. Bundesweit waren 12.572 Personen und damit 5,8 % weniger als im Vorjahr im Braunkohlenbergbau beschäftigt (AGEB 2025a, SDK 2025).

#### 1.4.5 Kernenergie

Mit der 13. Novelle des Atomgesetzes vom 6. August 2011 (BGBl 2011) legte die Bundesregierung fest, dass die kommerzielle Nutzung der Kernenergie in Deutschland spätestens bis Ende 2022 beendet werden sollte. Die drei Kernkraftwerke – Emsland in Niedersachsen, Isar 2 in Bayern und Neckarwestheim 2 in Baden-Württemberg – stellten jedoch erst am 15. April 2023 endgültig den Strombetrieb ein. Im Zuge der Energiekrise 2022/2023, ausgelöst durch den Angriffskrieg der Russischen Föderation auf die Ukraine, beschlossen Bundesregierung und Bundestag im Herbst 2022, den Betrieb der zu diesem Zeitpunkt noch aktiven Kernkraftwerke übergangsweise bis zum 15. April 2023 zu verlängern. Mit der Abschaltung der letzten drei Kernkraftwerke ist die Nutzung der Kernenergie in Deutschland beendet. Kernenergie hat damit keinen Anteil mehr an der Stromversorgung oder dem Primärenergieverbrauch in Deutschland.

Aktuell befinden sich 27 Kernkraftwerke und sechs Forschungsreaktoren in der Stilllegung und im Rückbau. Bei mehreren Kernkraftwerken ist der Rückbau bereits weit fortgeschritten. Systeme wie Kühlkreisläufe, Reaktorkerne, Kontrollräume und Sicherheitstechnik werden demnächst demontiert oder sind bereits entfernt. Auch bei den drei zuletzt abgeschalteten Kernkraftwerken laufen die Vorbereitungen für den Rückbau und die entsprechenden Rückbauanträge sind bereits eingereicht. Eine Wiederinbetriebnahme ist aus technischer Sicht ausgeschlossen (BT 2025); darüber hinaus ist der Kernenergieausstieg gesetzlich verankert (BGBL 2022) und eine Umkehr würde umfassende Gesetzesänderungen erfordern.

In der Bundesrepublik Deutschland findet seit 1990 kein aktiver Uranerzbergbau mehr statt. Seit dieser Zeit führt die Wismut GmbH die Stilllegungs-, Sanierungs- und Rekultivierungsarbeiten in den ehemaligen thüringischen und sächsischen Uranbergbaurevieren durch. Im Zusammenhang mit der Stilllegung und Sanierung der ehemaligen Produktionsstätten wurde bis 2020 allerdings Uran als Rückstand aus der Behandlung bergbaulicher Wässer abgetrennt. Seit 1992 stammte die gesamte Uranabscheidung in Deutschland aus den Sanierungsarbeiten im Bergwerk Königstein; mit dem Umbau der dortigen Wasseraufbereitungsanlage wurde die Urangewinnung in Deutschland im Jahr 2020 endgültig beendet. Die bestehende Anlage wurde an die zukünftigen Anforderungen angepasst. Da die Konzentrationen von Uran und Schwermetallen im Flutungswasser in den letzten Jahren gesunken ist, kann der verfahrenstechnische Prozess der selektiven Uranabtrennung nun entfallen. Dennoch wird auch künftig am Standort Königstein weiterhin eine Wasseraufbereitung erforderlich sein, jedoch ohne eine spezielle Uranabscheidung (WISMUT 2020). Zwischen 1991 und 2020 belief sich die Uranrückgewinnung aus der Grubenwasseraufbereitung und der Umwelt-sanierung auf insgesamt rund 2.700 t U.

### **Stilllegung und Sanierung der ehemaligen Produktionsstätten der SDAG WISMUT**

*Die Stilllegung und Sanierung der ehemaligen Produktionsstätten der SDAG WISMUT laufen nunmehr seit 34 Jahren. Die Arbeiten werden im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie der Bundesrepublik Deutschland 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 kontaminiert Anlagen und Gebäude, Sanierung von Halden und Schlammteichen, Umweltüberwachung) sind zu mehr als 95 % abgeschlossen. Für das Großprojekt wurden 7,2 Mrd. € zur Verfügung gestellt.*

#### 1.4.6 Wasserstoff

Die Wasserstoffproduktion in Deutschland belief sich im Jahr 2024 auf ca. 3,2 Mrd. m<sup>3</sup>, was einem Zuwachs von 5,9 % gegenüber dem Vorjahr entspricht (DESTATIS 2025c). Die heimische Erzeugung erfolgt derzeit überwiegend aus Erdgas durch Dampfreformierung ohne Abscheidung des anfallenden Kohlenstoffs (BMWK 2023b). Der Außenhandel spielt bislang nur eine untergeordnete Rolle. Im Jahr 2024 wurden 6,7 Mio. m<sup>3</sup> importiert und 19,2 Mio. m<sup>3</sup> exportiert (Tab. 1.7). Der Import verzeichnete damit einen Zuwachs von 5,3 % und der Export einen Zuwachs von 41,5 % (DESTATIS 2025d).

Gegenwärtig wird Wasserstoff insbesondere für Raffinerie- und Industrieanwendungen genutzt. Anwendungen, die im Zuge der Energiewende hinzukommen sollen, wie in der Schwerindustrie, im Fernverkehr und der Energiespeicherung, spielen bislang eine untergeordnete Rolle. Perspektivisch soll Wasserstoff jedoch eine bedeutende Rolle bei der Dekarbonisierung des Energie- und Wirtschaftssystems einnehmen. Die Bundesregierung hat in der Nationalen Wasserstoffstrategie (BMWf 2020) und deren Fortschreibung (BMWK 2023b) Leitlinien und ein Zielbild für den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft formuliert. Im Zentrum der künftigen Wasserstofferzeugung soll die Elektrolyse mit Strom aus erneuerbaren Energien stehen. Es wird von einem Anstieg des jährlichen Wasserstoffbedarfs von derzeit 55 TWh auf 95 – 130 TWh im Jahr 2030 ausgegangen. Das in der Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie gesetzte 10-GW-Ziel zur inländischen Elektrolysekapazität bis 2030 (BMWK 2023b) soll laut Bundesregierung durch flexiblere Ziele ersetzt werden, die sich an konkreten Projekten auf Nachfrageseite orientieren (BMWE 2025).

Da der inländische Bedarf nicht vollständig durch die heimische Produktion gedeckt werden kann, setzt die Bundesregierung auch auf umfangreiche Wasserstoffimporte sowohl per Pipeline als auch über den Seeweg. Entsprechend hat die Bundesregierung 2024 eine Importstrategie veröffentlicht (BMWK 2024). Mit zahlreichen Partnerländern, wie beispielsweise Norwegen, Kanada oder Australien, wurden explizite Wasserstoffabkommen geschlossen. Parallel dazu verfolgt die Bundesregierung den Aufbau von entsprechender Importinfrastruktur einschließlich des Wasserstoffkernnetzes, welches von der Bundesnetzagentur im Oktober 2024 genehmigt wurde. Das Netz soll eine Leitungslänge von 9.040 km umfassen und die wichtigsten Erzeugungs- und Importzentren mit den Verbrauchsregionen verbinden (BNETZA 2025b).

Mit einer installierten Leistung von 0,1 GW (IEA 2025) spielt die Elektrolyse für die Wasserstoffproduktion in Deutschland derzeit noch eine untergeordnete Rolle (Abb. 1.21). Aktuell sind bis 2030 Elektrolyseprojekte im Umfang von ca. 18 GW angekündigt und übertreffen somit das Ziel von 10 GW (Abb. 1.21). Davon befinden sich allerdings nur 1,3 GW im Bau bzw. haben eine finale Investitionsentscheidung erhalten. Für weitere 3,8 GW laufen Machbarkeitsstudien und für 12,7 GW liegt lediglich ein Konzept vor (IEA 2025).

Tab. 1.7: Kennziffern des Wasserstoffsektors im Jahr 2024 sowie Veränderungen zum Vorjahr (DESTATIS 2025 c, d).



Produktion	3.216 Mio. m <sup>3</sup>	+5,9 %
Export	19,2 Mio. m <sup>3</sup>	+41,5 %
Import	6,7 Mio. m <sup>3</sup>	+5,3 %

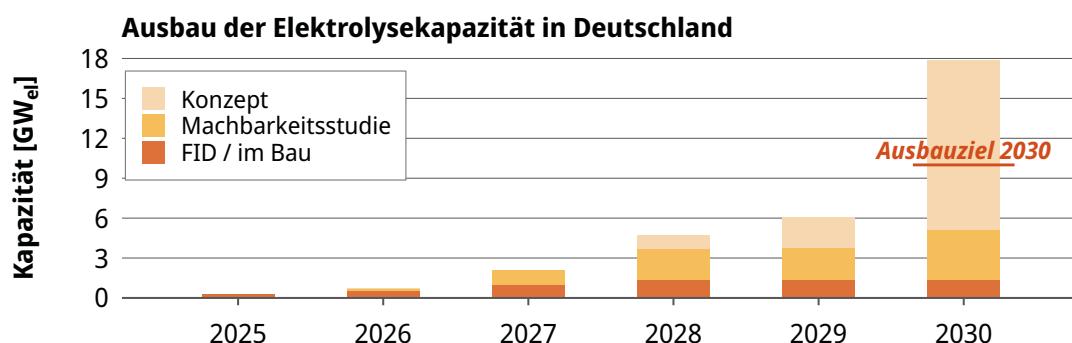
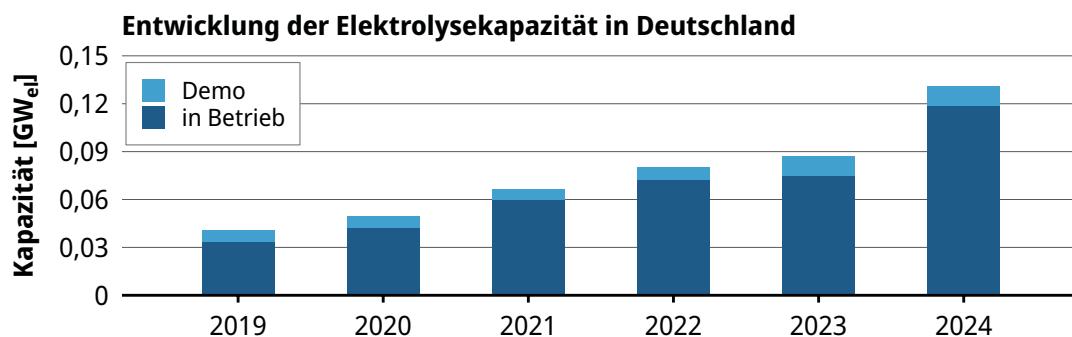


Abb. 1.21: Entwicklung der Elektrolysekapazität in Deutschland (oben) in den Jahren 2019 bis 2024 sowie (unten) aktuell geplanter Ausbau bis 2030. Die bisher laufenden Kapazitäten sind aufgeschlüsselt nach Demonstrationsanlagen und Produktionsanlagen in Betrieb. Die Angaben zum geplanten Ausbau setzen sich zusammen aus Anlagen im Bau inklusive Anlagen, für die finale Investitionsentscheidungen vorliegen (FID), sowie Anlagen für die Machbarkeitsstudien oder Konzepte vorliegen (IEA 2025). Das Ausbauziel für das Jahr 2030 der Bundesregierung beträgt laut Nationaler Wasserstoffstrategie 10 GW (BMWK 2023b).

## 1.5 Metalle

### 1.5.1 Eisen und Stahl

Eisenerze für die deutsche Roheisenerzeugung wurden 2024 überwiegend aus Südafrika, Kanada, Brasilien und Schweden importiert (vgl. Tab. 4 im Anhang). Das in Deutschland abgebaute eisen-schüssige Gesteinsmaterial hat mit etwa 16 % einen relativ geringen Eisengehalt. Es wird daher als Zuschlagstoff in der Bauindustrie sowie im Straßen- und Gleisbau verwendet (siehe Kap. 1.7).

Im Berichtsjahr wurden in Deutschland 24,3 Mio. t Roheisen (2023: 23,6 Mio. t) produziert (WORLD STEEL 2025). Weltweit wurden 1.293 Mio. t Roheisen im Jahr 2024 hergestellt (2023: 1.311 Mio. t).

Deutschland ist in der EU der größte Stahlerzeuger und liegt mit 37,2 Mio. t Rohstahl im Berichtsjahr weltweit auf Rang 7 (2023: 35,5 Mio. t, ebenfalls Rang 7), das ist Platz 1 in Europa (EUROFER 2025). Im Jahr 2024 wurden global 1.885 Mio. t (2023: 1.904 Mio. t) Rohstahl hergestellt (WORLD STEEL 2025). Die deutsche Rohstahlherstellung erreichte seit dem Jahr 2009 das Niveau von vor der Finanzkrise von über 45 Mio. t nicht mehr (Abb. 1.22).

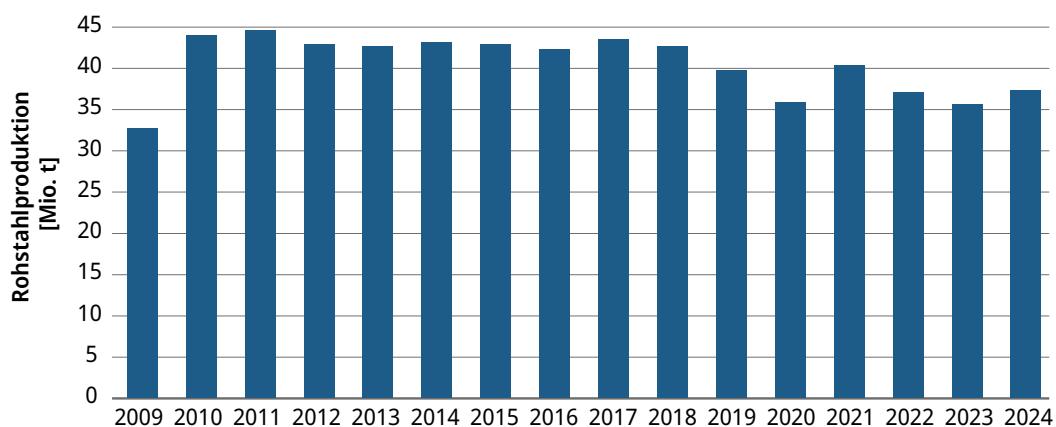


Abb. 1.22: Deutschland: Rohstahlproduktion 2009 bis 2024 (auf Grundlage von Daten folgender Verbände und Institutionen: BDSV, WV STAHL, WORLD STEEL).

Im Jahr 2024 wurden in Deutschland 70,9 % des Rohstahls (26,4 Mio. t) im Oxygenstahl-Verfahren erzeugt und 29,1 % (10,8 Mio. t) über das Elektrostahl-Verfahren (WORLD STEEL 2025). Nordrhein-Westfalen war das Bundesland mit der größten Menge an erzeugtem Stahl (WV STAHL 2025).

Direkt in der Stahlindustrie angestellt waren im Jahr 2024 in Deutschland 78.000 Personen (EUROFER 2025). Im Berichtsjahr (vgl. auch Tab. 34 im Anhang) wurden mehr als 31,6 Mio. t (2023: 30,6 Mio. t) warmgewalzte Stahlerzeugnisse hergestellt (WV STAHL 2025).

Im Jahr 2024 waren die größten deutschen Rohstahlproduzenten (ARCELORMITTAL 2025, DILLINGER 2025, SAARSTAHL 2025, SALZGITTER 2025 sowie pers. Mitteilungen):

• thyssenkrupp Steel Europe AG	ca. 10,30 Mio. t <sup>7</sup>
• ArcelorMittal Germany Holding GmbH	6,70 Mio. t
• Salzgitter AG	5,16 Mio. t
• Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH (HKM)	4,00 Mio. t
• AG der Dillinger Hüttenwerke	2,30 Mio. t <sup>8</sup>
• Saarstahl AG	2,18 Mio. t
• Riva Stahl GmbH	1,60 Mio. t
• Badische Stahlwerke GmbH (BSW)	2,02 Mio. t
• Riva Stahl GmbH	1,90 Mio. t
• Georgsmarienhütte GmbH (GMH Gruppe)	ca. 1,10 Mio. t
• ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH	0,99 Mio. t
• Stahlwerk Thüringen GmbH	0,80 Mio. t
• Lech-Stahlwerke GmbH	0,77 Mio. t
• BENTELER International AG	0,52 Mio. t

Weltweit lag der Stahlgebrauch im Jahr 2024 bei 1.742,4 Mio. t (2023: 1.778,1 Mio. t). Davon gebrauchte Deutschland 26 Mio. t (2023: 28,3 Mio. t). Zum überwiegenden Teil wurde Stahl im Jahr 2024 global im Bauwesen und der Infrastruktur gebraucht (52 %). Es folgen mit weitem Abstand Maschinenanlagen (16 %), die Automobilindustrie (12 %), Metallerzeugnisse (10 %), weiteres Transportwesen (5 %), elektrische Anlagen (3 %) und Haushaltsgeräte (2 %) (WORLD STEEL 2025).

Im vergangenen Jahr wurden in Deutschland ca. 17 Mio. t an Stahlschrotten beim Stahlrecycling eingesetzt, das sind rund 11 % mehr als im Jahr 2023 (15,3 Mio. t, BDSV 2025). Dabei kann bei der Hochofenroute bis maximal 30 % an sekundären Vorstoffen, bei der Elektrolichtbogenofenroute sogar 100 % an Schrotten eingesetzt werden. Gemäß diesen technischen Einsatzmöglichkeiten wurden im Jahr 2024 in Deutschland Recycling-Einsatz-Raten (RIR) von 45,7 % (2023: 43,2 %) in der Rohstahlproduktion erzielt (BVSE 2025).

<sup>7</sup> Rohstahlerzeugung im Geschäftsjahr 2023/24, einschließlich der Zulieferungen von den Hüttenwerken Krupp Mannesmann

<sup>8</sup> inklusive Dillinger France S.A.

## 1.5.2 Stahlveredler und Ferrolegierungen

Als Stahlveredler werden beispielsweise Titan, Chrom, Mangan, Molybdän, Nickel, Vanadium oder Wolfram eingesetzt. Ferrolegierungen sind Eisenlegierungen wie Ferrochrom, Ferromangan, Ferrosilicomangan, Ferrosilicochrom, Ferrosilizium, Ferromolybdän, Ferronickel, Ferrophosphor, Ferrotitan, Ferrovanadium oder Ferrowolfram. Deutschland baut derzeit keine Erze ab, aus denen Stahlveredler hergestellt werden. Der Bedarf an Ferrolegierungsmetallen für die Edelstahlindustrie wird nahezu vollständig durch Importe gedeckt (vgl. Tab. 4 und 5 im Anhang). In geringen Mengen werden Ferromangan sowie Spezialsorten von Ferrochrom und Ferrosilizium im Elektroofen gewonnen. In der Stahlveredlung sind wenige Unternehmen tätig, daher werden Daten über die Produktion der Ferrolegierungswerke und anderer Hütten vertraulich behandelt.

Ferrochrom, Ferromolybdän, Ferrotitan, Ferroniob, Ferrovanadium und Ferrowolfram werden unter anderem von der Nickelhütte Aue GmbH hergestellt (NHA 2025). Neben der Nickelhütte Aue GmbH (Aue-Bad Schlema) gehören auch die beiden deutschen Unternehmen die Siegfried Jacob Metallwerke GmbH & Co. KG (Ennepetal) sowie die Siegfried Jacob Hamburg GmbH & Co. KG (Glinde) zur Jacob Metal Group, die mit Nichteisen-Metallrohstoffen handeln und diese aufbereiten (JMG 2025).

### Edelstahl

Im Jahr 2024 wurden in Deutschland unter 400.000 t Edelstahl (bezieht sich auf nichtrostende Stähle) produziert (Schätzung BGR). Edelstahl wird in Deutschland insbesondere von der zur Swiss Steel Group gehörenden Deutsche Edelstahlwerke Specialty Steel GmbH & Co. KG (mit vier Produktionsstandorten in Deutschland) hergestellt (SWISS STEEL 2025) sowie von der BGH Edelstahlwerke GmbH, die Edelstähle und Sonderlegierungen an sechs deutschen Produktionsstandorten fertigt (BGH 2025). Aufgrund der wertvollen Legierungsbestandteile und des damit verbunden hohen Wertes findet das Recycling von Edelstählen in großem Maße Anwendung. Der BDSV gibt die globale End-of-Life (EoL)-Recyclingrate von Edelstahl nach einer Analyse aus dem Jahr 2019 mit ca. 95 % an (BDSV 2023). In Deutschland fallen jährlich große Mengen an Edelstahlschrotten an, die direkt wieder in der Herstellung von nichtrostendem Stahl eingesetzt werden. Deutschland war 2024 mit knapp 1,0 Mio. t der weltweit mit Abstand größte Nettoexporteur von Edelstahlschrotten, die weit überwiegend in die EU-Staaten ausgeführt wurden (ZEN INNOVATIONS 2025).

Deutsche Unternehmen wie die CRONIMET Gruppe, die Oryx Stainless Group der niederländischen Oryx Stainless Holding B. V. sowie die ELG GmbH gehören in diesem Marktsegment zu den weltweit führenden Handelshäusern.

### Titan

Die häufigsten Titanminerale sind Titan-Oxide, wie Rutil, Ilmenit oder Leukoxen. Natürlicher Rutil besteht zu 92 bis 98 % aus  $TiO_2$ . Er wird vor allem zur Herstellung von Weißpigmenten und Schweißelektroden verwendet. Leukoxen ist ein Verwitterungsprodukt und beinhaltet 68 – 92 %  $TiO_2$  (ELSNER 2021). Sehr häufig werden Titanminerale zu Titandioxid verarbeitet und als weißes Farbpigment (Titanweiß) in Kunststoffen, Farben und einer Vielzahl von Alltagsprodukten eingesetzt. Die Produktion von Titanmetall ist mengenmäßig von untergeordneter Bedeutung. In Form von Ferrotitan findet es am häufigsten Verwendung als Stahlveredler. Als Leichtbauwerkstoff und wegen seiner hohen Festigkeit wird es in der Luft- und Raumfahrtindustrie, aber auch für Konstruk-

tionsteile in Maschinen, Fahrzeugen und Schiffen eingesetzt. Es wird auch in der Medizintechnik, im Elektronikbereich und in Akkumulatoren verwendet (DERA 2019a).

Im Berichtsjahr wurden Titanerze und -konzentrate aus Norwegen, Südafrika und Indien nach Deutschland eingeführt. Ferrotitan kam 2024 aus Estland, der Russischen Föderation, Großbritannien, den Niederlanden, Lettland und Polen (vgl. Tab. 4 und 5 im Anhang). Deutsche Verbraucher von Titanmineralen decken ihren Bedarf über Händler. Die diesbezüglich bedeutendsten deutschen Händler sind: COFERMIN Rohstoffe GmbH & Co. KG sowie CREMER ERZKONTOR GmbH & Co. KG. Produzenten von Titandioxid in Deutschland sind: Venator Germany GmbH (Krefeld-Uerdingen) und KRONOS Titan GmbH (Produktionsstätten in Nordenham und Leverkusen).

Einige weitere Unternehmen produzieren in Deutschland Schweißmittel (Stabelektroden, Fülldraht-elektroden und/oder Schweißpulver) aus Naturrutil für schweißtechnische Anwendungen. Weiterhin stellt beispielsweise die Schott AG in Mitterteich in der Oberpfalz mit Hilfe von Titandioxid pharmazeutische Gläser her (ELSNER 2021).

Titan wird nur recycelt, wenn es metallisch, z. B. als Titanblech, Legierungsметall oder deren Spänen vorliegt. Bis zu 70 % der als Produktionsabfall anfallenden Titanspäne werden wiederverwendet. Dies reduziert den CO<sub>2</sub>-Ausstoß um bis zu 55 % (BMW 2017). Ein Recycling aus der Oxidphase (Pigmente) ist nicht wirtschaftlich sinnvoll.

### **Chrom**

Chrom ist einer der wichtigsten Bestandteile von rostfreien Edelstählen (70 % des Chroms) und Legierungen (z. B. in Luft- und Raumfahrt). Chromverbindungen können als Farbpigmente und Gerbmittel für Leder eingesetzt werden. Chromrecycling findet fast ausschließlich durch das Recycling des durch Chrom legierten Stahls statt. Im Jahr 2024 wurden Chromerze und -konzentrate aus Südafrika, der Türkei und den Niederlanden eingeführt (vgl. Tab. 5 im Anhang).

Die Elektrowerk Weisweiler GmbH aus Eschweiler-Weisweiler (Afarak Group SE) stellt Ferrochrom (niedrigkohlte Ferrochrom-Sonderqualitäten) her. Das Chromerz als Ausgangsmaterial bezieht sie aus unternehmenseigenen Bergwerken in der Türkei (EWW 2025).

### **Mangan**

Der Bedarf an Mangan für die Stahlindustrie wird fast vollständig durch Importe gedeckt. Manganerze und -konzentrate wurden 2024 vor allem aus den Niederlanden, Marokko und Brasilien importiert. Ferromangan wurde überwiegend aus Norwegen, den Niederlanden, Frankreich und Südafrika eingeführt. Ferrosilicomangan kam aus Norwegen, der Ukraine und Indien (vgl. Tab. 4 und 5 im Anhang). Auch das Recycling von Mangan findet aufgrund der Verwendung als Stahllegierungselement hauptsächlich im Rahmen des Stahlrecyclings statt. Da Mangan aber auch vermehrt als Bestandteil von Lithium-Ionen-Batterien Anwendung findet und in diesem Bereich eine Vielzahl von Recyclingprojekten in Planung sind, wird auch über diesen Stoffstrom mit einer Mangan-Rückgewinnung gerechnet.

## Molybdän

Molybdän ist ein Stahlveredler für hochfeste Stahlsorten und Bestandteil metallischer Werkstoffe komplexer Zusammensetzung. Elektrische Leiter aus Molybdän werden in Flachbildschirmen, Dünnschichtsolarzellen und Halogenlampen eingesetzt.

Molybdänerze und -konzentrate wurden 2024 aus den Niederlanden, Italien und den USA eingeführt, während Ferromolybdän aus Belgien, den Niederlanden, der Republik Korea und Großbritannien kam (vgl. Tab. 4 und 5 im Anhang).

Die zur Jacob Metal Group gehörende Nickelhütte Aue GmbH gewinnt – neben vielen weiteren Metallen und Ferromolybdän – auch Molybdänkonzentrate und Molybdän-haltige Konzentrate, die auch Nickel und Kobalt enthalten, vor allem aus Katalysatoren, aber auch aus Rückständen der Metallverarbeitung (JMG 2025, NHA 2025). Wesentliche Molybdänquelle aus dem Recycling sind die mitlaufenden Molybdäninhalte beim Recycling von Edel- und Werkzeug- bzw. HSS-Stählen.

## Nickel

Nickel findet in zahlreichen Industriezweigen Verwendung und wird überwiegend zur Herstellung von Edelstahl und Nickellegierungen eingesetzt. Diese Anwendungsfelder machten im Berichtsjahr mehr als drei Viertel der weltweiten Nachfrage nach Nickel aus, gefolgt vom Einsatz in Batterien mit rund 15 %. Weltweit wurden im Jahr 2024 rund 3,4 Mio. t Raffinadenickel gebraucht. Davon nutzte Deutschland, mit Nettoimporten von etwa 50.500 t Nickel, etwa 1,5 % (Nickelmetall sowie untergeordnet Ferronickel). Bezogen auf eine Nickelmetallproduktion von weltweit ca. 1,03 Mio. t betrugen die deutschen Nettoimporte 47.000 t dieses Metalls (das entspricht bei Nickelmetall einem Weltanteil von knapp 5 %). Deutschland war damit EU-weit der größte Verbraucher von Nickelmetall. Das Metall wurde im Berichtsjahr vor allem aus Norwegen bezogen (vgl. Tab. 5 im Anhang).

Das importierte Nickelmetall wird in Deutschland vor allem zu Legierungen weiterverarbeitet, durch Unternehmen wie die VDM Metals GmbH und die Schmidt + Clemens GmbH + Co. KG sowie die Taniobis GmbH, die VACUUMSCHMELZE GmbH & Co. KG und die Wieland Gruppe. In Deutschland wird Nickel auch zur Produktion von Edelstahl (vgl. auch Teilkapitel Edelstahl) eingesetzt sowie u. a. zur Herstellung von Nickelchemikalien, Katalysatoren und Magneten.

Bei der VDM Metals GmbH werden Nickelwerkstoffe und hochlegierte Sonderedelstähle in einem Lichtbogenofen im Schmelzwerk in Unna (Nordrhein-Westfalen) erschmolzen (VDM METALS 2025). Die Schmidt + Clemens GmbH + Co. KG stellt am Standort Lindlar Produkte im Schleuder- und Formguss aus insbesondere rost-, säure- und hitzebeständigen Nickellegierungen her. Die Deutsche Nickel GmbH produziert in Schwerte Drähte und Stangen vor allem aus Nickel- und Nickelbasislegierungen. Die Saarschmiede GmbH Freiformschmiede fertigt in Völklingen u. a. Sonderwerkstoffe und Superlegierungen, darunter Nickel- und Kobaltbasislegierungen. Nickel-haltige Zwischenprodukte sowie Nickelchemikalien werden in Deutschland überwiegend aus Recyclingrohstoffen hergestellt.

Die Jacob Metal Group verarbeitet NE-Metall-haltige Rückstände und legierte Stähle und produziert Kupfer-Basislegierungen, Kupfer-Kathoden sowie Nickel- und Zinkgrundstoffe. In Ennepetal recycelt die Siegfried Jacob Metallwerke GmbH & Co. KG ca. 130.000 t Wertstoffe pro Jahr und stellt

Nickel und Nickelverbindungen aus Recyclingrohstoffen her. Die Kapazität liegt hier bei 15.000 t/a bei einer Recyclingeinsatzquote von 100 %.

Die zur Jacob Metal Group zählende Nickelhütte Aue GmbH produziert im Schmelzbetrieb vor allem aus Galvanikschlämmen, Rückständen der Metallverarbeitung sowie Batterien und Katalysatoren u. a. verkaufsfähige Nickelkonzentrate und Nickelstein sowie Nickelchemikalien. Aus Schwarzmasse gewinnt die Nickelhütte zum Beispiel Nickel-, Kobalt- und Kupfersulfat zurück. Pro Jahr werden rund 95.000 t Nichteisenmetall-haltige Schrotte und Abfälle verarbeitet (NHA 2025). Die GMB Deutsche Magnetwerke GmbH in Bitterfeld-Wolfen ist als Tochtergesellschaft der Nickelhütte Aue GmbH Teil der Jacob Metal Group. Sie fertigt als einzige Gießerei Deutschlands AlNiCo-Magnete (GMB 2025).

Die CRONIMET Envirotec GmbH recycelt am Standort Bitterfeld-Wolfen auch Nickel-führende Bohr-, Metall- und Industrieschlämme sowie Metallstäube und -pulver.

Das Unternehmen BASF SE setzt Nickel u. a. zur Herstellung von Katalysatoren ein. Am Standort Schwarzheide betreibt das Unternehmen eine Anlage zur Herstellung von Schwarzmasse aus Altbatterien, die u. a. Nickel zurückgewinnt. Am gleichen Standort stellt die BASF Kathodenmaterial für Lithium-Ionen-Batterien her.

Bei der Aurubis AG wird Rohnickelsulfat an den Standorten Lünen, das Recyclingrohstoffe einsetzt, und Hamburg als Nebenprodukt der Kupferraaffination gewonnen. Im Jahr 2024 veräußerte das Unternehmen Rohnickelsulfat mit einem Nickelinhalt von etwa 3.300 t (AURUBIS 2025).

Die ACCUREC Recycling GmbH hat einen Standort in Krefeld und einen in Mülheim an der Ruhr. Sie recycelt Nickel-Metallhydrid-Akkumulatoren und Nickel-Cadmium-Batterien. Am Standort Krefeld kann aus Lithium-Ionen-Batterien neben Lithiumkarbonat, Aluminium oder Kupfer auch Nickel-Kobalt-Konzentrat zurückgewonnen werden (ACCUREC 2025).

Die Duesenfeld GmbH recycelt in Wendeburg Lithium-Ionen-Batterien. Dafür werden zunächst die Bestandteile aus Eisen-, Kupfer- sowie Aluminium abgetrennt und anschließend sogenannte Schwarzmasse extrahiert. Aus dieser können in nachgeschalteten Prozessen Kobalt, Lithium, Nickel, Mangan und Graphit zurückgewonnen werden. Diese können dann als Rohstoff für die Produktion neuer Batterien verwendet werden (DUESENFELD 2025).

Die Pure Battery Technologies Germany AG (K&E Germany: Königswarter & Ebelt Chemische Fabrik GmbH) in Hagen stellt Nickel- und Kobaltprodukte sowie Materialien für die Batterieproduktion her. Sie produziert diverse Chemikalien (vor allem Nickelkarbonat) mit einer gegenwärtigen Jahreskapazität von 2.500 t Nickelinhalt (PBT 2025).

Im süddeutschen Kuppenheim betreibt der Automobilhersteller Mercedes-Benz Group AG mit dem Technologiepartner Primobius GmbH (Joint-Venture der SMS group GmbH und Neometals Ltd.) eine Batterie-Recyclingfabrik zur Rückgewinnung von Rohstoffen wie Lithium, Nickel und Kobalt (MB 2024).

## Vanadium

Vanadium wird überwiegend als Legierungsmetall in der Eisen- und Stahlindustrie eingesetzt. In der Stahlherstellung wird meist Ferrovanadium verwendet. Für harte, verschleißfeste Stahlsorten

und metallische Werkstoffe komplexer Zusammensetzung wird Vanadium benötigt. In der Schwersäureproduktion dient Vanadiumoxid (Vanadium(V)-oxid, Vanadiumpentoxid) als Katalysator. Das wesentliche Recycling von Vanadium findet aufgrund der Verwendung als Stahllegierungselement hauptsächlich im Rahmen des Stahlrecyclings statt. Vanadium-haltige Abfälle und Schrotte kamen 2024 aus der Russischen Föderation, während Ferrovanadium aus Österreich und der Republik Korea eingeführt wurde (vgl. Tab. 4 und 5 im Anhang).

Die Nickelhütte Aue GmbH stellt Vanadiumchemikalien (wie Natriumvanadatlösungen), Ferrovanadium, Vanadium-haltige Konzentrate oder Schlacken her (NHA 2025).

Die GfE Gesellschaft für Elektrometallurgie mbH (AMG TITANIUM) entwickelt und produziert hochreine Vanadiumprodukte wie Vanadiumoxide (z. B. Vanadiumpentoxid) oder Vanadium-haltige Lösungen (GfE 2025).

### **Wolfram**

Wolfram wird vorwiegend für verschleißbeständige Metalle, Hartmetallwerkzeuge, Stahl- und Suppliegierungen verwendet. Wolfram dient als Stahlveredler für harte und hitzebeständige Stahlsorten. Wolframcarbid ist extrem hart und druckbeständig. Es wird in Hochdruckzellen und für Schleif- und Schneidwerkzeuge eingesetzt. Wolfram wird auch für Glühwendel (Glühdrähte) der klassischen Glühbirnen und Elektrodenmaterial in Elektronenröhren und Gasentladungslampen genutzt (DERA 2014a).

Wolframerze und -konzentrate importierte Deutschland im Jahr 2024 aus Kanada, den USA und Frankreich. Ferrowolfram kam zum überwiegenden Teil aus China (vgl. Tab. 4 und 5 im Anhang). Aktuell findet im Erzgebirge wieder Exploration auf Wolfram-haltige Erze statt (siehe Infobox Kapitel 1.5.4).

Die H.C. Starck Tungsten GmbH (Mitsubishi Materials Corporation) gewinnt im niedersächsischen Goslar Wolfram aus Wolframschrotten oder Produktionsrückständen zurück und produziert Wolframchemikalien, -pulver, -metall, -carbid, Wolframcarbid-Kobalt sowie Tantal- und Niobcarbid (HC STARCK 2025).

Die DURUM Verschleißschutz GmbH (Willich) stellt verschleißfeste Legierungen auf Basis von Wolframcarbid und Kobalt sowie Fülldrähte, Elektroden und Pulver her (DURUM 2025).

Die Nickelhütte Aue GmbH stellt Ferrowolfram, Wolfram-haltige Konzentrate, Wolfram und -legierungen her (NHA 2025).

### 1.5.3 Basismetalle: Aluminium, Kupfer, Blei, Zink und Zinn

#### Aluminium

Das Leichtmetall Aluminium wird vor allem im Bauwesen- und im Fahrzeugbau eingesetzt. Bedeutend sind zudem Anwendungen in der Elektro- und Konsumgüterindustrie sowie im Maschinenbau. Häufig wird es als Verpackungsmaterial (Alufolie, Getränke- und Konservendosen, Getränkeverbundkarton) verwendet. Im Haushalt wird es in Kaffeekannen, Kochtöpfen, Küchengeräten sowie als Campinggeschirr benutzt. Aluminium ist ein hervorragender elektrischer und thermischer Leiter. Im Schienenbau wird die stark exotherme Thermitreaktion zum Schweißen genutzt. Das Aluminium-haltige Erz Bauxit ist ein natürlicher Aluminiumrohstoff. Er besteht aus unterschiedlichen Aluminiumhydroxiden, Eisen- und Titanoxiden sowie Tonmineralen.

Im Jahr 2024 wurde Bauxit fast ausschließlich aus Guinea importiert (vgl. Tab. 3 im Anhang). Nach dem deutlichen Rückgang der Importe im Vorjahr sind die Einfuhren an Bauxit 2024 wieder um mehr als 100 % gestiegen.

Die Oxidfabrik der Aluminium Oxid Stade GmbH (AOS) setzte im Jahr 2024 insgesamt fast 2,5 Mio. t Bauxit in über 1 Mio. t Aluminiumhydroxid und Aluminiumoxid (jeweils als  $\text{Al}_2\text{O}_3$  ausgedrückt) um (AOS 2025 sowie pers. Mitteilung).

Im Jahr 2024 waren in Deutschland 60.630 Personen in 245 Betrieben der Aluminiumindustrie tätig (AD 2025). Die energieintensiven Primäraluminiumhütten haben seit dem Jahr 2022 aufgrund drastisch gestiegener Strom- und Erdgaskosten ihre Produktion sehr deutlich heruntergefahren. Seitdem sank die deutsche Hüttenproduktion. Für das Berichtsjahr lag die Produktion aus Primärrohstoffen nach vorläufiger BGR-Schätzung bei rund 0,22 Mio. t (2023: 0,19 Mio. t). Weiterhin wurden 0,49 Mio. t Aluminium aus dem Recycling in Hütten und Raffinerien (2023: 0,48 Mio. t) sowie 2,25 Mio. t (2023: 2,31 Mio. t) Umschmelzaluminium (Remelter) über das Recycling produziert. Insgesamt wurden 2,74 Mio. t Aluminium mittels Recycling hergestellt (2023: 2,79 Mio. t). Aufgrund des geringeren Energieverbrauchs bei der Nutzung von Recyclingmaterial ist der Anteil an sekundären Recyclingrohstoffen gegenüber dem Einsatz von Primäraluminium sehr hoch (AD 2025 sowie pers. Mitteilung, vgl. auch Tab. 35 im Anhang).

Die TRIMET Aluminium SE betreibt in Deutschland die einzigen drei Aluminiumprimärhütten (in Essen, Hamburg und Voerde) und hat drei Produktionsstandorte mit Sekundärhütten (in Essen, Gelsenkirchen und Harzgerode), die Aluminium recyceln (TRIMET 2025).

Die Novelis Inc. (Tochtergesellschaft der Hindalco Industries Ltd., zur indischen Aditya Birla Group gehörend) ist das weltweit größte Aluminium-Recyclingunternehmen und stellt Aluminium-Walzprodukte, etwa für Getränkedosen her. Die Novelis Deutschland GmbH betreibt Standorte in Göttingen, Koblenz, Nachterstedt, Plettenberg-Ohle, Stuttgart, Voerde und Neuss. Das Werk in Nachterstedt (Sachsen-Anhalt) ist das weltweit größte Aluminium-Recyclingzentrum und produziert jährlich bis zu 400.000 t Aluminium-Walzbarren aus recyceltem Material (NOVELIS 2025). In Neuss (Nordrhein-Westfalen) steht das weltgrößte Aluminiumwalzwerk mit Gießerei, die Aluminium Norf GmbH, kurz „Alunorf“. Es ist ein 50:50-Joint Venture zwischen der Novelis Deutschland GmbH und der Speira GmbH. Rund 1,5 Mio. t gewalztes Aluminium werden hier jedes Jahr hergestellt (ALUNORF 2025).

Die Speira GmbH ist ein europäisches Aluminiumwalz- und Recyclingunternehmen mit Sitz in Grevenbroich (Nordrhein-Westfalen) und insgesamt elf Recycling- und Walzproduktionsstätten in Deutschland und Norwegen. Deutsche Standorte befinden sich in Grevenbroich, Hamburg, Töging am Inn, Deizisau, Neuss („Alunorf“ und „Rheinwerk“), Dormagen und Bonn. In Grevenbroich befindet sich das weltweit größte Veredelungswerk. Neben Aluminium wird am Standort Töging jährlich außerdem bis zu 4.500 t Magnesium recycelt (SPEIRA 2025). Derzeit wird das Rheinwerk in Neuss, eine ehemalige Primäraluminiumhütte der Speira GmbH, zu einem Gießerei- und Recyclingzentrum umgebaut. Der Produktionsbeginn einer Erweiterung (mit einem neuen Recyclingofen mit 60 kt/a) ist für Anfang 2026 geplant (ALUMINIUM 2024a, 2024b, 2025, EUWID 2024).

In Deutschland ist Norsk Hydro ASA mit Hydro Aluminium Metal und Hydro Extrusions an acht Standorten vertreten. Im nordrhein-westfälischen Grevenbroich hat die Hydro Aluminium Deutschland GmbH ihren Sitz. Strangpresswerke befinden sich in Lüdenscheid, Offenburg, Rackwitz und Uphusen. Am Standort Dormagen betreibt die Hydro Aluminium Recycling Deutschland GmbH eines der modernsten Aluminium-Schredder- und -Sortierwerke Europas. Die Hydro Aluminium High Purity GmbH mit Sitz in Grevenbroich ist eine 100%ige Tochtergesellschaft der Hydro Aluminium Deutschland GmbH (HYDRO 2025).

Die luxemburgische Befesa S.A. recycelt neben Stahlwerkstaub auch Aluminiumsalzschlacken in Spanien und Deutschland. Das Recycling von Salzschlacke, Spent Pot Lining (SPL) und feuerfester Auskleidung findet in Werken der Befesa Salzschlacke GmbH (mit Standorten in Lünen und Hannover) statt, während die Sekundärverarbeitung von Aluminiumschrott, Krätschen und anderen Aluminium-haltigen Rückständen bei der Befesa Aluminium Germany GmbH in Bernburg erfolgt (BEFESA 2025).

Aluminium hat sehr hohe Recyclingquoten. Aluminiumverpackungen werden am Ende ihrer Nutzungsdauer zu 93 % recycelt, Aluminium aus dem Baubereich zu 95 % und Aluminiumgetränkedosen sogar zu 99 % (WVMETALLE 2025).

## Kupfer

Kupfer wird vor allem aufgrund seiner hohen elektrischen Leitfähigkeit als Stromleiter eingesetzt und spielt daher eine wichtige Rolle bei der Energie- und Verkehrswende. Die Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (einschließlich der Kabelindustrie sowie der Informationstechnologie und Telekommunikation, wie beispielsweise in Smartphones, Laptops und Netzinfrastruktur) sind Hauptanwender dieses Metalls mit 57 %. Zu etwa 15 % wird Kupfer im Bauwesen (als Dach- und Fassadenmaterial sowie zur Dachentwässerung und für Installationsrohre) verwendet. Im Automobilbereich wird Kupfer (für Elektromotoren und Bremsbeläge) zu 9 % gebraucht. Im Maschinen- und Anlagenbau (Kupferrohre, -armaturen und -kessel für die Trinkwasserversorgung sowie für Heizungsinstalltionen und im Sanitärbereich, sowie für Windenergieanlagen) wird 8 % des Kupfers genutzt. Ferner ist das Metall zu 6 % für Schlosser, Musikinstrumente, Beschläge, Münzen und Glocken im Einsatz sowie (5 %) im Handel (KUPFERVERBAND 2025 sowie pers. Mitteilung).

Die Kupfererze und -konzentrate für die deutsche Kupferproduktion wurden im Jahr 2024 überwiegend aus Chile, Brasilien und Peru importiert (Tab. 3 im Anhang). Deutschland liegt gegenwärtig mit abgeschätzten Gesamtressourcen von mehr als 2,4 Mio. t Kupfermetall global nicht auf einem vorderen Rang (KNITZSCHKE 1995, BORG et al. 2012). Die bedeutendsten Kupfervorkommen in Deutsch-

land sind an den sog. Kupferschiefer gebunden. Neben Kupfer treten dort untergeordnet u. a. auch Blei, Zink, Gold und Silber auf. In Deutschland gibt es derzeit einige Explorationsprojekte auf Kupfer (siehe Infobox).

In der Schwer- und Flusspatgrube Clara in Baden-Württemberg fällt bei der Sachtleben Bergbau GmbH & Co. KG eine sehr geringe Menge an Kupfer-Silber-Konzentrat als Beiproduct der Fluss- und Schwerspatgewinnung an. Das Fahlerzkonzentrat enthält rund 25 % Kupfer sowie geringe Mengen Silber (pers. Mitteilung).

Im Jahr 2024 wurden in Deutschland 0,597 Mio. t Raffinadekupfer produziert (davon 0,353 Mio. t aus Primärrohstoffen und rund 0,244 Mio. t aus Recyclingrohstoffen). Im Berichtsjahr gebrauchte Deutschland als größter europäischer Verbraucher mehr als 0,965 Mio. t Kupfer und liegt weltweit auf Rang drei der Verbraucherländer (ICSG 2025). Im Jahr 2024 waren in der deutschen Kupferindustrie fast 16.000 Erwerbstätige in rund 60 Unternehmen beschäftigt (WVMETALLE 2025 sowie pers. Mitteilung).

