Daten und Fakten zur **Stahlindustrie** in Deutschland

Stahl | Wirtschaftsvereinigung Stahl

Titelbild und erste Innenseite: drmakete lab/Unsplash und jia yu/gettyimages

Daten und Fakten zur **Stahlindustrie** in Deutschland

4 Editorial

6 Auf einen Blick

7 Stahl in Deutschland

15 Energie und Klima

24 Wirtschaft und Handel

33 Kreislaufwirtschaft – Circular Economy

38 Stahl in Europa und der Welt

41 Studien und Quellen

42 Wirtschaftsvereinigung Stahl

Stürmische Zeiten seien das, sagen die einen. Eine Zeitenwende sei das, sagen die anderen. Und ein wenig plakativ sagen wir: Eine Krise jagt derzeit die nächste!

Nach Pandemie und russischem Angriffskrieg auf die Ukraine, dessen Folgen bis heute für exorbitant gestiegene Strompreise sorgen, erleben wir eine sich partout nicht erholen wollende Konjunktur – auf die sich Ende 2023 noch eine haushalterische Krise als Nachbeben eines nicht erwarteten Bundesverfassungsgerichtsurteils setzt.

Unsicherheit macht sich breit. Nicht nur in der Stahlindustrie, aber dort ganz besonders. Denn hier steht der Umbau einer Branche auf dem Spiel, die als Basis nahezu aller Wertschöpfungsketten eine enorme Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Deutschland – und Europa hat. Gelingt diese Transformation nicht, geht es nicht nur um Arbeitsplätze. Vielmehr wären Wohlstand und Widerstandsfähigkeit unseres Landes und ganz akut auch das Erreichen der Klimaziele gefährdet.

Vielleicht ist es dieses gewaltige Risiko, das unterm Strich allen klarmacht: Die Transformation unserer Industrie selbst ist nicht verhandelbar. Sie ist gesetzt, wird und muss kommen. Dazu braucht es politische Rahmenbedingungen, mit denen die Industrie eine globale Vorreiterrolle bei der Produktion von grünem Stahl einnehmen, aber eben auch vor Ort in Deutschland wettbewerbsfähig produzieren kann.

Dazu brauchen wir nicht nur ein klares Bekenntnis der Politik, sondern auch eine solide Finanzierung unserer Transformation. Und das zeitnah: Konkret sind jetzt Anschubförderungen notwendig, wettbewerbsfähige Energiepreise und Maßnahmen, die uns wirksam gegen rasant wachsende emissionsintensive Überproduktionen schützen.

Die Unternehmen stehen bereit für den Umbau zur klimaneutralen Produktion, haben klare Transformationspläne und dreistellige Millionenbeträge investiert, sind ins Risiko gegangen. Jetzt liegt es an der Politik, die teilweise schon im Handlungskonzept Stahl beschriebenen und im Koalitionsvertrag gemachten Zusagen einzuhalten.

Das weiß die Politik und tatsächlich bewegt sich bei genauerer Betrachtung auch das eine oder andere: Definitionen und Standards für ein Grünstahl-Labelsystem – der Basis für Grüne Leitmärkte – sind in einem breiten Stakeholder-Prozess gemeinsam mit dem Bundeswirtschaftsministerium vereinbart, und ein komplettes Regelbuch gleich mitentwickelt worden. Mit diesem Pfund in der Hand kann die Bundesregierung nun weiterarbeiten und die Standards europaweit und international anschlussfähig machen.

Mit der vorliegenden Publikation möchten wir Ihnen wesentliche Daten und Fakten der Stahlindustrie präsentieren, die Ihnen einen Überblick über unsere Industrie in Deutschland gibt, die unsere Bedeutung für Wirtschaft und industrielle Wertschöpfung belegt, unseren Beitrag zur Erreichung der Klimaziele aufzeigt und deutlich macht, welch selbstverständlichen Stellenwert die Kreislaufwirtschaft bei uns hat.

