

Die Nutzung natürlicher Ressourcen

Ressourcenbericht für Deutschland („DeuRes“)

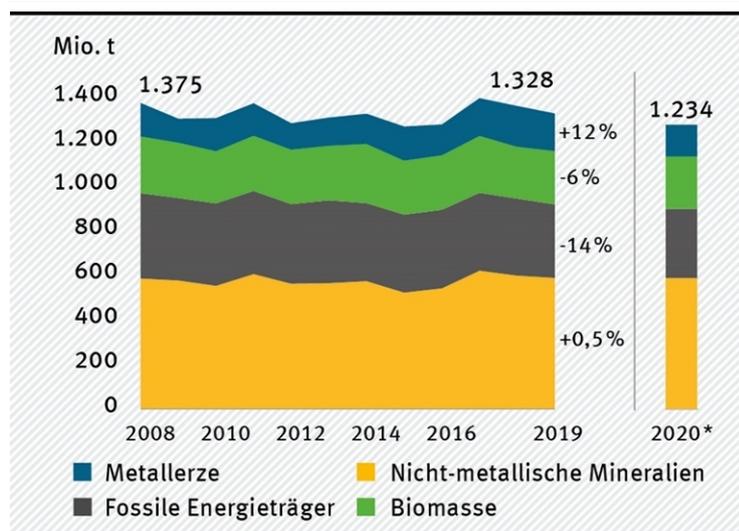


Seit dem Jahr 2016 veröffentlicht das Umweltbundesamt (UBA) regelmäßig einen Bericht zur Situation der Nutzung natürlicher Ressourcen in Deutschland. Der UBA-Ressourcenbericht untersucht die vielfältigen **Zusammenhänge** zwischen Rohstoffkonsum, Rohstoffentnahme, globalem Handel und wirtschaftlicher Entwicklung und wirft ebenso einen Blick auf strömende Ressourcen wie Wind, Sonne und Wasser sowie die Umweltauswirkungen der Ressourcennutzung. Der nächste und vierte Ressourcenbericht für Deutschland erscheint im **Herbst 2026**. Er wird das Thema „Zirkuläres Wirtschaften“ als Schwerpunkt behandeln.

Rohstoffe für den Konsum

Jede/r Deutsche trägt einen ökologischen Rucksack von rund 16 Tonnen pro Kopf und Jahr. 2019 lag der gesamte Rohstoffkonsum in Deutschland bei rund 1,3 Milliarden Tonnen (Mineralien, fossile Energieträger, Biomasse und Metallerze). Die Rohstoffinanspruchnahme (RMC, *engl. Raw Material Consumption*) ist seit 2008 in Deutschland nahezu unverändert (siehe Abb. 1). Der RMC pro Kopf lag 2018 rund 13 Prozent über dem EU-Durchschnitt und rund **30 % Prozent** über dem Weltdurchschnitt (12 t). Auf die Bedarfsfelder Ernährung, Wohnen und Mobilität entfallen etwa Dreiviertel des deutschen Rohstoffkonsums.

Abbildung 1: Entwicklung des RMC nach Rohstoffgruppen, 2008-2020



* Vorläufige Schätzung anhand der Veränderungen der direkten Materialflüsse auf der Basis von Eurostat, 2021.