Kupfer wird in der Regel über einen dreistufigen pyrometallurgischen Prozess gefolgt von einer hydrometallurgischen Raffination recycelt. Zunächst werden die Kupfer-haltigen Schrotte bzw. Rückstände aufgeschmolzen und zu Schwarz- bzw. Rohkupfer mit 70 – 80 % Cu-Inhalt verarbeitet. Dieses wird in einem nachfolgenden Konverterprozess (selektive Oxidation) weiter zu Konverterkupfer konzentriert (95 – 98 % Cu). Abschließender pyrometallurgischer Prozess ist die Raffination im Anodenofen, aus dem das Anodenkupfer (99 % Cu) zu Anoden für die nachfolgende Elektrolyse gegossen wird. Endprodukt der Elektrolyse sind dann Kupferkathoden mit einer Reinheit von 99,995 % Cu. Abhängig von der Reinheit der vorlaufenden Kupferschrotte kann auch z. B. bei sauberen Neuschrotten das Recycling durch reines Umschmelzen stattfinden. Kupfer aus dem Baubereich wird zu 95 % recycelt (WVMETALLE 2025).

Die Aurubis AG ist Europas größter Kupferproduzent, mit Produktionsschwerpunkten in Deutschland, Belgien, Bulgarien, Spanien und neuerdings in den USA. Größter Standort und Konzernzentrale der Aurubis AG liegt in Hamburg. In dieser Kupferhütte werden Kupfer-Kathoden, Draht, Strangguss-Formate, Edelmetalle und Spezialprodukte wie Schwefelsäure und Eisensilikatgestein produziert. Der Standort Stolberg bei Aachen stellt Kupfer- und Kupferlegierungsprodukte (Bänder, Folien und Profildrähte) her. In Lünen bei Dortmund befindet sich das Recyclingzentrum des Aurubis-Konzerns, in dem komplexe Recyclingmaterialien zu Anoden und Kathoden verarbeitet werden. Darüber hinaus werden Eisensilikatsand und Begleitprodukte der Kupferproduktion hergestellt (AURUBIS 2025). Neben Produkten aus Kupfer und Kupferlegierungen stellt die Aurubis AG weitere Metalle wie Gold, Silber, Zinn, Blei, Tellur oder Selen her und produziert als Nebenprodukt der Kupferherstellung Schwefelsäure, die in der Düngemittel- und Pigmentproduktion sowie Metallerz-Laugung eingesetzt wird sowie Eisensilikat, das von der Aurubis-Tochtergesellschaft Peute Baustoff GmbH in Hamburg weiterverarbeitet und vertrieben wird. Zur Aurubis AG gehören einige Tochtergesellschaften und Beteiligungen. Die Deutsche Giessdraht GmbH in Emmerich am Rhein produziert Kupfer-Gießwalzdraht. Die Cablo GmbH ist ein Gemeinschaftsunternehmen der Aurubis AG (40 %) und der TSR Recycling GmbH & Co. KG (60 %). Für die Rückgewinnung von Kupfer-Granulaten und Kunststoffen recycelt sie vor allem Abfälle aus der Kabelproduktion und aus Altkabelschrotten an den Standorten Fehrbellin (Brandenburg) und Gelsenkirchen (Nordrhein-Westfalen). Die Schwermetall Halbzeugwerk GmbH & Co. KG mit Sitz in Stolberg bei Aachen ist ein jeweils 50-prozentiges Tochterunternehmen der Aurubis AG und der Wieland-Werke AG. Das Unternehmen stellt Vorwalzbänder aus Kupfer und Kupferlegierungen her (AURUBIS 2025).

Die Wieland-Werke AG stellt Halbfabrikate aus Kupfer und Kupferlegierungen sowie aus weiteren Werkstoffen wie Aluminium, Titan oder Stahl her. Insgesamt hat die Wieland-Gruppe 84 Standorte weltweit. Deutsche Standorte befinden sich neben der Konzernzentrale in Ulm, in Bremen, Düsseldorf, Hagen, Kaufbeuren, Kornwestheim, Neu-Ulm, Stolberg, Trossingen, Velbert, Villingen-Schwenningen, Vöhringen und Wendelstein. Hauptproduktionsstandort der Wieland Gruppe und Europas größte Nichteisen-Schwermetall-Gießerei ist das Werk Vöhringen (WIELAND 2025).

Die von der KME Group S.p.A. geführte KME SE stellt Erzeugnisse aus Kupfer und Kupferlegierungen her. Das Unternehmen besitzt Fertigungsstandorte in Italien, Frankreich und den Niederlanden. Die KME Mansfeld GmbH (mit Sitz in Hettstedt) und die Sundwiger Messingwerk GmbH (mit Sitz in Hemer) gehören zur KME Germany GmbH mit Hauptsitz in Osnabrück (KME 2025). Die ehemals zur KME Gruppe gehörende KME Special Products & Solutions GmbH heißt seit März 2023 cunova GmbH. Das Unternehmen stellt Produkte aus Kupfer und Kupferlegierungen her und hat seinen Hauptstandort in Osnabrück (cUNOVA 2025). Seit 2022 hält die Beteiligungsgesellschaft The Paragon Fund III GmbH & Co. geschlossene Investment KG 55 % der Geschäftsanteile, während die KME Group mit 45 % als Anteilseigner an der neu gegründeten Gesellschaft beteiligt bleibt (KME 2025).

Neben Zink, Schwefelsäure, Blei-Silber-Konzentrat und Kadmium produziert die Nordenhamer Zinkhütte GmbH (Glencore Nordenham) auch Kupferkonzentrat (GLENCORE NORDENHAM 2025). Die zur Jacob Metal Group gehörende Siegfried Jacob Hamburg GmbH & Co. KG sowie die Siegfried Jacob Metallwerke GmbH & Co. KG handeln und recyceln beispielsweise neben vielen weiteren Metallen und Legierungen auch Kupfer und Kupferlegierungen (JMG 2025).

## Blei

Aus Blei wurden früher Wasserleitungen, Trinkbecher und Essgeschirr sowie Kirchendächer, Bleiglasfenster und Bleikristallglas gefertigt. Heute wird Blei zu über 80 % für die Energiespeicherung für Autos, in Notstromaggregaten oder sonstigen Elektrofahrzeugen gebraucht. Bleiakkumulatoren in Autos beinhalten 9 – 14 kg Blei pro Auto. Untergeordnet dient es auch zur Herstellung von Munition, zur Abschirmung von Röntgenstrahlung und Schall, als Legierungsstoff oder als Ballast/Gegengewicht (ILA 2025, ILZSG 2025a, WVMETALLE 2025).

Bleierze und -konzentrate wurden im Jahr 2024 überwiegend aus Schweden, den USA und Spanien importiert (Tab. 3 im Anhang). Im Jahr 2024 wurden in Deutschland 0,3 Mio. t Raffinadeblei produziert, davon 0,120 Mio. t aus Primärrohstoffen und 0,185 Mio. t aus Recyclingrohstoffen, womit Deutschland der sechstgrößte Bleiproduzent der Welt ist. Der deutsche Verbrauch lag im Berichtsjahr bei 0,313 Mio. t Bleimetall. Weltweit ist Deutschland damit das siebtgrößte Verbraucherland (ILZSG 2025b).

Altbatterien werden hierzulande üblicherweise an Sammelstellen zurückgenommen und dem Recycling zugeführt. Blei aus Altbatterien hat in Deutschland daher eine sehr hohe EoL-Recyclingrate; sie liegt bei 95 % (WVMETALLE 2025).

Die Multi-Metallhütte Binsfeldhammer der Nyrstar Stolberg GmbH (ehemals ECOBAT Resources Stolberg GmbH (ERS) und davor Berzelius Stolberg) wurde im Februar 2023 von der Trafigura Group Pte. Ltd. aus Singapur übernommen. Sie ist eine der größten Bleihütten der Welt mit einer Jahreskapazität von 155.000 t. Neben Blei und Bleilegierungen werden Kupfernebenprodukte und Schwefelsäure hergestellt. Aus den Bleikonzentraten produziert eine nachgelagerte Silberhütte durch die

Abtrennung von Edelmetallen (Silber, Gold, Bismut, Antimon und Platin) sogenanntes Doré-Silber oder Güldischsilber (NYRSTAR 2025).

Der Kupferkonzern Aurubis AG stellt sogenanntes Weichblei, ein raffiniertes, reines und knetfähiges Blei für die Herstellung von Draht und Rohren sowie Blechen und Folien, beispielsweise für die Platten der Bleiakkumulatoren von Auto-Batterien oder Kabelmäntel aus Blei, sowie Blei-Bismut-Legierungen und Blei-Antimon-Gläte her (AURUBIS 2025).

Die Nordenham Metall GmbH (Glencore Nordenham; Glencore International AG) produziert am Standort Nordenham jährlich mehr als 95.000 t Blei. Damit ist sie eine der größten Bleihütten Europas. Neben Weichbleich, Feinblei sowie Blei-Legierungen wird darüber hinaus Schwefelsäure und eine Silber-Gold-Legierung hergestellt. Der Sekundärmaterialeinsatz der Bleihütte liegt bei bis zu 80 %. Die Hütte soll zu einer Polymetallhütte umgebaut werden, sodass im Reduktionsofen zukünftig diverse Sekundärvorstoffe recycelt werden können (GLENCORE NORDENHAM 2025).

Ecobat betreibt mit der Ecobat Resources Freiberg GmbH und der Ecobat Resources Braubach GmbH in Deutschland zwei Sekundärbleihütten, in denen Blei-Säure-Autobatterien und Altbleischrotte durch schmelzmetallurgische Behandlung zu Blei- und Bleilegierungen und Polypropylen-Verbundstoffen recycelt werden. Zusätzlich entstehen Zinn- und Antimonvorlegierungen, Silber sowie Natriumsulfat für die Glas- und Waschmittelindustrie. Beide Werke von Ecobat Resources sollen im nächsten Jahr an Clarios verkauft werden. Mit der Ecobat Solutions Europe GmbH (ehemals Promesa GmbH & Co. KG) betreibt Ecobat in Hettstedt eine Anlage zur Rückgewinnung von Rohstoffen aus Energiespeichern und anderen Abfällen, wie Lithium-Ionen-Batterien, Nickel-Cadmium-Batterien sowie Quecksilber enthaltende Batterien (ECOBAT 2025).

Clarios LLC ist Inhaber der VARTA-Markenrechte (Starter-Autobatterien und bestimmte Industriebatterien), stellt Starter-Autobatterien her und recycelt diese. Das Produktpotfolio umfasst Blei-Säure-Batterien, AGM-Batterien (Absorbent-Glass-Mat-Batterien), Niederspannungsbatterien und Lithium-Ionen-Batterien. Das Recycling findet u. a. in der unternehmenseigenen Bleihütte in Krautschied statt (CLARIOS 2025).

Die Accumulatorenwerke HOPPECKE Carl Zoellner & Sohn GmbH ist der größte europäische Hersteller von Industriebatteriesystemen. In Deutschland befinden sich die Gesellschaften der HOPPECKE-Unternehmensgruppe (Metallhütte HOPPECKE GmbH & Co. KG, HOPPECKE Batterie Systeme GmbH, HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG, HOPPECKE Industriebatterien GmbH & Co. KG, HOPPECKE Industriedienstleistungen GmbH & Co. KG, HOPPECKE Systemtechnik GmbH, HOPPECKE Rail Holdings GmbH, HOPPECKE Service GmbH & Co. KG, INTILION Aktiengesellschaft) an Standorten in Brilon-Hoppecke, Zwickau und Paderborn. Die Metallhütte HOPPECKE GmbH & Co. KG betreibt in Brilon eine Sekundärhütte, die sich auf Bleirecycling spezialisiert hat. Jährlich werden hier über 20.000 t Blei in Form von Feinblei, Antimon- und Zinnlegierungen sowie Kupferblei produziert (HOPPECKE 2025).

## Zink

Zink wird meist als Korrosionsschutz für Stahl genutzt. Dabei schützt Zink zweifach: durch seine elektrochemischen Eigenschaften (aktiv) und durch die physikalische Trennschicht, die es zwischen Stahl und Umgebung darstellt (passiv). Die Zinkschicht kann durch Galvanisieren elektrochemisch oder durch Eintauchen des Werkstücks in eine Zinkschmelze (Feuerverzinken) entstehen oder in

geschmolzener Form aufgesprüht werden. In Deutschland wird Zink zu 36 % für die Verzinkung von Stahl zum Korrosionsschutz (Auto- und Bauindustrie) gebraucht. Außerdem wird Zink zu Messing verarbeitet (25 %). Es werden Zinkhalbzeug (19 %), Zinkverbindungen (11 %) und Zinkdruckguss (8 %) hergestellt. Es dient in Form von Blechen (Titanzink) zum Beispiel zur Dachentwässerung. Zinkoxid wird in verschiedenen industriellen Bereichen als Zusatzstoff angewendet und dient beispielsweise als weißes Farbpigment (Zinkweiß). Zink zählt zu den lebenswichtigen Spurenelementen und wirkt antiseptisch, daher ist es in Kosmetik, Nahrungsergänzungs- oder Düngemitteln enthalten und findet sich in Lacken, Kunststoffen, Textilfasern, Wundheilungs- oder Sonnencremes. In einigen Ländern wird Zink auch als Münzmetall eingesetzt (NEUKIRCHEN & RIES 2014, ZINK 2025).

Zinkerze und -konzentrate wurden im Berichtsjahr 2024 vor allem aus Schweden, Peru und Australien importiert (Tab. 3 im Anhang).

In Deutschland wurden – aufgrund noch immer hoher Strompreise – im Jahr 2024 lediglich 0,055 Mio. t Raffinadezink produziert (aus primären Quellen: 0,042 Mio. t und 0,013 Mio. t aus Recyclingstoffen). Im Jahr 2024 wurden in Deutschland 0,262 Mio. t Zinkmetall gebraucht. Deutschland liegt damit weltweit auf Platz neun der größten Verbraucherländer (ILZSG 2025b).

Die Nordenhamer Zinkhütte GmbH (Glencore Nordenham; Glencore International AG) stellt Zink und Zinklegierungen sowie Nebenprodukte wie Schwefelsäure, Blei-Silber-Konzentrat, Kupfer-Konzentrat oder Kadmium her (GLENCORE NORDENHAM 2025). Aufgrund der hohen europäischen Strompreise musste die Zinkproduktion von November 2022 bis März 2024 ausgesetzt werden.

Verwendet werden feuerverzinkte Produkte in den Bereichen Bauwesen (50 %), Industrieausstattung (11 %), Mobilität und Fahrzeugbau (10 %), Landwirtschaft (8 %), Straßen und Außenausstattung (6 %), Ver-/Entsorgung (5 %), Kleinteile/Schleuderware (5 %) und Sonstiges (5 %). Im Jahr 2024 waren etwa 5.000 Erwerbstätige in den rund 130 Feuerverzinkereien in Deutschland beschäftigt (WVMETALLE 2025).

Die Grillo-Werke AG ist ein bedeutender Zinkverarbeiter Deutschlands mit Hauptsitz in Duisburg, weitere Produktionsstätten liegen in Frankfurt am Main und Goslar. Zum Unternehmen gehören die GRILLO Zinc Metals GmbH (Korrosionsschutz), GRILLO Zinc Powder GmbH (Zinkpulver und Zinkoxide), GRILLO Chemicals GmbH (Schwefelchemikalien), die Uviva Technologies GmbH (Zinkoxide für Sonnenschutz), die ASB Informationstechnik GmbH und die RHEINZINK GmbH & Co. KG (GRILLO 2025). Die RHEINZINK GmbH & Co. KG in Datteln (Nordrhein-Westfalen) stellt Titanzink zur Verwendung im Baubereich und der Architektur her (RHEINZINK 2025).

Die zur Hargreaves raw material services GmbH (HRMS) gehörende DK Recycling und Roheisen GmbH mit Sitz in Duisburg ist ein Recycler von Eisen-haltigen Reststoffen der Stahlindustrie und Produzent von Gießereiroheisen. Neben Roheisen können weitere Begleitstoffe und Nebenprodukte, wie Zinkkonzentrat, Hochofenschlacke oder Gichtgas gewonnen werden. Das Zinkkonzentrat besitzt einen Zinkgehalt von 65 – 68 % (DK 2025, HRMS 2025).

Die Harz Oxid GmbH mit Sitz in Goslar wurde von dem belgisch-mexikanischen Konsortium JGI Hydrometal (Jean Goldschmidt International S.A.) und Zinc Nacional S.A. gegründet. Das Unternehmen recycelt Zink-haltige Stahlwerkstäube mit dem Drehrohrofen und produziert Wälzoxid, das als Ausgangsstoff für die Gewinnung von metallischem Zink dient (HARZOXID 2025).

Die Harzer Zinkoxide GmbH (HZO) ist ein Hersteller von Zinkoxid und Zinkstaub und hat ebenfalls seinen Sitz in Goslar. Das Unternehmen gewinnt hochreines Zinkoxid aus Sekundärrohstoffen wie Zinkschrott oder Umschmelzzink nach dem New-Jersey-Destillationsverfahren, einer Feinzinkdestillation (HZO 2025).

Die luxemburgische Befesa S.A. recycelt neben Aluminiumsalzschlacken auch Rückstände aus der Stahl- und Galvanisierungsindustrie. Sie besitzt im Bereich Stahlstaub Anlagen in Deutschland, Spanien, Schweden, Frankreich, der Türkei, der Republik Korea, China und den USA. Die deutschen Standorte für das Recycling von Zink-haltigen Stahlwerkstäuben befinden sich in Freiberg (Kapazität von 194.000 t Rohstahlstaub) und in Duisburg (Kapazität von 87.000 t Rohstahlstaub) (BEFESA 2025).

Eine der größten Recyclingquellen für Zink ist Messingschrott, der meist direkt in der Messingindustrie, aber auch über die Kupferindustrie recycelt wird. Zinküberzüge auf Stahlschrott können nach Trennung erneut zur Verzinkung verwendet werden. Auch Verzinkungsrückstände werden getrennt und dienen der Primär- und Sekundärzinkproduktion als Rohstoff. Daraus werden auch Zinkoxid, Zinkstaub und Zinkchemikalien hergestellt. Metallische Zinkschrotte werden in den Sekundärzinkschmelzwerken sortiert, geschreddert und zu Sekundärzink und Zinklegierungen verarbeitet. Beim Recycling von Zink aus Rückständen der Zinkverarbeitung werden spezielle Verfahren eingesetzt und daraus auch direkt Zinkverbindungen, wie zum Beispiel Zinkoxid, hergestellt. Verschrottete Autos (verzinktes Stahlblech, verzinkte Stahlbauteile, Zinkdruckgussteile) und Haushaltsgeräte (Zinkdruckgussteile) sind Vorstoffe zur Zinkerzeugung. Titanzinkbleche (gewalztes Zink) sind Ausgangsmaterial zur Erzeugung von Sekundär- und Umschmelzzink. Bei der Abgasreinigung der Elektrostahlwerke werden Zink-haltige Stahlwerkstäube aus dem Recycling von feuerverzinktem Stahl in Filtern abgeschieden. Global liegt die Wiederverwendungsquote von Zink bei etwa 45 %. In Europa werden über 60 % des Zinks recycelt. Die produktbezogene Recyclingrate von Zink ist höher und liegt für Titanzinkblech oder für Lichtbogenofenstaub in Europa und Nordamerika bei 95 % (ZINK 2025). Zink, das bei der Produktion von Düngemitteln, Nahrungsergänzungsmitteln, Farben oder zur Vulkanisierung von Reifen verwendet wurde, wird derzeit nicht recycelt.

## Zinn

Lötzinn hat nach wie vor (Stand 2023) den weltweit größten Anteil am Zinnverbrauch und liegt derzeit bei 51 % (ITA 2024). Metallisches Zinn wird weiterhin zur Erzeugung von Chemikalien (16 %), bei der Herstellung von verzinnten, lebensmittelechten Konserven aus Weißblech (11 %), Batterien (8 %) und Kupferzinnlegierungen (6 %) verwendet. Auf weitere Anwendungen entfallen 8 % des weltweiten Zinnverbrauchs. Es wird beispielsweise als Lagermetall, als Zinnfiguren und -geschirr, in der Zahnmedizin und -pflege oder in der Floatglasproduktion sowie in und als Treibstoffzusatz gebraucht. Aufgrund der optisch-elektrischen Eigenschaften von Indium-Zinn-Oxid (ITO) wird es als Nanofilmbeschichtung bei der Herstellung von Solarzellen verwendet (DERA 2014b, BGR 2020, ITA 2024).

Derzeit wird in Deutschland kein Zinn abgebaut, es gibt jedoch entsprechende Vorkommen im Erzgebirge, die erkundet werden (siehe Infobox). Im Jahr 2024 hat Deutschland keine bedeutenden Mengen Zinnerze und -konzentrate importiert. Raffinadezinn wurde im Berichtsjahr aus Belgien, Brasilien, Bolivien und Indonesien eingeführt (vgl. auch Tab. 3 im Anhang).

Einer der größten Zinn-Verbraucher Deutschlands und der einzige deutsche Hersteller von Verpackungsstahl ist ein Tochterunternehmen der thyssenkrupp Steel Europe AG, die thyssenkrupp Rasselstein GmbH in Andernach (THYSSENKRUPP 2025).

0,1 bis 0,5 mm dünner Verpackungsstahl, dessen Oberfläche aus Korrosionsschutzgründen mit Zinn oder Chrom beschichtet ist, wird Weißblech genannt. Aus diesem Material werden Lebensmittelboxen, Kronkorken, Deckel von Konservengläsern oder Spraydosen hergestellt. Solche Verpackungen werden in Deutschland über den gelben Sack oder die gelbe Tonne entsorgt oder im Fall von Getränkedosen über Pfandsysteme eingesammelt und dem Recycling wieder zugeführt. Dies führt dazu, dass Weißblech mit über 91 % (im Jahr 2020) hierzulande eine sehr hohe Recyclingrate erreicht (THYSSENKRUPP 2025).

In Herne betreibt die Wilhelm Bötzelt GmbH & Co. KG ein Aufbereitungszentrum. Dort werden Weißblechverpackungen sortiert, zerkleinert und zu stahlwerksfähigen Paketen zusammengepresst (BÖTZEL 2025).

Bei dem Recycling von Kupferbronzen und Elektronikschrotten gewinnt die Aurubis AG unter anderem auch Zinn, das beispielsweise für die Beschichtung von Verpackungsstahl (Weißblech) in der Lebensmittelindustrie verwendet wird, zurück (AURUBIS 2025).

Die Feinhütte Halsbrücke GmbH in Halsbrücke bei Freiberg ist eine Zinn- und Bleihütte. Sie produziert hauptsächlich Legierungen aus Zinn, Blei und Antimon. Beispielsweise ist sie als weltweit erste Hütte in der Lage, Feinzinn mit einem Reinheitsgrad von 99,99 % aus komplexen Sekundärmaterialien zu gewinnen (FEINHÜTTE 2025).

Die globale Recyclingquote (RIR = Recycling Input Rate) von Zinn wurde für 2023 mit 34,2 % berechnet und soll 2024 auf 35,4 % gestiegen sein (ITA 2024).

### 1.5.4 Edel- und Sondermetalle

Der Verbrauch von Edel- und Sondermetallen wird überwiegend durch das Angebot als Nebenprodukte im Rahmen der Kupfer-, Blei- und Tonerdeherstellung, dem Alt- und Neuschrottaufkommen sowie den Nettoimporten gedeckt (vgl. Tab. 6 und 7 im Anhang). Aufgrund steigender Nachfrage nach kritischen Metallen für die Energiewende und Beeinträchtigung der Versorgungssicherheit bei diesen Rohstoffen durch geopolitische Umstände, rückt die Notwendigkeit der Exploration deutscher Metallvorkommen allerdings wieder stärker in den Fokus (HENNING et al. 2024, siehe Infobox).

#### Edelmetalle

Als Edelmetalle gelten korrosionsbeständige Metalle, die bekanntesten sind Gold und Silber. In Deutschland werden derzeit nur geringe Mengen an Silber und Gold gewonnen. Auch Platinmetalle zählen zu den Edelmetallen. Sie werden häufig zu Schmuck oder Kunstgegenständen verarbeitet. Deutschland importiert seine Edelmetallerze und -konzentrate sowie Rohformen und Pulver aus verschiedenen Ländern (vgl. Tab. 6 im Anhang).

Bei der Bleiherstellung fallen unter anderem Edelmetalle als Beiproduct an. In der an die Primärbleihütte angeschlossene Silberhütte der Nyrstar Stolberg GmbH (Trafigura Group Pte. Ltd., Singapur)

werden die aus den Bleikonzentraten abgetrennten Edelmetalle zu Doré-Silber raffiniert, auch Guldenschilber genannt, das Silber, Gold und Platin enthält (NYRSTAR 2025).

Mit der Erzeugung von Kupfer, Blei und Zinn und durch das Recycling von Elektro- und Elektronikschrotten gewinnt die Aurubis AG als Begleitprodukte auch Edelmetalle wie zum Beispiel Gold oder Silber sowie Technologiemetalle wie Wismut, Antimon, Selen oder Tellur (AURUBIS 2025).

Aus Edelmetall-haltigen Ausgangsstoffen wie Schlämmen, Stäuben und Aschen, verbrauchten Katalysatoren, Ionenaustauscherharzen oder Legierungen werden von den zur Jacob Metal Group gehörenden Siegfried Jacob Hamburg GmbH & Co. KG, der Siegfried Jacob Metallwerke GmbH & Co. KG und der Nickelhütte Aue GmbH unter anderem die Metalle Gold, Silber, Palladium, Platin, Rhodium, Iridium und Ruthenium zurückgewonnen (JMG 2025).

Die Umicore AG & Co. KG ist in Deutschland an fünf Standorten vertreten. Sie liegen in Bad Säckingen (Umicore AG & Co. KG, Autoabgaskatalysatoren), Essen (Todini Deutschland GmbH, Handel von Nichteisenmetallen, darunter vor allem Kupfer, Nickel, Zink und Kobalt), Hanau (Umicore AG & Co. KG, Edel- und Sondermetall-haltige Produkte), Schwäbisch-Gmünd (Umicore Galvanotechnik GmbH, Produkte für die galvanotechnische (Edelmetall-)Beschichtung) und Pforzheim (Agosi AG, Edelmetalle) (UMICORE 2025).

Die SAXONIA Holding GmbH mit Sitz in Dresden ist im Bereich Edelmetallrecycling sowie der Herstellung von Edelmetallprodukten tätig. Deutsche Standorte sind die SAXONIA Edelmetalle GmbH (Halsbrücke), die SAXONIA Technical Materials GmbH (Hanau), die BRAZETEC GmbH (Alzenau), die WIELAND Edelmetalle GmbH (Pforzheim) sowie Doduco Holding GmbH (Pforzheim und Sinsheim). 2023 wurde die StrohhekerSchulz Stanz- und Hybridtechnik GmbH in Pforzheim übernommen (SAXONIA 2025).

Die Heraeus Holding GmbH mit Hauptsitz in Hanau hat verschiedene deutsche Standorte in Hanau, Bitterfeld-Wolfen, Leverkusen, Hagen, Mönchengladbach, Dresden, Pforzheim, Wehrheim, Karlstein am Main und Kleinostheim. An seinem Standort Bitterfeld nahm der Konzern im Mai 2024 eine Recycling-Anlage für Altmagneten in Betrieb (HERAEUS 2025).

Das Unternehmen ESG Edelmetall-Service GmbH & Co. KG mit Sitz in Rheinstetten ist im Bereich Edelmetallkauf und -verkauf sowie als Recycling- und Handelsunternehmen tätig. Die ESG ist auf das Recycling von Edelmetallen spezialisiert und handelt mit Edelmetallprodukten aus Gold, Silber, Platin oder Palladium und Halbzeugen (ESG 2025).

## Gold

Gold wird u. a. in der Elektroindustrie bei elektrischen Kontakten in Leiterplatten eingesetzt. Das frühere Münzmetall ist auch heute noch in Krisenzeiten als „sichere Geldanlage“ und Spekulationsobjekt beliebt. Der größte Teil des Goldes wird in der Schmuckindustrie eingesetzt, gefolgt von dem Investment. Gold wird ferner auch für Industrieanwendungen und in der Zahnmedizin benötigt (DERA 2019b).

2024 wurden ca. 13 kg Gold in Deutschland gefördert. Importiert wird Gold (in Rohform) unter anderem aus der Schweiz und den Niederlanden (vgl. Tab. 6 im Anhang). Nach Angaben der Fachvereinigung Edelmetalle wurden im Jahr 2024 insgesamt 90,17 t an Altgoldlegierungen zu Feingold

aufgearbeitet. Demnach stammt das hierzulande produzierte Gold, bis auf die Beiproduktion der Raffinade von Metallerzen, zu fast 100 % aus dem Recycling (FVEM 2025 sowie pers. Mitteilung).

Der Kupferproduzent Aurubis AG gewinnt Edelmetalle, darunter auch Feingold mit einer Reinheit von 99,99 % (AURUBIS 2025). Das aus Bleikonzentraten raffinierte Doré-Silber (Güldischsilber) der Nyrstar Stolberg GmbH enthält ebenfalls Edelmetalle wie Gold (NYRSTAR 2025).

### **Silber**

Neben Schmuck, Tafelsilber, Musikinstrumenten und Münzen wird Silber in Katalysatoren eingesetzt. Durch seine antiseptische Wirkung findet Silber Verwendung in der Medizin (Beschichtungen, Cremes, Wundaflagen), bei Textilien und Wasserfiltern. Spezielle Anwendungen in der Elektronik und Optik nutzen Silber und Silberlegierungen. Weltweit wurden im Berichtsjahr 25.497 t Silber aus Bergwerken gefördert und 6.032 t durch Recycling bereitgestellt (THE SILVER INSTITUTE 2025).

Silbererze und -konzentrate führte Deutschland im Berichtsjahr aus Argentinien und China ein (vgl. Tab. 6 im Anhang). In der Schwer- und Flussspatgrube Clara in Baden-Württemberg fällt eine sehr geringe Menge an Kupfer-Silber-Konzentrat als Beiprodukt an und im Erzgebirge gibt es derzeit Explorationstätigkeiten (siehe Infobox).

Ein großer Silberproduzent in Deutschland ist der Bleihersteller Nyrstar Stolberg GmbH. Die der Bleihütte Binsfeldhammer nachgelagerte Silberhütte produziert aus Bleikonzentraten über die Abtrennung von Edelmetallen (Silber, Gold und Platin) sogenanntes Doré-Silber oder Güldischsilber. Es wird zur Weiterverarbeitung an Gold- und Silberscheideanstalten verkauft (NYRSTAR 2025).

Der Kupferproduzent Aurubis stellt auch Edelmetalle, darunter Silber, als Granalien und Barren her (AURUBIS 2025).

Im Jahr 2024 wurden in Deutschland 377 t Silber recycelt, die Nachfrage der Industrie blieb annähernd gleich zum Vorjahr (973 t für Anwendungen im industriellen Bereich, 652 t für die Elektro- und Elektronikindustrie, 159 t für Lötlegierungen und Lötmittel). Als physisches Investment wurden 308 t verwendet. Zur Schmuckherstellung wurden 106 t Silber benutzt und für die Herstellung von Münzen und Medaillen wurden im Berichtsjahr 80 t Silber gebraucht (THE SILVER INSTITUTE 2025).

### **Sondermetalle**

Die Märkte für Sondermetalle sind eher klein. Diese Metalle werden in der Regel als Beiprodukt eines Hauptelements gewonnen. Sie werden auch als Technologiemetalle bezeichnet, da sie für die Entwicklung von Zukunftstechnologien unverzichtbar sind. Beispielsweise handelt es sich um Antimon, Beryllium, Gallium, Germanium, Indium, Kadmium, Lithium, Seltene Erden, Tellur oder Selen. Da diese Spezialmetalle nicht in großer Menge gebraucht werden, werden nur geringe Mengen aus verschiedenen Ländern importiert (vgl. Tab. 7 im Anhang). Aktuell werden in Deutschland verschiedene Vorkommen, die solche Metalle enthalten, näher erkundet (siehe Infobox).

Reinstselen wird in der Solarindustrie als Rohstoff für Dünnschichtsolarmodule, sogenannte CIGS-Solarzellen (Kupfer-Indium-Gallium-Diselenid), benötigt. Bei der Produktion von Kupfer aus Anodenschlämmen wird Selen als Rohselen abgetrennt und von der Aurubis-Tochtergesellschaft RETORTE GmbH in Röthenbach an der Pegnitz zu Reinstselen weiterverarbeitet und an Solarmodul-

produzenten geliefert. Selenverbindungen werden außerdem in der Glas-, Futtermittel-, Halbleiter- und optischen Industrie sowie der Pharma-, Galvanik-, Stahl- und Düngemittelindustrie benötigt (AURUBIS 2025).

Der Kupferkonzern Aurubis AG produziert außerdem Tellur. Tellurmetall wird beispielsweise in thermoelektrischen Verbrauchsgeräten, Solar-Modulen, Sensoren oder in der Stahl- und Nichteisenmetall-Produktion verwendet. Tellurdioxid wird unter anderem zur Herstellung von Glasfasern, Pigmenten und für die Farbgebung in Keramik- und Glasproduktion eingesetzt (AURUBIS 2025).

Das Unternehmen Buss & Buss Spezialmetalle GmbH in Sagard auf Rügen (Mecklenburg-Vorpommern) recycelt und handelt mit Tantal, Hafnium, Gallium, Germanium, Niob, Rhenium und Zirkonium aus Metallschrotten, Abfällen, Schlacken und sonstigen Rückständen (Buss 2025). Hochreines Arsen wird zur Herstellung von Halbleitern benötigt. Die PPM High Purity Metals GmbH (PPM HPM) betreibt in Osterwieck (Sachsen-Anhalt) Anlagen zur Herstellung von Reinststoffen wie Arsen und Zinn, die in der Elektronik und Optoelektronik eingesetzt werden (PPM 2025).

Zur H.C. Starck Gruppe gehören der Wolframhersteller H.C. Starck Tungsten GmbH mit Produktionsstandorten in Deutschland, Kanada und China, der Analytikspezialist Chemilytics GmbH & Co. KG sowie die Chemitas GmbH, die den Metallurgie Park Oker am Hauptsitz Goslar betreibt. Im Dezember 2024 wurde die Akquisition der H.C. Starck Holding (Germany) GmbH (H.C. Starck Gruppe) durch die japanische Mitsubishi Materials Europe B.V. (MMEU), eine Tochter der Mitsubishi Materials Corporation Group („MMC“), formal abgeschlossen. Im niedersächsischen Goslar produziert die H.C. Starck Tungsten Powders neben Wolframpulvern auch Wolframcarbid-Kobalt sowie Tantal- und Niobcarbid (HC STARCK 2025).

Am gleichen Standort befindet sich der Hauptsitz der TANIOBIS GmbH, eine Tochtergesellschaft der JX Advanced Metals Corporation, die Tantal- und Niobmetallpulver und -Verbindungen herstellt. Mit der TANIOBIS Smelting GmbH & Co. KG hat sie eine Tochtergesellschaft mit Sitz in Laufenburg, die Schlacken und Recyclingmaterialien zu Tantal- und Niobkonzentraten veredelt sowie NiNb-Legierungen und darüber hinaus Metallchloride auf Tantal-, Niob-, Wolfram- und Molybdänbasis herstellt (TANIOBIS 2025).

Der Metallurgie Park Oker beheimatet auch einen Standort der Höganäs Germany GmbH, einer Tochter des schwedischen Konzern Höganäs AB. Hier werden Carbide, Bor, Rhenium und Siliziumdioxid-Keramikpulver produziert. Neben einem Vertriebsbüro in Düsseldorf befindet sich ein weiterer deutscher Standort im baden-württembergischen Laufenburg. Dort werden Bor-, Rhenium- und Carbidpulver, Wolframschmelzcarbide, zerstäubte Metallpulver oder keramische Pulver hergestellt (HÖGANÄS 2025).

Neben Zink, Schwefelsäure, Blei-Silber-Konzentrat und Kupferkonzentrat produziert die Nordenhamer Zinkhütte GmbH auch geringe Mengen Kadmium (GLENCORE NORDENHAM 2025).

Die Freiberger Compound Materials GmbH aus Freiberg (Sachsen) stellt aus den Hauptbestandteilen Gallium, Arsen, Indium, Phosphor und Ammoniak Halbleiter-Wafer für Mirko- und Optoelektronik her (FCM 2025).

Die Freiberger Silicium- und Targetbearbeitung GmbH fertigt in Halsbrücke bei Freiberg (Sachsen) sprödharte Materialien und Werkstoffe aus Silizium, Siliciumcarbid, Borosilikatglas, Germanium,

Ferrit und Magnetworkstoffe, verschiedene Quarzgläser und Oxidkeramiken, piezoelektrische Materialien sowie Nitride und Boride (FST 2025).

Die Heraeus Holding GmbH nahm im Mai 2024 am Standort Bitterfeld die europaweit größte Recycling-Anlage für Seltene Erden in Betrieb. In dem Werk mit einer jährlichen Verarbeitungskapazität von 600 t können Altmagnete von Elektroantrieben und Windkraftturbinen (Permanentmagnete aus Neodym-Eisen-Bor-Magnetmaterialien) eingeschmolzen und zu neuen Legierungen verarbeitet werden (HERAEUS 2025).

### **Lithium**

Reines Lithiummetall ist an der Luft sehr reaktiv und wird daher als Lithiumsalz (Lithiumkarbonat, Lithiumhydroxid oder Lithiumchlorid) verarbeitet (DERA 2023d). Die derzeit wichtigste Anwendung für Lithium ist die Verwendung in Lithium-Ionen-Akkumulatoren, sie dienen der Stromversorgung von Smartphones, Laptops, Akkuwerkzeugen oder elektrisch betriebenen Fahrzeugen, wie Hybridautos, Elektroautos oder E-Bikes. Die europäische Nachfrage nach Lithium wird aktuell zu beinahe 100 % über Importe gedeckt. Deutschland führte im Jahr 2024 Lithiumkarbonate aus Chile sowie den USA ein (Tab. 7 im Anhang).

In Deutschland findet aktuell zwar noch keine kommerzielle Lithiumgewinnung statt, es gibt jedoch großes Potenzial dafür: Im Jahr 2024 lag Deutschland bei den abgeschätzten Lithiumressourcen mit rund 4 Mio. t Li-Inhalt weltweit auf Rang 8 (USGS 2025). Die größten Potenziale einer Lithiumförderung aus Hartgesteinlagerstätten oder Tiefenwässern bzw. Produktion von Lithiumchemikalien liegen vorrangig im Erzgebirge, Norddeutschen Becken und Oberrheingraben. Mehrere Unternehmen (z. B. Zinnwald Lithium GmbH, Neptune Energy Deutschland GmbH, Vulcan Energie Ressourcen GmbH, EnBW Energie Baden-Württemberg AG) befinden sich schon in fortgeschrittenen Stadien der Erkundung und einige Pilotanlagen sind bereits in Betrieb (siehe Infobox). Es könnte daher in den nächsten Jahren zum Beginn der kommerziellen heimischen Produktion kommen.

Im September 2024 eröffnete die AMG Lithium GmbH (AMG Critical Materials N. V.) das erste Modul seiner Lithiumhydroxid-Raffinerie (Bitterfeld/Wolfen, Sachsen-Anhalt) mit einer jährlichen Kapazität von 20.000 t, ausreichend für die Batterien von etwa 500.000 Elektrofahrzeugen. Zukünftig sollen, je nach Marktumfeld, bis zu fünf Module dazukommen. Aktuell stammen die Vorprodukte dafür aus einer Mine in Brasilien (AMG 2025).

In Emden (Niedersachsen) plant die Livista Energy GmbH (Livista Energy Ltd.) den Bau einer Lithium-Raffinerie (Veredelungsanlage), die rund 850.000 Elektrofahrzeuge pro Jahr versorgen könnte (LIVISTA 2025).

Die Firma Rock Teck Lithium Inc. plant, batteriefähiges Lithiumhydroxidmonohydrat aus importierten Lithium-haltigen Konzentraten (Spodumen-Konzentraten) in einem klassischen Konverter in Guben (Brandenburg) herzustellen. Der Bau des Konverters wurde von der EU als strategisches Projekt anerkannt und soll jährlich rund 24.000 t Lithiumhydroxid produzieren können (Rock TECH 2025).

Die INTILION AG (Paderborn, Nordrhein-Westfalen) gehört zur HOPPECKE-Unternehmensgruppe und entwickelt Lithium-Ionen-Energiespeicherlösungen (HOPPECKE 2025, INTILION 2025).

Clarios produziert in Deutschland in Hannover und Delbrück Lithium-Ionen-Niederspannungsbatterien (CLARIOS 2025).

Die VARTA AG stellt Gerätebatterien der Lithium-Ionen-Technologie als Mikrobatterien, Haushaltsbatterien und Energiespeichersysteme her. Die VARTA AG Deutschland hat ihren Hauptsitz in Ellwangen, weitere Standorte sind Nördlingen und Dischingen (VARTA 2025).

Die Nickelhütte Aue GmbH hat ebenfalls Kapazitäten für das Recycling von Lithium-Ionen-Batterien (NHA 2025). Die Duesenfeld GmbH recycelt in Wendeburg Lithium-Ionen-Batterien und plant über das Zwischenprodukt Schwarzmasse neben Kobalt, Nickel, Mangan sowie Graphit auch Lithium weiteren Rückgewinnungsprozessen zur Verfügung zu stellen (DUESENFELD 2025).

An seinem Standort in Krefeld arbeitet die ACCUREC Recycling GmbH an der Rückgewinnung von Lithiumkarbonat aus Lithium-Ionen-Batterien (ACCUREC 2025).

In Hettstedt betreibt das Unternehmen Ecobat mit der Ecobat Solutions Europe GmbH (ehemals Promesa GmbH & Co. KG) eine Anlage zur Rückgewinnung von Rohstoffen aus Energiespeichern und anderen Abfällen, hier wird unter anderem Lithium aus Lithium-Ionen-Batterien zurückgewonnen (ECOBAT 2025).

Der Konzern BASF SE nahm in Schwarzheide Mitte April 2024 einen Prototyp für das Batterierecycling in Betrieb. Aus Altbatterien und Produktionsabfällen der Batterieherstellung sollen Lithium, Nickel, Kobalt, Mangan und Kupfer zurückgewonnen werden und die bestehende Anlage der BASF für kathodische Aktivmaterialien und die Batterierecyclinganlage zur Herstellung von Schwarzmasse ergänzen (BASF 2024). Diese Black-Mass-Anlage für Batterierecycling wurde im Juni 2025 eröffnet und ist eine der größten in Europa. Sie hat eine jährlichen Verarbeitungskapazität von bis zu 15.000 t ausgedienten Lithium-Ionen-Batterien und Produktionsabfällen. Das entspricht etwa 40.000 Elektrofahrzeughäusern pro Jahr (BASF 2025). Seit September 2025 betreibt die neu gegründete BASF InfraService & Solutions Lausitz GmbH den Industriepark Lausitz am Standort in Schwarzheide (IPL 2025).

Der Automobilhersteller Mercedes-Benz Group AG eröffnete am 21. Oktober 2024 im süddeutschen Kuppenheim die erste Batterie-Recyclingfabrik Europas mit integriertem mechanisch-hydrometallurgischem Verfahren zur Rückgewinnung von Rohstoffen wie Lithium, Nickel und Kobalt. Die erwartete Rückgewinnungsquote der mechanisch-hydrometallurgischen Recyclinganlage beträgt mehr als 96 %. Für die Batterie-Recyclingfabrik kooperiert Mercedes-Benz mit dem Technologiepartner Primobius GmbH, ein Joint-Venture des deutschen Unternehmens für Anlagen- und Maschinenbau SMS group GmbH und des australischen Prozesstechnologieentwicklers Neometals Ltd. (MB 2024).

## Kritische mineralische Rohstoffe in Deutschland

Deutschland gewinnt aktuell nur sehr geringe Mengen „kritische Rohstoffe“ (siehe Abb. 1.2). Aufgrund des hohen Bedarfs und der ambitionierten Ziele des CRMA (siehe Kap. 2) finden allerdings wieder verstärkt Explorationsaktivitäten in Deutschland statt (HENNING et al. 2024). Aktuell sind rund 150 Projekte und Aufsuchungserlaubnisse bekannt, die zukünftig einen Beitrag zur Rohstoffversorgung der heimischen Industrie leisten könnten (siehe Abbildung). Viele Vorhaben fokussieren sich auf Lithium und Kupfer, andere erkunden die mögliche Gewinnung von kritischen Rohstoffen (CRMs) als Beiprodukt. Ein Großteil der Projekte befindet sich allerdings erst in einer frühen Phase der Exploration und bis zu einer möglichen Produktion sind noch beträchtliche Investitionen und Explorationsaktivitäten nötig.