Kommen Sie bei Fragen und Anmerkungen gerne auf uns zu.

Mit herzlichen Grüßen

Ihre
Kerstin Maria Rippel
Hauptgeschäftsführerin

© istockphoto/DEBOVE SOPHIE

© Cayetano Gil/Unsplash

Größter Stahlproduzent der EU
und siebtgrößter weltweit

Über **2 500 Stahlsorten**
für verschiedenste Anwendungen: vom Grobblech bis zum feinsten Draht

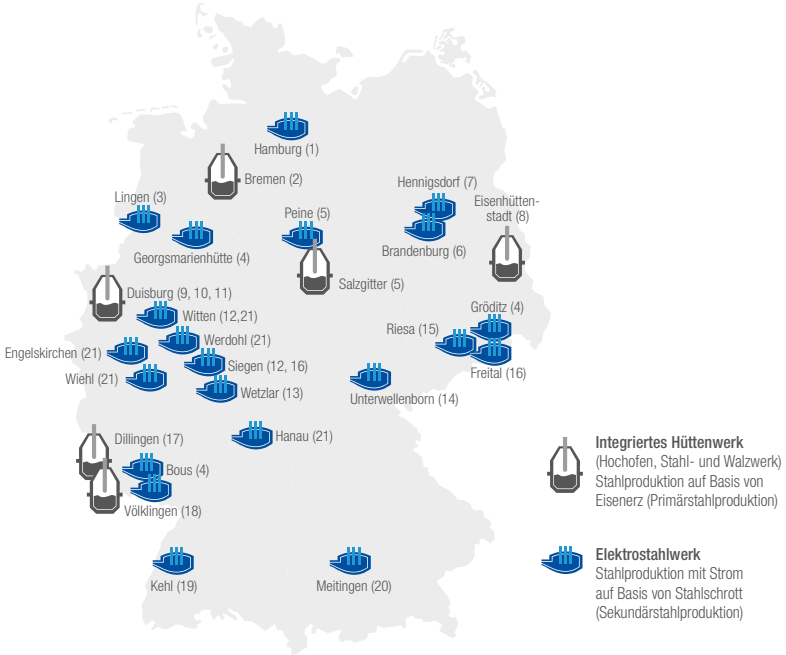
70 Prozent
Primärstahl
30 Prozent
Sekundärstahl

Produktion mit
besten Bedingungen
für Mensch und Umwelt im internationalen Vergleich

Rund
80 000 direkte Arbeitsplätze und über
4 Millionen
in den stahlintensiven Branchen

Standorte der Stahlerzeugung

Rohstahlerzeugung 2022 (Gesamterzeugung Deutschland): 36,9 Mio. t



Deutschland ist Standort für technologisch führende, hochwettbewerbsfähige Stahlhersteller.

(1) ArcelorMittal Hamburg
(2) ArcelorMittal Bremen
(3) Benteler
(4) Georgsmarienhütte Holding
(5) Salzgitter
(6) Brandenburger Elektrostahlwerk
(7) Hennigsdorfer Elektrostahlwerk
(8) ArcelorMittal Eisenhüttenstadt
(9) thyssenkrupp Steel Europe
(10) HKM
(11) ArcelorMittal Duisburg
(12) Deutsche Edelstahlwerke
(13) Buderus Edelstahl
(14) Stahlwerk Thüringen
(15) ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi
(16) BGH Edelstahl
(17) Dillinger Hüttenwerke
(18) Saarstahl
(19) Badische Stahlwerke
(20) Lech-Stahlwerke
(21) Übrige Stahlstandorte