Quelle: UBA Ressourcenbericht 2022

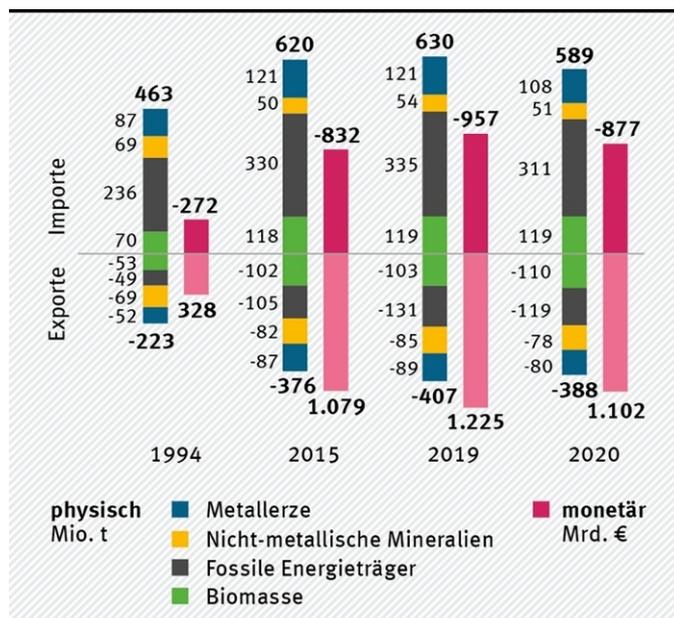
Inländische Rohstoffentnahme

Der Rohstoffkonsum wird aus Entnahmen im Inland und Importen gedeckt. 2019 wurden in Deutschland 945 Millionen Tonnen Rohstoffe entnommen, rund 80 % Prozent davon waren nicht-nachwachsende Rohstoffe, darunter 63 % Mineralien und 15 % fossile Energieträger. Die genutzte Rohstoffentnahme in Deutschland nahm von 1994 bis 2019 insgesamt um fast **ein Drittel** ab. Die Förderung von fossilen Energieträgern sank um 50 Prozent, diejenige von Mineralien um 30 Prozent. Die Entnahme von Biomasse (Land- und Forstwirtschaft, tierische Biomasse) nahm hingegen um 10 % zu. Bei Metallerzen ist Deutschland nahezu vollständig auf Importe angewiesen. Die wichtigsten Bundesländer für die Rohstoffgewinnung sind Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg (zusammen rund 50 % der heimischen Entnahmen).

Anteil am globalen Rohstoffhandel

Deutschland importierte 2019 insgesamt 630 Millionen Tonnen Rohstoffe und exportierte 407 Millionen Tonnen. Damit wies Deutschland im Gegensatz zu den monetären Einheiten einen physischen **Importüberschuss** auf (siehe Abb. 2). Berücksichtigt man auch die Rohstofffracksäcke, betragen die Importe rund 1,6 Milliarden Tonnen und die Exporte 1,2 Milliarden Tonnen.

Abbildung 2: Entwicklung direkte Importe und Exporte in Deutschland – physisch und monetär nach Rohstoffgruppen, 1994-2020



Der Gesamtwert der Importe und Exporte beinhaltet auch „sonstige Waren“. Die Anteile der Rohstoffgruppen beziehen sich jedoch auf die Importe und Exporte ohne „sonstige Waren“.

Quelle: UBA Ressourcenbericht 2022

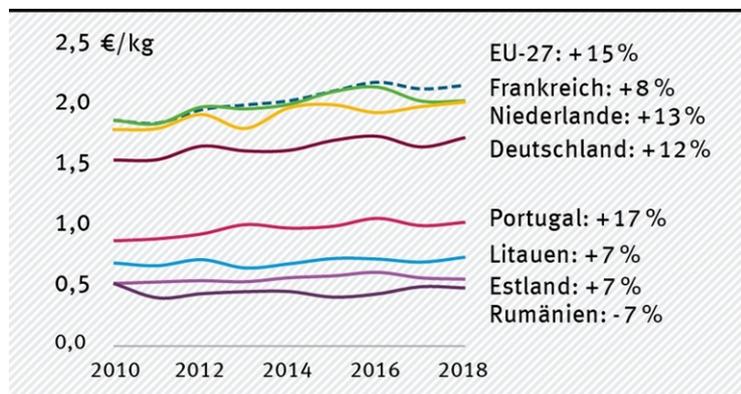
Deutschland betreibt Handel mit vielen Ländern. Mit 62 Prozent Anteil am physischen Handelsvolumen (2020) spielte die Europäische Union die größte Rolle. Von den G7-Staaten war Frankreich der wichtigste Handelspartner. Daneben spielte Ostasien eine zunehmend wichtige Rolle.

Rohstoffe für die Wirtschaft

Der Rohstoffeinsatz in der deutschen Wirtschaft (RMI, *engl. Raw Material Input*) belief sich im Jahr 2019 auf insgesamt 2,5 Milliarden Tonnen. Der RMI berücksichtigt Rohstoffentnahmen im In- und Ausland für die Herstellung von Gütern für die Endnachfrage im Inland und für den Export. Er veränderte sich insgesamt gegenüber 2010 nur **wenig** (+ 4 %). Wichtigste Gruppen sind Produkte aus Metallerzen und Mineralien (22 %), Produkte aus fossilen Rohstoffen (13 %) sowie das Bauwesen und Produkte aus Biomasse (je 12 %).