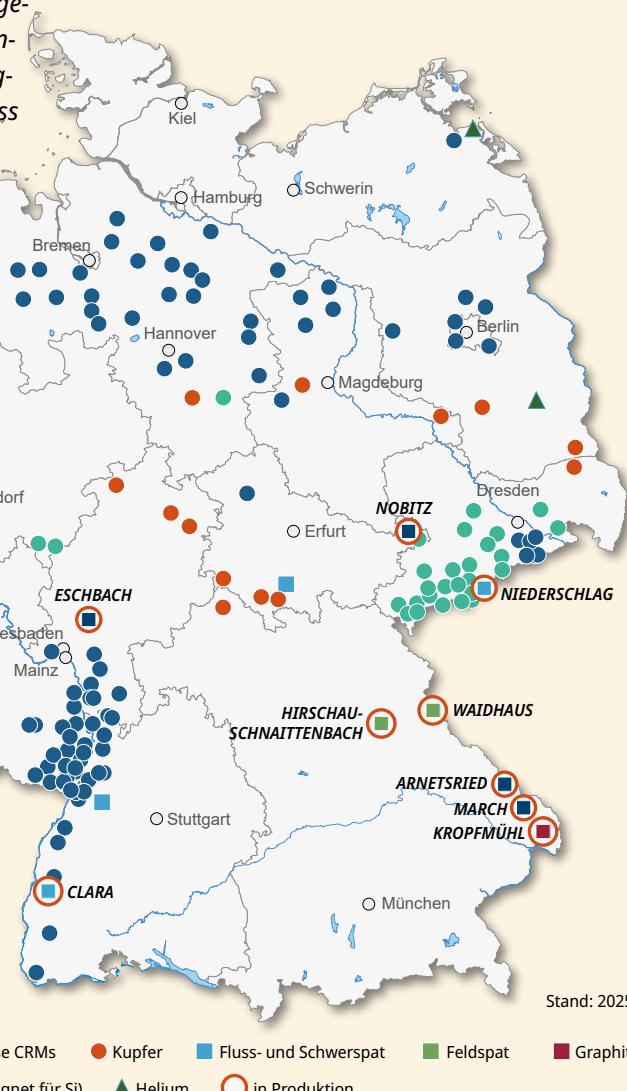
In einem fortgeschrittenen Stadium befindet sich die Erkundung des Vorkommens Zinnwald (Sachsen) durch die Zinnwald Lithium GmbH (Zinnwald Lithium Plc). Die grenzüberschreitende Lagerstätte gilt als eines der größten Lithium-Festgesteinsvorkommen in Europa. Unterhalb des jetzigen Besucherbergwerks soll ein Untertagebergwerk und in Liebenau eine Aufbereitungsanlage entstehen. Eine vorläufige Machbarkeitsstudie hat laut Unternehmen zuletzt die wirtschaftliche Tragfähigkeit des Projektes bestätigt (ZINNWALD 2025a). Ab 2030 sollen jährlich zunächst 18.000 und später 35.100 t Lithiumhydroxid erzeugt werden (ZINNWALD 2025b). Die Potenziale im Norddeutschen Becken und dem Oberrheingraben sind dagegen an Tiefenwässer gebunden und eher unkonventionelle Vorkommen, die global noch nicht im industriellen Maßstab genutzt werden. Das Unternehmen Neptune Energy Deutschland GmbH plant die Gewinnung von Lithium in Sachsen-Anhalt durch Extraktion aus Lagerstättenwässern des ehemaligen Erdgasfelds Altmark. Laut Unternehmen ist dies eine der größten projektbezogenen Lithium-Ressourcen der Welt. Bis Mitte 2026 werden mehrere zur Verfügung stehende Technologien zur Lithiumextraktion in Pilotanlagen getestet (NEPTUNE 2025). Über eine der geothermischen Energiegewinnung nachgeschalteten Lithiumextraktion plant das Unternehmen Vulcan Energie Ressourcen GmbH (Vulcan Energy Resources Ltd.) Lithium aus Thermalwässern des Oberrheingrabens zu gewinnen. Erste Pilotanlagen laufen seit 2021/2022 in Landau und Insheim. In Landau ist aktuell eine Geothermie- und Lithiumextraktionsanlage (G-LEP) in Planung, in der Lithiumchlorid gewonnen werden soll. Dieses soll anschließend in der ebenfalls in Planung befindlichen Zentralen Lithiumanlage (CLP) in Frankfurt-Höchst zu batteriefertigem Lithiumhydroxidmonohydrat (LHM) verarbeitet werden. Dort ist seit 2024 bereits eine Lithiumelektrolyse-Optimierungsanlage (CLEOP) in Betrieb. Angestrebt wird die Produktion von jährlich 24.000 t Lithiumhydroxidmonohydrat. Die erste Projektphase wurde von der EU als strategisches Projekt eingestuft (VULCAN 2025). Lokale Energieversorger arbeiten ebenfalls an der gewerblichen Aufsuchung und Gewinnung von Lithium aus Geothermieranlagen. So konnte z. B. aus einer Lithiumchlorid-Lösung der Pilotanlage Bruchsal (Geothermie Bruchsal GmbH) in einer Anlage in Großbritannien erfolgreich Lithiumcarbonat produziert werden (ENBW 2024). Darüber hinaus halten weitere Unternehmen (z. B. EveChem GmbH, Esso Deutschland GmbH und Lilac Solutions Deutschland GmbH) teils zahlreiche Explorationslizenzen auf Lithium aus Tiefenwässern.

An der Landesgrenze zwischen Brandenburg und Sachsen befindet sich das Kupfervorkommen Spremberg-Graustein-Schleife. Hier plant die KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH (Minera S.A.) die Errichtung und den Betrieb eines Kupferbergwerks. Aus 90 Mio. t wirtschaftlich und technisch abbaubarem Kupfererz könnten rund 1,32 Mio. t Kupfermetall erzeugt werden (KSL 2025). Die Kupfer Copper Germany GmbH (Anglo American Plc.) führt im Rahmen des Projekts „Löwenstern“ (Werra) Erkundungsarbeiten auf Kupfererze im Südwesten Thüringens durch (ANGLO AMERICAN 2025). Das Unternehmen plant mittels weiterer Bohrungen die Kontinuität und Zusammensetzung der Mineralisation zu überprüfen sowie weitere Er-

kenntnisse zum geologischen Aufbau des Untersuchungsgebiets zu gewinnen. Darüber hinaus hält die Anglo American Exploration Germany GmbH eine Erlaubnis zur Aufsuchung von Kupfer und Begleitmetallen in Südniedersachsen, eine in Brandenburg sowie zwei in Sachsen-Anhalt und die Kupfer Copper Germany GmbH eine in Bayern. Die Group 11 Exploration GmbH (GreenX Metals Ltd.) untersucht derzeit auf Basis von Altdaten und Bohrkernen den Kupferschiefer im Richelsdorfer Gebirge (Tannenberg, Hessen). Im Rheinischen Schiefergebirge (Hessen) exploriert die Twiste Copper GmbH ebenfalls auf Kupfer aus dem Kupferschiefer.

Weitere kritische Rohstoffe treten häufig als Beiprodukte (z. B. im Erzgebirge) auf und sind oft Teil der Exploration auf Metalle wie Zinn oder Silber (SOBA 2025). Beispielsweise exploriert die Saxony Minerals & Exploration AG (SME) u. a. im Bewilligungsfeld Pöhla (SME) auf Zinn und Zink. Als Begleitrohstoffe können hier Wolfram, Flussspat oder Indium auftreten (SME 2025). Über einen Erkundungsschacht wurden bereits testweise Wolfram-/Fluorit-Erze abgebaut und in einer Pilotaufbereitungsanlage in Mittweida ein Wolframit- und ein Fluoritkonzentrat hergestellt. Im November 2024 wurde der Rahmenbetriebsplan für die Neueröffnung des Bergwerks durch einen Planfeststellungsbeschluss zugelassen. Für das Tellerhäuser-Projekt läuft derzeit ein Genehmigungsantrag des Unternehmens Saxore Bergbau GmbH (First Tin Plc.) zur Errichtung eines Bergwerks. Der Fokus liegt hier vor allem auf der Gewinnung von Zinn, allerdings sind auch Vorräte für Indium, Eisen oder Zink abgeschätzt (SAXORE 2025). Weitere Exploration findet im Erzgebirge z. B. durch die Minerals and WITTERSCHLICK Metals Corporation, die FLERZHEIM Tri-Star-Exploration Pty. Ltd., CLIENSE s.r.o. oder Saxony Silver Corporation (Excellon Resources Inc.) statt (SOBA 2025). Darüber hinaus wird in Baden-Württemberg (und Thüringen) auf Flus- und Schwerspat sowie in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern auf Helium exploriert.

Schematische Darstellung aktiver Gewinnungsstellen (kommerzielle Förderung), Explorationsprojekte und Erlaubnisfelder kritischer Rohstoffe.



## 1.6 Industriemineralen

### Kalisalz

Auf dem Sektor Kali- und Magnesiumprodukte werden in Deutschland von der international tätigen K+S Gruppe mit Hauptsitz in Kassel derzeit noch in finf Bergwerken Kali- und Magnesiumrohsalze gewonnen. Hierbei handelt es sich um die Bergwerke Zielitz, Neuhof-Ellers sowie Werra (bestehend aus den drei Einzelbergwerken Hattorf und Wintershall in Osthessen sowie Unterbreizbach in Südthüringen). 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 KaliGmbH und esco – european salt company GmbH & Co. KG) ist der führende Produzent auf dem Kalisektor in der EU und der viertgroste Kaliproduzent der Welt. Neben der K+S Minerals and Agriculture GmbH gewinnt in Deutschland auch die DEUSA International GmbH am Standort Kehmstedt Kali- und Magnesiumsalze, allerdings durch Solung. Das Unternehmen verarbeitet die geförderte Sole im nahen Chemiepark Bleicherode und produziert daraus Kaliumchlorid, Magnesiumchlorid, Natriumchlorid, Salzpaste sowie verschiedene Solen.

Die verwertbare Förderung in Form von Kaliprodukten betrug im Jahr 2024 4.845.045 t mit einem umgerechneten K<sub>2</sub>O-Inhalt von 2.619.939 t (+3,3 % gegenüber 2023). Zusätzlich wurden 918.319 t (-18,3 % gegenüber 2023) sonstige Produkte auf Kalium-, Magnesium- oder Rohsalzbasis hergestellt. Damit war die Kaliforderung in Deutschland, sicherlich auch aufgrund der auf dem Weltmarkt seit dem Vorjahr nur schwach gestiegenen Kalipreise, kaum verändert (Tab. 37 im Anhang).

### Steinsalz, Sole, Siedesalz und Meersalz

Steinsalz wird als Industrie- und Gewerbesalz, Speisesalz und Auftausalz verwendet. Im Jahr 2024 konnte die deutsche Salzindustrie ihre Stellung als größter Salzproduzent in der Europäischen Union halten. Die Jahresproduktion an verwertbarem Steinsalz in Deutschland aus den sieben aktiven Steinsalzbergwerken stieg im Gegensatz zum Vorjahr leicht auf 6,54 Mio. t (+3,0 % gegenüber 2023). Die Förderung von Industriesole aus insgesamt zehn Gewinnungsstellen stieg mit 25,29 Mio. m<sup>3</sup> zwar an, jedoch fiel der Inhalt mit 6,08 Mio. t NaCl (-1,2 % gegenüber 2023) erneut auf den tiefsten Wert seit zehn Jahren. Zusätzlich wurden in sieben Salinen und in mehreren kleineren unkonventionellen Produktionsanlagen 982.607 t Siedesalz (+1,0 % gegenüber 2023) aus 486.498 t Steinsalz und 2,13 Mio. m<sup>3</sup> Sole produziert (Tab. 37 im Anhang).

Auf Sylt werden jährlich 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 verfigt in Deutschland über drei Steinsalzbergwerke an den Standorten Bernburg, Borth und Grasleben. Die beiden Erstgenannten verfigen zusätzlich noch über eine Saline. Zusätzlich fördert K+S aus dem Solfeld Gnetsch bei Bernburg 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). Siedesalz wird in den Salinen Bad Reichenhall und Bad Friedrichshall, nördlich Heilbronn, produziert.

Die Wacker Chemie AG betreibt ein Steinsalzbergwerk in Stetten und die GSES – Glückauf Sondershausen Entwicklungs- und Sicherungsgesellschaft mbH ein weiteres Steinsalzbergwerk in Sondershausen. Zusätzlich meldet seit wenigen Jahren auch die DEUSA International GmbH (NDH Entsorgungsbetreibergesellschaft mbH) eine geringe Steinsalzförderung im Feld Bleicherode-Sollstedt.

Industriesole in teils sehr großem Umfang für die angeschlossene chemische Industrie (Produktion von Chlor, Natronlauge und Soda) wird durch die Dow Inc. an den Standorten Stade bei Hamburg und Teutschenthal, durch die Solvay GmbH in Bad Wimpfen bei Heilbronn, die Salzgewinnungsgesellschaft Westfalen mbH & Co. KG bei Epe im westlichen Münsterland sowie durch die QEMETICA Soda Deutschland GmbH & Co. KG in Neustadt gefördert. Weiterhin gewinnen die niedersächsischen Firmen Natursole Sülbeck Ulrich Birkelbach e. K. in Sülbeck bei Einbeck sowie die Saline Luisenthal 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 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 der Herstellung von Silikonen, Al-Legierungen sowie Polysilizium für die Solar- und Halbleiterindustrie). Die Rohsiliziumproduktion in Deutschland ist allerdings seit Herbst 2022 aufgrund zu hoher Energiepreise deutlich reduziert. 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. 26 Quarzsand(stein)produzenten mit zusammen zwei, sechs bzw. 43 Gewinnungsstellen. Die deutsche Produktion von Quarzsanden und -kiesen betrug laut MIRO (MIRO 2025) im Jahr 2024 ca. 10,7 Mio. t (-17,6 % gegenüber 2023) und lag damit ungefähr wieder auf dem Wert von 2022. Etwas über 0,9 Mio. t Quarzsand wurden 2024 exportiert, davon rund 30 % in die Beneluxstaaten sowie ca. 20 % nach Italien (Tab. 13 im Anhang). Rund 14.000 t der bundesdeutschen Quarzproduktion wurden für die Herstellung von Ferrosilizium genutzt.

Im Jahr 2024 (vorläufige Zahlen BV GLAS 2025) produzierte die deutsche Glasindustrie 6,686 Mio. t Glas und Mineralfasern, 2,9 % weniger als im vorangegangenen Jahr. Davon waren etwa 3,788 Mio. t Behälterglas, etwa 2,5 % weniger als im Vorjahr (BV GLAS 2025). Im Durchschnitt werden ca. 60 % Altglas für die Produktion einer Glasflasche verwendet (BV GLAS 2019). Die Recyclingquote ist in der Glasindustrie somit bei Behälterglas sehr hoch. Die Herstellung von Flachglas lag 2024 bei ca. 1,794 Mio. t (BV GLAS 2025), ca. 6,8 % weniger als im Vorjahr, wobei die Recyclingquote von Flachglas zudem noch deutlich geringer ist als die von Behälterglas. Seit 1970 wurden in Deutschland durch den Einsatz von Altglas viele Millionen Tonnen Quarzsand und mehrere Millionen Tonnen Karbonate, Feldspat und Soda eingespart.

## Kaolin

Die in Deutschland produzierten Kaoline werden größtenteils in der keramischen Industrie, untergeordnet und seit 2019 stark rückläufig auch in der Papierindustrie als Füllstoff und zur Beschichtung von Papier verwendet. Neben diesen Bereichen wird Kaolin in zahlreichen weiteren Anwendungsbereichen eingesetzt, so z. B. als Bindemittel und als Füllstoff in der chemischen, kosmetischen und pharmazeutischen Industrie. Spaltenreiter unter den Bundesländern in der Kaolinproduktion sind Sachsen sowie Bayern mit seinen Vorkommen in der Oberpfalz. Weitere kleine Kaolintagebaue liegen in Hessen, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt. Insgesamt wurden in Deutschland im Jahr 2024 nach Meldungen an die Bergbehörden rund 3,5 Mio. t Kaolin-haltiges Rohmaterial gefördert. Nach teils komplexer Aufbereitung blieben ca. 601.000 t (+6,1 % gegenüber 2023) verkaufsfähige Kaolinprodukte zurück, die sich zu ca. 30 % auf Rohkaolin und 70 % auf Schlämmkaolin verteilen. Damit stieg die Kaolinproduktion in Deutschland erstmals seit Jahren wieder leicht an.

## 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 sich der größte Produzent, die Amberger Kaolinwerke Eduard Kick GmbH & Co. KG in Nordbayern, und der zweitgrößte, die Saarfeldspatwerke GmbH & Co. KG, seit 2025 ein Unternehmen der Stephan Schmidt Gruppe, im nördlichen Saarland befindet. Die bundesdeutsche Gesamtproduktion an Feldspat im Jahr 2024 lag bei 145.710 t (+1,8 % gegenüber 2023) und liegt damit weiterhin fast auf dem tiefsten Stand seit zehn Jahren.

Pegmatitsand ist ein Verwitterungsprodukt buntsandsteinzeitlicher Arkosen und setzt sich aus einem natürlichen Gemisch von hauptsächlich Quarz, Kalifeldspat und Kaolin zusammen. Der meist sehr niedrige Gehalt an Eisen- und Titanmineralen macht Pegmatitsand zu einem hervorragenden weiß brennenden Basisrohstoff für keramische Massen zur Herstellung von Porzellan, Sanitärkeramik und Fliesen. Pegmatitsand wird nur in Bayern abgebaut, wobei im Jahr 2024 fünf Betriebe eine verwertbare Förderung von 17.482 t Pegmatitsand bzw. Pegmatit (ein Quarz-Feldspat-Gemisch) meldeten (-17,6 % gegenüber 2023). Dies war ebenfalls der tiefste Wert seit zehn Jahren. Dazu produzierten in Deutschland vier Betriebe Feldspat-haltige 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 Spülungszusatz 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 Abbauunternehmen 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 2024 betrug die gemeldete verwertbare bundesdeutsche Gesamtförderung von Bentonit rund 260.000 t (-9,0 % gegenüber 2023), ebenfalls der tiefste Wert seit zehn Jahren. Daneben werden in Mecklenburg-Vorpommern in zwei Gewinnungsstellen auch noch bentonitische Tone gefördert.

### **Fluss- und Schwerspat**

Flussspat (Fluorit) und Schwerspat (Baryt) wurden im Berichtszeitraum durch die Sachtleben Bergbau GmbH & Co. KG in der Grube Clara im Schwarzwald sowie nur Flussspat durch die Erzgebirgische Fluss- und Schwerspatwerke GmbH in der Grube Niederschlag bei Oberwiesenthal im Erzgebirge gewonnen. Insgesamt wurden im Jahr 2024 rund 25.500 t Flussspatkonzentrate vorrangig in Form von Keramik- und Säurespat produziert (-28 % gegenüber 2023). Dies ist eine erneute deutliche Abnahme der Vorjahresproduktion und eine Verringerung um 59 % im Vergleich zum Jahr 2022. Der Einbruch ist unter anderem auf die Insolvenz der zur Fluorchemie Gruppe gehörenden Erzgebirgische Fluss- und Schwerspatwerke GmbH, als abbauendes Unternehmen in der Grube Niederschlag, zurückzuführen. Im Jahr 2024 wurden in der Grube Niederschlag nur noch Rest- und Sicherungsarbeiten durchgeführt. Mit Gründung der Fluoritwerke Erzgebirge GmbH, die seit 01.07.2025 zur Sachtleben Minerals GmbH & Co. KG gehört und jetzt die Grube Niederschlag betreibt, ist in den nächsten Jahren wieder mit einem Anstieg der Flussspatförderung zu rechnen.

Die Produktion von Schwerspatkonzentraten lag im Jahr 2024 bei knapp 24.000 t (+45 % gegenüber 2023). Nach dem drastischen Einbruch im Jahr 2023 liegt die Menge damit ungefähr wieder auf dem Niveau von 2022. Über die heimische Flussspat- und Schwerspatförderung und -verarbeitung hinaus, werden auch Roherze beider Rohstoffe aus dem Ausland importiert und in Deutschland zu verkaufsfähigen, höherwertigen Flussspat- und Schwerspatkonzentraten weiterverarbeitet. Besonders weiße und reine Schwerspat-/Barytkonzentrate werden z. B. durch die Deutsche Baryt-Industrie Dr. Rudolf Alberti GmbH & Co. KG in Bad Lauterberg hergestellt.

Von den deutschen Flussspatlagerstätten befindet sich derzeit nur die Grube Käfersteige bei Pforzheim in Baden-Württemberg in der Erkundung. Die Erkundungsarbeiten in der Fluss- und Schwerspatlagerstätte Floßberggang (Grube Phönix) bei Gehren in Thüringen ruhen derzeit aufgrund der Insolvenz der Fluorchemie Gruppe. Darüber hinaus könnten kleinere Mengen an Flussspat oder Fluorverbindungen als mögliche Beiprodukte bei der Gewinnung von Metallerzen anfallen. Solche Erkundungsprojekte liegen im Erzgebirge und umfassen u. a. die Lagerstätten Pöhla und Zinnwald.

### **Andere Industriemineralen**

Deutschland produziert neben den vorgenannten Industriemineralen noch eine Anzahl weiterer mineralischer Rohstoffe, so z. B. feinkeramische Tone, Schwefel oder Kieselerde. Zugehörige Produktionsmengen können der Tabelle 36 im Anhang entnommen werden.

Feinkeramische oder auch kaolinitische Tone sind die wichtigsten Ausgangsrohstoffe der keramischen Industrie, finden zum Teil aber auch als Spezialtone in der Feuerfestindustrie, Bau- und Bohrindustrie, Baustoffindustrie und für weitere Spezialanwendungen (z. B. Bleistifttone, Glashafentone) Verwendung. Ein Großteil der Gewinnungsstellen liegt im Westerwald, gefolgt von Nordrhein-Westfalen und Nordbayern. Die Produktion an feinkeramischen Tonen ist im Jahr 2024 gegenüber dem Vorjahr um weitere 12,7 % eingebrochen und hat damit erneut einen zehnjährigen Tiefstand erreicht.

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 & Co. KG zur Reinigung von Sauergasen betrieben. Die Schwefelproduktion in dieser Anlage stieg im Vergleich zum Vorjahr leicht um 1,2 % an. Daneben werden in fast allen deutschen Mineralölraffinerien, in drei Kokereien und bei der Solvay Infra Bad Honningen 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 Abbauunternehmen ist die Firma HOFFMANN MINERAL GmbH.

Seit dem Jahr 2021 wird nach mehrjähriger Unterbrechung durch die Röder Kieselgur Klieken GmbH in Klieken wieder kampagnenweise Rohkieselerde gefördert.

Seit 2016 werden aus dem gefluteten ehemaligen Tagebau Goitzsche im Bitterfelder Braunkohlerevier in Sachsen-Anhalt jährlich wieder geringe Mengen Bernstein gewonnen. Die Gewinnung dieses Schmucksteins erfolgt im Nassabbau durch die Goitzsche Bernstein GmbH & Co. KG.

## 1.7 Steine und Erden

Der heimische Bedarf an Steine und Erden wird weit überwiegend aus eigener Produktion gedeckt (Tab. 36, 38, 39 im Anhang).

### Kiese, Sande und gebrochene Natursteine

Kiese, Sande und gebrochene Natursteine werden weit vorwiegend in der Bauindustrie verwendet. Hier dienen sie u. a. als Zuschläge für Beton, Mörtel, Estrich, Asphalt, Kalksandstein oder Porenbeton. Zudem werden sie als Tragschicht- oder Frostschutzmaterial sowie als Füllsande, Drainagekiese, Splitte und Schotter im Straßen-, Tief- und Wegebau sowie im Garten- und Landschaftsbau verwendet. Die Produktionsmenge dieser Massenrohstoffe ist somit direkt vom inländischen Bauvolumen abhängig und unterliegt demnach konjunkturellen Schwankungen.

In den letzten Jahrzehnten hat die BGR in ihren Berichten zur Rohstoffsituation und weiteren Publikationen stets die Angaben des Bundesverbandes Mineralische Rohstoffe e.V. (MIRO) zum Bedarf an Gesteinskörnungen (Sand/Kies, gebrochene Natursteine, Quarzsand) in Deutschland reproduziert. Eine Neuberechnung der bundesdeutschen Produktion von Sand und Kies im Rahmen einer Untersuchung der deutschen Gewinnungssituation dieser Baurohstoffe ergab jedoch, dass in den letzten Jahren stets deutlich mehr Sand und Kies gefördert (Rohförderung) und verwertet wurden, als bisher angenommen. So lagen die neuberechneten Rohfördermengen im Jahr 2018 bei 321 Mio. t, wovon 287 Mio. t verwertbar waren, im Jahr 2019 bei 315 Mio. t (283 Mio. t verwertbar), im Jahr 2020 bei 323 Mio. t (290 Mio. t verwertbar) und im Jahr 2021 bei 309 Mio. t (277 Mio. t verwertbar). Die nicht-verwertbare Anteile der Rohfördermenge bestehen aus abschlämmbaren Bestandteilen (Schluff, Ton) sowie vor allem Feinsand und werden vollständig zur Renaturierung und Rekultivierung genutzt.

Seit dem Jahr 2022 hat der MIRO die Berechnungsweise der BGR übernommen und kam auf diese Weise für das Jahr 2024 auf eine nachgefragte Fördermenge von rund 211 Mio. t. Dies ist erneut

ein deutlicher Rückgang von 9,1 % gegenüber dem Vorjahr und ein Zeichen für die weiterhin sehr niedrige baukonjunkturelle Nachfrage in der Bundesrepublik Deutschland.

Eine im Jahr 2025 durch die BGR durchgeführte Neuberechnung der bundesdeutschen verwertbaren Produktion von gebrochenen Natursteinen (mit dem Bezugsjahr 2024) hat gezeigt, dass die Produktion dieser nach Sand und Kies zweitwichtigsten Baurohstoffgruppe deutlich unter den in den letzten Jahren vom MIRO publizierten Werten liegt. Die Daten des MIRO wurden bisher im Rohstoffsituationsbericht als Quelle genutzt. So betrug die verwertbare Förderung an gebrochenen Natursteinen im Jahr 2024 tatsächlich nur 167 Mio. t, während zum Vergleich der MIRO in seinem Geschäftsbericht 2024/25 (MIRO 2025) von einer nachgefragten Menge von 190 Mio. t ausgeht. Dies entspricht einer Differenz von 23 Mio. t bzw. rund 12 %. Eine Rückberechnung der verwertbaren Förderung von gebrochenen Natursteinen in der Bundesrepublik Deutschland in den letzten Jahren ist aufgrund der komplizierten Erhebung nicht möglich, so dass alle bisher in der Reihe der Berichte zur Rohstoffsituation in Deutschland publizierten Daten nicht mehr verwendet werden sollten.

Verglichen mit der Gesamtproduktion von Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein) in Deutschland, die im Jahr 2024 bei ca. 378 Mio. t lag (s. o.), sind sowohl die Importe gemäß DESTATIS mit ca. 8,9 Mio. t, als auch die Exporte mit 16,5 Mio. t eher gering. Hierbei ist anzumerken, dass die Importzahlen von DESTATIS nicht mit den Exportdaten derjenigen Länder übereinstimmen, aus denen die Rohstoffe exportiert werden. Die Importmenge ist wahrscheinlich wesentlich höher.

### **Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine**

Karbonatgesteine wie Kalk-, Dolomit- und Mergelstein, zu denen auch Kreide und Marmor gehören, werden in Deutschland in über 400 Gewinnungsstellen gefördert und 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 2024 ca. 43,0 Mio. t Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine inklusive Kreide gefördert (-4 % gegenüber 2023), die nicht als gebrochene Natursteine oder Naturwerksteine Verwendung fanden (DESTATIS versch. Jg. b). Hinzu kommen für das Jahr 2024 rund 81,8 Mio. t Karbonatgesteine in Form von gebrochenen Natursteinen. Der Anteil an Kalk- und Dolomitsteinen an der Gesamtmenge der gebrochenen Natursteine liegt demzufolge bei 49 %.

Von der deutschen Kalkindustrie wurden laut Angaben des Bundesverbandes der Deutschen Kalkindustrie e. V. (BVK) im Jahr 2024 rund 12,0 Mio. t (-11 % gegenüber 2023) ungebrannte Karbonatgesteinsprodukte (z. B. Gesteinskörnungen und Steinmehle) verkauft, wovon rund 6,5 Mio. t in Anwendungen außerhalb des Baugewerbes und der Baustoffindustrie gingen (Tab. 39 im Anhang). Weiterhin wurden von der Kalkindustrie knapp 5,0 Mio. t gebrannte Kalkprodukte verkauft (+3 % gegenüber 2023; BVK 2025), darunter laut DESTATIS (versch. Jg. b) 267.000 t gebrannte oder gesinterte Dolomitprodukte. Nach dem starken Abfall im Jahr 2023, auf den niedrigsten Wert seit der Wiedervereinigung, stieg die Kalkproduktion damit im Jahr 2024 wieder leicht an, erreichte aber noch nicht die Mengen von über 5,6 Mio. t aus den Jahren davor. Die Absatzsteigerung erfolgte da-

bei erst im vierten Quartal 2024 insbesondere durch einen Anstieg der Nachfrage im Straßen- und Wegebau (+46 %), aus dem Ausland (+22 %) und aus dem Bereich der Industrieanwendungen (+4 %; u. a. durch die Chemische und die Stahlindustrie). Immer noch stark rückläufig ist der Absatz in die Baustoffindustrie (-18 %) und dort v. a. bei den Wandbaustoffen. Hier führten u. a. die hohen Zinsen und Energiekosten sowie die angespannte Wirtschaftslage der letzten Jahre fast zum Erliegen der Bautätigkeiten im Hochbau. Auch die Umweltschutzanwendungen (-8 %) insbesondere im Bereich der Luftreinhaltung waren durch einen erneuten Absatzrückgang gekennzeichnet, was auch auf eine sinkende Kohleverstromung zurückzuführen ist (BVK 2025 sowie pers. Mitteilung).

Während die von den Mitgliedern des BVK hergestellten gebrannten Produkte nahezu 100 % des deutschen Gesamtmarktes ausmachen, liegt der Anteil der von den Mitgliedern produzierten, ungebrannten Produkte bei schätzungsweise 20 % des deutschen Gesamtmarktes. Die Informationen zu den ungebrannten Produkten sollen hier daher nur Anhaltspunkte zur Marktentwicklung aufzeigen. Der starke Rückgang im Absatz der ungebrannten Produkte von -11 % im Vergleich zu 2023 betraf neben der Baustoffindustrie (-14 %) und dem Baugewerbe (-15 %) auch den Umweltschutz (-19 %) und die Industrie (-8 %; BVK 2025 sowie pers. Mitteilung).

Der Düngekalkabsatz (Kohlensaurer Kalk + Branntkalk) in Deutschland stieg im Jahr 2024 um knapp 6 % gegenüber dem Vorjahr auf rund 2,8 Mio. t (CaO-Äquivalent) und lag damit 1 % über dem Mittel der letzten zehn Jahre. Dies ist v. a. auf die guten Witterungsverhältnisse im Sommer und Frühherbst 2024 zurückzuführen (BVK 2025).

Rund 26,8 Mio. t der gewonnenen Kalk- und Mergelsteine sowie Kreide wurden laut dem Verein Deutscher Zementwerke e. V. (VDZ) im Jahr 2024 in den 51 deutschen Zementwerken zur Produktion von 26,8 Mio. t Zement (-4,9 % gegenüber 2023) eingesetzt (Tab. 38 im Anhang). Hieraus wurden knapp 18,2 Mio. t Klinker produziert. Wie bei vielen Rohstoffen waren die Einbrüche in der Bauwirtschaft auch beim Zementabsatz zu spüren. So sank der Inlandsabsatz der deutschen Zementindustrie im Jahr 2024 erneut ab, auf rund 20,7 Mio. t (-8,1 % gegenüber 2023). Die Produkte gingen zu rund 54 % in die Transportbetonindustrie, zu 21 % zu Herstellern für Betonbauteile und zu 18 % wurden sie als Silozement genutzt. Weitere 7 % wurden als Sackzement verkauft. Die Zementexporte im Jahr 2023 beliefen sich auf schätzungsweise 5,2 Mio. t (+2,1 % gegenüber 2023) und die Zementimporte auf schätzungsweise 0,7 Mio. t (-5,3 % gegenüber 2023; VDZ pers. Mitteilung). Bei der Zementherstellung lag Deutschland im Jahr 2023 an 19. Stelle der Weltproduktion. Allerdings zählt die in über 50 Ländern aktive deutsche Heidelberg Materials AG zu den weltweit größten Zementproduzenten.

### Gips- und Anhydritsteine

Gips- und Anhydritsteine werden überwiegend zu Gipsplatten, Baugips und Spezialgips verarbeitet sowie bei der Zementherstellung eingesetzt. Die Gipsindustrie ist somit in besonderem Maße von der Bauindustrie abhängig. Nach Erhebungen des Bundesverbands der Gipsindustrie (BV GIPS, pers. Mitteilung) wurden im Jahr 2024 insgesamt rund 4,42 Mio. t Naturgips und -anhydrit (+6,6 % gegenüber 2023) gewonnen. Deutschlandweit sind mehr als 60 Gewinnungsstellen aktiv (BGR 2025b). In Braunkohle- und Steinkohlekraftwerken wurden im Jahr 2024 laut vgbe energy e. V. (vorläufige Werte) zusätzlich zusammen rund 2,91 Mio. t REA-Gips (Gips aus den Rückständen der Rauchgasentschwefelungsanlagen) produziert (-20,0 % gegenüber 2023). Weiterhin werden in der Gipsindustrie in Deutschland je nach Konjunktur schätzungsweise 300.000 t Fluoroanhydrit aus der

heimischen Flusssäureproduktion sowie wenige zehntausend Tonnen Zitronensäuregips aus Importen eingesetzt.

Im Jahr 2022 wurden von den rund 640.000 t Bauabfällen auf Gipsbasis 59,5 % verwertet und 40,5 % auf Deponien beseitigt (KREISLAUFWIRTSCHAFT BAU 2024). Nach aktuellen Erhebungen des BV Gips (pers. Mitteilung) wurden im Jahr 2024 an den vier Gips-Recyclinganlagen 167.206 t (+23,8 %) gips-haltige Abfälle recycelt. Derzeit ist der Bau weiterer Anlagen in Planung. Die eher geringe Recycling-Quote der anfallenden Bauabfälle auf Gipsbasis ist u. a. dadurch bedingt, dass es sich bei diesen Abfällen sowohl um recycelbare Gipsplattenabfälle als auch um Ziegel- und Beton-haltige Bauabfälle mit geringen Gipspulpaftungen und andere nicht recycelbare Bauabfälle mit geringen Gipsanteilen handelt, die nicht komplett recycelbar sind. Zudem werden oft auch andere Abfälle wie z. B. Porenbeton fälschlicherweise diesem Abfallschlüssel zugeordnet. Hemmnisse für das Gipsrecycling, wie z. B. Asbest-Querkontaminationen oder die mangelnde Rückführung zu den Recyclinganlagen, wurden im Rahmen der Dialogplattform Recyclingrohstoffe der DERA erörtert (DERA 2023b).

Aktuell wird der jährliche inländische Gipsbedarf fast vollständig aus heimischen Rohstoffen gedeckt. Im Jahr 2024 wurden allerdings rund 0,1 Mio.t Gips- und Anhydritstein vorwiegend aus Marokko importiert. Demgegenüber stehen etwa 0,7 Mio.t an Exporten, vorwiegend in die europäischen Nachbarländer (Tab. 9 im Anhang). Der Einsatz von REA-Gips in der Gips- und Zementindustrie in Deutschland wurde 2024 erstmals rechnerisch gegenüber der Produktion in Kraftwerken überschritten; hierbei handelt es sich um Mengen aus den temporär angelegten REA-Gipsdepots.

Laut einer aktuellen Studie im Auftrag des Bundesverbands Baustoffe – Steine und Erden e. V. (bbs) wurden in Deutschland im Jahr 2022 rund 57,5 % des Gips- und Anhydritsteins für die Herstellung von Gipserzeugnissen für den Bau und 26,9 % für die Zementherstellung verwendet. Weitere 14,1 % gingen in den Export. Vom erzeugten REA-Gips gingen im selben Jahr 68,3 % in Gipserzeugnisse für den Bau, 13,1 % in den Export und 3,9 % in die Zementherstellung. Die weiteren Anteile (14,8 %) wurden in anderen Bereichen, beispielsweise als Füllmaterial im Landschaftsbau, eingesetzt (RWI 2025).

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. Die aktuellen Pläne der Bundesregierung deuten allerdings auf einen Ausstieg aus der Kohleverstromung – und damit den Wegfall des REA-Gipses – bereits für das Jahr 2030 hin. Dafür spricht, dass der Rückgang auf 2,91 Mio.t (s. o.) erst für das Jahr 2030 prognostiziert wurde (RWI 2025). Dieser Wegfall wird aufgrund der nur begrenzt verfügbaren Mengen geeigneter Abfälle auch durch konstante Erhöhung des Anteils an RC-Gips (Prognose 2045: 0,6 Mio. t, RWI 2025) nicht vollständig zu kompensieren sein. Im Gegensatz zu anderen Baurohstoffen wird daher für 2045 ein deutlicher Anstieg der Produktion von Naturgips und -anhydrit auf 7,7 bis 8,8 Mio. t erwartet (RWI 2025). Der aufgrund von umfassenden Investitionen im Wohnungsbau und der Infrastrukturausbau prognostizierte weiterhin hohe Gipsbedarf ist daher vor allem durch eine Erhöhung der Abbauflächen für die Naturgipsgewinnung oder durch verstärkte Importe zu decken.

## 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, Lavaschläcke, Trass, Tuff, Bims), wobei letztere vor allem der Produktion von Leichtbaustoffen (z. B. Leichtbetonsteinen) dienen. Produktionszahlen dieser weiteren Steine und Erden sind der Tabelle 36 im Anhang zu entnehmen. Die Produktion an grobkeramischen Tonen für die Ziegelindustrie ist im Jahr 2024 weiter stark um 16,4 % gegenüber dem Vorjahr eingebrochen. Dies ist u. a. auf die zu hohen Energiepreise für eine wirtschaftliche Ziegelproduktion sowie den Einbruch der Nachfrage nach Ziegeln auf dem Wohnungsmarkt zurückzuführen.

Die Barbara Erzbergbau GmbH gewinnt in Porta Westfalica eisenschüssigen Korallenoolith mit einem Eisengehalt von ca. 16 %. Im Berichtsjahr wurden insgesamt 484.443 t Gesteinsmaterial aus zwei Tiefbaugruben (Grube Wohlverwahrt-Nammen und Grube Bergmannsglück) sowie einem Tagebau (Wülpker Egge) gefördert. Das abgebaute Material wird als Rohstoff für den Garten- und Landschaftsbau und die Beton- und Zementindustrie sowie für den Bau von Infrastruktur verwendet (BARBARA 2025 sowie pers. Mitteilung). Im Westen von Sachsen-Anhalt wurde eine geringe Menge Eisen-haltiges Material durch den Rückbau einer Halde aus vergangenen Bergbauaktivitäten gewonnen. Das feinkörnige Material wird als Zuschlagstoff u. a. in der Ziegelindustrie und bei der Zementherstellung verwendet.

Die Peute Baustoff GmbH in Hamburg ist eine Tochterfirma des Kupferproduzenten Aurubis AG und auf Herstellung und Vertrieb von Gesteinsbaustoffen aus Eisensilikat-Produkten spezialisiert, die im Verkehrsbau zum Einsatz kommen (AURUBIS 2025).

### **Bauabfälle**

Den überwiegenden Anteil an den unbelasteten mineralischen Bau- und Abbruchabfällen von insgesamt 207,9 Mio. t im Jahr 2022 (KREISLAUFWIRTSCHAFT BAU 2024) machten Boden und Steine aus (58,7 %), gefolgt von Bauschutt (26,6 %), Straßenaufbruch (8,2 %) und Baustellenabfällen (6,2 %). Der Rest entfiel auf Bauabfälle auf Gipsbasis (0,3 %) (vgl. Abb. 1.12). Rund 75,3 Mio. t der Gesamtmenge wurden 2022 zu Recycling-Baustoffen aufbereitet. Dazu wurden 93,0 % des Straßenaufbruchs und 81,7 % des Bauschutts recycelt. Aus der Fraktion Boden und Steine wurden 14 Mio. t und aus den Baustellenabfällen 0,3 Mio. t Recycling-Baustoffe hergestellt. Bei den Bauabfällen auf Gipsbasis gibt es je nach Quelle unterschiedliche Angaben (siehe Teilkapitel Gips). Rechnet man die verwerteten Anteile (z. B. Verfüllung) der Bau- und Abbruchabfälle hinzu, so wurden 2022 188,0 Mio. t verwertet, das entspricht ca. 90,4 % der Gesamtmenge. Mit 86,7 % liegt die Verwertungsquote der Fraktion Boden und Steine deutlich unter der Verwertungsquote von 95,8 % für die Fraktionen Bauschutt inklusive der Bauabfälle auf Gipsbasis, Straßenaufbruch und Baustellenabfälle. Im Jahr 2022 wurden rund 47,6 % der Recyclingbaustoffe im Straßenbau, 24,4 % im Erdbau, 19,3 % in der Asphalt- und Betonherstellung und 8,7 % in sonstigen Anwendungen eingesetzt (alle Daten KREISLAUFWIRTSCHAFT BAU 2024).



# 2

## Aktuelle Situation auf den Rohstoffmärkten



### 2.1 Entwicklung der Weltwirtschaft

Seit 2022 entwickelt sich die Weltkonjunktur, vor allem auch bedingt durch den russischen Angriffskrieg in der Ukraine, moderat. Dabei betrug im Jahr 2022 das globale Wachstum 3,3 % (WORLD BANK 2025). Im Jahr 2023, wie auch im Berichtsjahr, erfolgte eine moderate Expansion von jeweils 2,8 %. Zum Wachstum der Weltwirtschaft trugen zuletzt vor allem auch die aufstrebenden Volkswirtschaften bei, die im Jahr 2022 ein Plus von 3,8 % und im Folgejahr einen Zuwachs von 4,4 % verzeichneten. Für das Berichtsjahr wird ein Wachstum der Weltwirtschaft von 4,2 % angenommen und für das Jahr 2025 eine Expansion von 3,8 % prognostiziert.

Im Euroraum ist die Wirtschaft im Jahr 2022 moderat um 3,5 % gewachsen. Im Jahr 2023 und im Berichtsjahr erfolgte jeweils ein geringfügiger Zuwachs um 0,4 % bzw. 0,9 %. Für das Jahr 2025 wird erneut ein geringes Wachstum von 0,7 % prognostiziert. Die deutsche Wirtschaft ist im Jahr 2022 noch um 1,8 % gewachsen. Im Jahr 2023 und im Berichtsjahr befand sich Deutschland in der Rezession. Das BIP ist um 0,3 % bzw. um 0,2 % geschrumpft. Für das Jahr 2025 wird eine geringfügige Expansion um 0,2 % erwartet (GD 2025). Während der Dienstleistungssektor weiterhin deutlich zulegt, wird die Erholung im produzierenden Gewerbe wohl nur gering ausfallen.

Die Wirtschaft in Japan ist in den Jahren 2022 und 2023 um 0,9 % bzw. um 1,4 % gewachsen. Im Berichtsjahr hat das BIP lediglich um 0,2 % zugelegt. Auch für das Jahr 2025 wird mit 0,7 % nur ein geringeres Wachstum erwartet. Die Wirtschaftsleistung der USA ist im Jahr 2022 um 2,5 % gewachsen. Im Jahr 2023 und im Berichtsjahr betrug das BIP-Wachstum 2,9 % bzw. 2,8 %. Für das Jahr 2025 wird eine Expansion der Wirtschaft von 1,4 % prognostiziert.

Die Wirtschaftsleistung der Russischen Föderation ist im Jahr 2022 um 1,4 % geschrumpft. Im Jahr 2023 und im Berichtsjahr erfolgte eine Expansion der Wirtschaft um 4,1 % bzw. um 4,3 %. Für das Jahr 2025 wird ein moderates Wachstum des BIP von 1,4 % erwartet.

China ist der globale Wachstumsmotor. Im Jahr 2022 erreichte die dortige Wirtschaftsleistung eine Expansion von 3,1 %. Im Jahr 2023 und im Berichtsjahr wurden kräftige Zuwächse von 5,4 % bzw. 5,0 % erzielt. Für das Jahr 2025 wird ein Wachstum von 4,5 % erwartet. Wie in den Vorjahren ist die indische Wirtschaftsleistung zuletzt durch sehr hohe Wachstumsraten gekennzeichnet. Im Jahr 2022 expandierte die Wirtschaftsleistung um 7,6 % und im Folgejahr um 9,2 %. Auch im Berichtsjahr wurde ein kräftiger Zuwachs um 6,5 % erzielt. Für das Jahr 2025 wird für Indien ein weiterhin starkes Wachstum von 6,3 % prognostiziert. Im Jahr 2022 ist die Wirtschaft Indonesiens um 5,3 % expandiert. In den Jahren 2023 und 2024 wurden Zuwächse von jeweils 5,0 % erreicht. Für das Jahr 2025 werden 4,7 % erwartet.

Im Jahr 2023 ist die Wirtschaft in Lateinamerika und der Karibik um 2,4 % expandiert. Insbesondere die mexikanische Volkswirtschaft hat um 3,3 % zugelegt. Auch das BIP in Brasilien ist im Jahr 2023 um 3,2 % gewachsen. Im Berichtsjahr ist die Wirtschaftsleistung in Lateinamerika und der Karibik mit 2,3 % moderat gewachsen. Für das Folgejahr wird ein vergleichbares Wachstum prognostiziert. Nach zwei Jahren der Rezession wird für Argentinien im Jahr 2025 ein kräftiges Wachstum von 5,5 % erwartet.

Die Wirtschaft des Mittleren Ostens und Nordafrikas ist im Jahr 2022 um 5,4 % kräftig gewachsen. Im Jahr 2023 und im Berichtsjahr wurde ein moderates BIP-Wachstum von 1,6 % bzw. 1,9 % erreicht. Hier verzeichnete die Wirtschaftsleistung Saudi-Arabiens im Jahr 2023 eine Schrumpfung um 0,8 % und im Berichtsjahr ein geringes Wachstum von 1,3 %. Für das Folgejahr wird ein BIP-Zuwachs für den Mittleren Osten und Nordafrika von 2,7 % prognostiziert (WORLD BANK 2025).

Nach einem moderaten Wachstum von 3,0 % im Jahr 2022, ist das Welthandelsvolumen nach Angaben der Welthandelsorganisation (WTO 2025) im Folgejahr um 1,0 % geschrumpft. Im Berichtsjahr ist das globale Handelsvolumen um moderate 2,9 % gewachsen. Im Jahr 2025 wird ein vergleichbares Wachstum von 2,7 % prognostiziert (WTO 2025). Unsicherheiten bezüglich der Prognose bestehen vor allem hinsichtlich geopolitischer Spannungen und durch negative Auswirkungen der US-Zollpolitik auf den Welthandel.

## 2.2 Entwicklung der Rohstoffpreise

Nachdem sich die Rohstoffpreise der börsennotierten Industriemetalle im Jahr 2019 mehrheitlich verbilligten, führte Anfang 2020 die COVID-19-Pandemie zu einem kurzfristig deutlichen Preisverfall (Abb. 2.1). Ab Mitte 2020 stiegen die Preise im Jahresverlauf auf breiter Front wieder deutlich an. Dieser Trend setzte sich insbesondere im Zeitraum 2021 bis Anfang 2022 weiter fort. Seit Mitte 2022 haben sich die Notierungen uneinheitlich entwickelt bzw. sind in eine Seitwärtsbewegung übergegangen, wobei sich die Jahresschnittspreise aller Basismetalle im Jahr 2023 verbilligten.

Im Berichtsjahr sind die Preise der Industriemetalle mehrheitlich moderat gestiegen. So verteuerte sich Zink (+4,8 %) moderat, während die Jahresschnittspreise für Aluminium (+7,4 %), Kupfer (+7,8 %) und insbesondere Zinn (+16,2 %) deutlich zulegten (Tab. 2 im Anhang). Die Jahresschnittspreise für Blei (-3,0 %) und vor allem Nickel (-21,8 %), nach dessen Preisrallye im Jahr 2022, hingegen verbilligten sich im Jahr 2024. Auch der Jahresschnittspreis für Eisenerz (-8,6 %) hat sich deutlich verbilligt.