Stand: Januar 2022
Quelle: WV Stahl

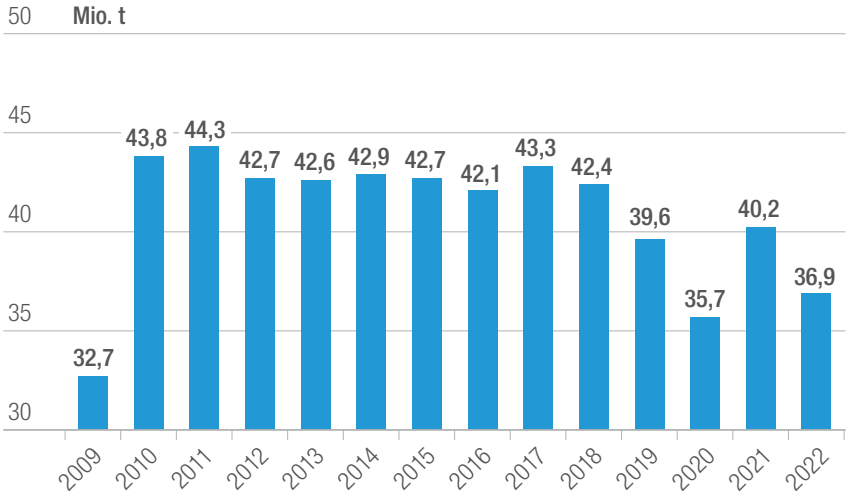
© istockphoto/mbz-photodesign

Die Rohstahlproduktion in Deutschland sank im Jahr 2022 auf

36,9 Millionen Tonnen.

Rohstahlproduktion

Die Rohstahlproduktion in Deutschland sank im Jahr 2022 auf 36,9 Millionen Tonnen. Vor allem die mittelständisch geprägte Elektrostahlerzeugung bewegt sich dramatisch nach unten. Hier liegt die Produktion sogar unter dem Niveau des Krisenjahrs 2009.



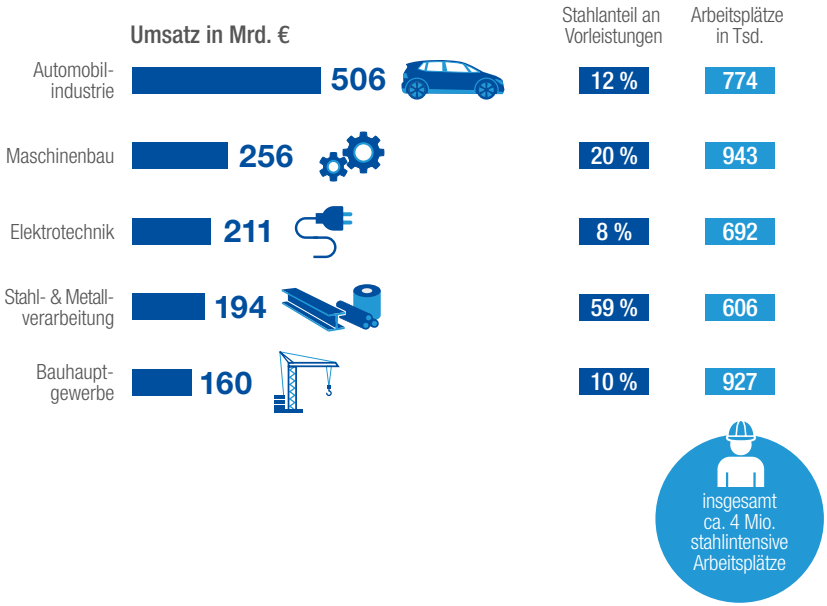
Quelle: Statistisches Bundesamt, WV Stahl

© istockphoto/gorodenkoff

Etwa **4 Millionen Menschen**
arbeiten in Deutschland
in stahlintensiven Branchen, rund
80 000 für die Stahlindustrie direkt.