Die Gesamtrohstoffproduktivität ist ein Maß für die Effizienz der Rohstoffnutzung und bezieht auch Rohstoffe mit ein, die für die Herstellung der importierten Güter benötigt wurden. Der Indikator ist daher ein wichtiger Gradmesser für die **Entkopplung** des Wirtschaftswachstums vom Rohstoffkonsum und dessen Umweltauswirkungen. In Deutschland nahm die Gesamtrohstoffproduktivität von 2010 bis 2018 um 12 % zu (siehe Abb. 3). Dies ging vor allem auf das Wachstum des BIP und der Importe zurück. Der Rohstoffeinsatz nahm auch zu, aber weniger stark. Erreicht wurde daher nur eine **relative**, aber keine absolute Entkopplung.

Abbildung 3: Entwicklung der Gesamtrohstoffproduktivität im EU-Vergleich



Quelle: UBA Ressourcenbericht 2022

Die Rolle von Abfall in der zirkulären Wirtschaft

Geschlossene Stoffkreisläufe in Produktion und Konsum sind ein wichtiger Bestandteil von Strategien für Ressourcenschonung und Klimaschutz. Eine zirkuläre Wirtschaft zielt auf die Kreislaufführung und das Vermeiden und Recycling von Abfällen ab, damit der Bedarf an Primärrohstoffen **sinkt**.

Der Einsatz von Sekundärrohstoffen sparte in Deutschland (2013) bereits etwa 12 % (Indikator **DERec**, *Direct Effects of Recovery*) des direkten Rohstoffeinsatzes (RMI) ein. Berücksichtigt man zudem die globalen Lieferketten, reduziert sich der Rohstoffeinsatz in Deutschland sogar um etwa 15 % (Indikator **DIERec**, *Direct and Indirect Effects of Recovery*).

Strömende Ressourcen

Wind, Sonne und Wasser leisten einen wichtigen Beitrag zur Energie- und Ressourcenwende in Deutschland. Ihre Nutzung verringert die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen und entlastet die Umwelt.

Seit 1990 stieg die Primärenergiegewinnung aus strömenden Ressourcen in Deutschland um mehr als das **Zehnfache** an und lag 2019 insgesamt bei 789 Petajoule. Das ist der höchste Wert in den EU-Mitgliedstaaten. Windkraft und Photovoltaik spielen die größte Rolle.

Aber auch ihre Nutzung ist mit dem Einsatz von natürlichen Rohstoffen bzw. Ressourcen verbunden, wobei es große Unterschiede gibt. Lebenszyklusanalysen haben ergeben, dass die Bereitstellung einer Einheit Strom aus Braunkohle zehnmal mehr Rohstoffe benötigt als die Herstellung von Windstrom. Aber auch dieser ist nicht zum „ökologischen Nulltarif“ zu haben: je Kilowattstunde Strom aus Windenergie (an Land) werden rund 100 Gramm Rohstoffe in vorgelagerten Prozessen benötigt. Bei Photovoltaik sind es 230 Gramm.

Quellen:

UBA Ressourcenbericht 2022 - Stephan Lutter, Kreimel J, Giljum S et al.: Die Nutzung natürlicher Ressourcen. Ressourcenbericht für Deutschland 2022. Umweltbundesamt, zweite Auflage, 2022.

Stephan Lutter, Kreimel J, Giljum S et al.: Ressourcennutzung in Deutschland – Weiterentwicklung des deutschen Ressourcenberichts 2022. Datengrundlagen. Umweltbundesamt, 2023.

Lutter S, Giljum S, Gözet B et al.: Die Nutzung natürlicher Ressourcen. Ressourcenbericht für Deutschland 2018. Umweltbundesamt, 2018.

Lutter S, Giljum S, Lieber M, et al.: Die Nutzung natürlicher Ressourcen. Ressourcenbericht für Deutschland 2016. Umweltbundesamt, 2016.

www.umweltbundesamt.de/ressourcenbericht

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de
www.umweltbundesamt.de/ressourcenbericht

Autorenschaft, Institution

Manstein C, Umweltbundesamt
Lutter S, Kreimel J, Giljum S,
Wirtschaftsuniversität WU Wien
Dittrich M, Wuppertal Institut
Schoer K
Palmetshofer G

Stand: August 2024