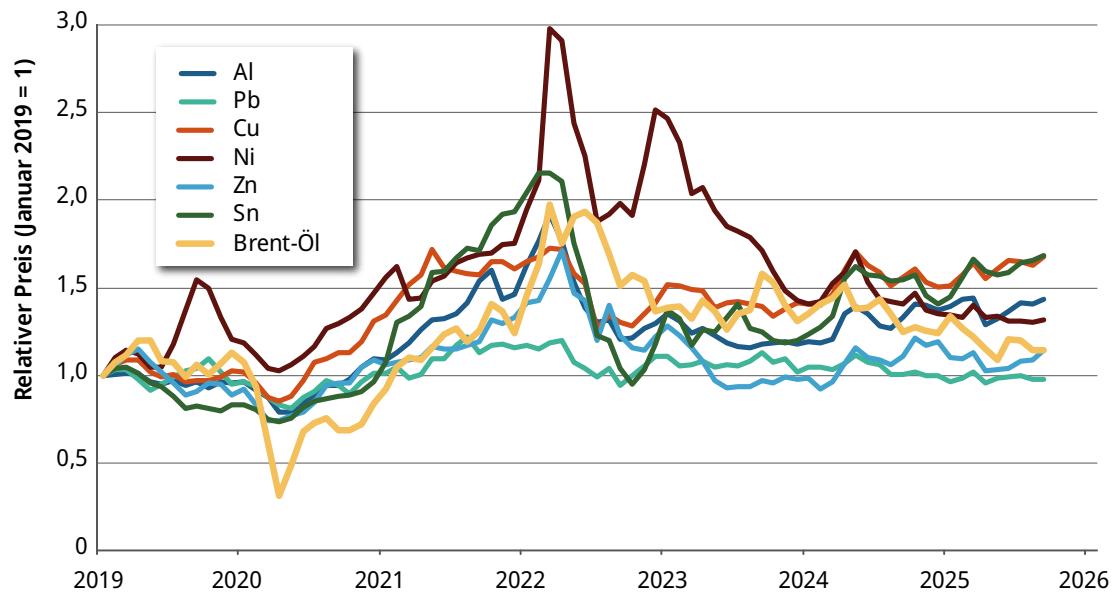


Abb. 2.1: Relative Preisentwicklung für wichtige Industriemetalle und Erdöl seit 2019.

Bis auf Ferromangan (+4,6 %) und Ferrowolfram (+11,9 %) haben sich die Durchschnittspreise der Ferrolegierungen im Jahr 2024 auf breiter Front überwiegend deutlich verbilligt, insbesondere die Notierungen von Ferrochrom (-21,2 %), Ferromolybdän (-15,3 %), Ferrosilizium (-11,6 %) und Ferrovanadium (-11,8 %).

Auch die Jahresdurchschnittspreise der Edelmetalle haben sich im Jahr 2024 uneinheitlich entwickelt. Der Goldpreis notierte mit 2.387,70 US\$/troy um 22,9 % sehr deutlich über dem Vorjahreswert und hat sich damit im neunten Jahr in Folge verteuert. Auch der Jahresdurchschnittspreis von Silber (+20,8 %) verteuerte sich im Berichtsjahr sehr deutlich. Der Preis von Platin (-1,2 %) hingegen verbilligte sich leicht. Die Jahresdurchschnittspreise von Palladium (-26,5 %) und Rhodium (-25,0 %) verbilligten sich im dritten Jahr in Folge sehr deutlich.

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. Wie sich die Rohstoffpreise mittelfristig verhalten werden, insbesondere die Preise für die konjunkturabhängigen Industriemetalle, bleibt abzuwarten. Insbesondere China hat mit seiner enormen Rohstoffnachfrage bereits seit Jahren einen wesentlichen Einfluss auf die Rohstoffmärkte.

Die Jahresdurchschnittspreise der Seltenen Erden haben sich im Berichtsjahr uneinheitlich entwickelt. Die Notierungen von Cerium (+4,1 %) und Erbium (+4,0 %) haben sich moderat erhöht. Die Preise für Dysprosium (-22,3 %), Lanthanum (-18,0 %) und Neodymium (-29,0 %) hingegen haben sich deutlich verbilligt (Tab. 2 im Anhang).

Bei den für die Elektromobilität wichtigen Rohstoffen haben sich die Jahresdurchschnittspreise von Kobalt (-23,6 %) und Lithiumkarbonat (-64,6 %) im zweiten Jahr in Folge sehr deutlich verbilligt. Auch der Jahresdurchschnittspreis von Mangan (-10,1 %) hat im dritten Jahr in Folge deutlich nachgege-

ben. Bei den Elektronikmetallen sind die Jahresschnittspreise im Jahr 2024 bei Germanium (+48,4 %), Gallium (+39,0 %) und Indium (+45,9 %) sehr deutlich gestiegen. China hat im Sommer 2023 Exportkontrollen für Gallium und Germanium eingeführt (siehe Infobox Kap. 1.2). Die in der Folge verminderten Exporte aus China führten zu einem deutlichen Anstieg der Preise für Gallium und Germanium. Der Preis für Silizium (-17,1 %) hingegen hat sich im dritten Jahr in Folge deutlich verbilligt.

Auch die Preisebewegungen von Recyclingrohstoffen zeigten sich 2024 uneinheitlich. So erreichte der Preis für neue Aluminiumlegierungsschrotte „Angel“ im Juni 2024 mit 1.700 €/t den höchsten Stand seit Anfang 2022, bevor er zum Jahresende wieder etwas nachgab und im Dezember bei 1.600 €/t schloss. Im Jahresschnitt lag die Notierung damit rund 9,6 % über dem Vorjahreswert. Ein ähnlicher Aufwärtstrend zeigte sich bei gehäckseltem Kupferdrahtschrott „Kasus“ (+7,6 %). Dagegen verzeichneten andere Basismetallschrottsorten leichte Preisrückgänge: Altbleischrott „Palme“ (-2,3 %), Altzinkschrott „Zebra“ (-2,7 %), Stahlaltschrott „Sorte E1“ (-3,9 %) sowie chromnickellegierter Stahlschrott „V2A“ (-1,3 %) notierten jeweils unter dem Vorjahresniveau.

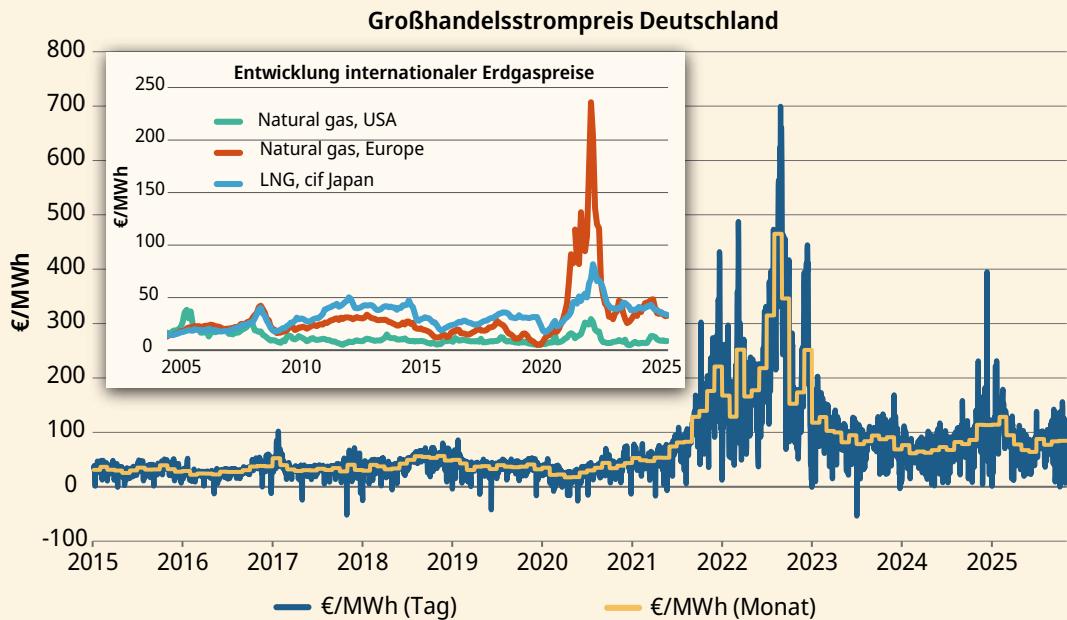
Die Notierungen der Industriemineralen haben sich im Berichtsjahr uneinheitlich entwickelt. Hier verteuerte sich Magnesit (+5,9 %). Auch Schwefel (+0,6 %) und metallurgischer Flussspat (+2,9 %) verzeichneten im Berichtsjahr deutliche Preisaufschläge. Demgegenüber haben sich Baryt (-0,1 %), Kalisalz (-24,9 %) und Phosphat (-52,9 %) teils stark verbilligt.

Die Erdölpreise waren im Jahr 2024 weitgehend stabil. Im Jahresschnitt betrug der Preis für die US-amerikanische Referenzsorte WTI 76,63 US\$/bbl (EIA 2025). Damit lag der Preis etwa 1 % niedriger als im Vorjahr (77,58 US\$/bbl). Die globalen Märkte passten sich weiterhin der neuen Handelsdynamik an, wobei Rohöl aus der Russischen Föderation Bestimmungsorte außerhalb der EU insbesondere in Indien und China fand. Die weltweite Nachfrage wuchs auf einen neuen Höchststand. Die Grenzübergangspreise für nach Deutschland importiertes Erdöl reflektieren den Rückgang der Erdölpreise im Jahresvergleich. Im Jahr 2024 mussten durchschnittlich 570,18 € je Tonne importiertes Erdöl gezahlt werden. Dies waren 2,8 % bzw. 16,28 € je Tonne weniger als im Vorjahr (Destatis 2025e). Die Gesamtkosten der deutschen Rohölimporte beliefen sich rechnerisch auf rund 44,72 Mrd. €.

Nach vorläufigen Daten des Statistischen Bundesamtes (Destatis 2025b) ist der durchschnittliche Importpreis für Erdgas im Jahr 2024 im Vergleich zum Vorjahr um etwa 13 % auf 10.380 €/TJ Erdgas gefallen (Tab. 1 im Anhang). Der Wert der Erdgasimporte nach Deutschland betrug im Jahr 2024 rechnerisch 18,9 Mrd. €.

Der jahresschnittliche Preis für importierte Kraftwerkskohlen belief sich in Deutschland im Jahr 2024 auf rund 173 €/t SKE und verringerte sich damit um rund ein Fünftel gegenüber dem Vorjahr (-18,8 % gegenüber 2023; VDKI 2025). Die Preise für Kokskohle und Koks verringerten sich ebenfalls. Der jahresschnittliche Preis für Kokskohlen nahm gegenüber dem Vorjahr um 8 % auf 230,39 €/t ab. Der jahresschnittliche Preis für Koks sank auf 337,20 €/t (-20,6 % gegenüber 2023) (VDKI 2025). Die nordwesteuropäischen jahresschnittlichen Spotpreise für Kraftwerkskohlen verringerten sich von rund 129 US\$/t im Jahr 2023 um rund 16 US\$/t (-12 %) auf rund 113 US\$/t im Jahr 2024 (EURACOAL 2025). Die Kohlenimporte der EU-27-Länder verringerten sich im Jahr 2024 nach vorläufigen Schätzungen auf 68,6 Mio. t und fielen somit rund 26 % niedriger als im Vorjahr aus (Eurostat 2025).

## Entwicklung der Energiepreise



Entwicklung der Großhandelsstrompreise (2015 bis 2025) und der internationalen Erdgaspreise (2005 bis 2025) (nach BNETZA 2025c, WORLD BANK versch. Jg.).

Die Rohstoffindustrie ist von der Gewinnung über den Transport bis zu den verschiedenen Stufen der Verarbeitung und Veredelung eine energieintensive Industrie. Beim Abbau kommt vor allem Dieselkraftstoff für den Betrieb der Bergbaumaschinen und Transportmittel als Energieträger zum Einsatz. Mittels elektrischer Energie wird meist am Standort des Bergbaubetriebes das Erz verarbeitet und für den Weitertransport aufbereitet. Schwerölbetriebene Frachtschiffe transportieren Erze und Konzentrate zu den Hütten- und Raffineriestandorten. Dort wird daraus anschließend das Metall gewonnen, häufig mit Erdgas oder elektrischem Strom als Energiequelle. Daher stellen Energiepreise eine besonders wichtige Kostenposition in der Wertschöpfungskette der Rohstoffindustrie dar.

Die stark gestiegenen Gas- und Strompreise seit 2021 stellen diese Industrie jedoch vor großen Herausforderungen, insbesondere in Europa. Der richtungsweisende Terminkontrakt TTF, als Referenz für die europäischen Gaspreise, bewegte sich über viele Jahre hinweg auf Monatsbasis zwischen 10 €/MWh und 35 €/MWh. Durch den Einbruch der globalen Industrieproduktion im Frühjahr 2020 sackte der TTF-Preis auf unter 5 €/MWh ab.

Im Folgejahr begann der Erdgaspreis wieder an zu steigen, zuerst in Europa, dann auch in anderen Regionen der Welt. Im Dezember 2021 erreichte der TTF den Rekordwert von 114 €/MWh. Nach dem Rückgang russischer Gaslieferungen über die North-Stream-Pipeline im Juni 2022 erreichte der TTF-Preis im August 2022 seinen bisherigen Höchststand von 235 €/MWh. Seitdem ist der TTF-Preis wieder deutlich gesunken, befindet sich jedoch deutlich über dem Niveau der Jahre 2015 bis 2020.

Aufgrund der Struktur des europäischen Strommarktes trieben die hohen Erdgaspreise die Strompreise in die Höhe. Zwischen den Jahren 2015 und 2020 bewegte sich der monatliche Großhandelspreis

zwischen 20 €/MWh und 50 €/MWh. Mit den gestiegenen Erdgaspreisen stiegen auch die Strompreise deutlich und erreichten im August 2022 einen Rekord von über 450 €/MWh. Seitdem sind die Großhandelspreise wieder merklich gesunken. Doch wie schon bei Erdgaspreis zu beobachten war, liegen auch die aktuellen Strompreise weiterhin über den Preisen vor dem Jahr 2020.

Diese Entwicklung hatte nachhaltige Auswirkungen auf die energieintensiven Industrien, wie beispielsweise die Aluminiumindustrie. Infolge der gestiegenen Energiepreise wurde die Aluminiumproduktion in Deutschland merklich gesenkt, vor allem im Bereich der primären Hüttenproduktion. Seit dem Jahr 2021 hat sich diese etwa halbiert.

Trotz der gesunkenen Erdgas- und Strompreise liegen diese weiterhin deutlich über den Preisen in anderen Regionen. Dies stellt einen Belastungsfaktor für die energieintensive Industrie dar, insbesondere dann, wenn sie im internationalen Wettbewerb steht.

## 2.3 Nachfrage- und Angebotstrends

## Nachfrage-trends

Wie in den Vorjahren war China auch im Jahr 2024 der wesentliche Weltwirtschaftsmotor und maßgeblicher Treiber der globalen Rohstoffnachfrage. China stand im Jahr 2024, außer bei Erdöl (Rang 2 hinter den USA), weltweit an erster Stelle der Verbraucherländer wichtiger Industrierohstoffe (Abb. 2.2).

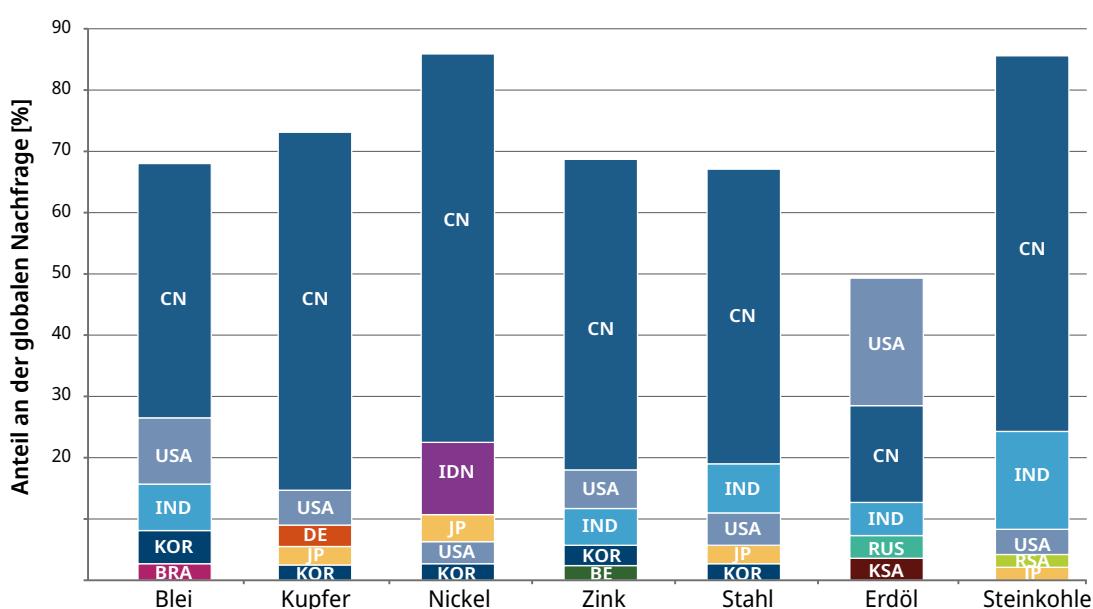


Abb. 2.2: Anteil der fünf größten Länder an der globalen Nachfrage wichtiger Industrierohstoffe im Jahr 2024 (CN = China, BE = Belgien, DE = Deutschland, IND = Indien, IDN = Indonesien, JP = Japan, KOR = Republik Korea, RUS = Russische Föderation, KSA = Saudi-Arabien, RSA = Republik Südafrika).

Die globale Nachfrage nach Nickel erreichte mit einem Plus von 4 % wie im Vorjahr einen deutlichen Zuwachs. Dieser Nachfrageanstieg wurde fast ausschließlich durch China generiert und erfolgte aus der dortigen Batterie- und Edelstahlproduktion. Auch der Bedarf an Kupfer legte gegenüber dem Vorjahr um 3 % zu, während die Nachfrage nach Blei und Zink nachgab (jeweils -1 %).

Deutschland zählt auch weiterhin zu den fünf größten Verbrauchern bei Kupfer. Beim Verbrauch von Nickel und Blei lag Deutschland im Berichtsjahr im globalen Vergleich auf Rang 7, bei Zink auf Rang 9 und bei Stahlerzeugnissen auf Rang 10.

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 der Nachfrageseite zu verzeichnen wie China. Insbesondere in der ersten Dekade des neuen Jahrtausends ist die Nachfrage des Landes sprunghaft gestiegen und führt dazu, dass China heute bei allen wichtigen Industrierohstoffen außer bei Erdöl der führende Verbraucher ist. 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 geringerer Wachstumsraten zukünftig in der Breite nicht mehr so stark zunehmen wie in den vergangenen Jahren.

Im Vergleich zu China ist der Einfluss anderer BRICS-Staaten, insbesondere Brasilien, der Russischen Föderation und Südafrika 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 mehrheitlich 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 Industrierohstoffen als weltweit führender Verbraucher etabliert hat und dass seine absolute Nachfrage in den letzten Jahren mehrheitlich stetig zunahm. Nach einem durch die Corona-Krise bedingten Einbruch steigt Indiens Verbrauch wieder an. Das Land ist mittlerweile der weltweit zweitgrößte Verbraucher von Stahlerzeugnissen und Steinkohle. Indien ist der zweitgrößte Stahlverbraucher der Welt und rangiert bei Blei, Zink und Erdöl auf Rang 3 sowie bei Kupfer und Nickel auf Rang 6. Indiens Bedarf an Stahl stieg in den letzten fünf Jahren um 40 %, der Bedarf an Nickel um 62 % und Kupfer um 49 %. Diese Steigerungen sind in ihrer Höhe auch eine Folge des im Jahr 2020 im Zuge der COVID-19-Pandemie eingebrochenen Konsums und der nachfolgend einsetzenden Erholung. Wie sich Indien bezüglich der Rohstoffnachfrage mit der Auflage ambitionierter Infrastrukturprogramme weiter entwickeln wird, bleibt abzuwarten.

Weiterhin bedeutende Nachfrageländer nach wichtigen Industrierohstoffen waren im Jahr 2024 die Republik Korea und Japan. Indonesien hat sich durch den Aufbau einer signifikanten Edelstahlindustrie in den letzten Jahren als weltweit zweitgrößter Verbraucher von Nickel etabliert. Außerdem ist das Land im Begriff eine vollständige Batteriewertschöpfungskette aufzubauen.

Durch die Entwicklung einzelner Zukunftstechnologien (z. B. für die Energie- und Verkehrswende) – 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 in der Technologieentwicklung auch zukünftig auftreten. Außerdem können Handels- und Wettbewerbsverzerrungen zu Rohstoffpreispeaks führen, wie z. B. in der Vergangenheit das indonesische Exportverbot für Nickelerze oder Exportbeschränkungen Chinas für zahlreiche Rohstoffe (siehe Infobox Kap. 1.2) gezeigt haben.

## Angebotstrends

Die weltweiten Explorationsaktivitäten lassen sich über die Entwicklung der globalen Explorationsausgaben abschätzen (Abb. 2.3). Die Ausgaben für die Erkundung und Entwicklung neuer Rohstoffprojekte im Bereich der Nichteisenmetalle (ohne Aluminium, aber inklusive Uran) sowie der Edelmetalle, ausgewählter Industriemineralen (vor allem Kalisalz, Phosphate, Seltene Erden) und Edelsteine (Diamanten), erreichten nach einem Allzeithoch 2012 im Jahr 2016 einen vorläufigen Tiefpunkt.

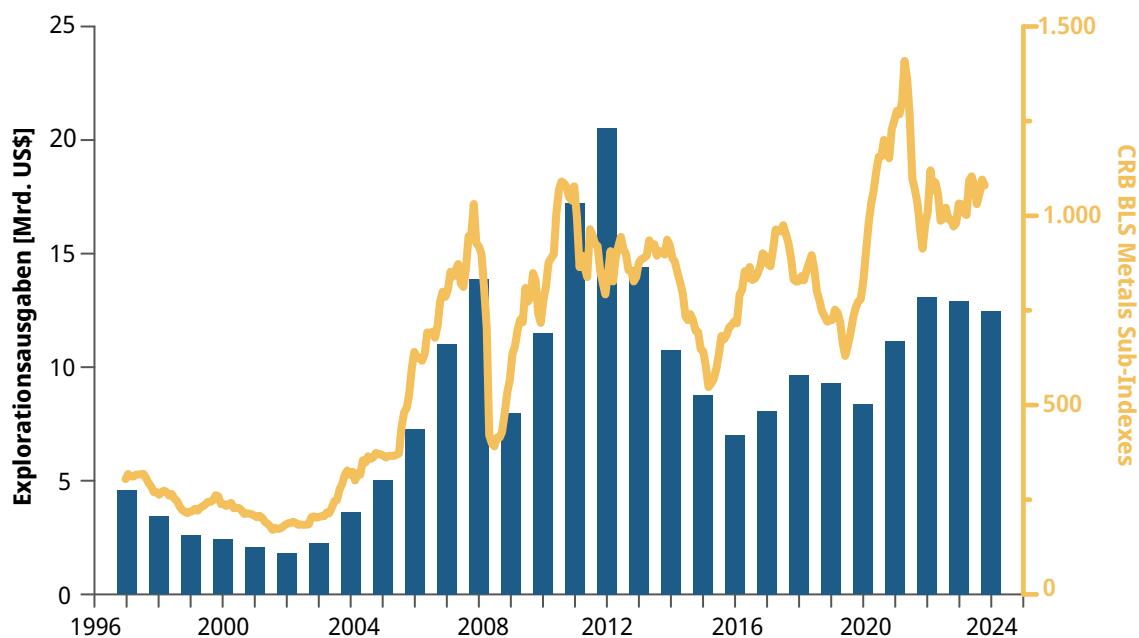


Abb. 2.3: Entwicklung der weltweiten Explorationsausgaben von 1997 bis 2024 für NE-Metall-Rohstoffprojekte und Verlauf des CRB BLS Metals Sub-Indexes (S&P GLOBAL 2025).

In den folgenden Jahren stiegen die jährlichen Explorationsausgaben bis zu einem pandemiebedingten Rückgang um etwa 10 % im Jahr 2020 wieder an. Nach dem Zurückfahren der Maßnahmen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie und der einsetzenden wirtschaftlichen Erholung stiegen die Budgets zur Erkundung von Rohstoffvorkommen wieder an. Das Jahr 2023 war durch einen leichten Rückgang der Explorationsausgaben gekennzeichnet (-2 % gegenüber 2022). Mit Investitionen von 12,48 Mrd. US\$ lagen die Explorationsausgaben im Jahr 2024 erneut etwa 3,6 % unter denen des Vorjahres (S&P GLOBAL 2025). Auch für 2025 werden keine steigenden Explorationsausgaben erwartet.

Im Jahr 2024 entfiel der weit überwiegende Teil der weltweiten Explorationsausgaben erneut auf Gold (ca. 44 %, 5,5 Mrd. US\$, Hauptzielland Kanada). Allerdings gingen gegenüber dem Vorjahr die Investitionen in die Erkundung von Goldvorkommen um über 408 Mio. US\$ zurück. Auch die Investitionen in die Exploration von Vorkommen von Nickel, Silber, Blei-Zink und Diamanten waren im Berichtsjahr rückläufig.

Zuwächse verzeichneten dagegen die Explorationsausgaben für Lithium, Uran und Kupfer. Das Explorationsbudget für Kupfer stieg auf 3,2 Mrd. US\$, was einen globalen Anteil von 26 % bedeutete. Hauptzielregion war Lateinamerika.

Die Budgets für die Erkundung von Nickel- und Kobaltvorkommen fielen 2024 gegenüber dem Vorjahr deutlich niedriger aus (Ni: -31 %, Co: -35 %). Lithium verzeichnete mit 255 Mio. US\$ den größten Anstieg (+30 %) der Explorationsausgaben aller betrachteten Rohstoffe und nahm damit hinter Gold und Kupfer Rang drei in Bezug auf die Explorationsausgaben ein. Die Investitionen flossen v. a. nach Kanada, Australien und Lateinamerika.

Mit einem globalen Anteil von 26 % wurden im Berichtsjahr, wie auch in den Vorjahren, die höchsten Explorationsausgaben in Lateinamerika getätigt. Dieser Anteil blieb damit gegenüber dem Vorjahr unverändert, auch wenn die Höhe von 3,22 Mrd. US\$ einen Rückgang von 5 % gegenüber dem Vorjahr bedeutete. Im Berichtsjahr war Chile das Land, in das in Lateinamerika der größte Anteil der Explorationsausgaben floss. Argentinien verzeichnete den größten Zuwachs an Explorationsausgaben in der Region, während Kolumbien den stärksten Rückgang verbuchte. Der größte Teil der Explorationsausgaben in Lateinamerika entfiel trotz eines leichten Rückgangs gegenüber 2023 auf die Aufsuchung und Erkundung von Kupfer- und Goldvorkommen. Lithium hingegen verzeichnete ein Plus in Bezug auf die Explorationsausgaben.

Die im Jahr 2024 in Kanada getätigten Explorationsausgaben blieben im Berichtsjahr stabil und hatten einen globalen Anteil von 20 % (2,47 Mrd. US\$). In Saskatchewan, Ontario und Quebec stiegen die Ausgaben 2024 an, während British Columbia einen Rückgang verzeichnete. Mit 632 Mio. US\$ verzeichnete Ontario das größte Explorationsbudget. Mit 53 % der Explorationsausgaben ging der größte Anteil der Investitionen in die Erkundung von Goldvorkommen. Für Kupfer und Lithium stiegen die Budgets um 48 % bzw. 53 % an.

Australien hatte im Berichtsjahr mit 1,98 Mrd. US\$ einen Anteil von 16 % an den globalen Explorationsausgaben, was einen Rückgang von 10 % gegenüber dem Vorjahr bedeutete. Während die Investitionen in den Territorien South Australia und Northern Territory stiegen, gingen sie in Western Australia zurück, was aber weiterhin die Region mit dem höchsten Budget war. Die Investitionen in die Erkundung von Gold- und Kupfervorkommen gingen 2024 zurück (-14 % bzw. -23 %). Durch die fortschreitende Erkundung bestehender Projekte nahm die Investition in Lithium zu.

Im Jahr 2024 flossen 13 % der globalen Explorationsausgaben in die USA. Es wurde vor allem auf Gold und Kupfer exploriert. Investitionen in die Erkundungen von Kupfervorkommen sowie Lithium- und Goldprojekte stiegen an. Nevada und Texas verbuchten ein erhöhtes Interesse und steigerten ihre Explorationsausgaben. Alaska und Arizona hingegen verzeichneten rückläufige Ausgaben.

In Afrika kam es 2024 zu einem leichten Rückgang der Explorationsausgaben (-1 %). Der globale Anteil lag bei rund 10 %. Die DR Kongo war das Land, das die meisten Investitionen verbuchen konnte.

Angola und Marokko konnten steigende Explorationsausgaben aufweisen, während die Budgets in Guinea, der DR Kongo, Côte d'Ivoire und Tansania kleiner ausfielen als im Vorjahr.

Die Explorationsausgaben in Europa und Asien stiegen im Jahr 2024 um 1 % an und verblieben unverändert bei einem globalen Anteil von rund 12 %. Der größte Anteil der Investitionen ging nach China. Die Investitionen in die Exploration in der Russischen Föderation gingen auch im Jahr 2024 zurück. Auch in der Türkei und Spanien sanken die Explorationsausgaben. Einen sehr kräftigen Anstieg des Budgets verzeichnete dagegen Saudi-Arabien (+159 %). Auch Kasachstan und Serbien meldeten Zuwächse.

In die pazifische Region flossen lediglich 3 % des globalen Explorationsbudgets. Die Investitionen beliefen sich auf 326 Mio. US\$ und lagen somit etwa 12 % unter denen des Vorjahres. Besonders Indonesien war von sinkenden Budgets betroffen. Mehr investiert wurde in die Kupferexploration in Papua-Neuguinea und die Erkundung von Goldlagerstätten in Kambodscha.

Seit dem Jahr 2021 hat die Förderung wichtiger Industrieholzstoffe auf breiter Front zugelegt, wobei es sich im Wesentlichen um einen Nachholeffekt nach einer pandemiebedingt verminderten industriellen Produktion handelte sowie um eine steigende Nachfrage nach Rohstoffen für die Elektromobilität und die Energiewende.

Im Berichtsjahr legte insbesondere die weltweite Förderung der für die Elektromobilität benötigten Rohstoffe Lithium (+15 %) und Kobalt (+36 %) deutlich zu. Auch die Fördermengen von Bauxit (+5 %), Kupfer (+3 %), Nickel (+3 %) und Blei (+1 %) wurden gesteigert. Bei Zink (-3 %) und Zinn (-5 %) hingegen war die Förderung rückläufig.

Der Bergbausektor reagierte damit mehrheitlich auf die im Berichtsjahr zunehmende Nachfrage. Ob die Rohstoffnachfrage, als auch damit einhergehend die Rohstoffpreise, mittel- bis langfristig weiter steigen werden, bleibt besonders vor dem Hintergrund der anhaltenden Herausforderungen in den globalen Lieferketten und der geopolitischen Spannungen, 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 10 – 15 Jahre beträgt, den Markt erreichen. Als wichtigster Rohstofflieferant steht die internationale Bergbauindustrie auch weiterhin großen 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, erschweren den Explorationsfortschritt vor allem für Rohstoffe, die für Hochtechnologieanwendungen benötigt werden. Das Recycling leistet einen zunehmend größeren Beitrag zur Verbesserung des globalen 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 metallverarbeitenden 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 vor allem darauf konzentrieren, faire und verlässliche Rahmenbedingungen für eine sichere Rohstoffversorgung zu ermöglichen.

Deutschland importierte im Jahr 2024 Rohstoffe im Wert von etwa 193,4 Mrd. € (Energierohstoffe, Nichtmetalle und Metallrohstoffe: Erze, Konzentrate, Zwischenprodukte, Recyclingrohstoffe, nachgelagerte Produkte entlang der Wertschöpfungskette einschließlich Halbzeug, ohne Waren). Dies entspricht erneut einem deutlichen Minus von etwa 19,8 Mrd. € (-9,3 %) gegenüber dem Vorjahr. Der geringere Wert der Importe resultiert vor allem aus den weiter gesunkenen Einfuhrwerten der Energierohstoffe (-11,7 %) und Metalle (-6,5 %). Aber auch bei den Nichtmetallrohstoffen nahmen die Importwerte im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 3,0 % ab (siehe Kap. 1.2).

Nach Angaben der WirtschaftsVereinigung Metalle (WVMETALLE 2025) erzielte die deutsche Nichteisen(NE)-Metallindustrie im Jahr 2024 mit 106.569 Beschäftigten (-0,6 % gegenüber 2023) in 628 Unternehmen einen Umsatz von 67,6 Mrd. €, was einer deutlichen Zunahme von 5,0 % gegenüber dem Vorjahr entspricht. Im Inland erzielte die deutsche NE-Metallindustrie einen Umsatz von ca. 32,1 Mrd. €. Damit stammten 35,5 Mrd. € aus dem Auslandsgeschäft, was einer Exportquote von 53 % entspricht. Im Jahr 2024 erwirtschaftete die deutsche NE-Metallwirtschaft im europäischen Binnenmarkt 86 % (Rohmetall und Halbzeug) sowie 14 % in Drittländern. Deutschland war 2024 erneut Nettoexporteur von Halbzeug und Nettoimporteur von Rohmetall.

Wie in den Vorjahren war die Europäische Union auch im Berichtsjahr nach dem Inland der zweitwichtigste Absatzmarkt der deutschen NE-Metallindustrie. Vergleichbar dem Vorjahr erfolgten 74 % der Exporte der NE-Metallindustrie in die EU-Länder, was einem Umsatz von etwa 26 Mrd. € entspricht (WVMETALLE 2025). Mehr als die Hälfte der Gesamtexporte des Jahres 2024 entfiel auf die sechs EU-Länder Österreich (11 %), Italien (10 %), Frankreich (9 %), Polen (9 %), Belgien (7 %) und die Tschechische Republik (6 %).

Großbritannien, das im Jahr 2018 noch auf dem ersten Platz des Rankings der Exportländer der deutschen NE-Metallindustrie lag, rangierte im Jahr 2024, wie auch im Vorjahr, auf dem achten Rang. Außerhalb der Europäischen Union stellten neben Großbritannien vor allem die Schweiz (6 %) sowie die USA (3 %) die größten Absatzmärkte für Rohmetall und Halbzeug der NE-Metallindustrie dar. Die USA bleiben weiterhin der bedeutendste Exportmarkt der deutschen NE-Metallindustrie außerhalb Europas.

Mit einem Anteil von knapp 29 % ist Deutschland weiterhin der mit Abstand größte Rohstahlproduzent der EU und der achtgrößte Produzent weltweit. Im Berichtsjahr produzierte Deutschland 37,2 Mio. t Rohstahl (WORLD STEEL 2025). Das entspricht einem Plus von 5 % gegenüber dem Vorjahr. Die Produktion lag somit im sechsten Jahr in Folge unter der Marke von 40 Mio. t (vgl. Kap. 1.5.1).

## 2.4 Ausblick

Das Jahr 2024 war vergleichbar dem Vorjahr mit einem Wachstum der globalen Wirtschaftsleistung von 2,8 % durch eine moderat expandierende Weltwirtschaft gekennzeichnet. Zum diesem Wachstum trugen vor allem auch die aufstrebenden Volkswirtschaften bei, die im Jahr 2024 ein Plus von 4,2 % verzeichneten. Für das Jahr 2025 wird ein Wachstum von 2,3 % prognostiziert. Die deutsche Wirtschaft ist im Berichtsjahr um 0,2 % geschrumpft und für das Jahr 2025 wird eine geringfügige Expansion um 0,2 % erwartet.

Im Jahr 2024 ist das Welthandelsvolumen um 2,9 % gewachsen. Für das Jahr 2025 wird ein vergleichbares Wachstum von 2,7 % prognostiziert. Unsicherheiten bezüglich der Prognose bestehen vor allem hinsichtlich geopolitischer Spannungen und durch negative Auswirkungen der US-Zollpolitik auf den Welthandel.

Seit Mitte 2022 haben sich die Notierungen uneinheitlich entwickelt bzw. sind in eine Seitwärtsbewegung übergegangen, wobei sich die Jahresdurchschnittspreise aller Basismetalle im Jahr 2023 verbilligten. Im Berichtsjahr sind die Preise der Industriemetalle mehrheitlich moderat gestiegen.

Im Jahr 2024 ist die globale Nachfrage nach Rohstoffen gestiegen, so legten der Bedarf an Nickel und Kupfer um 4 % bzw. 3 % zu. Gesellschaftliche Herausforderungen wie die Energiewende und Wirtschaftstransformation sind auch zukünftig mit zunehmend höheren Rohstoffbedarfen verbunden.

Im Berichtsjahr legten insbesondere die Fördermengen der für die Elektromobilität benötigten Rohstoffe Lithium (+15 %) und Kobalt (+36 %) deutlich zu. Auch die Fördermengen von Bauxit (+5 %), Nickel (+3 %) und Kupfer (+3 %) wurden gesteigert. Der Bergbausektor reagierte damit mehrheitlich auf die im Berichtsjahr zunehmende Nachfrage. Für das kommende Jahr wird ein weiterer teils kräftiger Anstieg der Bergwerksförderung prognostiziert.

Mit Investitionen von 12,48 Mrd. US\$ lagen die Explorationsausgaben im Jahr 2024 knapp unter denen des Vorjahres. Ein zunächst erwarteter Rückgang von 5 % wurde aber nicht erreicht. Die rückläufigen Ausgaben resultierten vor allem aus den Auswirkungen der zuletzt schwächeren Entwicklung der Weltwirtschaft, niedriger Rohstoffpreise und rückläufigen Investitionen.

Die COVID-19-Pandemie sowie der russische Angriffskrieg in der Ukraine legten die Vulnerabilitäten der globalen Lieferketten offen und führten zu einer breiten Diskussion um die Versorgung der Wirtschaft mit essenziellen Rohstoffen und Vorprodukten. Zahlreiche neue Exportkontrollmaßnahmen durch die chinesische Regierung ab 2023 trugen ebenfalls zur Diskussion bei.

Die Dekarbonisierung der europäischen Wirtschaft und Gesellschaft erfordert einen steigenden Bedarf an Rohstoffen, besonders im Hinblick auf die ambitionierten Ziele der Verkehrs- und Energiewende. Dieser Mehrbedarf wird trotz gesteigerten Recyclings zu einem überwiegenden Teil mit Primärrohstoffen gedeckt werden müssen. Vor diesem Hintergrund werden Rohstoffe wie Kupfer, Nickel, Kobalt, Seltene Erden, Lithium oder Graphit weiterhin in der Exploration und der Gewinnung sowie vor allem auf der Nachfrageseite mittel- bis langfristig anhaltende Aufmerksamkeit erfahren.

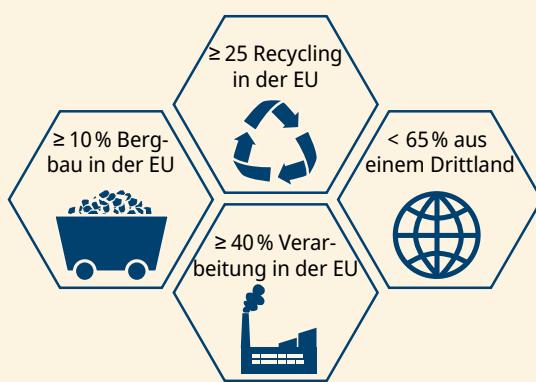
Der veränderte Rohstoffbedarf für die Zukunftstechnologien, insbesondere deren Bedarf an Hochtechnologiemetallen, der Einfluss von Spekulation auf den Rohstoffmärkten, die zuletzt zunehmenden Wettbewerbsverzerrungen im Handel und die teilweise hohe Konzentration der weltweiten Bergwerksförderung und 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 zunehmend wichtigere Rolle, um die Importabhängigkeit zu verringern und eine zuverlässige Versorgung der deutschen Wirtschaft zu gewährleisten. Hierzu sollen zukünftig auch der Critical Raw Materials Act der EU sowie der Rohstofffonds der Bundesregierung beitragen.

## Der Critical Raw Materials Act der Europäischen Union

Derzeit betrachtet die Europäische Union aufgrund ihrer wirtschaftlichen Bedeutung und dem hohen Versorgungsrisiko 34 Rohstoffe als kritisch. Die stark wachsende Nachfrage, die Bedeutung für strategische Industrien und die eingeschränkte Möglichkeit Produktionen zu erhöhen, macht insgesamt 17 Rohstoffe zu strategischen Rohstoffen.

Mit der Verordnung (EU) 2024/1252 (Critical Raw Materials Act (CRMA)) hat die Europäische Union den politischen und rechtlichen Rahmen für eine sichere und nachhaltige europäische Rohstoffversorgung gesetzt. Die Verordnung ist seit Mai 2024 geltendes Recht und fordert unter anderem ein nationales Explorationsprogramm (Art. 19) für kritische Rohstoffe von den Mitgliedsstaaten ein. Zudem müssen nationale, regionale und lokale Behörden Bestimmungen für Projekte im Bereich kritischer Rohstoffe in ihre Flächennutzungs-, Raumordnungs- und Landnutzungspläne aufnehmen (Art. 13).

Der CRMA weist ehrgeizige Richtwerte für 2030 aus (Art. 5), die vornehmlich über strategische Projekte (Art. 6 – 8) realisiert werden sollen.



Richtwertangaben für 2030. Die Deckung des jährlichen Bedarfs in der EU aus heimischen Ressourcen soll auf mindestens 10 % im Bergbau, 25 % im Recycling und 40 % in der Aufbereitung und Veredelung gesteigert werden. Zusätzlich wird die Diversifizierung erhöht (max. 65 % des Bedarfs aus einem Drittland). Für anerkannte strategische Projekte werden die Genehmigungsverfahren beschleunigt (Art. 11, 15). Der Antragsprozess ist somit gestrafft, der Zugang zu öffentlicher oder privater Finanzierung (Art. 16) erleichtert und Kontakte zu relevanten Abnehmern werden unterstützt (Art. 17).

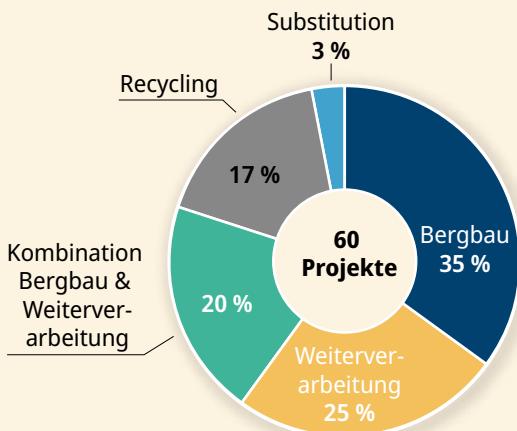
Zudem beabsichtigt die EU weitere Maßnahmen zur Stärkung der europäischen Rohstofflieferketten umzusetzen. Neben der Entwicklung eines Monitorings zur Bewertung der Versorgungssicherheit sind auch der Aufbau von Lagerbeständen an strategischen Rohstoffen und die Entwicklung einer gemeinsamen Beschaffungsplattform für Rohstoffe geplant. Ziel ist es, die Versorgungssicherheit nicht nur kurzfristig, sondern auch strukturell und dauerhaft zu verbessern.

Mittels des ersten Aufrufs für strategische Projekte im Jahr 2024 mit Fokus auf Batterierohstoffe wurden 47 strategische Projekte in 13 Mitgliedsstaaten, darunter 23 zur heimischen Rohstoffgewinnung, anerkannt. Weitere 13 strategische Projekte wurden außerhalb der EU identifiziert. Der zweite Aufruf für strategische Projekte ist nunmehr bis zum 15. Januar 2026, 12 Uhr, offen. Nach Prüfung und anschließender Begutachtung erstellt die Kommission eine Liste ausgewählter Projekte.

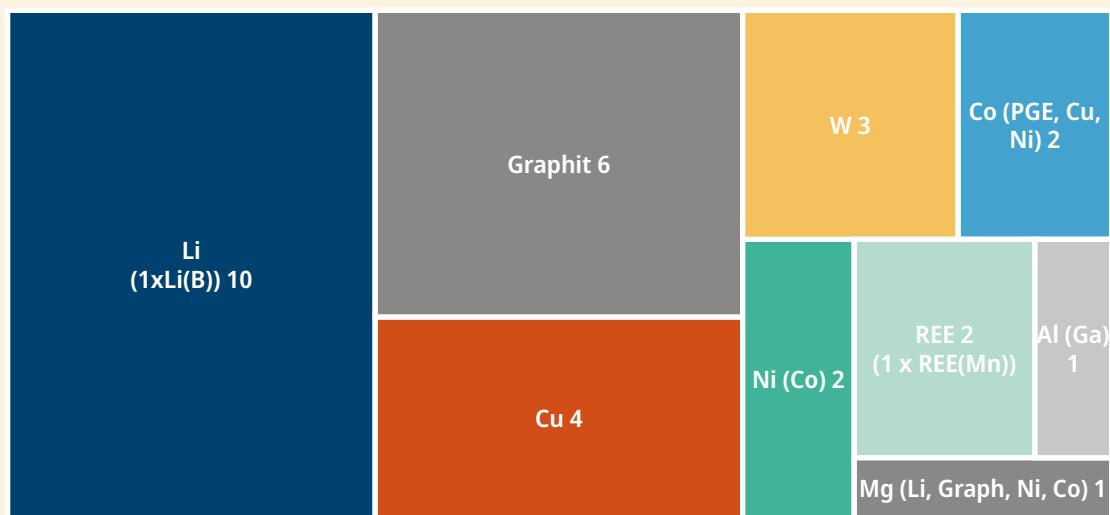
Kriterien die zur Erhaltung des Status „strategisches Projekt“ nachweislich erfüllt werden müssen, werden im CRMA (Art. 6) aufgeführt, darunter:

- Abschätzung des Beitrags zur Versorgungssicherheit strategischer Rohstoffe bis einschließlich 2030
- technische Machbarkeit bis 2030, einschließlich ausreichend sichere Abschätzung des erwarteten Produktionsvolumens
- Gewährleistung einer nachhaltigen Umsetzung von Umwelt, Soziales und Unternehmensführung (ESG), einschließlich Schaffung von Arbeitsplätzen, Anwendung bewährter Geschäftspraktiken zur Verhinderung von Korruption und Bestechung, Überwachung, Vermeidung und Minimierung von negativen Umwelt- und Sozialauswirkungen
- Projektklassifizierung gemäß UNFC (Rahmenklassifikation für Ressourcen der Vereinten Nationen)
- Abschätzung der grenzüberschreitenden Vorteile über den betreffenden Mitgliedstaat hinaus, auch für nachgelagerte Sektoren

Die Bekanntgabe der zweiten Tranche an anerkannten strategischen Projekten ist für Mitte Mai 2026 vorgesehen.