Das Verarbeitende Gewerbe in Deutschland ist mehrheitlich stahlintensiv

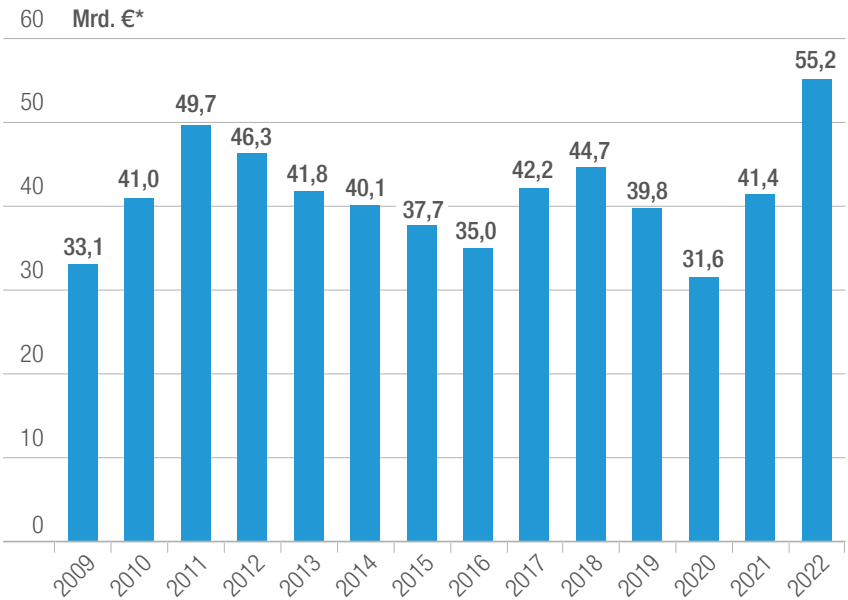
In den größten stahlintensiven Branchen sind etwa 4 Millionen Menschen beschäftigt. Das sind rund zwei Drittel aller Industriearbeitsplätze in Deutschland.



Quelle: RWI, Stat. Bundesamt, Bauhauptverband, eigene Berechnungen (WV Stahl)

Umsatz der Stahlindustrie in Deutschland

Die Umsätze der Stahlunternehmen haben sich 2022 gegenüber dem Vorjahr um 13,8 Milliarden € erhöht und damit einen neuen Höchststand erreicht. Dies ist vor allem den extrem hohen Energiekosten geschuldet.

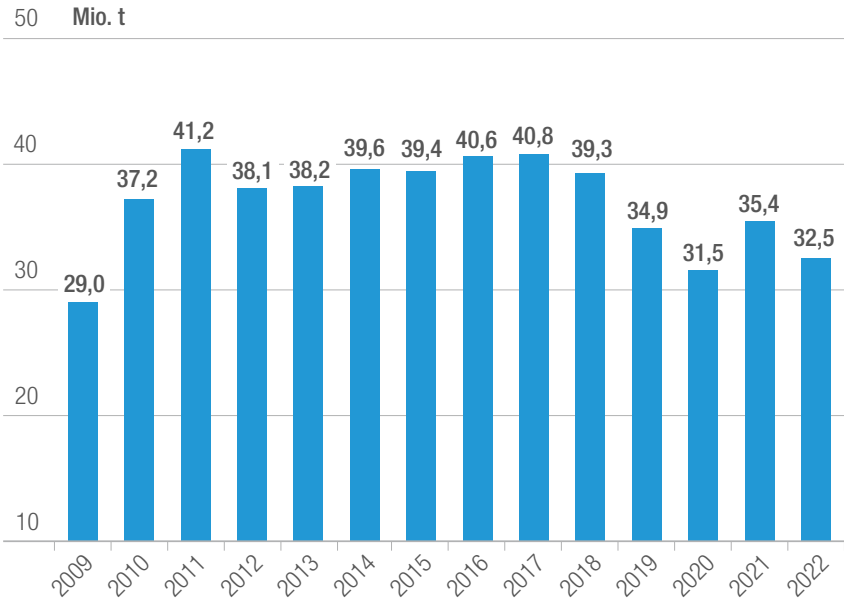


*Erzeugung von Roheisen, Stahl u. Ferrolegierungen plus Herstellung von Stahlrohren u. Rohrstücken aus Stahl