Art der im Jahr 2025 von der EU anerkannten strategischen Projekte. Bislang wurden keine strategischen Projekte für Silizium, Titan und Wismut anerkannt.



Anzahl der strategischen Projekte im Bereich Bergbau (zum Teil mit Aufbereitung) aufgeschlüsselt nach strategischem Rohstoff.

## Literaturverzeichnis

ACCUREC – ACCUREC RECYLING GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://accurec.de> [Stand: 01.12.2025].

AD – ALUMINIUM DEUTSCHLAND E.V. (2025): Website. – URL: <https://www.aluminiumdeutschland.de> [Stand: 01.12.2025].

AGEB – ARBEITSGEMEINSCHAFT ENERGIEBILANZEN E.V. (2023): Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2022. – URL: [https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/2023/01/AGEB\\_Jahresbericht2022\\_20230413-02\\_dt-1.pdf](https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/2023/01/AGEB_Jahresbericht2022_20230413-02_dt-1.pdf) [Stand: 14.07.2025].

AGEB – ARBEITSGEMEINSCHAFT ENERGIEBILANZEN E.V. (2025a): Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2024. – URL: [https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/AGEB\\_Jahresbericht2024\\_20250616\\_dt.pdf](https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/AGEB_Jahresbericht2024_20250616_dt.pdf) [Stand: 21.07.2025].

AGEB – ARBEITSGEMEINSCHAFT ENERGIEBILANZEN E.V. (2025b): Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland. Daten für die Jahre von 1990 bis 2024. – URL: [https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/EBD24p1\\_Auswertungstabellen\\_deutsch.pdf](https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/EBD24p1_Auswertungstabellen_deutsch.pdf) [Stand: 14.07.2025].

ALUMINIUM – INTERNATIONAL ALUMINIUM JOURNAL (2024a): Speira baut weiteren Recyclingofen im Rheinwerk. – URL: <https://www.aluminium-journal.de/speira-baut-weiteren-recyclingofen-im-rheinwerk> [Stand: 01.12.2025].

ALUMINIUM – INTERNATIONAL ALUMINIUM JOURNAL (2024b): Auf dem Weg zur europäischen Nr. 1 im Aluminiumrecycling. – URL: <https://www.aluminium-journal.de/auf-dem-weg-zur-europaeischen-nr-1-im-aluminiumrecycling> [Stand: 01.12.2025].

ALUMINIUM – INTERNATIONAL ALUMINIUM JOURNAL (2025): Rheinwerk Neuss: Speira sattelt komplett auf Recycling um. – URL: <https://www.aluminium-journal.de/rheinwerk-neuss-speira-sattelt-komplett-auf-recycling-um> [Stand: 01.12.2025].

ALUNORF – ALUMINIUM NORF GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.alunorf.de> [Stand: 01.12.2025].

AMG – AMG LITHIUM GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://amglithium.com> [Stand: 04.12.2025].

ANGLO AMERICAN – ANGLO AMERICAN Plc (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.anglo-american.com> [Stand: 04.12.2025].

AOS – ALUMINIUM OXID STADE GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www-aos-stade.de> [Stand: 01.12.2025].

ARCELORMITTAL – ARCELORMITTAL SA (2025): Annual Report 2024. – URL: <https://corporate-cm-prod.arcelormittal.com/media/if0baqyg/annual-report-2024.pdf> [Stand: 01.12.2025].

ASIAN METAL – ASIAN METAL LTD. (2025): AM Prices. – kostenpflichtige Online-Datenbank. – URL: <https://www.asianmetal.com> [Stand: 07.08.2025].

AURUBIS – AURUBIS AG (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.aurubis.com> [Stand: 01.12.2025].

BAFA – BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (2025): Amtliche Mineralöldaten für die Bundesrepublik Deutschland – Monat: Dezember 2024 – URL: [https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/Mineraloel/moel\\_amtlische\\_daten\\_2024\\_12.pdf](https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/Mineraloel/moel_amtlische_daten_2024_12.pdf) [Stand: 05.08.2025].

BARBARA – BARBARA ERZBERGBAU GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.barbara-erzbergbau.de> [Stand: 04.12.2025].

BASF – BASF SE (2024): Pressemitteilung vom 16.04.2024: Recovering valuable metals in Schwarzeide: BASF has started prototype metal refinery for battery recycling. – URL: <https://www.bASF.com/global/en/media/news-releases/2024/04/p-24-122> [Stand: 04.12.2025].

BASF – BASF SE (2025): Pressemitteilung vom 03.06.2025: BASF starts commercial operation of Black Mass plant for Battery Recycling in Schwarzeide, Germany. – URL: <https://www.bASF.com/global/en/media/news-releases/2025/06/p-25-112> [Stand: 04.12.2025].

BDSV – BUNDESVEREINIGUNG DEUTSCHER STAHLRECYCLING- UND ENTSORGUNGSUNTERNEHMEN E.V. (2023): Pressemitteilung vom 07.06.2023: Team Stainless: Durchschnittlich 95 % der Edelstähle werden am Ende der Lebensdauer recycelt. – URL: <https://www.bDSV.org/unser-service/presse/news-team-stainless-durchschnittlich-95-der-edelstahle-werden-am-ende-der-lebensdauer-recycelt> [Stand: 01.12.2025].

BDSV – BUNDESVEREINIGUNG DEUTSCHER STAHLRECYCLING- UND ENTSORGUNGSUNTERNEHMEN E.V. (2024): Durchschnittliche Lagerverkaufspreise in Euro pro Tonne sowie Preisdifferenz zum Vormonat in Deutschland – 2024; Düsseldorf. – URL: [https://www.bDSV.org/fileadmin/user\\_upload/BDSV\\_Preise\\_Dez24\\_bundesweit.pdf](https://www.bDSV.org/fileadmin/user_upload/BDSV_Preise_Dez24_bundesweit.pdf) [Stand: 07.08.2025].

BDSV – BUNDESVEREINIGUNG DEUTSCHER STAHLRECYCLING- UND ENTSORGUNGSUNTERNEHMEN E.V. (2025): Pressemitteilung vom 15.05.2025: Deutsche Stahlschrottbilanz 2024: Anstieg des Schrotteinsatzes – Elektrostahlroute als Treiber. – URL: [https://www.bVSE.de/dateien2020/2-PDF/02-Presse/04-Schrott-ES-Kfz/2025/20250515\\_gemeinsame\\_Pressemeldung\\_bVSE\\_BDSV.pdf](https://www.bVSE.de/dateien2020/2-PDF/02-Presse/04-Schrott-ES-Kfz/2025/20250515_gemeinsame_Pressemeldung_bVSE_BDSV.pdf) [Stand: 01.12.2025].

BDSV – BUNDESVEREINIGUNG DEUTSCHER STAHLRECYCLING- UND ENTSORGUNGSUNTERNEHMEN E.V. (versch. Jg.): Markt- und Branchendaten. – URL: <https://www.bDSV.org/unser-service/markt-preise/markt-und-branchendaten> [Stand: 08.11.2025].

BEFESA – BEFESA S.A. (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.befesa.com> [Stand: 01.12.2025].

BGBL – BUNDESGESETZDATENBLATT (2011): Dreizehntes Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes vom 31. Juli 2011 – Bundesgesetzblatt Jahrgang 2011 Teil I Nr. 43. – URL: [https://www.bgb.de/xaver/bgb/start.xav?startbk=Bundesanzeiger\\_BGBI&start=/%5b@attr\\_id=%27bgb111s1704.pdf%27%5d#/switch/tocPane?\\_ts=1751616685290](https://www.bgb.de/xaver/bgb/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBI&start=/%5b@attr_id=%27bgb111s1704.pdf%27%5d#/switch/tocPane?_ts=1751616685290) [Stand: 01.07.2025].

BGBL – BUNDESGESETZDATENBLATT (2022): Neunzehntes Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes (19. AtGÄndG) vom 4. Dezember 2022. – URL: [https://www.bgb.de/xaver/bgb/start.xav?startbk=Bundesanzeiger\\_BGBI&jumpTo=bgb122s2153.pdf#/text/bgb122s2153.pdf?\\_ts=1751964091600](https://www.bgb.de/xaver/bgb/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBI&jumpTo=bgb122s2153.pdf#/text/bgb122s2153.pdf?_ts=1751964091600) [Stand: 01.07.2025].

BGH – BGH EDELSTAHLWERKE GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.bgh.de> [Stand: 01.12.2025].

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2016): Schieferöl und Schiefergas in Deutschland – Potenziale und Umweltaspekte. – URL: [https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Rohstoffe/Downloads/Downloads\\_EN/Abschlussbericht\\_13MB\\_Schieferoelgaspotenzial\\_Deutschland\\_2016.html](https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Rohstoffe/Downloads/Downloads_EN/Abschlussbericht_13MB_Schieferoelgaspotenzial_Deutschland_2016.html) [Stand: 15.07.2025].

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2019): Deutschland – Rohstoffsituation 2018. – URL: <https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Rohstoffe/Downloads/Downloads-MR/rohsit-2018.html?nn=861390> [Stand: 07.10.2025].

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2020): Zinn. Informationen zur Nachhaltigkeit. – URL: [https://www.bgr.bund.de/SharedDocs/Produkte/Downloads/Informationen\\_Nachhaltigkeit/zinn.pdf](https://www.bgr.bund.de/SharedDocs/Produkte/Downloads/Informationen_Nachhaltigkeit/zinn.pdf) [Stand: 04.12.2025].

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2025a): BGR Energiedaten 2024 – Daten zu Entwicklungen der deutschen und globalen Energieversorgung. – URL: [https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Rohstoffe/Downloads/Downloads\\_EN/Energiedaten/energiedaten\\_2024.html](https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Rohstoffe/Downloads/Downloads_EN/Energiedaten/energiedaten_2024.html) [Stand: 15.08.2025].

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2025b): Gips und Anhydrit – Gipsrohstoffe in Deutschland. – URL: [https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Rohstoffe/Downloads/Downloads-MR/studie\\_gips.html](https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Rohstoffe/Downloads/Downloads-MR/studie_gips.html) [Stand: 04.12.2025].

BMJ – BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ (2019): Gesetz über die Bevorratung mit Erdöl und Erdölerzeugnissen (Erdölbevorratungsgesetz – ErdölBevG). – URL: [https://www.gesetze-im-internet.de/erd\\_lbevg\\_2012/BJNR007410012.html](https://www.gesetze-im-internet.de/erd_lbevg_2012/BJNR007410012.html) [Stand: 14.07.2025].

BMUV – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, NUKLEARE SICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2024): Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS). – URL: [https://www.kreislaufwirtschaft-deutschland.de/fileadmin/user\\_upload/Mediathek/NKWS/nationale\\_kreislaufwirtschaftsstrategie\\_bf\\_final.pdf](https://www.kreislaufwirtschaft-deutschland.de/fileadmin/user_upload/Mediathek/NKWS/nationale_kreislaufwirtschaftsstrategie_bf_final.pdf) [Stand: 28.11.2025].

BMWE – BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE (2025): 10 Schlüsselmaßnahmen zum Monitorbericht – URL: <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energiewende-effizient-machen.html> [Stand: 06.10.2025].

BMWI – BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE (2017): Forschungsvorhaben RETURN – Prozesskette Recycling von Titanspänen. Abschlussbericht. – URL: <https://edocs.tib.eu/files/e01fb17/891026428.pdf> [Stand: 01.12.2025].

BMWI – BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE (2020): Die Nationale Wasserstoffstrategie. – URL: <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/die-nationale-wasserstoffstrategie.html> [Stand: 07.07.2025].

BMWK – BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ (2022a): Pressemitteilung vom 04.10.2022: Bundeswirtschaftsminister Habeck, Landesministerin Neubaur und RWE verständigen sich auf beschleunigten Kohleausstieg 2030 im Rheinischen Revier und Stärkung der Versorgungssicherheit in der aktuellen Energiekrise. – URL: <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/10/20221004-bundeswirtschaftsminister-habeck-landesministerin-neubaur-und-rwe-verstaendigen-sich-auf-beschleunigten-kohleausstieg-2030.html> [Stand: 07.10.2025].

BMWK – BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ (2022b): Pressemitteilung vom 28.09.2022: Kabinett stärkt Vorsorge für den kommenden Winter: Marktrückkehr von Braunkohlekraftwerken startet wie geplant zum 1. Oktober 2022 - Netzreserve wird bis zum 31. März 2024 verlängert. – URL: <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/09/20220928-kabinett-staerkt-vorsorge-fuer-den-kommenden-winter.html> [Stand: 07.10.2025].

BMWK – BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ (2023a): Eckpunktepapier: Wege zu einer nachhaltigen und resilienten Rohstoffversorgung. – URL: <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/E/eckpunktepapier-nachhaltige-und-resiliente-rohstoffversorgung.pdf> [Stand: 28.11.2025].

BMWK – BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ (2023b): Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie. – URL: <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/fortschreibung-nationalen-wasserstoffstrategie.html> [Stand: 07.07.2025].

BMWK – BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ (2024): Importstrategie für Wasserstoff und Wasserstoffderivate. – URL: <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/importstrategie-wasserstoff.html> [Stand: 07.07.2025].

BNETZA – BUNDESNETZAGENTUR FÜR ELEKTRIZITÄT, GAS, TELEKOMMUNIKATION, POST UND EISENBAHNEN (2023): Ersatzkraftwerkebereithaltungsgesetz. – URL: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Kohleausstieg/EKBG/start.html> [Stand: 07.10.2025].

BNETZA – BUNDESNETZAGENTUR FÜR ELEKTRIZITÄT, GAS, TELEKOMMUNIKATION, POST UND EISENBAHNEN (2025a): Bundesnetzagentur veröffentlicht Zahlen zur Gasversorgung 2024. – URL: [https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2025/20250108\\_GasRueckblick.html#:~:text=Deutschland%20hat%202024%20insgesamt%20844,Gewerbe%2C%2061%20Prozent%20auf%20Industriekunden](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2025/20250108_GasRueckblick.html#:~:text=Deutschland%20hat%202024%20insgesamt%20844,Gewerbe%2C%2061%20Prozent%20auf%20Industriekunden) [Stand: 04.08.2025].

BNETZA – BUNDESNETZAGENTUR (2025b): Wasserstoff-Kernnetz. – URL: <https://bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html> [Stand: 07.07.2025].

BNETZA - BUNDESNETZAGENTUR (2025c): SMARD: Strommarktdaten für Deutschland. – URL: <https://www.smard.de> [Stand: 04.10.2025].

BORG, G., PIESTRZYŃSKI, A., BACHMANN, G. H., PÜTTMANN, W., WALTHER, S. & FIEDLER, M. (2012): An Overview of the European Kupferschiefer Deposits. – Society of Economic Geologists, Inc., Special Publication 16, pp. 455 – 486.

BÖTZEL – WILHELM BÖTZEL GMBH & Co. KG (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.boetzel-schrott.com> [Stand 04.12.2025].

BT – DEUTSCHER BUNDESTAG (2025): Beschlussempfehlung und Bericht des 2. Untersuchungsausschusses der 20. Wahlperiode gemäß Artikel 44 des Grundgesetzes – Deutscher Bundestag – Drucksache 20/14600; Berlin. – URL: <https://dserver.bundestag.de/btd/20/146/2014600.pdf> [Stand: 01.07.2025].

BUSS – BUSS & BUSS SPEZIALMETALLE GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.buss-spezialmetalle.de> [Stand: 04.12.2025].

BV GLAS – BUNDESVERBAND GLASINDUSTRIE E.V. (2019): Behälterglas. – URL: <https://www.bvglas.de/ueber-glas/die-branchen/behaelterglas> [Stand: 04.12.2025].

BV GLAS – BUNDESVERBAND GLASINDUSTRIE E.V. (2025): Produktion von Glas und Glaswaren nach Branchensektoren: 2023 und 2024. – URL: [https://www.bvglas.de/media/BV\\_Glas/Jahresbericht\\_24\\_pdfs/Produktion\\_von\\_Glas.pdf](https://www.bvglas.de/media/BV_Glas/Jahresbericht_24_pdfs/Produktion_von_Glas.pdf) [Stand: 04.12.2025].

BVEG – BUNDESVERBAND ERDGAS, ERDÖL UND GEOENERGIE E.V. (2025): Jahresbericht 2025. – URL: <https://jahresbericht.bveg.de/#editorial> [Stand: 04.08.2025].

BVK – BUNDESVERBAND DER DEUTSCHEN KALKINDUSTRIE E.V. (2025): Geschäftsbericht 2024/2025. – URL: [https://www.kalk.de/fileadmin/user\\_upload/BVK\\_Geschaeftsbericht\\_24\\_25\\_05-2025\\_web.pdf](https://www.kalk.de/fileadmin/user_upload/BVK_Geschaeftsbericht_24_25_05-2025_web.pdf) [Stand: 21.11.2025].

BVSE – BUNDESVERBAND SEKUNDÄRROHSTOFFE UND ENTSORGUNG E.V. (2025): Schrottmarkt Rückblick 2024. – Schrottmarktinfo Nr. 062. – URL: [https://sicontechnology.com/wp-content/uploads/250527\\_062-Schrottmarktrueckblick-2024.pdf](https://sicontechnology.com/wp-content/uploads/250527_062-Schrottmarktrueckblick-2024.pdf) [Stand: 01.12.2025].

CLARIOS – CLARIOS LLC (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.clarios.com> [Stand: 03.12.2025].

CUNOVA – CUNOVA GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://cunova.com> [Stand: 03.12.2025].

DEBRIV – DEUTSCHER BRAUNKOHLEN-INDUSTRIE-VEREIN E.V. (2025): Braunkohle in Deutschland – Statistiken und Fakten 2024. – URL: <https://debriv.de/braunkohle-energie/statistiken-fakten> [Stand: 07.10.2025].

DERA – DEUTSCHE ROHSTOFFAGENTUR IN DER BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2014a): Rohstoffrisikobewertung – Wolfram. – DERA Rohstoffinformationen, 19 – URL: <https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/SharedDocs/Downloads/Rohstoffinformationen/rohstoffinformationen-19.pdf> [Stand: 04.12.2025].

DERA – DEUTSCHE ROHSTOFFAGENTUR IN DER BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2014b): Zinn. – DERA Rohstoffinformationen, 20 – Angebot und Nachfrage bis 2020. – URL: <https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/SharedDocs/Downloads/Rohstoffinformationen/rohstoffinformationen-20.pdf> [Stand: 04.12.2025].

DERA – DEUTSCHE ROHSTOFFAGENTUR IN DER BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2019a): Chart des Monats, Oktober 2019 - Titan. – URL: [https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/SharedDocs/Downloads/CdM/DERA%202019\\_cdm\\_10\\_Titan.pdf](https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/SharedDocs/Downloads/CdM/DERA%202019_cdm_10_Titan.pdf) [Stand: 01.12.2025].

DERA – DEUTSCHE ROHSTOFFAGENTUR IN DER BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2019b): Rohstoff Gold. – URL: <https://www.recyclingrohstoffe-dialog.de/DERA/DE/Downloads/m-gold.pdf> [Stand: 04.12.2025].

DERA – DEUTSCHE ROHSTOFFAGENTUR IN DER BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2023a): Chart des Monats, August 2023 – Importabhängigkeit der EU bei kritischen Rohstoffen im Jahr 2022. – URL: [https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/DE/Downloads/DERA%202023\\_cdm\\_08\\_EU\\_Importabh%C3%A4ngigkeit.pdf](https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/DE/Downloads/DERA%202023_cdm_08_EU_Importabh%C3%A4ngigkeit.pdf) [Stand: 09.11.2025].

DERA – DEUTSCHE ROHSTOFFAGENTUR IN DER BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2023b): Abschlussbericht Dialogplattform Recyclingrohstoffe. – Handlungsoptionen zur Stärkung des Beitrags von Recyclingrohstoffen für die Versorgungssicherheit mit Metallen und Industriemineralen. – DERA Rohstoffinformationen, 58. – URL: [https://www.recyclingrohstoffe-dialog.de/Recyclingrohstoffe/DE/Downloads/58\\_DERA\\_Dialogplattform\\_Recyclingrohstoffe\\_Langversion.pdf](https://www.recyclingrohstoffe-dialog.de/Recyclingrohstoffe/DE/Downloads/58_DERA_Dialogplattform_Recyclingrohstoffe_Langversion.pdf) [Stand: 28.11.2025].

DERA – DEUTSCHE ROHSTOFFAGENTUR IN DER BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2023c): Status Quo des Recyclings bei der Metallerzeugung und -verarbeitung in Deutschland. – DERA Rohstoffinformationen, 57. – URL: <https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/SharedDocs/Downloads/Rohstoffinformationen/rohstoffinformationen-57.pdf> [Stand: 01.12.2025].

DERA – DEUTSCHE ROHSTOFFAGENTUR IN DER BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2023d): Rohstoffrisikobewertung – Lithium. – DERA Rohstoffinformationen, 54. – URL: <https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/SharedDocs/Downloads/Rohstoffinformationen/rohstoffinformationen-54.pdf> [Stand: 04.12.2025].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (2025a): Gesamtentwicklung des deutschen Außenhandels ab 1950. – URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Aussenhandel/Tabellen/gesamtentwicklung-ab-1950.html> [Stand: 12.08.2025].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (2025b): Außenhandel – Jährliche Erdgasimporte. – URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Aussenhandel/Tabellen/erdgas-jaehrlich.html> [Stand: 04.08.2025].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (2025c): Produktion im Verarbeitenden Gewerbe: Deutschland, Jahre, Güterverzeichnis (9-Steller) – URL: <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/42131/table/42131-0004> [Stand: 07.07.2025].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (2025d): Aus- und Einfuhr (Außenhandel): Deutschland, Jahre, Ware (8-Steller), Länder – URL: <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/51000/table/51000-0016> [Stand: 07.07.2025].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (2025e): Außenhandel – Jährliche Rohölimporte. – URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Aussenhandel/Tabellen/rohoel-jaehrlich.html> [Stand: 04.08.2025].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (versch. Jg. a): Erhebungsportal der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder. – URL: <https://erhebungsportal.estatistik.de/Erhebungsportal> (Passwortgeschützter Zugang) [Stand: 10.11.2025].

DESTATIS – STATISTISCHES BUNDESAMT (versch. Jg. b): GENESIS-Online. Die Datenbank des Statistischen Bundesamtes. – URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online> [Stand: 21.11.2025].

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

DILLINGER – AKTIEN-GESELLSCHAFT DER DILLINGER HÜTTENWERKE (2025): Geschäftsbericht 2024. – URL: [https://www.dillinger.de/app/uploads/sites/3/2025/07/GB\\_DH\\_2024\\_HV\\_final.pdf](https://www.dillinger.de/app/uploads/sites/3/2025/07/GB_DH_2024_HV_final.pdf) [Stand: 01.12.2025].

DK – DK RECYCLING UND ROHEISEN GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.dk-duisburg.de> [Stand: 03.12.2025].

DUESENFELD – DUESENFELD GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.duesenfeld.com> [Stand: 01.12.2025].

DURUM – DURUM VERSCHLEISSSCHUTZ GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://durmat.com> [Stand: 01.12.2025].

EBV – ERDÖLBEVORRATUNGSVERBAND (2008): Mineralölpflichtbevorratung in der Bundesrepublik Deutschland. – URL: <https://www.ebv-oil.org/cms/pdf/pflicht2008.pdf> [Stand: 14.07.2025].

EBV – ERDÖLBEVORRATUNGSVERBAND (2025): Geschäftsbericht 2023/2024. – URL: [https://www.ebv-oil.org/cms/pdf/EBV-GB\\_2023\\_2024.pdf](https://www.ebv-oil.org/cms/pdf/EBV-GB_2023_2024.pdf) [Stand: 14.07.2025].

ECOBAT – Eco-BAT TECHNOLOGIES LTD. (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://ecobat.com> [Stand: 03.12.2025].

EIA – U.S. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION (2025): Petroleum & Other Liquids – Spot Prices. – URL: [https://www.eia.gov/dnav/pet/pet\\_pri\\_spt\\_s1\\_a.htm](https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_a.htm) [Stand: 14.07.2025].

ELSNER, H. (2021): The HiTi feedstock market – rutile, leucoxene and others. – DERA Rohstoffinformationen, 47. – URL: [https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/DE/Rohstoffe/Titan/titan\\_node.html](https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/DE/Rohstoffe/Titan/titan_node.html) [Stand: 01.12.2025].

ENBW – ENBW ENERGIE BADEN-WÜRTTEMBERG AG (2024): Pressemitteilung vom 21.06.2024: Hochreines Lithium aus Deutschland für künftige Batterieproduktion. – URL: <https://www.enbw.com/presse/enbw-levertonhelm-lithium-produktion.html> [Stand: 04.12.2025].

ESG – ESG EDELMETALL-SERVICE GMBH & Co. KG (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.scheideanstalt.de> [Stand: 04.12.2025].

EU-KOMMISSION – EUROPÄISCHE KOMMISSION (2024): Regulation (EU) 2024/1781 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for sustainable products, amending Directive (EU) 2020/1828 and Regulation (EU) 2023/1542 and repealing Directive 2009/125/EC. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1781&qid=1719580391746> [Stand: 28.11.2025].

EURACOAL – EUROPEAN ASSOCIATION FOR COAL AND LIGNITE (2025): EURACOAL Market Report 2025 No. 1 – URL: <https://euracoal.eu/library/coal-market-reports> [Stand: 06.11.2025].

EUROFER – EUROPEAN STEEL ASSOCIATION (2025): European Steel in Figures 2025. – URL: <https://www.eurofer.eu/publications/brochures-booklets-and-factsheets/european-steel-in-figures-2025> [Stand: 01.12.2025].

EUROSTAT – STATISTISCHES AMT DER EUROPÄISCHEN UNION (2025): Imports of oil and petroleum products by partner country – monthly data. – URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/NGR\\_TI\\_OILM\\_custom\\_7290216](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/NGR_TI_OILM_custom_7290216) [Stand: 14.07.2025].

EUWID – EUROPÄISCHER WIRTSCHAFTSDIENST GMBH (2024): Speira baut für 40 Mio. € Alurecycling in Neuss aus. – URL: <https://www.euwid-recycling.de/news/wirtschaft/speira-baut-fuer-40-mio-eur-alurecycling-in-neuss-aus-100624> [Stand: 01.12.2025].

EWW – ELEKTROWERK WEISWEILER GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <http://www.elektrowerk.de> [Stand: 01.12.2025].

FCM – FREIBERGER COMPOUND MATERIALS GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://freiberger.com> [Stand: 04.12.2025].

FEINHÜTTE – FEINHÜTTE HALSBRÜCKE GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.feinhuette.de> [Stand: 04.12.2025].

FM – FASTMARKETS GLOBAL LTD. (2025): Price Data. – kostenpflichtige Online-Datenbank. – URL: <https://www.fastmarkets.com> [Stand: 07.08.2025].

FST – FST FREIBERGER SILICIUM- UND TARGETBEARBEITUNG GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.fst-freiberg.de> [Stand: 04.12.2025].

FVEM – FACHVEREINIGUNG EDELMETALLE E.V. (2025): Website. – URL: <https://www.edelmetalle.org> [Stand: 04.12.2025].

GD – PROJEKTGRUPPE GEMEINSCHAFTSDIAGNOSE (2025): Expansive Finanzpolitik kaschiert Wachstumschwäche. – URL: [https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2025/10/IfW\\_Kiel\\_GD\\_2\\_2025\\_V46\\_WEB.pdf](https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2025/10/IfW_Kiel_GD_2_2025_V46_WEB.pdf) [Stand: 05.11.2025].

GFE – GESELLSCHAFT FÜR ELEKTROMETALLURGIE MBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.gfe.com> [Stand: 01.12.2025].

GLENCORE NORDENHAM – NORDENHAM METALL GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.glencore-nordenham.de> [Stand: 03.12.2025].

GMB – GMB DEUTSCHE MAGNETWERKE GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.guss-magnete.de> [Stand: 01.12.2025].

GRILLO – GRILLO-WERKE AG (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://grillo.de> [Stand: 03.12.2025].

HARZOXID – HARZ OXID GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.harzoxid.com> [Stand: 03.12.2025].

HC STARCK – H.C. STARCK TUNGSTEN GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.hcstarck.com> [Stand: 01.12.2025].

HENNING, S., SZURLIES, M., GRAUPNER, T. & EICKE, C. (2024): Kritische mineralische Rohstoffe in Deutschland – Gewinnung und Exploration. – Commodity TopNews, 73. – URL: [https://www.bgr.bund.de/SharedDocs/Produkte/Downloads/Commodity\\_Top\\_News/Rohstoffwirtschaft/73\\_Kritische\\_minerale\\_Rohstoffe.html](https://www.bgr.bund.de/SharedDocs/Produkte/Downloads/Commodity_Top_News/Rohstoffwirtschaft/73_Kritische_minerale_Rohstoffe.html) [Stand: 04.12.2025].

HERAEUS – HERAEUS HOLDING GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.heraeus.com> [Stand: 04.12.2025].

HÖGANÄS – HÖGANÄS AB (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.hoganas.com> [Stand: 04.12.2025].

HOPPECKE – ACCUMULATORENWERKE HOPPECKE CARL ZOELLNER & SOHN GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.hoppecke.com> [Stand: 03.12.2025].

HRMS – HARGREAVES RAW MATERIAL SERVICES GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: [www.hargreavesservices.eu](https://www.hargreavesservices.eu) [Stand: 03.12.2025].

HYDRO – NORSK HYDRO ASA (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.hydro.com> [Stand: 01.12.2025].

HZO – HARZER ZINKOXIDE GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://hzo-europe.eu> [Stand: 03.12.2025].

ICSG – INTERNATIONAL COPPER STUDY GROUP (2025): Copper Bulletin November 2025. – Monthly Publication; Lissabon.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2025): Hydrogen Production and Infrastructure Projects Database. – URL: <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/hydrogen-production-and-infrastructure-projects-database> [Stand: 20.09.2025].

ILA – INTERNATIONAL LEAD ASSOCIATION (2025): Website. – URL: <https://ila-lead.org> [Stand: 03.12.2025].

ILZSG – INTERNATIONAL LEAD AND ZINC STUDY GROUP (2025a): Website. – URL: <https://www.ilzsg.org> [Stand: 03.12.2025].

ILZSG – INTERNATIONAL LEAD AND ZINC STUDY GROUP (2025b): Lead and Zinc Statistics. – Monthly Bulletin, November 2025; Lissabon.

INTILION – INTILION AKTIENGESELLSCHAFT (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://intilion.com> [Stand: 04.12.2025].

IPL – BASF INFRA SERVICE & SOLUTIONS LAUSITZ GMBH (2025): Pressemitteilung vom 01.09.2025: Industriepark Lausitz startet durch. – URL: <https://www.industriepark-lausitz.com/global/de/company/press-media/press-releases/2025/2025-09-01-Presseinfo-zum-Start-Industriepark-Lausitz> [Stand: 04.12.2025].

ITA – INTERNATIONAL TIN ASSOCIATION LTD. (2024): Pressemitteilung vom 30.10.2024: ITA Study - Tin use in recovery cycle. – URL: [https://www.internationaltin.org/wp-content/uploads/2024/10/TUS24\\_PressRelease\\_20241030.pdf](https://www.internationaltin.org/wp-content/uploads/2024/10/TUS24_PressRelease_20241030.pdf) [Stand: 04.12.2025].

JMG – JACOB METAL GROUP (2025): Unternehmenswebsite. – <https://jacobmetal.group> [Stand: 01.12.2025].

KME – KME SE (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.kme.com> [Stand: 03.12.2025].

KNITZSCHKE, G. (1995): Metall- und Produktionsbilanz für die Kupferschieferlagerstätte im südöstlichen Harzvorland. – In: Jankowski, G. (Bearb.): Zur Geschichte des Mansfelder Kupferschieferbergbaus. – 270 – 284; Clausthal-Zellerfeld, GDMB-Informationsgesellschaft.

KREISLAUFWIRTSCHAFT BAU (2024): Mineralische Bauabfälle Monitoring 2022. Bericht zum Aufkommen und zum Verbleib mineralischer Bauabfälle im Jahr 2022. – URL: <https://www.kreislaufwirtschaft-bau.de/Download/Bericht-14.pdf> [Stand: 01.12.2025].

KSL – KSL KUPFERSCHIEFER LAUSITZ GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <http://www.kslmining.com> [Stand: 04.12.2025].

KUPFERVERBAND – KUPFERVERBAND E.V. (2025): Website. – URL: <https://kupfer.de> [Stand: 03.12.2025].

LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2025): Erdöl und Erdgas in der Bundesrepublik Deutschland 2024. – GeoBerichte 49. – URL: [https://dx.doi.org/10.48476/geober\\_49\\_2025](https://dx.doi.org/10.48476/geober_49_2025) [Stand: 22.07.2025].

LEAG – LAUSITZ ENERGIE KRAFTWERKE AG UND LAUSITZ ENERGIE BERGBAU AG (2022a): Pressemitteilung vom 06.10.2022: Jänschwalder Kraftwerksblock E ist zurück am Stromnetz. – URL: <https://www.leag.de/de/news/details/jaenschwalder-kraftwerksblock-e-ist-zurueck-am-stromnetz> [Stand: 07.10.2025].

LEAG – LAUSITZ ENERGIE KRAFTWERKE AG UND LAUSITZ ENERGIE BERGBAU AG (2022b): Pressemitteilung vom 17.10.2022: Nach Block E ist auch Jänschwalder Kraftwerksblock F zurück am Stromnetz. – URL: <https://www.leag.de/de/news/details/nach-block-e-ist-auch-jaenschwalder-kraftwerksblock-f-zurueck-am-stromnetz> [Stand: 07.10.2025].

LIVISTA – LIVISTA ENERGY LTD (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://livista.energy> [Stand: 04.12.2025].

MB – MERCEDES-BENZ GROUP AG (2024): Pressemitteilung vom 21.10.2024: Erwartete Rückgewinnungsquote von mehr als 96 Prozent. Batterie-Kreislauf mit eigener Recyclingfabrik geschlossen. – URL: <https://group.mercedes-benz.com/unternehmen/news/recyclingfabrik-kuppenheim.html> [Stand: 01.12.2025].

MF – MATFLIXX GMBH (2025): MATFLIXX – Die Rohstoffplattform. – kostenpflichtige Online-Datenbank. – URL: <https://www.matflixx.de> [Stand: 07.08.2025].

MIRO – BUNDESVERBAND MINERALISCHE ROHSTOFFE E.V. (2025): Die deutsche Gesteinsindustrie. Bericht der Geschäftsführung 2024/2025. – URL: <https://www.bv-miro.org/wp-content/uploads/MIRO-GB-2025-Doppelseiten.pdf> [Stand: 04.12.2025].

MWIKE NRW – MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE, KLIMASCHUTZ UND ENERGIE DES LANDES NORD-RHEIN-WESTFALEN (2022): Braunkohleausstieg 2030 im Rheinischen Revier. – URL: <https://www.wirtschaft.nrw/themen/energie/kohleausstieg-2030> [Stand: 07.10.2025].

NEPTUNE – NEPTUNE ENERGY DEUTSCHLAND GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.neptuneenergy.de> [Stand: 04.12.2025].

NEUKIRCHEN, F. & RIES, G. (2014): Die Welt der Rohstoffe – Lagerstätten, Förderung und wirtschaftliche Aspekte. – 355 S., Berlin (Springer).

NHA – NICKELHÜTTE AUE GMBH (2024): Unternehmenswebsite. – URL: <https://nha-aue.de> [Stand: 01.12.2025].

NOVELIS – NOVELIS INC. (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://de.novelis.com> [Stand: 01.12.2025].

NYRSTAR – NYRSTAR NV (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.nyrstar.com> [Stand: 03.12.2025].

OPEC – ORGANIZATION OF THE PETROLEUM EXPORTING COUNTRIES (2025): OPEC Basket Price. – URL: [https://www.opec.org/opec\\_web/en/data\\_graphs/40.htm?selectedTab=daily&selectedTab=daily](https://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/40.htm?selectedTab=daily&selectedTab=daily) [Stand: 07.08.2025].

PBT – PURE BATTERY TECHNOLOGIES GERMANY AG (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://purebatterytech.com/ke-germany> [Stand: 01.12.2025].

PPM – PPM HIGH PURITY METALS GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.ppmrmo.de> [Stand: 04.12.2025].

RHEINZINK – RHEINZINK GMBH & Co. KG (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.rheinzink.de> [Stand: 03.12.2025].

ROCK TECH – ROCK TECH LITHIUM INC. (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://rocktechlithium.com> [Stand: 04.12.2025].

RWE – RWE AKTIENGESELLSCHAFT (2022): Pressemitteilung vom 04.10.2022: Verständigung auf Kohleausstieg 2030 und Stärkung der Versorgungssicherheit in der Energiekrise. – URL: <https://www.rwe.com/-/media/RWE/documents/07-presse/rwe-ag/2022/2022-10-04-verstaendigung-auf-kohleausstieg-2030-staerkung-der-versorgungssicherheit-in-energiekrise.pdf> [Stand: 07.10.2025].

RWE POWER AG (2022): Pressemitteilung vom 29.09.2022: RWE-Braunkohlenblöcke kehren temporär an Strommarkt zurück, um Versorgungssicherheit zu stärken und Gas in der Stromerzeugung einzusparen. – URL: <https://www.rwe.com/presse/rwe-power/2022-09-29-rwe-braunkohlenblcke-kehren-temporr-an-strommarkt-zurck/> [Stand: 07.10.2025].

RWI – RWI – LEIBNIZ-INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG E. V. (2025): Rohstoffnachfrage 2045: Resourcen sichern, Zukunft bauen. Perspektiven für mineralische Primär- und Sekundärrohstoffe. – Studie im Auftrag des Bundesverbands Baustoffe – Steine und Erden e.V. (bbs). – URL: [https://www.rwi-essen.de/fileadmin/user\\_upload/RWI/Publikationen/Projektberichte/RWI\\_Projektbericht\\_Rohstoffnachfrage\\_2025.pdf](https://www.rwi-essen.de/fileadmin/user_upload/RWI/Publikationen/Projektberichte/RWI_Projektbericht_Rohstoffnachfrage_2025.pdf) [Stand: 04.12.2025].

S&P GLOBAL – S&P GLOBAL MARKET INTELLIGENCE (2025): World Exploration Trends 2025 – PDAC Special Edition. – 12 S.

SAARSTAHL – SAARSTAHL AG (2025): Geschäftsbericht 2024. – URL: [https://www.saarstahl.com/app/uploads/2025/07/GB\\_Saarstahl\\_Einzel\\_2024\\_HV\\_final.pdf](https://www.saarstahl.com/app/uploads/2025/07/GB_Saarstahl_Einzel_2024_HV_final.pdf) [Stand: 01.12.2025].

SALZGITTER – SALZGITTER AG (2025): Geschäftsbericht 2024. – URL: <https://www.salzgitter-ag.com/fileadmin/finanzberichte/2024/gb2024/de/downloads/szag-gb2024-gesamt.pdf> [Stand: 02.08.2025].

SAXONIA – SAXONIA HOLDING GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://saxonia-holding.de> [Stand: 04.12.2025].

SAXORE – SAXORE BERGBAU GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.saxorebergbau.com> [Stand: 04.12.2025].

SdK – STATISTIK DER KOHLENWIRTSCHAFT E.V. (2025): Datenangebot Statistik der Kohlenwirtschaft. – URL: <https://kohlenstatistik.de> [Stand: 07.10.2025].

SOBA – SÄCHSISCHES OBERBERGAMT (2025): Bergbauberechtigungen auf Erze und Spate. – URL: <https://www.oba.sachsen.de/erze-und-splate-4531.html> [Stand: 04.12.2025].

SPEIRA – SPEIRA GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.speira.com> [Stand: 01.12.2025].

SWISS STEEL – SWISS STEEL GROUP (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://swisssteel-group.com> [Stand: 01.12.2025].

TANIOBIS – TANIOBIS GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.taniobis.com> [Stand: 04.12.2025].

THE SILVER INSTITUTE (2025): World Silver Survey 2025. – URL: [https://silverinstitute.org/wp-content/uploads/2025/04/World\\_Silver\\_Survey-2025.pdf](https://silverinstitute.org/wp-content/uploads/2025/04/World_Silver_Survey-2025.pdf) [Stand: 04.12.2025].

THYSSENKRUPP – THYSSENKRUPP STEEL EUROPE AG (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.thyssenkrupp-steel.com> [Stand: 04.12.2025].

TRIMET – TRIMET ALUMINIUM SE (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.trimet.eu> [Stand: 01.12.2025].

UBA – UMWELTBUNDESAMT (2025): Verpackungsabfälle. – URL: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehler-abfallarten/verpackungsabfaelle#verpackungen-uberall> [Stand: 01.12.2025].

UMICORE – UMICORE AG & Co. KG (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.umincore.de> [Stand: 04.12.2025].

USGS – U.S. GEOLOGICAL SURVEY (2025): Mineral Commodity Summaries 2025. – URL: <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2025/mcs2025.pdf> [Stand: 04.12.2025].

VARTA – VARTA AG (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.varta-ag.com> [Stand: 04.12.2025].

VDKI – VEREIN DER KOHLENIMPORTEURE E.V. (2025): Jahresbericht 2025. Fakten und Trends 2024/25 – URL: [https://www.kohlenimporteure.de/files/user\\_upload/jahresberichte/Jahresbericht-2025\\_Web.pdf](https://www.kohlenimporteure.de/files/user_upload/jahresberichte/Jahresbericht-2025_Web.pdf) ; [https://www.kohlenimporteure.de/files/user\\_upload/jahresberichte/Jahresbericht-2025-Tabelenteil\\_Web.pdf](https://www.kohlenimporteure.de/files/user_upload/jahresberichte/Jahresbericht-2025-Tabelenteil_Web.pdf) [Stand: 07.10.2025].

VDM METALS – VDM METALS INTERNATIONAL GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.vdm-metals.com> [Stand: 01.12.2025].

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

VULCAN – VULCAN ENERGIE RESSOURCEN GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://v-er.eu> [Stand: 04.12.2025].

WBMS – WORLD BUREAU OF METAL STATISTICS (2022): World Metal Statistics Yearbook 2022. – 68 S., Ware.

WIELAND – WIELAND-WERKE AG (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://www.wieland.com> [Stand: 03.12.2025].

WINTERSHALL – WINTERSHALL DEA GMBH (2025): Unternehmenswebsite. – URL: <https://wintershalldea.de> [Stand: 20.08.2025].

WISMUT – WISMUT GMBH (2020): Umweltbericht 2020. – URL: [https://www.wismut.de/fileadmin/user\\_upload/PDF/Umweltberichte/UWB2020-Buch\\_web\\_1.pdf](https://www.wismut.de/fileadmin/user_upload/PDF/Umweltberichte/UWB2020-Buch_web_1.pdf) [Stand: 01.07.2025].

WORLD BANK – WORLD BANK GROUP (2025): Global Economic Prospects. – URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/8bf0b62ec6bcb886d97295ad930059e9-0050012025/original/GEP-June-2025.pdf> [Stand: 05.11.2025].

WORLD BANK - WORLD BANK GROUP (versch. Jg.): Commodity Markets. – URL: <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets> [Stand: 04.10.2025].

WORLD STEEL – WORLD STEEL ASSOCIATION (2025): World Steel in Figures 2025. – URL: <https://worldsteel.org/data/world-steel-in-figures/world-steel-in-figures-2025> [Stand: 01.12.2025].

WTO – WORLD TRADE ORGANIZATION (2025): Global Trade Outlook and Statistics. – URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/trade\\_outlook25\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/trade_outlook25_e.pdf) [Stand: 05.11.2025].

WV STAHL – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG STAHL (Hrsg.) (2025): Statistisches Jahrbuch der Stahlindustrie 2024/2025. – URL: [https://www.wvstahl.de/wp-content/uploads/20250429\\_Statistisches-Jahresbuch\\_final.pdf](https://www.wvstahl.de/wp-content/uploads/20250429_Statistisches-Jahresbuch_final.pdf) [Stand: 01.12.2025].

WVMETALLE – WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG METALLE E.V. (2025): Der Geschäftsbericht der Nichteisen-Metallindustrie 2024 – 2025. – URL: <https://www.wvmetalle-geschaeftsbericht.de/24-25/wachstumstatt-warteschleife> [Stand: 01.12.2025].

ZEN INNOVATIONS – ZEN INNOVATIONS AG (2025): GlobalTrade Tracker. – kostenpflichtige Datenbank. – URL: <https://www.globaltradetracker.com> [Stand: 01.12.2025].

ZINK – INITIATIVE ZINK IN DER WVMETALLE SERVICE GMBH (2025): Website. – URL: <https://www.zink.de> [Stand: 03.12.2025].

ZINNWALD – ZINNWALD LITHIUM GMBH (2025a): Pressemitteilung vom 31.03.2025: Zinnwald Lithium PLC - PFS Delivers Robust Project Economics for Project. – URL: <https://investors.zinnwaldlithium.com/announcements/6888258> [Stand: 04.12.2025].

ZINNWALD – ZINNWALD LITHIUM PLC (2025b): Unternehmenswebsite. – URL: <https://zinnwaldlithium.com> [Stand: 04.12.2025].

## Einheiten

bbl, b	Barrel, U.S.
J, PJ, TJ	Joule, Petajoule, Terajoule
mtu	Metrische-Tonnen Einheit (metric ton unit)
Nm <sup>3</sup>	Normkubikmeter
Pa	Pascal
SKE	Steinkohleeinheit
t v. F.	Tonne(n) verwertbarer Förderung
toe	Äquivalent in Tonnen Öl
troz	Feinunze (engl. Kürzel troy ounce)
V <sub>n</sub>	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 <sup>3</sup> = 1,297 t SKE = 0,9082 toe
Erdöl	1 t = 1,428 t SKE = 1 toe = 7,35 bbl
Barrel	1 bbl = 158,984 l = 42 gallons = 34,974 Imp. gallons
Steinkohleeinheit (SKE)	1 Mio. t SKE = 29,308 PJ = 0,7 Mio. toe
Natururan	1 t U <sub>nat</sub> = 14.000 bis 23.000 t SKE; je nach Ausnutzungsgrad veränderliche Werte
Petajoule (PJ)	1 PJ = 34.121,9 t SKE
metric ton unit (mtu)	1 mtu = 10 kg (1 % von 1 t)
troy ounce (troy)	1 troy = 31,103481 g
Kilo, Mega, Giga, Tera, Peta	10 <sup>3</sup> , 10 <sup>6</sup> , 10 <sup>9</sup> , 10 <sup>12</sup> , 10 <sup>15</sup>



# Tabellenanhang

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b> Deutschland: Grenzübergangspreise für die Einfuhr von Energierohstoffen.....	<b>113</b>
<b>Tabelle 2:</b> Durchschnittspreise für ausgewählte Rohstoffspezifikationen. ....	<b>113</b>
<b>Tabelle 3:</b> Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von NE-Metallen.....	<b>119</b>
<b>Tabelle 4:</b> Deutschland: Im- und Export ausgewählter Eisen- und Stahlspezifikationen.....	<b>131</b>
<b>Tabelle 5:</b> Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von Stahlveredlern. ....	<b>139</b>
<b>Tabelle 6:</b> Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von Edelmetallen.....	<b>150</b>
<b>Tabelle 7:</b> Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von sonstigen Metallen.....	<b>154</b>
<b>Tabelle 8:</b> Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von Industriemineralen. ....	<b>162</b>
<b>Tabelle 9:</b> Deutschland: Im- und Export ausgewählter Steine- und Erden-Spezifikationen.....	<b>171</b>
<b>Tabelle 10:</b> Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von Edel- und Schmucksteinen.....	<b>180</b>
<b>Tabelle 11:</b> Deutschland: Im- und Export von Torf.....	<b>183</b>
<b>Tabelle 12:</b> Deutschland: Im- und Export von Quarzsanden und Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein).....	<b>184</b>

<b>Tabelle 13:</b> Deutschland: Im- und Export von Quarzsanden.....	185
<b>Tabelle 14:</b> Deutschland: Im- und Export von natürlichen Sanden (ohne Quarzsande).....	187
<b>Tabelle 15:</b> Deutschland: Im- und Export von Kies, Feldsteinen, Feuerstein und Kiesel.....	188
<b>Tabelle 16:</b> Deutschland: Im- und Export von gebrochenem Kalk- und Dolomitstein.....	189
<b>Tabelle 17:</b> Deutschland: Im- und Export von anderen gebrochenen Natursteinen.....	190
<b>Tabelle 18:</b> Deutschland: Im- und Export von Körnungen, Splitt und Gesteinsmehl aus Marmor.....	191
<b>Tabelle 19:</b> Deutschland: Im- und Export von Körnungen, Splitt und Gesteinsmehl aus anderen Natursteinen.....	192
<b>Tabelle 20:</b> Deutschland: Primärenergieverbrauch.....	193
<b>Tabelle 21:</b> Deutschland: Erdölreserven 2024.....	194
<b>Tabelle 22:</b> Deutschland: Erdölförderung.....	194
<b>Tabelle 23:</b> Deutschland: Rohöllieferländer 2024.....	195
<b>Tabelle 24:</b> Deutschland: Rohgasreserven und -förderung 2024.....	196
<b>Tabelle 25:</b> Deutschland: Reingasreserven und -förderung 2024.....	196
<b>Tabelle 26:</b> Deutschland: Rohgasförderung.....	197
<b>Tabelle 27:</b> Deutschland: Erdgasversorgung.....	197
<b>Tabelle 28:</b> Deutschland: Import von Steinkohle und Steinkohleprodukten nach Lieferländern.....	198
<b>Tabelle 29:</b> Deutschland: Braunkohlereserven und -ressourcen nach Revieren.....	198
<b>Tabelle 30:</b> Deutschland: Ausgewählte Braunkohlequalitäten.....	199
<b>Tabelle 31:</b> Deutschland: Kohleproduktion der Braunkohlereviere.....	199
<b>Tabelle 32:</b> Deutschland: Absatz von Braunkohle aus inländischem Aufkommen.....	200
<b>Tabelle 33:</b> Deutschland: Import und Export von Rohbraunkohle und Veredlungsprodukten.....	200

<b>Tabelle 34:</b> Deutschland: Rohstahlerzeugung und Schrotteinsatz für die Roheisen-, Rohstahl- und Gusserzeugung.....	<b>201</b>
<b>Tabelle 35:</b> Deutschland: NE-Metallproduktion und -einsatz.....	<b>202</b>
<b>Tabelle 36:</b> Deutschland: Gewinnung von Energierohstoffen und mineralischen Rohstoffen.....	<b>204</b>
<b>Tabelle 37:</b> Deutschland: Salzproduktion.....	<b>206</b>
<b>Tabelle 38:</b> Deutschland: Produktionsentwicklung ausgewählter Baustoffe.....	<b>207</b>
<b>Tabelle 39:</b> Deutschland: Absatz von Produkten der deutschen Kalkindustrie.....	<b>208</b>

**Tabelle 1: Deutschland: Grenzübergangspreise für die Einfuhr von Energierohstoffen.**  
**Germany: Average import prices of energy resources.**

Rohstoff	Einheit	2023	2024	Veränderung (%)
Rohöl	€/t	586,46	570,18	-2,77
Erdgas	€/1.000 m <sup>3</sup>	454,88	361,53	-20,52
Kraftwerkskohle	€/t SKE	213,00	173,00	-18,78
Kokskohle	€/t	250,37	230,39	-7,98
Steinkohlenkoks	€/t	424,60	337,20	-20,58

Die Daten für 2024 sind vorläufig.

Quellen: BAFA (2025), DESTATIS (2025b), VDKI (2025), umgerechnet von €/TJ in €/1.000 m<sup>3</sup>

**Tabelle 2: Durchschnittspreise für ausgewählte Rohstoffspezifikationen.**  
**Average prices of major commodities.**

Rohstoffe/Spezifikation	Einheit	Preis 2023	Preis 2024	Veränderung (%)
<b>Aluminium:</b> LME, high grade primary, cash, in LME warehouse	US\$/t	2.250,85	2.418,16	7,4
<b>Aluminium:</b> Neuer Aluminiumlegierungsschrott (Angel), EXW Deutschland	€/t	1.392,29	1.525,42	9,6
<b>Aluminumoxid:</b> Fused, white, 25 kg bags, cif Europe	€/t	722,36	868,46	20,2
<b>Antimon:</b> Ingot, >= 99,65 %, EXW China	US\$/t	11.202,53	16.877,11	50,7
<b>Antimon:</b> Regulus, 99,65 %, free market; max. 50 ppm Se, 100 ppm Bi, in warehouse	US\$/t	12.096,44	22.956,65	89,8
<b>Baryt:</b> Drilling grade, API unground lump, SG 4.20, FOB China	US\$/t	121,04	120,92	-0,1
<b>Blei:</b> Altbleischrott (Palme), EXW Deutschland	€/t	1.671,25	1.632,88	-2,3

## Fortsetzung Tabelle 2

Rohstoffe/Spezifikation	Einheit	Preis 2023	Preis 2024	Veränderung (%)
<b>Blei:</b> LME, min. 99,97 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	2.136,24	2.071,75	-3,0
<b>Chrom:</b> >= 99,2 %, 99A, coarse particle, fine particle, EXW China	US\$/t	10.136,05	9.261,99	-8,6
<b>Chrom:</b> Ferro-Chrome, 6-8 % C, basis 60 % Cr, max. 1,5 % Si, major European destinations	US\$/kg Cr	4,81	3,79	-21,2
<b>Eisenerz:</b> MB Iron ore index (62 %), cfr main China port	US\$/t	119,65	109,32	-8,6
<b>Erdöl:</b> Brent, Europa	US\$/bl	82,53	80,53	-2,4
<b>Erdöl:</b> West Texas Intermediate (WTI), USA	US\$/bl	78,09	76,55	-2,0
<b>Flussspat:</b> acidspat, filtercake, wet, China, FOB China	US\$/t	543,44	583,69	7,4
<b>Flussspat:</b> metallurgical, Mexiko, FOB Tampico	US\$/t	359,17	369,58	2,9
<b>Gallium:</b> min. 99,99 %, FOB China	US\$/kg	303,98	422,41	39,0
<b>Gallium:</b> 99,99 % Ga min, in-whs Rotterdam	US\$/kg	366,02	540,78	47,7
<b>Germanium:</b> Dioxide, 99,999 %, EXW China	US\$/kg	867,16	1.286,68	48,4
<b>Germanium:</b> Dioxide, min. 99,99 %, MB free market, in warehouse	US\$/kg	1.366,48	2.230,96	48,4
<b>Gold:</b> 99,5 % fine, afternoon, London	US\$/troyz	1.942,67	2.387,70	22,9
<b>Indium:</b> >= 99,99 %, EXW China	US\$/kg	248,06	361,98	45,9

## Fortsetzung Tabelle 2

Rohstoffe/Spezifikation	Einheit	Preis 2023	Preis 2024	Veränderung (%)
<b>Kadmium:</b> Ingot, >= 99,99 %, EXW China	US\$/t	4.345,85	4.580,65	5,4
<b>Kalisalz:</b> Potassium Chloride (muriate of potash), standard grade, Kanada, FOB Vancouver	US\$/t	392,83	295,01	-24,9
<b>Kobalt:</b> LME, min. 99,8 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	34.149,35	26.099,10	-23,6
<b>Kupfer:</b> Kupferdrahtschrott (Kasus), gehäckelt Ia, EXW Deutschland	€/t	7.520,63	8.093,75	7,6
<b>Kupfer:</b> LME, grade A, cash, in LME warehouse	US\$/t	8.482,47	9.143,34	7,8
<b>Lithium:</b> Lithium-carbonate, min. 99,5 % $\text{Li}_2\text{CO}_3$ , battery grade, spot price, ex works, domestic China	RMB/t	256.037,50	90.570,42	-64,6
<b>Lithium:</b> Lithiumkarbonat 99 % $\text{Li}_2\text{CO}_3$ min, technical and industrial grades, contract, ddp Europe & US	US\$/kg	37,54	12,46	-66,8
<b>Magnesit:</b> Fused, 98 % $\text{MgO}$ , lump, China, FOB	US\$/t	699,17	740,17	5,9
<b>Magnesium:</b> >= 99,9 % (Shanxi), EXW China	US\$/t	3.165,55	2.547,88	-19,5
<b>Mangan:</b> Electrolytic (EMM), >= 99,7 %, FOB China	US\$/t	1.970,46	1.772,25	-10,1
<b>Mangan:</b> Ferromangan, 75 %, FOB India	US\$/t	955,69	1.000,07	4,6
<b>Molybdän:</b> >= 99,95 %, DAP China	US\$/kg	74,58	66,06	-11,4

## Fortsetzung Tabelle 2

Rohstoffe/Spezifikation	Einheit	Preis 2023	Preis 2024	Veränderung (%)
<b>Molybdän:</b> Ferromolybdän, 65 – 75 %, Europa	US\$/kg Mo	59,35	50,26	-15,3
<b>Nickel:</b> LME, primary, min. 99,8 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	21.496,66	16.813,14	-21,8
<b>Niob:</b> Ferro-niobium, Brazilian, 66 %, Europe	US\$/kg Nb	46,78	45,89	-1,9
<b>Niob:</b> Konzentrat, min. 50 % Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , min. 5 % Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , CIF China	US\$/kg	35,01	40,15	14,7
<b>Palladium:</b> 99,95 %, in warehouse, London	US\$/troyz	1.338,75	984,23	-26,5
<b>Phosphat:</b> Phosphatgestein, FOB North Africa	US\$/t	323,50	152,25	-52,9
<b>Platin:</b> 99,95 %, in warehouse, London	US\$/troyz	966,58	954,86	-1,2
<b>Rhodium:</b> 99,95 %, EXW China	US\$/kg	227.721,58	170.833,30	-25,0
<b>Schwefel:</b> dry, bulk, FOB Vancouver	US\$/t	91,97	92,52	0,6
<b>Selen:</b> Pulver, >= 99,9 %, DAP China	US\$/kg	26,70	31,97	19,7
<b>Seltene Erden:</b> Cerium (Oxid), min. 99 %, FOB China	US\$/kg	1,05	1,09	4,1
<b>Seltene Erden:</b> Dysprosium (Metall), min. 99 % FOB China	US\$/kg	422,02	327,94	-22,3
<b>Seltene Erden:</b> Erbium (Oxid), min. 99 %, FOB China	US\$/kg	40,98	42,64	4,0
<b>Seltene Erden:</b> Lanthan (Oxid), min. 99 %, FOB China	US\$/kg	0,96	0,79	-18,0

## Fortsetzung Tabelle 2

Rohstoffe/Spezifikation	Einheit	Preis 2023	Preis 2024	Veränderung (%)
<b>Seltene Erden:</b> Neodym (Metall), min. 99 % FOB China	US\$/kg	96,21	68,35	-29,0
<b>Silber:</b> 99,9 % refined, London	US\$/troyz	23,40	28,27	20,8
<b>Silizium:</b> Ferro-Silicon, lumpy, basis 75 % Si, (Scale pro rata), major European destinations	€/t	1.655,13	1.448,42	-12,5
<b>Silizium:</b> Ferrosilizium, 75 %, FOB Tianjin, China	US\$/t	1.446,47	1.279,03	-11,6
<b>Silizium:</b> Metall (441#), 10 – 100mm, FOB Yunnan, Sichuan, Guizhou, Hunan etc.	US\$/t	2.257,67	1.872,32	-17,1
<b>Stahl:</b> EU domestic hot rolled coil € per tonne ex-works Northern Europe	€/t	713,73	629,05	-11,9
<b>Stahl:</b> Stahlaltschrott (Sorte E1), EXW Deutschland	€/t	304,77	295,38	-3,1
<b>Stahl:</b> Stahlschrott (V2A), Chromnickel legiert, EXW Deutschland	€/t	1.138,75	1.123,63	-1,3
<b>Tantal:</b> Konzentrat, 30 % Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , CIF China	US\$/kg Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	180,82	171,75	-5,0
<b>Tantal:</b> Pentoxid, min. 99,5 %, EXW China	US\$/kg	245,39	221,13	-9,9
<b>Tellur:</b> Min. 99,99 %, Europe	US\$/kg	81,73	92,18	12,8
<b>Titan:</b> Dioxid, pigment, chloride grade, DDP Europa	€/t	3.254,17	3.267,50	0,4
<b>Titan:</b> Ilmenite concentrate, 47 – 49 % TiO <sub>2</sub> , CIF China	US\$/t	388,96	330,83	-14,9

*Fortsetzung Tabelle 2*

Rohstoffe/Spezifikation	Einheit	Preis 2023	Preis 2024	Veränderung (%)
<b>Titan:</b> Rutile concentrate, min. 95 % TiO <sub>2</sub> , bagged, Australia, FOB	US\$/t	2.159,38	1.808,33	-16,3
<b>Vanadium:</b> Ferrovanadium, 70 – 80 %, CIF Europa	US\$/kg V	32,75	26,71	-18,5
<b>Wolfram:</b> APT, >= 88,5 % WO <sub>3</sub> , FOB China	US\$/mtu	321,64	327,21	1,7
<b>Wolfram:</b> Ferrowolfram, 75 %, Europa	US\$/kg W	37,52	41,99	11,9
<b>Zink:</b> Altzinkschrott (Zebra), EXW Deutschland	€/t	1.784,38	1.735,42	-2,7
<b>Zink:</b> LME, special high grade, min. 99,995 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	2.648,26	2.776,68	4,8
<b>Zinn:</b> LME, min. 99,85 %, cash, in LME warehouse	US\$/t	25.955,68	30.157,05	16,2
<b>Zirkon:</b> standard grade, min. 65,5 % ZrO <sub>2</sub> , CIF China	US\$/t	1.944,17	1.800,00	-7,4

Quellen: BDSV (2024), Asian Metal (2025), EIA (2025), FM (2025), MF (2025), OPEC (2025)

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

NE-Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Aluminium</b>					
<b>Bauxit [t]</b>					
Import	1.101.985	2.237.530	103,0	Guinea	97,6
Export	26.843	31.705	18,1	Polen	30,4
				Lettland	17,5
				Niederlande	10,1
Nettoimport	1.075.142	2.205.824	105,2		
<b>Aluminiumhydroxid [t]</b>					
Import	148.516	137.460	-7,4	Brasilien	30,8
				Niederlande	24,3
				Bosnien und Herzegowina	15,5
				Spanien	11,6
Export	363.999	509.140	39,9	Niederlande	24,6
				Frankreich	13,8
Nettoimport	-215.483	-371.680	72,5		
<b>Aluminiumoxid [t]</b>					
Import	607.519	422.591	-30,4	Niederlande	68,7
				Spanien	12,6
Export	304.152	643.183	111,5	Norwegen	25,6
				Niederlande	18,2
				Frankreich	15,0
Nettoimport	303.367	-220.592	-172,7		
<b>Künstlicher Korund [t]</b>					
Import	107.180	132.380	23,5	China	55,1
Export	39.354	34.463	-12,4	Frankreich	12,3
				Polen	10,3
Nettoimport	67.826	97.918	44,4		
<b>Schlacken, Aschen und Rückstände, Al-haltig [t]</b>					
Import	154.621	149.928	-3,0	Frankreich	21,4
				Polen	16,2

## Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Italien	11,0
				Niederlande	10,5
Export	67.566	91.029	34,7	Polen	32,4
				Schweden	22,8
				Italien	20,4
Nettoimport	87.055	58.899	-32,3		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	1.035.936	1.062.316	2,5	Niederlande	23,6
				Polen	11,7
Export	1.206.308	1.203.833	-0,2	Italien	15,1
				Österreich	12,9
				Niederlande	10,8
Nettoimport	-170.371	-141.517	-16,9		
<b>Rohaluminium, nicht legiert [t]</b>					
Import	757.825	770.925	1,7	Niederlande	35,7
				Island	11,6
Export	19.399	26.366	35,9	Österreich	35,4
				Frankreich	22,5
Nettoimport	738.426	744.560	0,8		
<b>Rohaluminium, legiert [t]</b>					
Import	1.570.858	1.443.593	-8,1	Norwegen	14,8
				Niederlande	11,8
				Großbritannien	10,9
Export	482.228	420.051	-12,9	Österreich	20,5
				Schweiz	12,8
				Polen	12,5
Nettoimport	1.088.630	1.023.543	-6,0		
<b>Pulver, Flitter [t]</b>					
Import	28.903	27.854	-3,6	Österreich	29,2
				Frankreich	13,2
				Island	10,4

## Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
Export	12.892	12.595	-2,3	USA Österreich	11,8 10,0
Nettoimport	16.011	15.259	-4,7		
<b>Blei</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	263.987	258.694	-2,0	Schweden USA Spanien	33,3 23,9 10,9
Export	795	551	-30,7	Polen	100,0
Nettoimport	263.192	258.144	-1,9		
<b>Schlacken, Aschen und Rückstände, Schlämme, Pb-haltig [t]</b>					
Import	114.492	105.753	-7,6	Frankreich Niederlande Belgien	54,8 34,5 10,1
Export	6.825	4.302	-37,0	Belgien	98,2
Nettoimport	107.667	101.450	-5,8		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	16.103	13.289	-17,5	Niederlande Schweiz	32,4 24,1
Export	9.568	11.773	23,1	Niederlande Indien Tschechische Republik	49,0 15,3 11,1
Nettoimport	6.535	1.516	-76,8		
<b>Oxide [t]</b>					
Import	1.963	1.950	-0,7	Italien Spanien	48,9 40,8
Export	7.252	9.987	37,7	Polen Frankreich	55,9 15,8
Nettoimport	-5.289	-8.037	52,0		
<b>Raffinadeblei (Rohformen) [t]</b>					
Import	130.168	135.282	3,9	Belgien	41,1

## Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Großbritannien	20,7
				Spanien	13,1
Export	78.803	122.603	55,6	Belgien	24,2
				Polen	19,9
				Tschechische Republik	18,6
				Italien	10,0
Nettoimport	51.365	12.680	-75,3		
<b>Rohformen (nicht raffiniert, Sb-haltig) [t]</b>					
Import	35.395	33.147	-6,4	Frankreich	38,1
				Belgien	18,8
				Polen	14,7
				Tschechische Republik	10,6
Export	10.142	10.297	1,5	Polen	49,1
				Tschechische Republik	45,0
Nettoimport	25.253	22.850	-9,5		
<b>Rohformen (nicht raffiniert, Ag-haltig, Werkblei) [t]</b>					
Import	2.501	3.771	50,8	Indien	36,0
				Mexiko	25,4
				Belgien	16,0
				Serbien	11,6
Export	8	1	-87,7	Dänemark	100,0
Nettoimport	2.493	3.770	51,2		
<b>Rohformen (nicht raffiniert) [t]</b>					
Import	46.820	34.170	-27,0	Belgien	31,0
				Tschechische Republik	27,6
				Großbritannien	19,3
				Frankreich	10,9
Export	22.202	19.703	-11,3	Tschechische Republik	53,3
				Belgien	25,2
				Polen	11,8
Nettoimport	24.618	14.467	-41,2		

## Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Pulver, Flitter [t]</b>					
Import	42	62	50,4	Italien	77,7
				USA	16,0
Export	60	61	0,5	USA	97,2
Nettoimport	-19	2	-110,2		
<b>Kupfer</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	1.233.273	869.923	-29,5	Chile	31,1
				Brasilien	23,2
				Peru	13,6
Export	37.600	38.715	3,0	Schweden	98,8
Nettoimport	1.195.673	831.208	-30,5		
<b>Schlacken, Aschen und Rückstände, Cu-haltig [t]</b>					
Import	35.009	26.662	-23,8	Italien	22,4
Export	15.584	12.838	-17,6	Belgien	65,6
Nettoimport	19.425	13.824	-28,8		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	502.289	460.031	-8,4	Niederlande	19,0
				Schweiz	10,1
Export	377.489	398.642	5,6	Belgien	12,2
				Polen	11,5
				China	11,2
Nettoimport	124.800	61.389	-50,8		
<b>Oxide, Hydroxide [t]</b>					
Import	1.135	1.091	-3,9	Australien	71,8
Export	4.724	5.672	20,1	China	35,1
				Norwegen	10,6
Nettoimport	-3.588	-4.581	27,7		
<b>Kupfermatte, Zementkupfer [t]</b>					
Import	1	3.107	> 5.000	Belgien	52,8
				Niederlande	23,5

## Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Südafrika	16,7
Export	2.218	11.117	401,2	Belgien	96,3
Nettoimport	-2.218	-8.010	261,2		
<b>Kupfer (nicht raffiniert, Anoden) [t]</b>					
Import	6.071	126.587	1.985,2	Bulgarien	76,3
				Schweden	12,1
				Belgien	10,7
Export	8.859	5.686	-35,8	Belgien	99,1
Nettoimport	-2.788	120.900	-4.436,5		
<b>Raffinadekupfer (Kathoden) [t]</b>					
Import	474.231	416.692	-12,1	Belgien	18,3
				Polen	17,5
				Chile	13,2
				Finnland	11,6
Export	124.576	87.236	-30,0	Italien	22,0
				Österreich	18,1
				Polen	14,2
				Schweden	11,2
Nettoimport	349.655	329.456	-5,8		
<b>Raffinadekupfer (Rohformen) [t]</b>					
Import	17.507	20.716	18,3	Österreich	50,4
				Vietnam	29,2
Export	44.269	37.075	-16,3	Österreich	29,4
				Polen	18,1
				Italien	10,7
Nettoimport	-26.762	-16.359	-38,9		
<b>Legierungen (Messing, Rohformen) [t]</b>					
Import	5.493	4.281	-22,1	Frankreich	43,3
				Spanien	20,5
				Italien	11,1
Export	10.971	9.500	-13,4	China	75,0

## Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
Nettoimport	-5.477	-5.220	-4,7		
<b>Legierungen (Bronze, Rohformen) [t]</b>					
Import	5.268	3.831	-27,3	Polen	25,1
				Spanien	22,9
				Italien	22,5
Export	8.077	6.883	-14,8	Polen	24,0
				Schweiz	22,0
				Italien	14,6
Nettoimport	-2.809	-3.052	8,6		
<b>Legierungen (sonstige, Rohformen) [t]</b>					
Import	3.449	5.346	55,0	Indien	40,0
				USA	14,6
				Niederlande	13,6
				Großbritannien	10,7
Export	7.476	10.693	43,0	Österreich	48,6
				China	12,7
Nettoimport	-4.027	-5.346	32,8		
<b>Vorlegierungen [t]</b>					
Import	6.192	6.058	-2,2	Belgien	68,3
				Frankreich	14,4
Export	923	708	-23,4	Österreich	28,4
				Polen	13,7
				Italien	12,2
				Spanien	11,8
				Portugal	11,5
Nettoimport	5.269	5.350	1,5		
<b>Pulver, Flitter [t]</b>					
Import	5.268	5.927	12,5	Russische Föderation	63,9
				Italien	21,0
Export	7.050	8.238	16,8	USA	21,0
				Österreich	12,0

## Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Italien	10,7
Nettoimport	-1.782	-2.311	29,7		
<b>Magnesium</b>					
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	17.195	17.214	0,1	China	69,9
				Österreich	10,2
Export	6.092	6.167	1,2	Österreich	53,8
				Niederlande	13,8
				Rumänien	11,7
Nettoimport	11.103	11.047	-0,5		
<b>Rohformen (&lt; 99,8 % Mg) [t]</b>					
Import	10.833	12.262	13,2	Niederlande	62,3
				China	20,9
Export	1.539	2.384	54,9	Niederlande	35,9
				USA	32,5
				Rumänien	14,1
Nettoimport	9.294	9.879	6,3		
<b>Rohformen (&gt;= 99,8 % Mg) [t]</b>					
Import	14.662	17.303	18,0	China	84,4
Export	686	132	-80,7	Schweden	56,8
				Rumänien	18,2
				Niederlande	15,0
Nettoimport	13.975	17.170	22,9		
<b>Zink</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	45.178	231.067	411,5	Schweden	31,2
				Peru	30,3
				Australien	14,7
Export	75	1.380	1.733,1	Spanien	100,0
Nettoimport	45.102	229.686	409,3		

## Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Schlacken, Aschen und Rückstände, Zn-haltig [t]</b>					
Import	23.301	26.124	12,1	Schweiz	45,5
				Italien	19,9
				Österreich	13,7
Export	157.667	138.393	-12,2	Belgien	39,9
				Frankreich	31,9
				Niederlande	13,5
				Polen	10,6
Nettoimport	-134.366	-112.269	-16,4		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	10.364	12.819	23,7	Niederlande	30,9
				Frankreich	16,7
				Slowenien	10,7
Export	38.097	44.853	17,7	Italien	37,5
				Thailand	14,4
				Indien	13,1
				Belgien	10,3
Nettoimport	-27.733	-32.034	15,5		
<b>Hartzink (Galvanisationsmatte) [t]</b>					
Import	4.603	1.383	-70,0	Belgien	48,9
				Niederlande	23,5
				Ungarn	13,5
Export	10.970	8.392	-23,5	Italien	44,2
				Österreich	25,5
				Belgien	12,3
Nettoimport	-6.368	-7.009	10,1		
<b>Hüttenzink (Rohformen) [t]</b>					
Import	52.803	58.206	10,2	Finnland	51,2
				Polen	22,6
				Norwegen	10,0
Export	15.032	27.615	83,7	Italien	46,4

## Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Österreich	38,2
Nettoimport	37.772	30.592	-19,0		
<b>Feinzink (Rohformen) [t]</b>					
Import	169	154	-8,5	Österreich	55,5
				Polen	33,3
				Bulgarien	11,0
Export	70	135	91,7	Slowakei	55,0
				Belgien	24,0
				Italien	20,6
Nettoimport	98	20	-80,0		
<b>Feinstzink (Rohformen) [t]</b>					
Import	296.313	221.747	-25,2	Finnland	41,1
				Spanien	25,2
Export	18.665	49.220	163,7	Italien	27,7
				Polen	25,3
Nettoimport	277.648	172.526	-37,9		
<b>Legierungen (Rohformen) [t]</b>					
Import	99.506	85.135	-14,4	Belgien	50,5
				Niederlande	27,4
				Norwegen	12,2
Export	23.721	26.301	10,9	Österreich	45,9
				Italien	16,9
				Polen	10,2
Nettoimport	75.785	58.834	-22,4		
<b>Pulver, Flitter, Staub [t]</b>					
Import	7.302	7.008	-4,0	Österreich	51,3
				Belgien	35,2
Export	26.972	20.944	-22,3	Polen	58,7
				USA	20,1
Nettoimport	-19.670	-13.937	-29,1		

## Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Zinn</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	2	< 1	-	-	-
Export	< 1	2	-	Hongkong	100,0
Nettoimport	2	-2	-204,8		
<b>Schlacken, Aschen und Rückstände, Sn-haltig [t]</b>					
Import	36	76	111,2	Belgien	33,2
				Österreich	28,6
				Schweiz	27,6
Export	1.748	1.768	1,1	Polen	80,1
				Belgien	13,9
Nettoimport	-1.712	-1.692	-1,2		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	478	423	-11,6	Niederlande	22,1
				Österreich	19,7
				Schweiz	19,3
				Spanien	11,6
Export	976	701	-28,2	Polen	57,5
				Belgien	33,5
Nettoimport	-498	-278	-44,2		
<b>Raffinadezinn (Rohformen) [t]</b>					
Import	15.207	14.327	-5,8	Belgien	25,8
				Brasilien	16,3
				Bolivien	13,2
				Indonesien	11,2
Export	1.889	1.315	-30,4	Belgien	23,1
				Polen	17,9
				Tschechische Republik	11,2
Nettoimport	13.317	13.013	-2,3		

## Fortsetzung Tabelle 3

NE-Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Legierungen (Rohformen) [t]</b>					
Import	308	252	-18,1	Spanien	42,3
				Belgien	32,6
Export	910	968	6,5	Belgien	30,1
				Rumänien	11,5
				Italien	10,9
Nettoimport	-602	-717	19,0		

Die Daten für 2024 sind vorläufig, Revisionsstand: 02.07.2025

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 4: Deutschland: Im- und Export ausgewählter Eisen- und Stahlspezifikationen.**  
**Germany: Imports and exports of iron and steel.**

Eisen, Stahl	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Eisen</b>					
<b>Erze und Konzentrate (nicht agglomeriert) [t]</b>					
Import	25.373.701	22.816.642	-10,1	Südafrika	36,3
				Kanada	29,9
				Brasilien	23,8
Export	101.127	18.572	-81,6	Frankreich	42,4
				Schweiz	38,9
Nettoimport	25.272.574	22.798.070	-9,8		
<b>Erze und Konzentrate (agglomeriert) [t]</b>					
Import	9.970.616	11.784.331	18,2	Kanada	37,2
				Schweden	29,9
				Brasilien	14,3
Export	1.014.578	1.154.093	13,8	Österreich	100,0
Nettoimport	8.956.038	10.630.238	18,7		
<b>Erze und Konzentrate (Schwefelkiesabbrände) [t]</b>					
Import	2	38	2.129,4	Großbritannien	100,0
Export	347	-	-	-	-
Nettoimport	-346	38	-111,0		
<b>Schlacken, Aschen und Rückstände, Fe-haltig [t]</b>					
Import	350.776	470.458	34,1	Frankreich	17,7
				Schweiz	17,5
				Österreich	15,9
				Belgien	10,1
Export	704.353	540.607	-23,2	Frankreich	65,4
				Niederlande	16,1
Nettoimport	-353.577	-70.149	-80,2		
<b>Schlackensand [t]</b>					
Import	493.356	425.556	-13,7	Österreich	93,0
Export	1.953.078	1.894.433	-3,0	Belgien	38,6
				Frankreich	26,8

## Fortsetzung Tabelle 4

Eisen, Stahl	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Luxemburg	15,4
				Großbritannien	10,6
Nettoimport	-1.459.721	-1.468.876	0,6		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	3.549.704	4.362.217	22,9	Tschechische Republik	23,1
				Niederlande	19,2
				Polen	16,5
Export	8.018.465	7.194.009	-10,3	Niederlande	21,0
				Italien	18,4
				Belgien	14,3
				Luxemburg	11,4
Nettoimport	-4.468.761	-2.831.792	-36,6		
<b>Roheisen, nicht legiert [t]</b>					
Import	197.047	279.352	41,8	Brasilien	28,8
				Kanada	13,5
				Ukraine	12,7
				Südafrika	12,2
				Norwegen	11,7
Export	203.559	131.335	-35,5	Türkei	19,6
				Polen	18,2
				Frankreich	13,7
Nettoimport	-6.512	148.018	-2.373,0		
<b>Roheisen, legiert [t]</b>					
Import	2.692	2.701	0,3	Österreich	87,5
Export	148	119	-19,6	Ungarn	80,4
				Großbritannien	13,2
Nettoimport	2.544	2.582	1,5		
<b>DRI-Eisenerzeugnisse [t]</b>					
Import	836.534	852.839	1,9	Libyen	24,1
				Algerien	21,4
				Trinidad und Tobago	17,7

## Fortsetzung Tabelle 4

Eisen, Stahl	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Russische Föderation	15,6
				Kanada	12,5
Export	91	120	32,8	Polen	39,3
				Niederlande	24,8
				Frankreich	12,8
Nettoimport	836.444	852.719	1,9		
<b>Eisenschwamm [t]</b>					
Import	39	27	-32,2	Spanien	55,8
				Belgien	35,6
Export	224	146	-34,8	Südafrika	41,6
				Malaysia	34,3
Nettoimport	-184	-119	-35,4		
<b>Körner [t]</b>					
Import	28.606	24.839	-13,2	Frankreich	53,0
				Türkei	20,9
Export	64.660	61.577	-4,8	Italien	22,2
				Frankreich	13,3
Nettoimport	-36.053	-36.738	1,9		
<b>Pulver [t]</b>					
Import	67.672	61.651	-8,9	Schweden	32,7
				Rumänien	26,0
				Kanada	15,0
Export	33.820	30.192	-10,7	Italien	12,4
				Indien	11,5
Nettoimport	33.852	31.459	-7,1		
<b>Ferrolegierungen (Ferrochrom) [t]</b>					
Import	133.107	124.664	-6,3	n. a.	34,5
				Niederlande	20,4
				Finnland	13,0
Export	14.897	11.469	-23,0	Italien	30,6
				Schweden	11,7

## Fortsetzung Tabelle 4

Eisen, Stahl	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
Nettoimport	118.210	113.196	-4,2		
<b>Ferrolegierungen (Ferrosilicochrom) [t]</b>					
Import	13.595	5.920	-56,5	China	79,1
				Österreich	16,9
Export	3	1	-61,5	Kroatien	90,0
Nettoimport	13.592	5.919	-56,5		
<b>Ferrolegierungen (Ferrosilicomagnesium) [t]</b>					
Import	2.212	1.657	-25,1	Slowenien	43,4
				China	26,5
				Spanien	11,9
Export	1.929	1.728	-10,4	Brasilien	30,1
				Italien	25,0
Nettoimport	283	-71	-125,1		
<b>Ferrolegierungen (Ferromangan) [t]</b>					
Import	147.718	142.550	-3,5	Norwegen	19,7
				Niederlande	17,1
				Frankreich	15,5
				Südafrika	15,4
Export	24.344	11.437	-53,0	Österreich	53,0
				Schweden	14,5
Nettoimport	123.374	131.113	6,3		
<b>Ferrolegierungen (Ferrosilicomangan) [t]</b>					
Import	177.409	168.686	-4,9	Norwegen	28,9
				Ukraine	18,6
				Indien	15,6
Export	11.661	10.795	-7,4	Österreich	49,6
				Slowakei	18,7
				Polen	13,2
Nettoimport	165.748	157.891	-4,7		
<b>Ferrolegierungen (Ferromolybdän) [t]</b>					
Import	10.434	10.580	1,4	Belgien	30,2

## Fortsetzung Tabelle 4

Eisen, Stahl	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Niederlande	19,9
				Korea, Rep.	17,7
				Großbritannien	16,2
Export	1.476	1.589	7,7	Italien	35,3
				Tschechische Republik	29,7
				Polen	10,5
Nettoimport	8.958	8.991	0,4		
<b>Ferrolegierungen (Ferronickel) [t]</b>					
Import	13.044	13.423	2,9	Niederlande	92,3
Export	1	1	-	Serbien	40,0
				Tschechische Republik	30,0
				Frankreich	20,0
Nettoimport	13.042	13.422	2,9		
<b>Ferrolegierungen (Ferroniob) [t]</b>					
Import	5.894	5.217	-11,5	Niederlande	43,4
				Brasilien	39,2
				Kanada	17,2
Export	382	316	-17,3	Belarus	31,7
				Italien	15,9
				Slowenien	14,1
				Belgien	13,2
Nettoimport	5.513	4.901	-11,1		
<b>Ferrolegierungen (Ferrophosphor) [t]</b>					
Import	4.931	5.161	4,7	China	38,2
				Kasachstan	22,2
				Niederlande	16,3
				Norwegen	12,3
Export	705	592	-16,1	Österreich	67,6
				Schweiz	20,5
Nettoimport	4.226	4.569	8,1		

## Fortsetzung Tabelle 4

Eisen, Stahl	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Ferrolegierungen (Ferrosilizium) [t]</b>					
Import	181.262	190.040	4,8	Island	20,2
				Norwegen	13,0
Export	67.659	52.304	-22,7	Österreich	34,9
				Frankreich	12,7
Nettoimport	113.603	137.736	21,2		
<b>Ferrolegierungen (Ferrotitan) [t]</b>					
Import	9.202	8.438	-8,3	Estland	19,0
				Russische Föderation	16,3
				Großbritannien	16,0
				Niederlande	14,1
				Lettland	10,5
				Polen	10,3
Export	3.118	2.334	-25,1	Argentinien	21,3
				Italien	19,7
				Finnland	15,3
				Spanien	13,3
Nettoimport	6.084	6.104	0,3		
<b>Ferrolegierungen (Ferrovanadium) [t]</b>					
Import	3.362	3.680	9,5	Österreich	53,1
				Korea, Rep.	12,4
Export	226	267	17,8	Österreich	27,1
				Belgien	25,5
				Italien	16,8
				Niederlande	10,7
Nettoimport	3.136	3.414	8,9		
<b>Ferrolegierungen (Ferrowolfram) [t]</b>					
Import	550	535	-2,6	China	79,2
Export	116	35	-70,0	Schweden	64,5
Nettoimport	433	501	15,5		

## Fortsetzung Tabelle 4

Eisen, Stahl	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Ferrolegierungen (unspezifiziert) [t]</b>					
Import	9.435	8.971	-4,9	China	37,4
				Slowenien	21,4
				Frankreich	12,0
Export	1.330	792	-40,5	Großbritannien	14,9
				Hongkong	12,6
Nettoimport	8.105	8.180	0,9		
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Rohformen) [t]</b>					
Import	10.729	10.548	-1,7	Italien	64,6
				China	15,4
Export	17.001	10.918	-35,8	Polen	30,9
				Italien	15,1
Nettoimport	-6.272	-369	-94,1		
<b>Eisen, nicht legierter Stahl (Halbzeug) [t]</b>					
Import	488.832	366.565	-25,0	Brasilien	16,6
				Polen	15,5
				Italien	14,6
				Slowakei	12,7
Export	1.533.542	1.370.910	-10,6	Frankreich	62,1
Nettoimport	-1.044.710	-1.004.345	-3,9		
<b>Nichtrostender Stahl (Rohformen) [t]</b>					
Import	19.587	15.066	-23,1	Niederlande	79,9
Export	7.511	3.814	-49,2	Niederlande	79,3
				Österreich	10,2
Nettoimport	12.076	11.252	-6,8		
<b>Nichtrostender Stahl (Halbzeug) [t]</b>					
Import	17.924	13.058	-27,1	Italien	32,3
				Frankreich	32,1
				Schweden	13,1
Export	31.448	27.109	-13,8	Frankreich	33,7
				Finnland	17,8

*Fortsetzung Tabelle 4*

Eisen, Stahl	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Österreich	14,8
Nettoimport	-13.524	-14.051	3,9		
<b>Legierter Stahl (Halbzeug) [t]</b>					
Import	208.692	190.898	-8,5	Italien	30,2
				Tschechische Republik	17,0
				Brasilien	16,7
Export	327.268	335.630	2,6	Frankreich	48,6
				Niederlande	14,7
Nettoimport	-118.576	-144.731	22,1		

Die Daten für 2024 sind vorläufig, Revisionsstand: 02.07.2025

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

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

Stahlveredler	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Chrom</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	117.720	108.876	-7,5	Südafrika	48,9
				Türkei	30,7
				Niederlande	19,3
Export	38.635	21.174	-45,2	Russische Föderation	37,0
				Polen	16,6
Nettoimport	79.085	87.702	10,9		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	3.426	3.131	-8,6	Slowakei	50,5
				Tschechische Republik	29,2
Export	277	895	223,7	Schweden	46,3
				Niederlande	29,2
				Belgien	16,3
Nettoimport	3.150	2.236	-29,0		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	6.414	6.217	-3,1	Frankreich	40,4
				Russische Föderation	25,5
				China	19,4
Export	858	1.486	73,1	USA	23,0
				Ungarn	12,3
Nettoimport	5.556	4.731	-14,8		
<b>Rohformen, Pulver (Legierungen) [t]</b>					
Import	45	84	87,2	Großbritannien	96,8
Export	< 1	1	-	USA	80,0
				Niederlande	20,0
Nettoimport	44	83	87,8		
<b>Kobalt</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	44	3	-94,1	Belgien	92,3

## Fortsetzung Tabelle 5

Stahlveredler	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
Export	43	69	58,7	Belgien	100,0
Nettoimport	1	-66	< 5.000		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	396	439	10,9	Frankreich	17,1
				Großbritannien	15,4
				Schweiz	13,7
				Polen	13,6
Export	303	311	2,7	Großbritannien	34,1
				Frankreich	33,5
Nettoimport	93	128	37,5		
<b>Oxide, Hydroxide [t]</b>					
Import	1.139	1.058	-7,1	Finnland	89,8
Export	18	1.703	> 5.000	Hongkong	61,6
				Vietnam	24,6
				China	12,0
Nettoimport	1.121	-645	-157,5		
<b>Rohformen, Pulver, Zwischenprodukte (Matte etc.) [t]</b>					
Import	2.181	2.007	-8,0	Kanada	19,1
				Belgien	15,0
Export	2.258	1.925	-14,8	Finnland	52,8
				Niederlande	21,8
Nettoimport	-77	82	-206,2		
<b>Mangan</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	16.188	14.974	-7,5	Niederlande	32,7
				Marokko	20,8
				Brasilien	19,7
Export	3.763	2.131	-43,4	Polen	42,0
Nettoimport	12.425	12.843	3,4		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	766	633	-17,3	Tschechische Republik	67,2

## Fortsetzung Tabelle 5

Stahlveredler	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Österreich	21,5
Export	666	-	-	-	-
Nettoimport	100	633	536,3		
<b>Oxide [t]</b>					
Import	15.470	16.735	8,2	Spanien	28,6
				Griechenland	28,4
				China	15,6
				Frankreich	12,8
Export	1.517	920	-39,3	Finnland	69,8
Nettoimport	13.954	15.815	13,3		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	50.103	50.234	0,3	China	53,3
				Niederlande	22,1
Export	3.232	4.154	28,5	Frankreich	18,5
				Österreich	12,9
				Kanada	11,4
Nettoimport	46.871	46.080	-1,7		
<b>Molybdän</b>					
<b>Erze und Konzentrate (nicht geröstet) [t]</b>					
Import	33	19	-42,5	Italien	42,8
				USA	34,8
				Niederlande	13,9
Export	< 1	< 1	-	-	-
Nettoimport	32	18	-42,4		
<b>Erze und Konzentrate (geröstet) [t]</b>					
Import	2.957	2.307	-22,0	Niederlande	78,4
Export	2.049	2.400	17,1	Vietnam	60,9
Nettoimport	908	-94	-110,3		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	1.811	2.457	35,7	Österreich	27,6
				Israel	23,8

## Fortsetzung Tabelle 5

Stahlveredler	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				China	23,1
				Usbekistan	11,4
Export	681	431	-36,7	Großbritannien	38,7
				Österreich	19,2
				Frankreich	11,7
				Italien	10,2
Nettoimport	1.130	2.026	79,4		
<b>Molybdänoxide und -hydroxide [t]</b>					
Import	1.715	1.372	-20,0	Chile	85,3
Export	526	191	-63,6	Indien	92,4
Nettoimport	1.189	1.181	-0,7		
<b>Rohformen, gesinterte Stäbe [t]</b>					
Import	189	141	-25,0	China	55,1
				Österreich	41,9
Export	434	400	-7,9	Niederlande	45,1
				Frankreich	40,7
Nettoimport	-245	-258	5,3		
<b>Pulver [t]</b>					
Import	28	23	-15,9	USA	91,8
Export	490	386	-21,2	Österreich	31,9
				Japan	31,5
				Niederlande	12,7
				Frankreich	11,0
Nettoimport	-462	-363	-21,6		
<b>Nickel</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	1.760	1.102	-37,4	Malaysia	57,4
				Indonesien	14,7
				Thailand	13,9
Export	611	460	-24,7	Philippinen	99,8
Nettoimport	1.149	643	-44,1		

## Fortsetzung Tabelle 5

Stahlveredler	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Schlacken, Aschen und Rückstände, Ni-haltig [t]</b>					
Import	3.740	3.856	3,1	Niederlande	30,8
				Frankreich	16,7
				Italien	13,3
				Schweden	12,7
Export	-	44	-	Luxemburg	70,9
				USA	29,1
Nettoimport	3.740	3.812	1,9		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	12.434	14.321	15,2	Österreich	20,0
Export	9.067	7.852	-13,4	Schweden	23,9
				Großbritannien	20,2
				Italien	12,7
Nettoimport	3.368	6.469	92,1		
<b>Oxide, Hydroxide [t]</b>					
Import	239	298	24,8	Tschechische Republik	66,7
				Niederlande	15,5
				Italien	15,2
Export	93	32	-65,9	Niederlande	60,4
				USA	12,6
Nettoimport	145	266	83,0		
<b>Nickelmatte, Nickeloxidsinter [t]</b>					
Import	< 1	348	-	Kasachstan	71,2
				USA	16,7
Export	20.013	17.613	-12,0	Kanada	80,9
				Schweden	12,7
Nettoimport	-20.012	-17.265	-13,7		
<b>Nickelsulfate [t]</b>					
Import	3.970	3.538	-10,9	Belgien	52,9
				Polen	15,6
				Österreich	12,4