Quelle: Statistisches Bundesamt

Marktversorgung Walzstahl

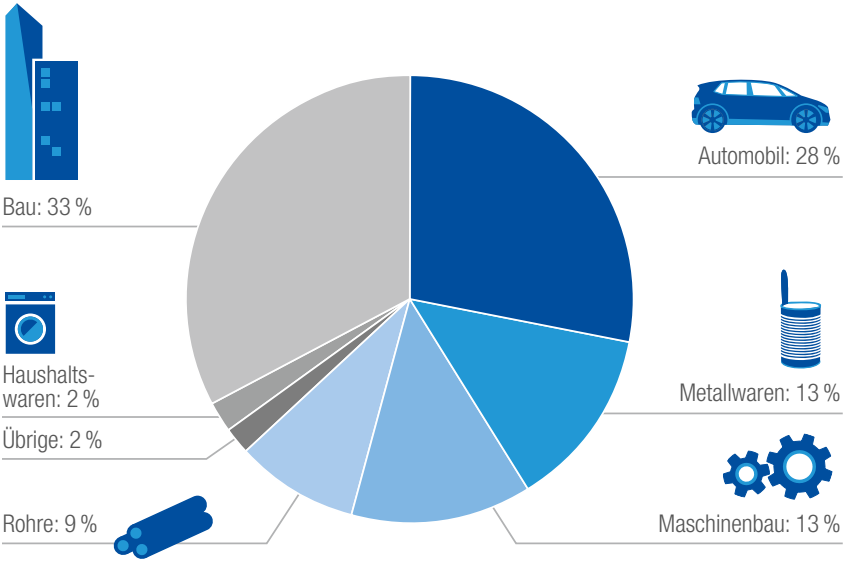
Nachdem sich die Marktversorgung 2021 gerade leicht wieder erholt hatte, ist sie 2022 erneut zurückgegangen.



Quelle: WV Stahl, Außenhandelsstatistik

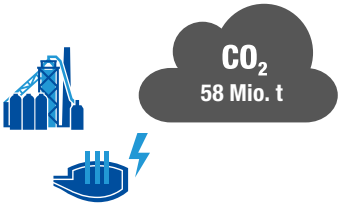
Die wichtigsten Abnehmerbranchen der Stahlindustrie

Nach wie vor sind die Bauindustrie, die Automobilindustrie und der Maschinenbau die wichtigsten Abnehmerbranchen der Stahlindustrie. Der Einsatz von grünem Stahl hilft, den Product Carbon Footprint in diesen Branchen weiter zu verbessern.



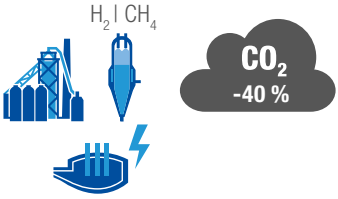
Stand: 2022
Quelle: WV Stahl

Stahlindustrie: Der Weg zur Klimaneutralität verläuft in Stufen



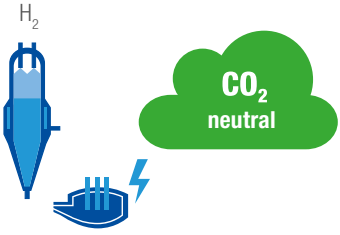
2018

- CO_2-Einsparpotential bei Produktion über Hochofen-Konverter ausgeschöpft
- **Technologiewechsel bei Primärstahl erforderlich**
- 30 % werden klimaschonend über die Elektrostahlroute produziert



2030

- Etwa die Hälfte der Primärstahlproduktion kann auf die **CO_2-arme Direktreduktion** umgestellt werden
- Allein durch Direktreduktion können bis zu 23 Mio. t CO_2 eingespart werden (bei 100 % grünem Wasserstoff)
- Erdgas als Flexibilitätslösung notwendig