## Fortsetzung Tabelle 5

Stahlveredler	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
Export	7.436	8.264	11,1	Belgien	43,0
				Korea, Rep.	21,0
				Indien	12,3
Nettoimport	-3.466	-4.725	36,3		
<b>Raffinadenickel (Rohformen) [t]</b>					
Import	49.786	48.862	-1,9	Norwegen	30,6
				Russische Föderation	15,1
				Großbritannien	11,0
Export	2.412	2.145	-11,0	Italien	15,5
				Österreich	13,0
Nettoimport	47.374	46.716	-1,4		
<b>Legierungen (Rohformen) [t]</b>					
Import	5.755	5.037	-12,5	Russische Föderation	27,0
				USA	23,5
				Slowenien	16,5
Export	9.406	11.447	21,7	Österreich	76,0
				Frankreich	17,8
Nettoimport	-3.651	-6.410	75,6		
<b>Pulver, Flitter [t]</b>					
Import	1.423	1.278	-10,2	Großbritannien	33,2
				USA	32,8
Export	1.388	1.486	7,1	Frankreich	14,2
				USA	13,8
Nettoimport	36	-209	-684,6		
<b>Niob, Tantal, Rhenium</b>					
<b>Schlacken, Aschen und Rückstände (Tantal, Niob) [t]</b>					
Import	5.092	443	-91,3	Thailand	92,0
Export	2	10	436,8	Bulgarien	63,7
				Japan	35,3
Nettoimport	5.090	433	-91,5		

## Fortsetzung Tabelle 5

Stahlveredler	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Abfälle und Schrotte (Tantal) [t]</b>					
Import	105	61	-41,9	Korea, Rep.	41,9
				USA	14,4
				Österreich	12,8
Nettoimport	105	61	-41,9		
<b>Rohformen, Pulver (Niob) [t]</b>					
Import	111	156	40,4	Brasilien	37,7
				China	33,4
				USA	18,3
Nettoimport	111	156	40,4		
<b>Rohformen, gesinterte Stäbe (Tantal) [t]</b>					
Import	30	18	-40,4	Estland	38,9
				USA	37,2
				Großbritannien	10,6
Nettoimport	30	18	-40,4		
<b>Abfälle und Schrotte (Rhenium) [t]</b>					
Import	< 1	< 1	-	-	-
Export	< 1	< 1	-	-	-
Nettoimport	< 1	< 1	-		
<b>Rohformen, Pulver (Rhenium) [t]</b>					
Import	1	1	-	USA	57,1
				Chile	28,6
				Niederlande	14,3
Export	7	3	-55,9	USA	43,3
				Japan	23,3
Nettoimport	-6	-2	-63,5		
<b>Silizium</b>					
<b>Polysilizium (&gt;= 99,99 %) [t]</b>					
Import	2.356	1.955	-17,0	USA	87,8
Export	55.220	46.933	-15,0	China	52,6
				Vietnam	26,3

## Fortsetzung Tabelle 5

Stahlveredler	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
Nettoimport	-52.864	-44.978	-14,9		
<b>Rohsilizium (&lt; 99,99 %) [t]</b>					
Import	233.653	232.766	-0,4	Norwegen	44,0
				Frankreich	18,4
				Brasilien	16,5
Export	15.515	17.803	14,7	Polen	36,7
				Belgien	22,7
				Italien	14,6
Nettoimport	218.137	214.964	-1,5		
<b>Siliziumcarbid [t]</b>					
Import	113.108	91.352	-19,2	Niederlande	44,1
				China	20,5
Export	24.250	25.895	6,8	Polen	26,4
				Frankreich	15,5
Nettoimport	88.858	65.457	-26,3		
<b>Titan</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	297.720	377.653	26,8	Norwegen	36,0
				Südafrika	33,4
				Indien	10,6
Export	26.110	22.311	-14,6	China	35,7
				Indien	29,2
				Niederlande	15,0
				Belgien	10,6
Nettoimport	271.611	355.342	30,8		
<b>Schlacken, Aschen und Rückstände, Ti-haltig [t]</b>					
Import	4	19	405,3	Norwegen	100,0
Export	4	-	-	-	-
Nettoimport	< -1	19	-		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	7.006	7.646	9,1	Frankreich	16,1

## Fortsetzung Tabelle 5

Stahlveredler	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Italien	12,2
				Schweiz	12,0
Export	6.999	6.378	-8,9	USA	26,8
				Lettland	16,3
				Polen	13,0
Nettoimport	7	1.268	> 5.000		
<b>Oxide [t]</b>					
Import	15.176	16.554	9,1	Frankreich	41,0
				China	20,0
Export	19.894	15.010	-24,6	Indien	25,6
				Frankreich	13,7
Nettoimport	-4.718	1.544	-132,7		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	3.213	2.661	-17,2	Japan	26,7
				China	22,2
				Kasachstan	11,4
Export	2.101	2.189	4,2	Finnland	31,5
				Frankreich	14,5
				Kanada	10,6
Nettoimport	1.112	472	-57,6		
<b>Vanadium</b>					
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	1.010	12.593	1.147,4	Russische Föderation	99,9
Export	120.106	94.420	-21,4	Schweden	48,8
				Österreich	29,9
				Belgien	21,1
Nettoimport	-119.097	-81.827	-31,3		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	4	5	18,4	Russische Föderation	62,2
				USA	26,7
Export	634	624	-1,5	Großbritannien	42,4

## Fortsetzung Tabelle 5

Stahlveredler	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Japan	19,1
				Kasachstan	18,3
Nettoimport	-630	-620	-1,7		
<b>Wolfram</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	3	1	-76,7	Kanada	42,9
				USA	42,9
				Frankreich	14,3
Export	804	445	-44,7	Vietnam	43,8
				Philippinen	30,2
				Hongkong	23,5
Nettoimport	-801	-444	-44,6		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	5.527	6.517	17,9	USA	15,2
				Italien	12,5
Export	7.146	8.854	23,9	Österreich	35,3
				USA	34,4
				Finnland	12,6
Nettoimport	-1.619	-2.337	44,4		
<b>Wolframate [t]</b>					
Import	1.405	1.173	-16,5	n. a.	99,4
Nettoimport	1.405	1.173	-16,5		
<b>Wolframcarbid [t]</b>					
Import	2.211	2.268	2,6	Österreich	51,9
				China	24,3
Nettoimport	2.211	2.268	2,6		
<b>Wolframoxide und -hydroxide [t]</b>					
Import	338	487	44,0	n. a.	69,9
				USA	28,8
Nettoimport	338	487	44,0		

*Fortsetzung Tabelle 5*

Stahlveredler	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Pulver [t]</b>					
Import	821	607	-26,1	Österreich	74,9
Nettoimport	821	607	-26,1		
<b>Rohformen, gesinterte Stangen [t]</b>					
Import	69	71	2,5	China	78,0
Nettoimport	69	71	2,5		

Die Daten für 2024 sind vorläufig, Revisionsstand: 02.07.2025

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

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

Edelmetalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Gold</b>					
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	3.511	1.837	-47,7	Ungarn	41,5
				Tschechische Republik	20,5
				Polen	13,0
Export	1.000	1.039	3,9	Schweden	69,1
				Polen	16,9
Nettoimport	2.511	798	-68,2		
<b>Rohformen (einschl. platiniert) [g]</b>					
Import	56.793.623	60.274.487	6,1	Schweiz	40,9
				n. a.	24,3
				Niederlande	12,1
Export	158.476.847	199.861.520	26,1	Großbritannien	50,2
				Schweiz	39,5
Nettoimport	-101.683.224	-139.587.033	37,3		
<b>Rohformen (zu monetären Zwecken) [g]</b>					
Export	8.466	-	-	-	-
Nettoimport	-8.466	-	-		
<b>Pulver [g]</b>					
Import	79.429	67.929	-14,5	Schweiz	47,9
				Italien	30,1
Export	70.148	73.453	4,7	USA	61,9
				Schweiz	31,4
Nettoimport	9.281	-5.524	-159,5		
<b>Platinmetalle</b>					
<b>Platin (Abfälle und Schrotte) [t]</b>					
Import	7.291	7.490	2,7	Bulgarien	21,3
				Frankreich	21,1
Export	6.368	5.822	-8,6	Belgien	43,5
				USA	26,7

## Fortsetzung Tabelle 6

Edelmetalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
					Großbritannien 17,9
Nettoimport	924	1.668	80,6		
<b>Platin (Rohformen, Pulver) [g]</b>					
Import	35.044.256	33.317.124	-4,9	Südafrika	41,2
				n. a.	26,6
				Italien	10,3
Export	19.264.334	15.248.845	-20,8	USA	17,9
				Brasilien	14,3
				Großbritannien	13,1
				Belgien	11,7
				Japan	10,3
Nettoimport	15.779.922	18.068.279	14,5		
<b>Palladium (Rohformen, Pulver) [g]</b>					
Import	59.503.941	75.551.024	27,0	Südafrika	28,6
				Türkei	21,6
				n. a.	11,2
Export	22.132.218	19.676.165	-11,1	Brasilien	40,9
				Österreich	14,0
				USA	13,9
Nettoimport	37.371.723	55.874.859	49,5		
<b>Rhodium (Rohformen, Pulver) [g]</b>					
Import	6.713.048	5.529.851	-17,6	Südafrika	41,9
				n. a.	30,9
				Italien	10,2
Export	7.141.931	5.800.177	-18,8	USA	51,7
				Brasilien	11,6
				Japan	11,4
				Großbritannien	11,1
Nettoimport	-428.883	-270.326	-37,0		
<b>Iridium, Osmium, Ruthenium (Rohformen, Pulver) [g]</b>					
Import	2.583.768	3.949.938	52,9	Südafrika	39,1

## Fortsetzung Tabelle 6

Edelmetalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				USA	29,3
				Großbritannien	13,5
Export	9.190.734	10.833.182	17,9	Belgien	39,5
				USA	23,7
				China	12,0
Nettoimport	-6.606.966	-6.883.244	4,2		
<b>Silber</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	5.778	4.109	-28,9	Argentinien	84,6
				China	14,8
Export	-	2	-	Polen	100,0
Nettoimport	5.778	4.107	-28,9		
<b>Rohformen (einschl. vergoldet od. platiniert) [g]</b>					
Import	1.323.035.718	966.461.296	-27,0	n. a.	42,0
				Polen	16,6
				Thailand	10,9
				Schweiz	10,4
Export	1.467.949.248	1.997.691.263	36,1	Großbritannien	41,2
				Schweiz	17,8
				n. a.	11,8
Nettoimport	-144.913.530	-1.031.229.967	611,6		
<b>Silber (Pulver, einschl. vergoldet od. platiniert) [g]</b>					
Import	86.411.221	114.279.109	32,3	USA	36,8
				Österreich	32,0
Export	35.501.001	44.763.802	26,1	Rumänien	23,2
				Griechenland	20,6
				Frankreich	19,1
				USA	11,0
Nettoimport	50.910.220	69.515.307	36,5		

*Fortsetzung Tabelle 6*

Edelmetalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/ Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	68.834	56.441	-18,0	Niederlande	27,3
				Frankreich	13,9
				Italien	10,4
Export	48.567	42.200	-13,1	Belgien	20,8
				Schweden	18,8
				Spanien	12,9
Nettoimport	20.267	14.241	-29,7		

Die Daten für 2024 sind vorläufig, Revisionsstand: 02.07.2025

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

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

Sonstige Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Antimon</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Import	11	1	-87,6	Frankreich	100,0
Export	< 1	-	-	-	-
Nettoimport	10	1	-87,6		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	< 1	-	-	-	-
Nettoimport	< 1	-	-		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	217	190	-12,6	China	35,4
				Österreich	20,6
				Frankreich	13,9
Export	57	39	-30,6	Frankreich	49,0
				Slowenien	25,5
Nettoimport	160	150	-6,2		
<b>Antimonoxide [t]</b>					
Import	3.714	3.604	-3,0	Frankreich	43,1
				Belgien	29,0
				China	18,2
Export	260	81	-68,9	Rumänien	36,6
				Schweiz	22,2
				Polen	10,3
Nettoimport	3.454	3.523	2,0		
<b>Arsen</b>					
<b>Arsen [t]</b>					
Import	30	15	-50,3	China	60,3
				Japan	35,8
Export	8	9	6,2	Frankreich	25,6
				Slowakei	25,6
				USA	15,1

## Fortsetzung Tabelle 7

Sonstige Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
Japan					11,6
Nettoimport	22	6	-70,9		
<b>Beryllium</b>					
<b>Abfälle und Schrotte [kg]</b>					
Export	-	< 1	-	-	-
Nettoimport	-	< -1	-		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	< 1	< 1	-	-	-
Nettoimport	< 1	< 1	-		
<b>Berylliumoxide und -hydroxide [t]</b>					
Import	< 1	< 1	-	-	-
Export	< 1	< 1	-	-	-
Nettoimport	< -1	< -1	-		
<b>Gallium</b>					
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	24	38	59,2	China	44,0
				Slowakei	43,7
Export	13	6	-52,0	Japan	40,0
				Schweiz	21,7
				Ungarn	11,7
				USA	11,7
Nettoimport	11	32	180,0		
<b>Germanium</b>					
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	10	5	-47,5	China	45,3
				Dänemark	22,6
				Korea, Rep.	15,1
				Belgien	11,3
Export	2	1	-38,9	USA	45,4
				Japan	27,3
				Luxemburg	18,2

## Fortsetzung Tabelle 7

Sonstige Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
Nettoimport	8	4	-49,4		
<b>Hafnium</b>					
<b>Rohformen, Pulver, Abfälle, Schrotte [t]</b>					
Import	40	33	-19,3	USA China Ukraine Frankreich	30,7 21,2 18,7 16,0
Export	26	36	37,8	USA	93,1
Nettoimport	14	-3	-124,6		
<b>Indium</b>					
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	21	32	52,1	China Belgien USA	40,5 35,5 16,5
Export	11	12	17,1	China Frankreich USA	36,6 20,3 13,8
Nettoimport	11	20	86,8		
<b>Kadmium</b>					
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	-	< 1	-	-	-
Nettoimport	-	< 1	-		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	365	459	25,9	Kanada Polen China	50,8 32,3 15,6
Export	112	64	-42,5	Spanien Indien	49,4 47,7
Nettoimport	253	395	56,1		

## Fortsetzung Tabelle 7

Sonstige Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Lithium</b>					
<b>Lithiumkarbonate [t]</b>					
Import	5.918	5.389	-8,9	Chile	68,2
				USA	20,5
Export	1.632	2.532	55,1	Türkei	37,3
				Frankreich	25,3
				Italien	14,4
Nettoimport	4.285	2.857	-33,3		
<b>Quecksilber</b>					
<b>Rohformen (Flaschen à 34,5 kg) [t]</b>					
Import	-	< 1	-	-	-
Export	< 1	2	-	Polen	90,9
Nettoimport	< -1	-2	-		
<b>Rohformen [t]</b>					
Import	< 1	< 1	-	-	-
Export	1	1	-	Frankreich	50,0
				Belgien	16,7
				Spanien	16,7
				Tschechische Republik	16,7
Nettoimport	< -1	< -1	-		
<b>Selen</b>					
<b>Rohformen [t]</b>					
Import	95	74	-21,8	China	54,9
				Schweden	15,6
Export	303	205	-32,5	Indien	42,1
				Mexiko	27,8
Nettoimport	-208	-131	-37,4		
<b>Seltene Erden</b>					
<b>Mischungen, Legierungen [t]</b>					
Import	314	163	-48,2	China	84,2
				Österreich	14,4

## Fortsetzung Tabelle 7

Sonstige Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
Export	6	24	330,4	Luxemburg	74,7
				Finnland	14,9
				Korea, Rep.	10,4
Nettoimport	309	139	-55,0		
<b>Verbindungen (Metallgemische) [t]</b>					
Import	825	395	-52,2	Österreich	58,3
				Frankreich	33,8
Export	163	147	-10,0	Nordmazedonien	99,4
Nettoimport	662	248	-62,5		
<b>Scandium (&gt; 95 % Sc) [t]</b>					
Import	< 1	< 1	-	-	-
Export	< 1	< 1	-	-	-
Nettoimport	< 1	< 1	-		
<b>SEE, Scandium, Yttrium (&lt; 95 % SEE, Sc, Y) [t]</b>					
Import	20	14	-31,5	China	100,0
Export	< 1	2	-	Rumänien	100,0
Nettoimport	20	12	-41,6		
<b>Verbindungen (Cer) [t]</b>					
Import	354	234	-33,9	Estland	42,3
				Österreich	20,1
				China	10,8
Export	36	36	-	Thailand	43,5
				Schweiz	15,7
Nettoimport	319	198	-37,9		
<b>Verbindungen (Scandium) [t]</b>					
Import	< 1	< 1	-	-	-
Nettoimport	< 1	< 1	-		
<b>Ce, La [t]</b>					
Import	1	5	440,0	China	96,3
Export	8	< 1	-	-	-
Nettoimport	-7	5	-177,1		

## Fortsetzung Tabelle 7

Sonstige Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Pr, Nd, Sm [t]</b>					
Import	3	3	-	China	100,0
Export	< 1	< 1	-	-	-
Nettoimport	3	3	-		
<b>Gd, Tb, Dy [t]</b>					
Import	< 1	< 1	-	-	-
Export	< 1	< 1	-	-	-
Nettoimport	< 1	< 1	-		
<b>Eu, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y [t]</b>					
Import	5	6	29,8	China	98,4
Export	< 1	1	-	Polen	100,0
Nettoimport	5	6	19,2		
<b>Verbindungen (Lanthan) [t]</b>					
Import	4.061	3.958	-2,5	China	76,3
				Österreich	20,5
Export	83	95	13,4	Frankreich	73,5
Nettoimport	3.977	3.864	-2,9		
<b>Verbindungen (Pr, Nd, Sm) [t]</b>					
Import	94	112	19,9	Österreich	52,8
				China	34,7
Export	159	79	-50,6	Vietnam	53,7
				Österreich	20,9
				Niederlande	11,5
Nettoimport	-65	34	-151,5		
<b>Verbindungen (Gd, Tb, Dy) [t]</b>					
Import	83	106	26,6	Estland	52,1
				Italien	19,2
				China	14,0
Export	3	5	92,6	Russische Föderation	44,2
				Japan	40,4
				USA	11,5

## Fortsetzung Tabelle 7

Sonstige Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
Nettoimport	81	100	24,4		
<b>Verbindungen (Eu, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y) [t]</b>					
Import	184	202	9,5	China	65,6
				Österreich	18,0
				Korea, Rep.	12,2
Export	42	43	3,4	Österreich	24,4
				USA	13,3
				Belgien	11,6
Nettoimport	143	159	11,4		
<b>Tellur</b>					
<b>Rohformen [t]</b>					
Import	1.102	953	-13,5	Philippinen	34,1
				China	34,1
				Kanada	30,5
Export	28	175	524,3	Philippinen	99,1
Nettoimport	1.074	778	-27,5		
<b>Wismut</b>					
<b>Rohformen, Pulver, Abfälle, Schrotte [t]</b>					
Import	806	972	20,6	China	93,0
Export	96	101	4,7	USA	18,4
				Niederlande	16,9
				Österreich	14,6
				Belgien	12,4
				Ungarn	10,9
Nettoimport	710	871	22,7		
<b>Zirkonium</b>					
<b>Erze und Konzentrate [t]</b>					
Export	1.361	841	-38,2	Großbritannien	23,6
				Brasilien	16,1
				Ungarn	14,0

## Fortsetzung Tabelle 7

Sonstige Metalle	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
Österreich					12,8
Nettoimport	-1.361	-841	-38,2		
<b>Abfälle und Schrotte [t]</b>					
Import	29	34	18,1	Spanien	33,6
				Großbritannien	25,4
				Frankreich	19,8
Export	30	40	30,7	Großbritannien	61,1
				Japan	17,7
				Spanien	16,7
Nettoimport	-2	-6	256,3		
<b>Rohformen, Pulver [t]</b>					
Import	246	228	-7,4	Schweden	32,0
				Frankreich	28,6
				China	18,4
				USA	11,2
Export	229	202	-12,0	USA	34,5
				Tschechische Republik	18,1
				Frankreich	11,9
Nettoimport	17	26	54,7		

Die Daten für 2024 sind vorläufig, Revisionsstand: 02.07.2025

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 8: Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von Industriemineralen.**  
**Germany: Imports and exports of industrial minerals.**

Industrie-minerale	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Bentonit</b>					
<b>natürlich [t]</b>					
Import	470.711	418.576	-11,1	Niederlande	33,0
				Tschechische Republik	18,3
				Türkei	17,1
				Italien	13,9
Export	58.229	43.570	-25,2	Niederlande	23,0
				Schweiz	12,8
Nettoimport	412.482	375.006	-9,1		
<b>Bor</b>					
<b>natürliche Borate, auch kalziniert [t]</b>					
Import	3.081	3.592	16,6	n. a.	58,9
				Luxemburg	22,6
Export	37	20	-46,3	Schweiz	51,3
				Großbritannien	31,5
Nettoimport	3.044	3.572	17,3		
<b>Eisenoxide, -hydroxide, Farberden, Pigmente</b>					
<b>Eisenoxide, -hydroxide [t]</b>					
Import	29.861	31.802	6,5	China	23,9
				Finnland	22,6
				Niederlande	13,9
				Brasilien	10,1
Nettoimport	29.861	31.802	6,5		
<b>Farberden [t]</b>					
Import	9	58	554,5	Belgien	86,8
Nettoimport	9	58	554,5		
<b>Flussmittel</b>					
<b>Flussspat (Metallurgischer Spat, Keramikspat) [t]</b>					
Import	11.569	20.547	77,6	Niederlande	39,3
				China	25,6

## Fortsetzung Tabelle 8

Industrie-minerale	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/ Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Südafrika	17,2
Export	13.583	14.704	8,3	Frankreich	24,5
				Belgien	22,9
				Österreich	11,2
Nettoimport	-2.014	5.842	-390,0		
<b>Flussspat (Säurespat) [t]</b>					
Import	114.673	87.500	-23,7	Südafrika	35,0
				Spanien	23,2
				Kenia	14,9
				Vietnam	11,6
Export	14.709	13.496	-8,3	Polen	20,3
				Frankreich	17,2
				Österreich	13,7
				Belgien	12,3
Nettoimport	99.964	74.005	-26,0		
<b>Feldspat [t]</b>					
Import	116.346	175.214	50,6	Norwegen	47,4
				Türkei	30,0
				Tschechische Republik	12,1
Export	75.103	68.336	-9,0	Belgien	21,5
				Italien	14,4
				Frankreich	11,9
Nettoimport	41.244	106.878	159,1		
<b>Leuzit, Nephelin, Nephelinsyenit [t]</b>					
Import	42.959	36.705	-14,6	Norwegen	94,8
Export	215	603	179,9	Schweden	24,9
				Großbritannien	17,8
				Polen	16,4
				Österreich	13,0
Nettoimport	42.744	36.102	-15,5		

## Fortsetzung Tabelle 8

Industrie-minerale	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/ Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Glimmer</b>					
<b>roh, gespalten [t]</b>					
Import	4.472	2.862	-36,0	Frankreich	64,6
				Indien	35,0
Export	15	95	553,4	Japan	89,5
Nettoimport	4.458	2.766	-37,9		
<b>Pulver [t]</b>					
Import	20.449	16.659	-18,5	China	40,8
				Frankreich	20,7
				Österreich	10,2
Export	6.498	6.341	-2,4	Griechenland	20,8
				Polen	15,3
				Italien	11,3
Nettoimport	13.951	10.318	-26,0		
<b>Graphit</b>					
<b>natürlich (Pulver, Flocken) [t]</b>					
Import	43.078	50.426	17,1	China	31,0
				Madagaskar	26,7
				Mosambik	17,0
Export	12.185	15.152	24,3	Österreich	25,0
				Tschechische Republik	10,7
				Italien	10,4
Nettoimport	30.893	35.275	14,2		
<b>natürlich [t]</b>					
Import	994	4.022	304,7	China	95,1
Export	4.207	2.722	-35,3	Türkei	54,3
				Großbritannien	33,6
Nettoimport	-3.213	1.300	-140,5		
<b>künstlich [t]</b>					
Import	42.694	37.937	-11,1	China	30,5

## Fortsetzung Tabelle 8

Industrie-minerale	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/ Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Frankreich	13,8
				Indien	13,2
Export	36.376	32.716	-10,1	Polen	25,7
				Frankreich	19,9
Nettoimport	6.318	5.221	-17,4		
<b>kolloid, halbkolloid [t]</b>					
Import	3.784	3.844	1,6	Niederlande	94,9
Export	5.170	5.315	2,8	Polen	11,7
				Italien	11,2
Nettoimport	-1.386	-1.471	6,1		
<b>Kaolin</b>					
<b>natürlich [t]</b>					
Import	287.343	321.203	11,8	USA	25,5
				Tschechische Republik	23,1
				Belgien	22,7
				Großbritannien	11,4
Export	212.442	253.407	19,3	Italien	19,5
				Österreich	16,1
Nettoimport	74.902	67.796	-9,5		
<b>Kieselsäure-haltige Fossilienmehle</b>					
<b>Kieselgur, Tripel, Diatomeenerde, Molererde [t]</b>					
Import	34.132	27.287	-20,1	Dänemark	43,1
				USA	27,1
				Russische Föderation	15,8
Export	28.992	32.172	11,0	China	17,6
Nettoimport	5.140	-4.885	-195,0		
<b>Magnesit, Magnesiumoxid</b>					
<b>Magnesit [t]</b>					
Import	2.466	2.119	-14,0	Niederlande	53,6
				Österreich	16,9
Export	202	159	-21,6	Belgien	55,9

## Fortsetzung Tabelle 8

Industrie-minerale	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/ Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
Nettoimport	2.263	1.961	-13,4		
<b>Magnesia (geschmolzen) [t]</b>					
Import	110.746	99.746	-9,9	China	43,8
				Österreich	21,4
				Saudi-Arabien	10,9
Export	17.581	17.338	-1,4	Österreich	43,7
				Polen	14,4
Nettoimport	93.165	82.408	-11,5		
<b>Magnesia (totgebrannt) [t]</b>					
Import	225.461	187.891	-16,7	China	49,0
				Niederlande	14,2
				Russische Föderation	10,1
Export	53.332	38.182	-28,4	Frankreich	48,3
				Österreich	14,7
				Slowakei	13,7
Nettoimport	172.130	149.710	-13,0		
<b>Magnesiumoxid [t]</b>					
Import	36.293	55.313	52,4	China	62,5
Export	14.831	13.192	-11,1	Polen	15,8
				Österreich	15,2
				Italien	12,4
Nettoimport	21.461	42.121	96,3		
<b>Phosphate</b>					
<b>natürlich, gemahlen [t]</b>					
Import	1.239	934	-24,7	Niederlande	46,1
				Dänemark	22,2
				Großbritannien	15,7
Export	158	426	170,0	Niederlande	85,1
				Schweiz	12,5
Nettoimport	1.081	507	-53,1		

Fortsetzung Tabelle 8

Industrie-minerale	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/ Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>natürlich, nicht gemahlen [t]</b>					
Import	58.790	52.035	-11,5	Niederlande	95,2
Export	22	19	-12,4	Schweiz	96,8
Nettoimport	58.768	52.016	-11,5		
<b>Quarz, Quarzsande, -kiese</b>					
<b>Kieselsaure Sande, Quarzsande [t]</b>					
Import	400.471	449.790	12,3	Niederlande	53,3
				Polen	12,2
				Frankreich	10,8
Export	1.002.049	936.588	-6,5	Niederlande	32,0
				Italien	19,8
				Schweiz	14,0
Nettoimport	-601.578	-486.798	-19,1		
<b>Quarz [t]</b>					
Import	71.377	73.372	2,8	Österreich	47,4
				Spanien	21,3
Export	34.127	33.029	-3,2	Niederlande	57,8
Nettoimport	37.249	40.343	8,3		
<b>Salz</b>					
<b>zu industriellen Zwecken [t]</b>					
Import	1.718.344	1.808.502	5,2	Niederlande	97,7
Export	766.527	777.729	1,5	Polen	34,3
				Belgien	18,6
				Tschechische Republik	13,3
Nettoimport	951.817	1.030.773	8,3		
<b>Speisesalz [t]</b>					
Import	119.483	114.990	-3,8	Niederlande	29,1
				Österreich	26,5
				Frankreich	13,1
Export	221.737	228.345	3,0	Polen	22,0
				Italien	15,0

## Fortsetzung Tabelle 8

Industrie-minerale	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/ Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Tschechische Republik	11,4
Nettoimport	-102.254	-113.355	10,9		
<b>anderes Salz (Streusalz etc.) [t]</b>					
Import	138.259	144.674	4,6	Spanien	32,8
				Polen	16,4
				Niederlande	11,5
Export	2.741.318	2.853.372	4,1	Belgien	28,9
				Tschechische Republik	13,7
				Schweden	11,4
				Niederlande	10,9
Nettoimport	-2.603.059	-2.708.698	4,1		
<b>Meerwasser, Salinen-Mutterlauge [t]</b>					
Import	1.412	1.689	19,6	Österreich	26,7
				Schweiz	20,7
				Panama	13,2
Export	834	922	10,5	Luxemburg	23,8
				Montenegro	19,3
				Österreich	19,3
				Dänemark	13,5
Nettoimport	579	767	32,6		
<b>Schleifmittel, natürlich</b>					
<b>Schmirgel, Korund, Granat [t]</b>					
Import	10.754	13.313	23,8	China	60,0
				Niederlande	14,5
Export	4.935	3.392	-31,3	Niederlande	40,6
				Tschechische Republik	16,3
				Schweiz	11,5
Nettoimport	5.819	9.921	70,5		
<b>Schwefel</b>					
<b>roh, nicht raffiniert [t]</b>					
Import	31.865	65.104	104,3	Niederlande	63,4

## Fortsetzung Tabelle 8

Industrie-minerale	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/ Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Belgien	14,2
				Polen	11,7
Export	136.684	119.189	-12,8	Belgien	38,9
				Niederlande	28,7
				Frankreich	12,1
				Schweiz	11,3
Nettoimport	-104.820	-54.085	-48,4		
<b>sublimiert, gefällt, kolloid [t]</b>					
Import	2.666	12.640	374,1	Österreich	47,8
				Tschechische Republik	44,5
Export	7.029	5.041	-28,3	Österreich	78,6
				Frankreich	15,2
Nettoimport	-4.363	7.600	-274,2		
<b>anderer Schwefel [t]</b>					
Import	27.997	45.477	62,4	Niederlande	33,5
				Polen	25,6
				Belgien	11,9
Export	82.990	59.227	-28,6	Niederlande	36,7
				Belgien	32,4
				Frankreich	20,0
Nettoimport	-54.993	-13.750	-75,0		
<b>Schwefelkies</b>					
<b>Schwefelkies, nicht geröstet [t]</b>					
Import	55.649	36.938	-33,6	Finnland	84,2
				Italien	11,4
Export	2.354	2.152	-8,6	Österreich	70,0
				Bulgarien	11,2
Nettoimport	53.296	34.785	-34,7		
<b>Schwerspat</b>					
<b>natürlich [t]</b>					
Import	62.401	54.215	-13,1	Bulgarien	25,9

## Fortsetzung Tabelle 8

Industrie-minerale	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/ Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Niederlande	24,0
				n. a.	17,6
				Spanien	10,9
				China	10,3
Nettoimport	62.401	54.215	-13,1		
<b>Sillimanit-Minerale, Mullit</b>					
<b>Andalusit, Sillimanit, Disthen [t]</b>					
Import	39.293	32.870	-16,3	Südafrika	50,3
				Frankreich	26,6
				USA	10,5
Export	4.755	4.395	-7,6	Frankreich	20,3
				Polen	14,4
				Slowakei	13,3
Nettoimport	34.538	28.475	-17,6		
<b>Mullit [t]</b>					
Import	36.113	30.955	-14,3	USA	63,1
				China	20,0
Export	15.753	14.230	-9,7	Frankreich	23,5
				Polen	13,6
				Tschechische Republik	11,7
Nettoimport	20.360	16.726	-17,8		
<b>Vermiculit, Perlit, Chlorite</b>					
<b>natürlich, nicht gebläht [t]</b>					
Import	66.344	86.636	30,6	Griechenland	40,8
				Türkei	37,8
				Ungarn	13,7
Export	6.987	5.423	-22,4	Österreich	39,4
				Belgien	28,2
				Polen	10,6
Nettoimport	59.357	81.212	36,8		

Die Daten für 2024 sind vorläufig, Revisionsstand: 02.07.2025

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 9: Deutschland: Im- und Export ausgewählter Steine- und Erden-Spezifikationen.**  
**Germany: Imports and exports of aggregates.**

Steine und Erden	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Bimsstein</b>					
<b>Bimsstein [t]</b>					
Import	557	481	-13,7	USA	62,4
				Niederlande	12,2
				China	10,6
Export	17.864	47.298	164,8	Niederlande	56,4
				Belgien	16,5
Nettoimport	-17.307	-46.817	170,5		
<b>Dolomitstein, Dolomit</b>					
<b>Dolomitstein [t]</b>					
Import	396.212	246.794	-37,7	Belgien	42,6
				Estland	32,4
				Niederlande	15,5
Export	186.851	201.191	7,7	Frankreich	16,5
				Polen	15,8
				Belgien	13,7
				Tschechische Republik	13,3
				Niederlande	10,1
Nettoimport	209.362	45.603	-78,2		
<b>Dolomit, gebrannt, gesintert [t]</b>					
Import	18.630	16.208	-13,0	Belgien	52,2
				Frankreich	31,8
				Italien	10,6
Export	13.932	13.326	-4,3	Schweiz	29,8
				Frankreich	16,7
				Österreich	14,6
				Niederlande	10,6
Nettoimport	4.699	2.882	-38,7		

## Fortsetzung Tabelle 9

Steine und Erden	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Gesteinskörnungen</b>					
<b>natürliche Sande [t]</b>					
Import	908.759	878.520	-3,3	Frankreich	89,6
Export	6.425.671	6.109.907	-4,9	Niederlande	53,3
				Polen	19,1
				Belgien	17,7
Nettoimport	-5.516.912	-5.231.387	-5,2		
<b>Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel [t]</b>					
Import	1.469.920	1.378.197	-6,2	Frankreich	39,5
				Norwegen	17,3
				Dänemark	15,6
				Niederlande	12,1
Export	5.127.366	4.814.743	-6,1	Niederlande	53,2
				Schweiz	22,9
Nettoimport	-3.657.446	-3.436.546	-6,0		
<b>Kalkstein, Dolomitstein, gebrochen [t]</b>					
Import	68.176	96.098	41,0	Belgien	70,2
				Niederlande	21,5
Export	551.180	396.951	-28,0	Luxemburg	87,9
Nettoimport	-483.004	-300.853	-37,7		
<b>sonstige gebrochene Natursteine [t]</b>					
Import	1.001.358	916.794	-8,4	Norwegen	36,9
				Spanien	20,9
				Dänemark	12,3
				Niederlande	10,0
Export	1.251.682	693.260	-44,6	Polen	43,1
				Luxemburg	17,8
				Schweiz	12,7
				Österreich	11,4
Nettoimport	-250.324	223.534	-189,3		

## Fortsetzung Tabelle 9

Steine und Erden	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl [t]</b>					
Import	2.952.829	3.788.427	28,3	Großbritannien	39,6
				Norwegen	34,7
Export	3.142.643	3.523.491	12,1	Niederlande	51,6
				Schweiz	12,1
				Polen	11,7
Nettoimport	-189.814	264.935	-239,6		
<b>Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor [t]</b>					
Import	1.278.198	1.376.854	7,7	Norwegen	29,0
				Österreich	27,9
				Italien	14,7
				Slowenien	12,9
				Kroatien	12,3
Export	77.794	71.072	-8,6	Niederlande	38,4
				Belgien	16,7
				Polen	15,1
Nettoimport	1.200.403	1.305.783	8,8		
<b>sonstige Körnungen (Makadam) [t]</b>					
Import	51.359	63.939	24,5	Schweiz	91,5
Export	128.795	145.012	12,6	Schweiz	63,3
				Österreich	34,3
Nettoimport	-77.436	-81.073	4,7		
<b>Gips, Anhydrit</b>					
<b>Gipsstein, Anhydritstein [t]</b>					
Import	134.552	115.007	-14,5	Marokko	70,5
Export	737.117	721.633	-2,1	Belgien	22,2
				Niederlande	17,1
				Schweiz	14,7
				Frankreich	13,9
Nettoimport	-602.566	-606.626	0,7		

## Fortsetzung Tabelle 9

Steine und Erden	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/ Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Gips aus gebranntem Gipsstein oder Calciumsulfat [t]</b>					
Import	103.255	123.042	19,2	Tschechische Republik	38,2
				Österreich	31,3
				Polen	13,5
Export	755.037	720.880	-4,5	Belgien	25,0
				Niederlande	19,5
				Schweden	14,5
				Schweiz	13,9
Nettoimport	-651.782	-597.838	-8,3		
<b>Kalk, Zement</b>					
<b>Kalkstein zur Zement-, Kalkherstellung; als Hochofenzuschlag [t]</b>					
Import	2.910.105	2.699.064	-7,3	Polen	31,4
				Belgien	20,9
				Frankreich	16,8
				Österreich	16,1
Export	241.081	281.492	16,8	Luxemburg	64,3
				Belgien	10,1
Nettoimport	2.669.024	2.417.573	-9,4		
<b>Luftkalk (gelöscht) [t]</b>					
Import	63.811	53.653	-15,9	Österreich	39,8
				Schweiz	26,1
				Tschechische Republik	15,8
Export	96.001	102.135	6,4	Niederlande	41,5
Nettoimport	-32.190	-48.482	50,6		
<b>Luftkalk (ungelöscht) [t]</b>					
Import	415.046	445.978	7,5	Frankreich	83,4
Export	559.259	684.991	22,5	Niederlande	53,4
				Belgien	23,6
Nettoimport	-144.213	-239.014	65,7		
<b>Hydraulischer Kalk [t]</b>					
Import	5.250	6.870	30,9	Frankreich	72,8

*Fortsetzung Tabelle 9*

Steine und Erden	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Österreich	11,6
				Niederlande	10,8
Export	13.027	13.185	1,2	Luxemburg	38,3
				Niederlande	38,1
				Schweiz	12,3
Nettoimport	-7.776	-6.315	-18,8		
<b>Zementklinker [t]</b>					
Import	96.279	59.422	-38,3	Ägypten	46,1
				Österreich	40,8
Export	147.116	181.676	23,5	Österreich	70,1
				Frankreich	13,0
Nettoimport	-50.837	-122.254	140,5		
<b>Portlandzement [t]</b>					
Import	482.294	460.756	-4,5	Tschechische Republik	31,6
				Österreich	17,3
				Frankreich	15,1
Export	2.678.614	2.947.558	10,0	Niederlande	30,6
				Großbritannien	18,7
				Österreich	16,9
Nettoimport	-2.196.320	-2.486.803	13,2		
<b>anderer Zement [t]</b>					
Import	229.752	200.284	-12,8	Frankreich	46,8
Export	2.426.988	2.233.409	-8,0	Niederlande	57,0
				Polen	14,1
				Norwegen	10,1
Nettoimport	-2.197.237	-2.033.125	-7,5		
<b>Kreide</b>					
<b>natürlich [t]</b>					
Import	181.546	176.315	-2,9	Frankreich	61,4
				Belgien	26,5
Export	81.138	87.961	8,4	Polen	41,2

## Fortsetzung Tabelle 9

Steine und Erden	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Niederlande	22,2
				Schweden	13,3
Nettoimport	100.408	88.354	-12,0		
<b>Naturwerksteine, bearbeitet</b>					
<b>Granit [t]</b>					
Import	442.674	374.702	-15,4	China	35,8
				Türkei	26,8
				Indien	11,7
Export	27.311	29.008	6,2	Schweiz	51,9
				Österreich	16,4
Nettoimport	415.363	345.694	-16,8		
<b>Marmor, Travertin und andere Kalkwerksteine [t]</b>					
Import	53.739	58.157	8,2	Türkei	60,4
Export	25.660	23.542	-8,3	Schweiz	31,4
Nettoimport	28.079	34.615	23,3		
<b>Tonschiefer [t]</b>					
Import	39.403	39.620	0,6	Spanien	86,2
Export	4.391	3.941	-10,2	Österreich	20,7
				Schweiz	19,5
				Luxemburg	13,5
				Niederlande	11,8
Nettoimport	35.012	35.679	1,9		
<b>andere Naturwerksteine [t]</b>					
Import	459.624	367.492	-20,0	Portugal	21,1
				China	18,0
				Polen	13,0
				Türkei	12,9
Export	206.169	173.321	-15,9	Österreich	38,7
				Niederlande	18,9
				Schweiz	15,3
Nettoimport	253.455	194.171	-23,4		

## Fortsetzung Tabelle 9

Steine und Erden	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Naturwerksteine, roh</b>					
<b>Granit [t]</b>					
Import	136.007	63.235	-53,5	Südafrika	40,4
				Österreich	20,5
Export	76.187	70.125	-8,0	Frankreich	36,5
				Polen	35,1
				Schweiz	28,1
Nettoimport	59.820	-6.890	-111,5		
<b>Marmor, Travertin und andere Kalkwerksteine [t]</b>					
Import	70.390	75.686	7,5	Türkei	54,5
				Österreich	32,1
Export	43.130	42.541	-1,4	Schweiz	62,3
				China	15,1
Nettoimport	27.260	33.146	21,6		
<b>Quarzite [t]</b>					
Import	5.335	3.613	-32,3	Brasilien	42,1
				Italien	21,5
				Slowenien	19,3
Export	614.433	643.849	4,8	Luxemburg	52,8
				Niederlande	23,5
				Frankreich	18,9
Nettoimport	-609.099	-640.236	5,1		
<b>Sandstein [t]</b>					
Import	11.197	6.744	-39,8	Indien	61,5
				Niederlande	15,5
Export	11.100	7.399	-33,3	Niederlande	93,4
Nettoimport	97	-654	-773,8		
<b>Speckstein und Talk [t]</b>					
Import	247.009	248.151	0,5	Frankreich	25,4
				Italien	23,4
				Österreich	22,7

## Fortsetzung Tabelle 9

Steine und Erden	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
Export	7.889	7.453	-5,5	Niederlande Slowenien Italien Polen	16,4 13,8 13,0 12,6
Nettoimport	239.119	240.698	0,7		
<b>Tonschiefer [t]</b>					
Import	21.324	23.639	10,9	Frankreich Polen	74,8 15,7
Export	24.422	24.786	1,5	Belgien Niederlande Italien Frankreich Dänemark Österreich	24,5 21,4 13,3 11,5 11,2 10,1
Nettoimport	-3.098	-1.147	-63,0		
<b>andere Naturwerksteine [t]</b>					
Import	61.516	70.466	14,5	Tschechische Republik	88,1
Export	63.646	68.506	7,6	Niederlande	85,1
Nettoimport	-2.131	1.959	-192,0		
<b>Tone, Lehme</b>					
<b>feuerfester Ton und Lehm [t]</b>					
Import	43.929	40.371	-8,1	USA Tschechische Republik	43,0 34,1
Export	22.469	25.407	13,1	Italien	87,8
Nettoimport	21.460	14.964	-30,3		
<b>Kaolin-haltiger Ton und Lehm [t]</b>					
Import	44.843	40.937	-8,7	Niederlande Großbritannien	53,6 27,2
Export	522.425	229.300	-56,1	Italien Niederlande Belgien	29,0 27,5 20,0

*Fortsetzung Tabelle 9*

Steine und Erden	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Polen	12,1
Nettoimport	-477.581	-188.363	-60,6		
<b>andere Tone und Lehme [t]</b>					
Import	61.416	45.880	-25,3	Tschechische Republik	22,4
				Spanien	21,9
				Belgien	16,7
				Frankreich	14,9
Export	1.973.240	1.764.113	-10,6	Italien	48,9
				Niederlande	24,4
				Belgien	12,7
Nettoimport	-1.911.824	-1.718.233	-10,1		

Die Daten für 2024 sind vorläufig, Revisionsstand: 02.07.2025

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 10: Deutschland: Im- und Export ausgewählter Spezifikationen von Edel- und Schmucksteinen.**  
**Germany: Imports and exports of gemstones.**

Edel- und Schmucksteine	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/ Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Diamanten</b>					
<b>Edelsteinqualität, roh [Karat]</b>					
Import	63.420	45.216	-28,7	China	41,4
				Niederlande	20,2
				USA	14,4
				Schweiz	10,1
Export	24.629	21.159	-14,1	USA	28,5
				Indien	27,1
				Schweiz	14,2
Nettoimport	38.791	24.057	-38,0		
<b>Edelsteinqualität, bearbeitet [Karat]</b>					
Import	834.098	532.377	-36,2	China	32,5
				Indien	31,2
Export	175.023	129.039	-26,3	USA	24,3
				Schweiz	14,5
				Hongkong	13,1
				Indien	12,3
Nettoimport	659.075	403.338	-38,8		
<b>Industriequalität, roh [Karat]</b>					
Import	31.172	25.411	-18,5	Belgien	29,6
				Indien	21,4
				Namibia	14,2
				Spanien	14,0
				Südafrika	11,3
Export	327	1.236	278,0	Italien	41,1
				USA	38,1
				Polen	20,1
Nettoimport	30.845	24.175	-21,6		
<b>Industriequalität, bearbeitet [Karat]</b>					
Import	19.398	11.067	-42,9	Großbritannien	64,2

## Fortsetzung Tabelle 10

Edel- und Schmucksteine	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/ Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				Belgien	27,2
Export	1.094	1.207	10,3	Singapur	41,4
				Österreich	21,6
				Schweiz	20,9
Nettoimport	18.304	9.860	-46,1		
<b>Staub, Pulver [g]</b>					
Import	36.388.254	25.339.989	-30,4	China	51,7
				Irland	18,5
Export	4.665.930	4.488.535	-3,8	Liechtenstein	15,8
				Italien	15,6
				Österreich	12,7
				Schweiz	10,9
Nettoimport	31.722.324	20.851.454	-34,3		
<b>unsortiert [Karat]</b>					
Import	12.591	-	-	-	-
Export	144	87	-39,6	Niederlande	58,6
				Hongkong	20,7
				Indien	20,7
Nettoimport	12.447	-87	-100,7		
<b>Edelsteine, Schmucksteine</b>					
<b>roh [t]</b>					
Import	617	551	-10,7	Brasilien	52,5
Export	357	279	-21,9	China	21,3
				Indien	14,1
				Großbritannien	11,0
Nettoimport	260	272	4,6		
<b>Rubine, Saphire und Smaragde (bearbeitet) [g]</b>					
Import	234.223	203.130	-13,3	Indien	38,1
				Thailand	27,2
				China	14,0
Export	62.954	89.728	42,5	Hongkong	42,6

## Fortsetzung Tabelle 10

Edel- und Schmucksteine	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
				USA	19,6
Nettoimport	171.269	113.402	-33,8		
<b>sonstige Edelsteine, Schmucksteine (bearbeitet) [g]</b>					
Import	754.446.870	555.095.196	-26,4	Brasilien	47,8
				China	22,1
				Indien	14,2
Export	187.919.206	163.230.246	-13,1	Österreich	18,7
				Frankreich	12,3
				Polen	12,0
				Tschechische Republik	11,7
Nettoimport	566.527.664	391.864.950	-30,8		
<b>Staub, Pulver [g]</b>					
Import	158.970	46.976	-70,4	Brasilien	42,6
				Indien	16,5
				USA	14,3
				China	13,9
				Frankreich	10,6
Export	30.089	19.124	-36,4	Polen	52,3
				Schweiz	47,7
Nettoimport	128.881	27.852	-78,4		

Die Daten für 2024 sind vorläufig, Revisionsstand: 02.07.2025

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 11: Deutschland: Im- und Export von Torf.**  
**Germany: Imports and exports of peat.**

Torf	2023	2024	Veränderung (%)	Liefer-/Empfängerländer 2024	Anteile (> 10 %)
<b>Torf</b>					
<b>natürlich [t]</b>					
Import	808.731	870.713	7,7	Lettland	27,2
				Litauen	20,9
				Niederlande	19,3
				Estland	17,4
Export	1.198.533	1.182.530	-1,3	Niederlande	33,1
				Italien	12,5
				Frankreich	11,5
Nettoimport	-389.802	-311.817	-20,0		

Die Daten für 2024 sind vorläufig, Revisionsstand: 02.07.2025

Quelle: DESTATIS (versch. Jg. a)

**Tabelle 12: Deutschland: Im- und Export von Quarzsanden und Gesteinskörnungen (Kies, Sand und gebrochener Naturstein).**

**Germany: Imports and Exports of silica sand and aggregates (gravel, sand and crushed rock).**

Produktbezeichnung	2021	2022	2023	2024
<b>1.000 t</b>				
<b>Import</b>				
Quarzsande etc. <sup>1)</sup>	578,9	565,7	400,5	449,9
andere natürliche Sande <sup>2)</sup>	1.495,2	989,9	908,8	878,7
Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel	1.579,9	1.490,0	1.469,9	1.378,0
Kalkstein, Dolomitstein, gebrochen	80,4	216,9	68,0	96,1
andere gebrochene Natursteine	869,7	915,2	1.001,4	916,8
Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor	1.778,4	1.678,8	1.278,2	1.376,7
Körnungen, Splitt (andere Natursteine) <sup>3)</sup>	3.429,7	3.266,9	2952,9	3.788,5
<b>insgesamt</b>	<b>9.812,2</b>	<b>9.123,4</b>	<b>8.079,7</b>	<b>8.884,7</b>
<b>Export</b>				
Quarzsande etc. <sup>1)</sup>	944,3	890,3	1.002,1	936,6
andere natürliche Sande <sup>2)</sup>	8.271,6	8.330,8	6.425,6	6.109,9
Kies, Feldsteine, Feuerstein, Kiesel	6.703,9	5.153,0	5.127,3	4.814,7
Kalkstein, Dolomitstein, gebrochen	730,2	756,5	551,2	397
andere gebrochene Natursteine	1.173,9	1.118,6	1.251,7	693,3
Körnungen, Splitt, Gesteinsmehl aus Marmor	82,7	79,9	77,9	71,0
Körnungen, Splitt (andere Natursteine) <sup>3)</sup>	3.631,4	3.403,0	3.142,7	3.523,6
<b>insgesamt</b>	<b>21.538</b>	<b>19.732,1</b>	<b>17.578,5</b>	<b>16.546,1</b>

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

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

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

Die Daten für 2024 sind vorläufig.

Quellen: Destatis (versch. Jg. a, b)

**Tabelle 13: Deutschland: Im- und Export von Quarzsanden.**  
**Germany: Imports and exports of silica sand.**

	2021	2022	2023	2024
1.000 t				
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>567,2</b>	<b>555,3</b>	<b>393,0</b>	<b>442,4</b>
Niederlande	231,4	254,3	180,0	239,5
Polen	75,9	76,7	57,6	54,8
Frankreich	82,6	100,1	67,6	48,6
Belgien	72,3	30,0	29,7	42,2
Tschechische Republik	46,6	35,7	25,3	26,0
Dänemark	30,9	24,8	20,0	22,4
Österreich	23,0	29,1	7,4	4,9
Schweden	3,7	3,5	3,7	2,8
sonstige EU-Länder	0,8	1,1	1,7	1,2
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>11,7</b>	<b>10,4</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>
USA	6,6	6,6	5,9	3,4
Schweiz	0,1	0,2	0,8	1,8
China	0,2	0,2	0,1	0,9
sonstige andere Länder	4,8	3,4	0,7	1,4
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>762,9</b>	<b>737,0</b>	<b>847,4</b>	<b>775,1</b>
Niederlande	227,5	222,2	310,0	299,9
Italien	128,1	159,5	218,6	185,5
Österreich	108,4	103,3	80,3	85,5
Belgien	62,4	60,4	58,5	54,0
Tschechische Republik	40,4	41,0	44,7	50,1
Frankreich	120,3	70,9	54,9	32,0
Polen	17,7	16,6	17,1	18,3
Luxemburg	21,6	31,6	33,1	16,6
Slowenien	4,3	3,8	5,4	7,1
Slowakei	10,9	7,9	7,7	7,0
Ungarn	5,9	5,8	3,8	3,6
Irland	4,5	3,5	3,5	3,2
Dänemark	0,3	0,3	0,4	2,6
Spanien	2,4	1,8	1,9	2,5

*Fortsetzung Tabelle 13*

	2021	2022	2023	2024
	1.000 t			
Schweden	1,8	1,8	1,4	1,6
Kroatien	1,2	1,3	1,2	1,2
Rumänien	2,0	1,7	1,2	1,2
Finnland	1,0	1,0	1,0	1,1
sonstige EU-Länder	2,2	2,6	2,7	2,1
<b>Export in andere Länder</b>	<b>181,4</b>	<b>153,3</b>	<b>154,7</b>	<b>161,5</b>
Schweiz	151,0	126,7	125,8	131,3
Großbritannien	8,6	7,2	6,5	6,6
Indien	3,2	3,3	3,7	4,3
China	3,4	3,0	3,1	3,8
sonstige andere Länder	15,2	12,9	15,6	15,5

Die Daten für 2024 sind vorläufig.

Quellen: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 14: Deutschland: Im- und Export von natürlichen Sanden (ohne Quarzsande).**  
**Germany: Imports and exports of natural sand (excluding silica sand).**

	2021	2022	2023	2024
1.000 t				
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>1.481,3</b>	<b>979,2</b>	<b>901,1</b>	<b>867,6</b>
Frankreich	916,9	740,2	808,4	787,4
Österreich	242,9	72,4	40,6	43,4
Niederlande	262,6	158,3	45,4	21,5
Luxemburg	0,0	0,0	1,8	7,6
Belgien	2,1	1,5	1,0	1,9
Polen	3,2	2,8	1,6	1,6
Schweden	0,3	0,3	0,2	1,4
Spanien	0,3	0,5	0,5	1,2
sonstige EU-Länder	53,0	3,2	1,6	1,6
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>13,9</b>	<b>10,7</b>	<b>7,7</b>	<b>11,1</b>
Australien	2,8	3,4	3,1	4,3
Schweiz	4,0	4,0	0,6	2,7
China	0,5	0,3	0,8	2,1
sonstige andere EU-Länder	6,6	3,0	3,2	2,0
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>7.847,9</b>	<b>7.956,1</b>	<b>6.065,1</b>	<b>5.751,8</b>
Niederlande	4.796,8	5.002,4	3.465,5	3.255,9
Polen	1.403,0	1.465,5	1.026,2	1.168,7
Belgien	1.115,9	1.066,7	1.217,2	1.082,8
Luxemburg	277,5	211,4	162,1	144,5
Österreich	194,4	142,6	159,9	57,8
Frankreich	56,7	64,6	31,4	39,8
sonstige EU-Länder	3,6	2,9	2,8	2,3
<b>Export in andere Länder</b>	<b>423,7</b>	<b>374,7</b>	<b>360,5</b>	<b>358,1</b>
Schweiz	422,6	373,7	359,6	356,0
sonstige andere Länder	1,1	1,0	0,9	2,1

Die Daten für 2024 sind vorläufig.

Quellen: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 15: Deutschland: Im- und Export von Kies, Feldsteinen, Feuerstein und Kiesel.**  
**Germany: Imports and exports of gravel and related products.**

	2021	2022	2023	2024
1.000 t				
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>1.487,8</b>	<b>1.389,2</b>	<b>1.271,4</b>	<b>1.076,3</b>
Frankreich	682,9	615,4	673,5	544,5
Dänemark	374,6	297,1	220,3	215,7
Niederlande	204,2	212,1	169,6	167,1
Österreich	81,7	226,1	166,5	103,6
Polen	120,9	19,7	27,1	24,5
Italien	9,1	7,6	7,0	8,0
Spanien	3,0	0,7	0,0	6,3
Belgien	8,9	8,3	5,1	5,7
sonstige EU-Länder	2,5	2,2	2,3	0,9
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>92,1</b>	<b>100,8</b>	<b>198,5</b>	<b>301,7</b>
Norwegen	36,3	40,3	140,7	238,5
Schweiz	52,6	58,1	54,2	55,1
China	1,9	1,4	1,2	7,5
sonstige andere Länder	1,3	1,0	2,4	0,6
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>5.722,7</b>	<b>4.236,3</b>	<b>4.084,9</b>	<b>3.692,0</b>
Niederlande	3.913,4	2.731,8	2.744,0	2.559,6
Belgien	755,9	516,9	523,3	449,7
Luxemburg	479,1	503,6	482,9	353,7
Österreich	341,3	363,2	251,2	224,0
Frankreich	222,4	107,0	72,4	91,3
Polen	3,0	8,0	3,4	8,7
Italien	2,4	2,3	2,4	1,3
Spanien	0,2	0,4	0,8	1,2
sonstige EU-Länder	5,0	3,1	4,5	2,5
<b>Export in andere Länder</b>	<b>981,2</b>	<b>916,7</b>	<b>1.042,4</b>	<b>1.122,7</b>
Schweiz	959,5	902,0	1.025,1	1.103,7
Großbritannien	16,9	11,2	13,6	16,5
sonstige andere Länder	4,85	3,5	3,7	2,5

Die Daten für 2024 sind vorläufig.

Quellen: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 16: Deutschland: Im- und Export von gebrochenem Kalk- und Dolomitstein.**  
**Germany: Imports and exports of crushed limestone and dolomite.**

	2021	2022	2023	2024
1.000 t				
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>74,3</b>	<b>215,4</b>	<b>66,8</b>	<b>95,2</b>
Belgien	27,5	188,6	28,0	67,5
Niederlande	5,9	2,1	24,0	20,7
Tschechische Republik	6,0	8,7	6,2	6,3
sonstige EU-Länder	34,9	16,0	8,6	0,7
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>6,1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,2</b>	<b>0,9</b>
Schweiz	1,7	1,1	1,1	0,8
sonstige andere Länder	4,4	0,4	0,1	0,1
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>714,9</b>	<b>723,2</b>	<b>527,3</b>	<b>364,8</b>
Luxemburg	671,3	691,6	499,3	348,9
Frankreich	k.A.	1,3	8,0	6,8
Niederlande	26,0	19,6	12,7	5,0
Belgien	13,3	7,9	4,2	2,4
Österreich	2,1	2,1	2,3	1,1
sonstige EU-Länder	2,2	0,7	0,8	0,6
<b>Export in andere Länder</b>	<b>15,3</b>	<b>33,0</b>	<b>23,9</b>	<b>32,2</b>
Schweiz	14,9	32,8	23,8	32,1
sonstige andere Länder	0,4	0,2	0,1	0,1

Die Daten für 2024 sind vorläufig.

Quellen: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 17: Deutschland: Im- und Export von anderen gebrochenen Natursteinen.**  
**Germany: Imports and exports of other crushed rock.**

	2021	2022	2023	2024
1.000 t				
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>317,4</b>	<b>281,4</b>	<b>393,4</b>	<b>519,9</b>
Spanien	1,1	1,2	104,0	191,2
Dänemark	104,5	122,3	89,2	113,1
Niederlande	22,3	13,5	9,8	92,1
Frankreich	79,9	50,8	60,1	59,9
Österreich	52,9	43,2	57,9	53,1
Polen	4,0	23,2	35,9	5,6
Italien	10,7	5,3	3,3	3,2
Belgien	40,5	21,7	33,1	1,5
sonstige EU-Länder	1,5	0,2	0,1	0,2
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>552,3</b>	<b>633,8</b>	<b>608</b>	<b>396,9</b>
Norwegen	523,4	585,7	450,4	338,0
Schweiz	22,2	36,2	153,8	52,3
USA	4,8	7,0	2,4	5,7
sonstige andere Länder	1,9	4,9	1,4	0,9
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>1.070,6</b>	<b>996,7</b>	<b>1.168,6</b>	<b>604,6</b>
Polen	485,0	240,6	418,1	298,6
Luxemburg	27,8	168,1	145,5	123,5
Österreich	374,6	444,7	314,1	78,8
Belgien	48,8	37,6	26,9	41,0
Niederlande	114,1	73,2	203,6	29,9
Tschechische Republik	2,1	1,2	22,0	16,5
Frankreich	15,2	26,4	34,7	14,2
sonstige EU-Länder	3,0	4,9	3,7	2,1
<b>Export in andere Länder</b>	<b>103,3</b>	<b>121,9</b>	<b>83,1</b>	<b>88,7</b>
Schweiz	102,2	121,0	82,8	88,3
sonstige andere Länder	1,1	0,9	0,3	0,4

Die Daten für 2024 sind vorläufig.

Quellen: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 18: Deutschland: Im- und Export von Körnungen, Splitt und Gesteinsmehl aus Marmor.**  
**Germany: Imports and exports of crushed marble.**

	2021	2022	2023	2024
1.000 t				
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>1.155,3</b>	<b>1.038,7</b>	<b>875,0</b>	<b>976,1</b>
Österreich	524,8	432,6	363,9	384,5
Italien	231,8	213,8	207,0	202,4
Slowenien	171,1	225,4	119,2	177,3
Kroatien	117,7	92,8	124,2	169,4
Tschechische Republik	16,0	12,7	14,7	17,9
Belgien	28,1	33,4	33,2	11,7
Niederlande	51,2	19,5	5,8	4,8
Frankreich	10,5	4,7	3,2	3,5
Dänemark	2,9	2,4	2,5	3,0
sonstige EU-Länder	1,2	1,4	1,3	1,6
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>623,1</b>	<b>640,1</b>	<b>403,2</b>	<b>400,6</b>
Norwegen	622,7	639,6	402,8	399,4
sonstige andere Länder	0,4	0,5	0,4	1,2
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>75,8</b>	<b>74,7</b>	<b>74,0</b>	<b>66,9</b>
Niederlande	34,4	37,6	30,7	27,3
Belgien	11,6	10,8	11,4	11,9
Polen	11,8	11,3	12,4	10,7
Tschechische Republik	8,5	4,8	7,8	5,2
Frankreich	1,8	3,2	3,6	4,2
Dänemark	2,5	2,4	2,1	2,5
Österreich	2,0	1,9	3,5	2,4
sonstige EU-Länder	3,2	2,7	2,5	2,7
<b>Export in andere Länder</b>	<b>6,9</b>	<b>5,2</b>	<b>3,9</b>	<b>4,1</b>
Schweiz	3,9	3,3	2,0	1,5
Großbritannien	0,1	0,1	0,1	1,0
sonstige andere Länder	2,9	1,8	1,8	1,6

Die Daten für 2024 sind vorläufig.

Quellen: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 19: Deutschland: Im- und Export von Körnungen, Splitt und Gesteinsmehl aus anderen Natursteinen.**  
**Germany: Imports and exports of crushed rock.**

	2021	2022	2023	2024
	1.000 t			
<b>Import aus EU-Ländern</b>	<b>781,4</b>	<b>577,0</b>	<b>730,0</b>	<b>941,5</b>
Frankreich	587,4	421,4	371,1	323,6
Schweden	3,1	0,0	144,6	223,4
Spanien	7,9	7,1	18,1	192,8
Dänemark	114,5	68,5	133,3	136,6
Niederlande	10,4	11,0	8,6	31,1
Polen	15,9	8,0	7,0	8,9
Österreich	20,1	14,5	11,8	8,0
Tschechische Republik	8,4	34,4	26,4	7,0
Italien	4,8	5,4	4,7	5,1
Belgien	5,2	2,8	3,3	3,3
sonstige EU-Länder	3,7	3,9	1,1	1,7
<b>Import aus anderen Ländern</b>	<b>2.648,3</b>	<b>2.689,9</b>	<b>2.222,9</b>	<b>2.847,0</b>
Großbritannien	1.329,3	1.275,6	746,0	1.499,8
Norwegen	1.287,1	1.356,1	1.445,5	1.314,1
Schweiz	19,8	32,1	24,1	25,7
USA	6,5	10,7	1,6	3,0
Mexiko	n. b.	n. b.	0,3	2,7
sonstige andere Länder	5,6	15,4	5,4	1,7
<b>Export in EU-Länder</b>	<b>3.083,3</b>	<b>2.960,2</b>	<b>2.691,7</b>	<b>3.087,8</b>
Niederlande	1.915,7	1.664,9	1.640,0	1.817,4
Polen	230,2	341,2	330,0	412,4
Frankreich	238,6	266,8	195,1	235,5
Belgien	252,6	237,1	197,8	196,2
Luxemburg	119,9	175,2	107,4	161,7
Österreich	112,2	107,7	98,7	125,9
Tschechische Republik	178,0	151,7	105,9	121,6
Dänemark	17,0	4,4	5,0	4,0
Schweden	2,7	1,5	2,1	3,1

**Fortsetzung Tabelle 19**

	2021	2022	2023	2024
	1.000 t			
Italien	3,2	1,5	2,2	2,2
Ungarn	2,7	1,7	1,7	1,7
Spanien	2,3	1,4	1,6	1,3
sonstige EU-Länder	8,2	5,1	4,2	4,8
<b>Export in andere Länder</b>	<b>548,1</b>	<b>442,8</b>	<b>451,0</b>	<b>435,8</b>
Schweiz	464,4	433,0	444,8	427,8
Liechtenstein	0,4	0,7	0,7	1,2
Großbritannien	1,3	0,7	0,9	1,0
sonstige andere Länder	82,0	8,4	4,6	5,8

Die Daten für 2024 sind vorläufig; n. b. = nicht bekannt

Quellen: DESTATIS (versch. Jg. b)

**Tabelle 20: Deutschland: Primärenergieverbrauch.**  
**Germany: Consumption of primary energy.**

Energieträger	2023	2024	2023	2024	Veränderung 2023/2024	
	PJ		%		PJ	%
Mineralöl	3.877	3.809	36,4	36,2	-68	-1,8
Erdgas	2.622	2.729	24,6	25,9	107	4,1
Steinkohle	860	772	8,1	7,3	-88	-10,2
Braunkohle	895	810	8,4	7,7	-85	-9,5
Kernenergie	79	0	0,7	0,0	-79	-100,0
Erneuerbare Energien	2.080	2.111	19,5	20,0	31	1,5
sonstige	208	207	2,0	2,0	-1	-0,5
Stromausstauschssaldo	33	95	0,3	0,9	62	187,9
<b>insgesamt</b>	<b>10.654</b>	<b>10.533</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>-121</b>	<b>-1,1</b>

Quellen: AGEB (2023, 2025a)

**Tabelle 21: Deutschland: Erdölreserven 2024.**  
**Germany: Crude oil reserves, 2024.**

Bundesland	Erdölreserven (Mio. t)			Förderung 2024 (Mio. t)
	sicher	wahrscheinlich	gesamt	
Bayern	0,030	0,035	0,065	0,037
Hamburg	0,007	0,001	0,008	0,006
Hessen	0,129	0,413	0,542	0,002
Mecklenburg-Vorpommern	0,032	0,078	0,109	0,007
Niedersachsen	3,691	1,725	5,416	0,536
Rheinland-Pfalz	1,724	1,015	2,739	0,136
Schleswig-Holstein	8,042	4,278	12,320	0,901
<b>insgesamt</b>	<b>13,655</b>	<b>7,544</b>	<b>21,199</b>	<b>1,623</b>

Quelle: LBEG (2025)

**Tabelle 22: Deutschland: Erdölförderung.**  
**Germany: Crude oil production.**

Bundesland	Erdölförderung				Veränderung 2023 / 2024	
	2021	2022	2023	2024		
	1.000 t				1.000 t	%
Schleswig-Holstein	1.055,9	949,5	893,2	901,0	7,8	0,9
Hamburg	7,4	9,5	7,8	5,8	-2,0	-25,6
Niedersachsen	563,9	579,4	569,3	535,8	-33,5	-5,9
Rheinland-Pfalz	132,7	116,1	117,8	135,6	17,8	15,1
Bayern	36,5	34,5	37,6	36,5	-1,0	-2,7
Mecklenburg-Vorpommern	9,2	9,2	8,6	6,7	-1,9	-21,8
<b>insgesamt</b>	<b>1.805,6</b>	<b>1.698,1</b>	<b>1.634,3</b>	<b>1.621,5</b>	<b>-12,8</b>	<b>-0,8</b>

Quelle: LBEG (2025)

**Tabelle 23: Deutschland: Rohöllieferländer 2024.**  
**Germany: Supply of crude oil, 2024.**

Rang	Land/Region	kt/a	Anteil [%]	kumuliert
1	Norwegen	16.468	19,7	19,7
2	USA	14.885	17,8	37,5
3	Kasachstan	11.059	13,2	50,7
4	Libyen	7.952	9,5	60,2
5	Großbritannien	7.577	9,1	69,3
6	Irak	4.203	5,0	74,3
7	Nigeria	2.641	3,2	77,4
8	Aserbaidschan	2.211	2,6	80,1
9	Saudi-Arabien	1.887	2,3	82,3
10	Algerien	1.841	2,2	84,5
11	Mexiko	1.135	1,4	85,9
12	Kanada	1.024	1,2	87,1
13	V. Arab. Emirate	990	1,2	88,3
14	Ägypten	805	1,0	89,3
15	Brasilien	513	0,6	89,9
16	Kamerun	383	0,5	90,3
17	Dänemark	308	0,4	90,7
18	Angola	279	0,3	91,0
19	Côte d'Ivoire	197	0,2	91,3
20	Polen	182	0,2	91,5
29	Deutschland	8	0,0	92,1
	sonstige Länder	7.103	8,5	100,0
<b>Welt</b>		<b>83.652</b>	<b>100,0</b>	

Daten für 2024 sind zum Teil vorläufig.

Quelle: EUROSTAT (2025)

**Tabelle 24: Deutschland: Rohgasreserven und -förderung 2024.**  
**Germany: Raw natural gas reserves and production, 2024.**

Bundesland	Rohgasreserven			Förderung 2024
	sicher	wahrscheinlich	gesamt	
	Mrd. m <sup>3</sup> (V <sub>n</sub> ) <sup>1)</sup>			
Bayern	0,019	0,045	0,064	0,007
Niedersachsen	22,894	9,505	32,398	4,323
Sachsen-Anhalt	1,182	0,926	2,108	0,066
Thüringen	0,049	0,079	0,128	0,010
<b>insgesamt</b>	<b>24,144</b>	<b>10,555</b>	<b>34,699</b>	<b>4,405</b>

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

Quelle: LBEG (2025)

**Tabelle 25: Deutschland: Reingasreserven und -förderung 2024.**  
**Germany: Standardized natural gas reserves and production, 2024.**

Bundesland	Reingasreserven			Förderung 2024
	sicher	wahrscheinlich	gesamt	
	Mrd. m <sup>3</sup> (V <sub>n</sub> ) <sup>1)</sup>			
Bayern	0,021	0,051	0,072	0,006
Niedersachsen	21,969	9,346	31,315	4,080
Sachsen-Anhalt	0,428	0,336	0,764	0,025
Thüringen	0,035	0,055	0,090	0,007
<b>insgesamt</b>	<b>22,453</b>	<b>9,788</b>	<b>32,241</b>	<b>4,118</b>

<sup>1)</sup> mit normiertem Brennwert (H<sub>0</sub> = 9,77 kWh/m<sup>3</sup>)

Quelle: LBEG (2025)

**Tabelle 26: Deutschland: Rohgasförderung.**  
**Germany: Raw natural gas production.**

Bundesland	Erdgasförderung Rohgas (ohne Erdölgas)				Veränderung 2023/2024	
	2021	2022	2023	2024		
	Mio. m³				Mio. m³	%
Niedersachsen	5.354	5.075	4.488	4.323	-165	-3,7
Bayern	12	7	8	7	-2	-20,7
Sachsen-Anhalt	295	133	70	66	-4	-6,1
Thüringen	21	19	10	10	0	0,5
<b>insgesamt</b>	<b>5.682</b>	<b>5.234</b>	<b>4.576</b>	<b>4.405</b>	<b>-171</b>	<b>-3,7</b>

Quelle: LBEG (2025)

**Tabelle 27: Deutschland: Erdgasversorgung.**  
**Germany: Origin of consumed natural gas.**

Herkunft			Veränderung 2023/2024	
	2023	2024		
	TWh		TWh	%
Gewinnung von Erdgas inkl. Erdölgas im Inland	39,9	37,8	-2,0	-5,1
Gewinnung von Erdölgas im Inland	0,3	0,3	0,0	-0,2
Netzeinspeisung von Gas durch inländische Unternehmen	40,9	39,1	-1,8	-4,5
Netzeinspeisung von Biogas durch inländische Unternehmen	2,0	2,0	0,0	1,4
Netzeinspeisung von Gas aus Nachbarstaaten	989,0	881,7	-107,3	-10,9
Netzausspeisung von Gas in Nachbarstaaten	218,6	114,3	-104,3	-47,7
Eigenverbrauch von Gas	6,5	4,9	-1,6	-24,2
Speicherveränderung	11,1	31,2	20,2	182,0
zur Abgabe im Inland verfügbares Gas	816,8	833,5	16,7	2,0

Quelle: DESTATIS (2025b)

**Tabelle 28: Deutschland: Import von Steinkohle und Steinkohleprodukten nach Lieferländern.**  
**Germany: Imports of hard coal and hard coal products by supplying countries.**

Land/Gruppe	2020	2021	2022	2023	2024	Veränderung 2023/2024	
	1.000 t					1.000 t	%
Australien	3.851	5.453	6.357	8.526	8.944	418	4,9
Kolumbien	1.979	2.433	7.349	5.000	3.521	-1.479	-29,6
Polen	1.206	1.625	1.627	1.657	1.393	-264	-15,9
Südafrika	425	1.028	4.220	3.718	1.891	-1.827	-49,1
USA	5.706	7.129	9.239	9.355	7.602	-1.753	-18,7
<b>Gesamt</b>	<b>31.346</b>	<b>40.992</b>	<b>44.861</b>	<b>32.521</b>	<b>27.162</b>	<b>-5.359</b>	<b>-16,5</b>
Steinkohle	29.660	38.596	42.481	30.064	24.855	-5.209	-17,3
Steinkohlenkoks	1.620	2.326	2.304	2.403	2.250	-153	-6,4
Briketts	66	70	76	54	57	3	5,6

Quelle: VDKI (2025)

**Tabelle 29: Deutschland: Braunkohlereserven und -ressourcen nach Revieren.**  
**Germany: Lignite reserves and resources by mining district.**

Braunkohle	Rheinland	Lausitz	Mittel-deutschland	Deutschland
	Mio. t			
Reserven (wirtschaftlich gewinnbare Vorräte)	30.500	2.700	2.000	35.200
Ressourcen	20.000	8.600	8.000	36.600
<b>Gesamtressourcen<sup>1)</sup></b>	<b>50.500</b>	<b>11.300</b>	<b>10.000</b>	<b>71.800</b>
davon Reserven in erschlossenen und konkret geplanten Tagebauen	300	550	200	1.050

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

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

Quelle: DEBRIV (2025)

**Tabelle 30: Deutschland: Ausgewählte Braunkohlequalitäten.**  
**Germany: Selected lignite qualities.**

Reviere	Heizwert	Aschegehalt	Wassergehalt	Schwefelgehalt
	kJ/kg	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-% (wf) <sup>1)</sup>
Rheinland	7.100 – 10.700	1,8 – 10,5	50 - 62	0,1 – 1,1
Lausitz	8.000 – 9.800	2,5 – 12,0	52 - 58	0,2 – 1,6
Mitteldeutschland	7.500 – 11.500	5,5 – 12,0	48 - 55	1,1 – 2,3

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

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

Quelle: DEBRIV (2025)

**Tabelle 31: Deutschland: Kohleproduktion der Braunkohlereviere.**  
**Germany: Lignite production by mining district.**

Reviere	2020	2021	2022	2023	2024	Veränderung 2023 / 2024	
	1.000 t					1.000 t	%
Rheinland	51.365	62.584	65.294	48.236	43.852	-4.384	-9,1
Lausitz	43.245	46.815	48.522	41.691	37.847	-3.844	-9,2
Mitteldeutschland	12.767	16.858	16.985	12.318	10.242	-2.076	-16,9
insgesamt	107.377	126.257	130.801	102.245	91.941	-10.304	-10,1

Quelle: SDK (2025)

**Tabelle 32: Deutschland: Absatz von Braunkohle aus inländischem Aufkommen.**  
**Germany: Lignite sales from domestic sources.**

Produkt	2020	2021	2022	2023	2024	Veränderung 2023 / 2024	
	1.000 t					1.000 t	%
<b>Verwendung (einschließlich Einsatz zur Veredelung)</b>							
Rohbraunkohle	107.362	126.160	130.864	102.171	92.037	-10.134	-9,9
<b>Herstellung von Veredlungsprodukten</b>							
Briketts	1.286	1.336	1.075	692	441	-251	-36,3
Staub <sup>1)</sup>	3.774	3.983	4.056	3.489	3.254	-235	-6,7
Koks	143	158	144	163	148	-16	-9,7

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

Quelle: SDK (2025)

**Tabelle 33: Deutschland: Import und Export von Rohbraunkohle und Veredlungsprodukten.**  
**Germany: Imports and exports of lignite and lignite products.**

Produkt	2020	2021	2022	2023	2024	Veränderung 2023 / 2024	
	1.000 t					1.000 t	%
<b>Importe</b>							
Rohbraunkohle (inkl. Hartbraunkohle)	42,5	37,1	41,9	45,1	n. a.	-	-
Briketts	0,6	1,2	1,2	0,9	n. a.	-	-
<b>insgesamt</b>	<b>43,1</b>	<b>38,2</b>	<b>43,1</b>	<b>46,0</b>	<b>n. a.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Exporte</b>							
Briketts	330,0	414,7	367,3	231,0	164,4	-66,5	-28,8
Staub	692,3	761,1	798,4	727,9	664,8	-63,1	-8,7
Koks	44,5	52,9	51,3	43,6	49,2	5,6	12,7
Braunkohle	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>insgesamt</b>	<b>1.067,2</b>	<b>1.228,6</b>	<b>1.217,0</b>	<b>1.002,5</b>	<b>878,4</b>	<b>-124,1</b>	<b>-12,4</b>

Quelle: SDK (2025)

**Tabelle 34: Deutschland: Rohstahlerzeugung und Schrotteinsatz für die Roheisen-, Rohstahl- und Gusserzeugung.**  
**Germany: Crude steel production and use of scrap for the production of pig iron, crude steel and cast iron.**

	2020	2021	2022	2023	2024	Veränderung 2023 / 2024	
	1.000 t					1.000 t	%
<b>Rohstahlerzeugung</b>	<b>35.658</b>	<b>40.241</b>	<b>36.849</b>	<b>35.395</b>	<b>37.234</b>	<b>1.839</b>	<b>5,2</b>
Oxygenstahlrohblöcke	24.126	28.150	25.852	25.578	26.417	839	3,3
Elektrostahlblöcke	11.532	12.091	10.997	9.817	10.817	1.000	10,2
Eisen-, Stahl- und Temperguss	2.700	3.157	3.119	3.000	2.600	-400	-13,3
warmgewalzte Stahl- erzeugnisse	30.924	34.760	31.771	30.673	31.608	935	3,0
<b>Schrotteinsatz für die Erzeugung von:</b>							
Rohstahl insgesamt	16.200	18.765	16.400	15.290	17.000	1.710	11,2
Eisen-, Stahl- und Temperguss	3.560	4.170	4.360	4.240	3.650	-590	-13,9
<b>Stahlschrottge- brauch insgesamt</b>	<b>19.760</b>	<b>22.935</b>	<b>20.760</b>	<b>19.530</b>	<b>20.650</b>	<b>1.120</b>	<b>5,7</b>

Die Angaben für 2024 sind vorläufig.

Quellen: BDSV (versch. Jg.), WV STAHL (2025), WORLD STEEL (2025)

**Tabelle 35: Deutschland: NE-Metallproduktion und -einsatz.**  
**Germany: Produktion and use of non-ferrous metals.**

	2020	2021	2022	2023	2024	Veränderung 2023/2024						
	1.000 t					1.000 t	%					
<b>Aluminium</b>												
<b>Produktion:</b>												
Tonerde ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )	1.050,0	1.065,0	920,0	452,0	1.030,0	578,0	127,9					
Raffinade aus Primärrohstoffen <sup>1)</sup>	529,0	509,0	341,0	190,0	220,0 <sup>2)</sup>	30,0	15,8					
aus Recyclingrohstoffen (gesamt)	2.988,0	3.220,0	2.963,0	2.786,0	2.741,0	-45,0	-1,6					
Refiner	548,0	564,0	473,0	478,0	490,0	12,0	2,5					
Remelter <sup>3)</sup>	2.440,0	2.656,0	2.491,0	2.308,0	2.251,0	-57,0	-2,5					
<b>Bedarf von Rohaluminium</b>	<b>2.583,0</b>	<b>2.939,0</b>	<b>2.842,0</b>	<b>2.695,0</b>	<b>n.a.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>					
<b>Blei</b>												
<b>Produktion</b>												
Raffinadeblei gesamt	335,0	310,0	227,2	310,0	300,0	-10,0	-3,2					
aus Primärrohstoffen	140,0	93,0	35,0	85,0	115,0	30,0	35,3					
aus Recyclingrohstoffen	195,0	217,0	192,2	225,0	185,0	-40,0	-17,8					
<b>Blei-Verbrauch</b>	<b>380,3</b>	<b>341,8</b>	<b>348,6</b>	<b>359,0</b>	<b>313,0</b>	<b>-46,0</b>	<b>-12,8</b>					
<b>Zink</b>												
<b>Produktion</b>												
Raffinadezink gesamt	161,0	165,1	134,9	0,3	55,2	54,9	>5.000					
aus Primärrohstoffen	131,0	135,4	110,9	0,0	41,8	41,8	-					
aus Recyclingrohstoffen	30,0	29,8	24,0	0,3	13,4	13,1	4.366,7					
<b>Zink-Verbrauch</b>	<b>377,5</b>	<b>383,1</b>	<b>377,7</b>	<b>314,0</b>	<b>261,8</b>	<b>-52,2</b>	<b>-16,6</b>					

Fortsetzung Tabelle 35

	2020	2021	2022	2023	2024	Veränderung 2023/2024						
	1.000 t					1.000 t	%					
<b>Kupfer</b>												
<b>Produktion</b>												
Raffinadekupfer gesamt	643,0	615,0	609,0	596,0	597,0	1,0	0,2					
<i>aus Primärrohstoffen</i>	389,7	383,8	364,0	340,1	353,4	13,3	3,9					
<i>aus Recyclingrohstoffen</i>	253,3	231,2	245,0	255,9	243,6	-12,3	-4,8					
<b>Kupfer-Verbrauch</b>	<b>1.046,0</b>	<b>1.009,0</b>	<b>1.004,5</b>	<b>980,3</b>	<b>965,0</b>	<b>-15,3</b>	<b>-1,6</b>					
<b>Zinn</b>												
<b>Zinnraffinade-Verbrauch</b>	<b>14,9</b>	<b>16,1</b>	<b>n. a.</b>	<b>n. a.</b>	<b>n. a.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>					

Die Daten für 2024 sind vorläufig.

<sup>1)</sup> ehem. Hüttenaluminium

<sup>2)</sup> vorläufige Schätzung BGR

<sup>3)</sup> ehem. Remelter/Umschmelzaluminium

Quellen: AOS Stade (pers. Mitt.), Aluminium Deutschland (pers. Mitt.), ICSG (2025), ILZSG (2025b), WBMS (2022)

**Tabelle 36: Deutschland: Gewinnung von Energierohstoffen und mineralischen Rohstoffen.**  
**Germany: Production of energy and mineral commodities.**

Verwertbare Produkte	Einheit	2022	2023	2024	Veränderung 2023/2024
Baryt (Schwerspat)	t	24.128 <sup>1)</sup>	16.434 <sup>1)</sup>	23.859 <sup>1)</sup>	45,2
Bauxit	t	104	–	90	–
Bernstein	kg	1.290	1.410	1.400	-0,7
Bentonit	t	331.000 <sup>2)</sup>	285.000 <sup>2)</sup>	260.000 <sup>2)</sup>	-8,7
Bims	t	650.000	650.000	650.000	–
Braunkohle	t	130.801.072	102.127.890	91.941.000	-10,0
Dachschiefer	t	2.000 <sup>2)</sup>	2.000 <sup>2)</sup>	3.000 <sup>2)</sup>	45,3
Eisenerz	t	537.379	533.452	498.706	-6,5
Erdgas und Erdölgas	1.000 m <sup>3</sup>	5.280.592	4.620.070	4.447.419	-3,7
Erdöl	t	1.699.014	1.635.331	1.624.338	-0,7
feinkeramische Tone	t	4.406.000 <sup>3)</sup>	3.556.000 <sup>3)</sup>	3.105.000	-12,7
Feldspat	t	205.330	143.137	145.710	1,8
Flussspat	t	61.563 <sup>1)</sup>	35.508 <sup>1)</sup>	25.447 <sup>1)</sup>	-28,2
Form- und Klebsand	t	69.905	41.747	66.549	59,4
Gips- und Anhydritstein	t	5.820.000	4.730.000	4.420.000	-6,6
Gold	kg	14 <sup>4)</sup>	14 <sup>4)</sup>	13 <sup>4)</sup>	-7,1
Graphit	t C-Inh.	185	136	163	19,9
grobkeramische Tone	t	10.165.000 <sup>3)</sup>	6.024.000 <sup>3)</sup>	5.041.000	-16,3
Grubengas	1.000 m <sup>3</sup>	234.375	223.518	212.431	-5,0
Industriesole	t NaCl-Inh.	7.133.049	6.159.854	6.083.444	-1,2
Kali- und Kalisalzprodukte	t	6.045.297	5.777.656	5.763.364	-0,2
Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine	t	53.279.334 <sup>5)</sup>	44.721.231 <sup>5)</sup>	42.989.632 <sup>5)</sup>	-3,9
Kaolin	t	862.000 <sup>2)</sup>	567.000 <sup>2)</sup>	601.000 <sup>2)</sup>	6,1
Kieselerde	t	49.821	43.939	48.405	10,2

## Fortsetzung Tabelle 36

Verwertbare Produkte	Einheit	2022	2023	2024	Veränderung 2023/2024
Kieselgur	t	500	500	1.000	100,0
Kreide	t	6)	6)	6)	–
Kupfer	t	67 <sup>4)</sup>	71 <sup>4)</sup>	55 <sup>4)</sup>	-22,5
Lavaschlacke <sup>7)</sup>	t	4.713.496	4.937.582	4.270.807	-13,5
Meersalz	t	25 <sup>4)</sup>	25 <sup>4)</sup>	25 <sup>4)</sup>	–
Natursteine (gebrochen)	t	8)	8)	167.000.000	–
Naturwerksteine	t	1.017.388 <sup>3)</sup>	846.818 <sup>3)</sup>	837.663	-1,1
Ölschiefer	t	415.916	429.483	415.365	-3,3
Pegmatitsand	t	24.833	21.210	17.482	-17,6
Quarz	t	14.241	18.718	14.327	-23,5
Quarzsand und -kies	t	10.500.000	9.100.000	10.700.000	17,6
REA-Gips	t	4.420.000	3.640.000	2.910.000	-20,1
Sand & Kies	t	253.000.000	232.000.000	211.000.000	-9,1
Schieferprodukte	t	184.856	195.303	68.175	-65,1
Schwefel <sup>9)</sup>	t	370.664	276.876	280.315	1,2
Siedesalz	t	995.904	973.151	982.607	1,0
Silber	t	7 <sup>4)</sup>	7 <sup>4)</sup>	5 <sup>4)</sup>	-28,6
Steinsalz	t	6.944.485	6.353.621	6.543.014	3,0
Torf	m <sup>3</sup>	4.820.000	3.780.000	3.070.250	-18,8
Trass und Tuffstein	t	21.411	139.547	207.182	48,5

<sup>1)</sup> Konzentrat<sup>2)</sup> gerundete Werte, genaue Produktionszahlen vertraulich<sup>3)</sup> Neuberechnung der Daten in Primärquelle<sup>4)</sup> Schätzung BGR<sup>5)</sup> ohne gebrochene Kalk- und Dolomitsteine<sup>6)</sup> seit 2019 unter Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine<sup>7)</sup> inklusive Lavasand<sup>8)</sup> Erläuterungen siehe Kapitel 1.7<sup>9)</sup> nur Gewinnung aus Erdgas

Quellen: LBEG (2025), DESTATIS (versch. Jg. b), MIRO (2025), SDK (2025), Meldungen der Bergbehörden der Länder, Meldungen der Verbände und eigene Erhebungen

**Tabelle 37: Deutschland: Salzproduktion.**  
**Germany: Salt production.**

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Rohsteinsalzförderung (t)	9.315.649	6.234.221	9.153.252	7.946.904	7.238.726	8.067.934
verwertbarer Salzhalt (t)	7.419.201	5.275.699	8.405.272	6.944.485	6.353.621	6.543.018
Industriesoleförderung (m <sup>3</sup> )	32.217.035	31.935.539	34.075.966	27.933.936	24.467.726	25.287.128
Inhalt (t NaCl)	8.226.033	7.964.671	8.291.984	7.133.049	6.159.854	6.083.444
Siedesalzproduktion (t)	982.634	985.759	995.203	995.904	973.151	982.607
aus Steinsalz (t)	543.501	541.028	565.319	498.079	505.056	486.498
aus Sole (m <sup>3</sup> )	1.979.931	1.983.498	1.838.346	2.190.555	2.067.955	2.131.262
Produktion Kaliprodukte	4.761.408	5.166.811	5.089.967	4.782.533	4.653.798	4.845.045
darin umg. K <sub>2</sub> O-Inhalt (t)	2.615.284	2.874.026	2.793.326	2.708.650	2.536.308	2.619.939
Produktion sonst. Kalisalzprodukte (t)	944.949	1.036.684	1.275.474	1.262.764	1.123.858	918.319

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

**Tabelle 38: Deutschland: Produktionsentwicklung ausgewählter Baustoffe.**  
**Germany: Production of selected construction materials.**

Baustoff	Einheit	2021	2022	2023	2024
Zement etc.	Mio. t	35,0	32,9	28,2	26,8
gebrannte Kalkprodukte <sup>1)</sup>	1.000 t	5.900	5.650	4.810	4.960
gebrannte Dolomitprodukte	1.000 t	344	304	298	267
gebrannter Gips	1.000 t	3.201	3.107	2.768	2.473
Transportbeton	1.000 m <sup>3</sup>	42.090	40.334	33.399	29.141
<b>Baublöcke und Mauersteine</b>					
Mauerziegel	1.000 m <sup>3</sup>	7.533	7.466	4.449	3.617
Porenbeton	1.000 m <sup>3</sup>	3.276	3.147	2.072	1.666
Leichtbeton	1.000 m <sup>3</sup>	873	823	431	349
Kalksandstein	1.000 m <sup>3</sup>	4.315	4.367	2.980	2.357
Dachziegel	1.000 St.	562.997	576.366	345.424	323.190
Keramische Fliesen, Platten etc.	1.000 m <sup>2</sup>	42.772	37.850	17.603	20.004

<sup>1)</sup> enthält auch gebrannte Dolomitprodukte

Quellen: BVK (pers. Mitt.), DESTATIS (versch. Jg. b), VDZ (versch. Jg. sowie pers. Mitt.)

**Tabelle 39: Deutschland: Absatz von Produkten der deutschen Kalkindustrie.**  
**Germany: Sales of products from the German lime industry.**

	2021	2022	2023	2024
Mio. t				
<b>ungebrannte Erzeugnisse<sup>1)</sup></b>				
Bauwirtschaft	9,2	8,7	6,5	5,5
Export	0,8	0,7	0,6	0,6
Landwirtschaft	1,5	1,6	1,1	1,1
Umweltschutz	1,9	2,0	1,6	1,3
Industrie	4,3	4,2	3,8	3,5
<b>insgesamt</b>	<b>17,7</b>	<b>17,2</b>	<b>13,6</b>	<b>12,0</b>
<b>gebrannte Erzeugnisse<sup>2)</sup></b>				
Eisen und Stahl	2,05	1,95	1,9	2,0
Bauwirtschaft	1,32	1,24	0,9	0,88
Export	0,72	0,70	0,57	0,69
übrige	0,25	0,22	0,18	0,18
Umweltschutz	1,12	1,12	0,92	0,85
Chemie	0,44	0,42	0,34	0,36
<b>insgesamt</b>	<b>5,9</b>	<b>5,65</b>	<b>4,81</b>	<b>4,96</b>

1) schätzungsweise 20 % des deutschen Gesamtmarktes der Kalk- und Dolomitstein-gewinnenden Unternehmen

2) nahezu 100 % des deutschen Gesamtmarktes

Quelle: BVK (pers. Mitt.)







**Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)**  
**Stilleweg 2**  
**30655 Hannover**