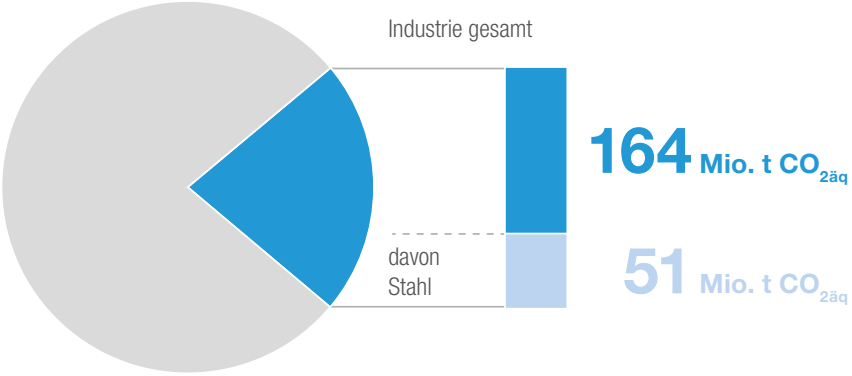
2045

- Stahl wird in Deutschland zu 100 % auf Basis von grünem Wasserstoff und grünem Strom produziert
- Potenziale der Kreislaufwirtschaft werden vollständig ausgeschöpft
- Grüner Stahl als Basis für grüne Wertschöpfungsketten

Dekarbonisierung

Für einen klimaneutralen, wirtschaftlich starken Standort Deutschland ist die Stahlindustrie von zentraler Bedeutung: Durch die Transformation lassen sich 30 Prozent aller Industrie-Emissionen Deutschlands reduzieren. Dazu muss das herkömmliche Verfahren der Primärstahlproduktion, die Hochofen-Konverter-Route, durch wasserstoffbasierte Direktreduktion ersetzt werden. Außerdem ist die schrottbasierte Elektrostahlproduktion ein wichtiger Baustein einer klimaneutralen Stahlproduktion.

Treibhausgasemissionen in Deutschland 2022 gesamt: 746 Mio. t $CO_{2äq}$



Quelle: Bundesklimaschutzgesetz, UBA, DEHSt, WV Stahl

© Freepik.com/jcomp

Beitrag der Stahlindustrie zur Dekarbonisierung

Eine klimaneutrale Stahlindustrie bedeutet

50 bis 55 Millionen Tonnen weniger CO_2

pro Jahr.

Das entspricht ca.

30 Prozent aller Industrie-Emissionen in Deutschland.

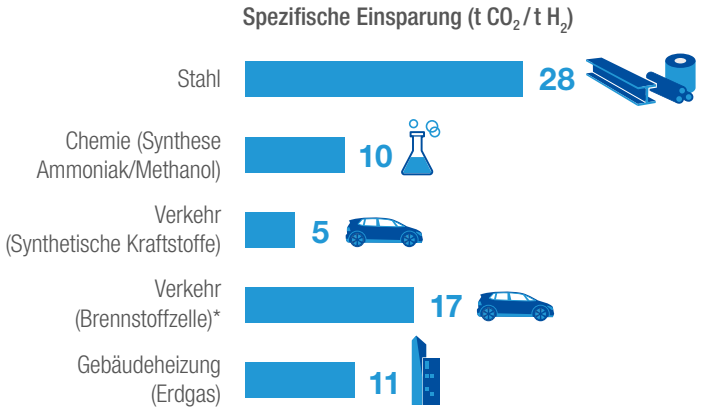
Und ca.

7 Prozent der gesamten CO_2-Emissionen in Deutschland.

Klimaschutzwirkung des Wasserstoffeinsatzes im Branchenvergleich

In der Stahlindustrie lassen sich pro Tonne eingesetztem klimaneutralen Wasserstoff 28 Tonnen CO_2 einsparen – so viel wie in keiner anderen Branche.

CO_2-Reduktionspotenzial pro Tonne Wasserstoff (H_2)



Quelle: Nationaler Wasserstoffrat; Berechnungen der WV Stahl, unter Einholung einer Stellungnahme des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT

*Mittelwert Potenziale heute und 2050

© istockphoto/Petmal

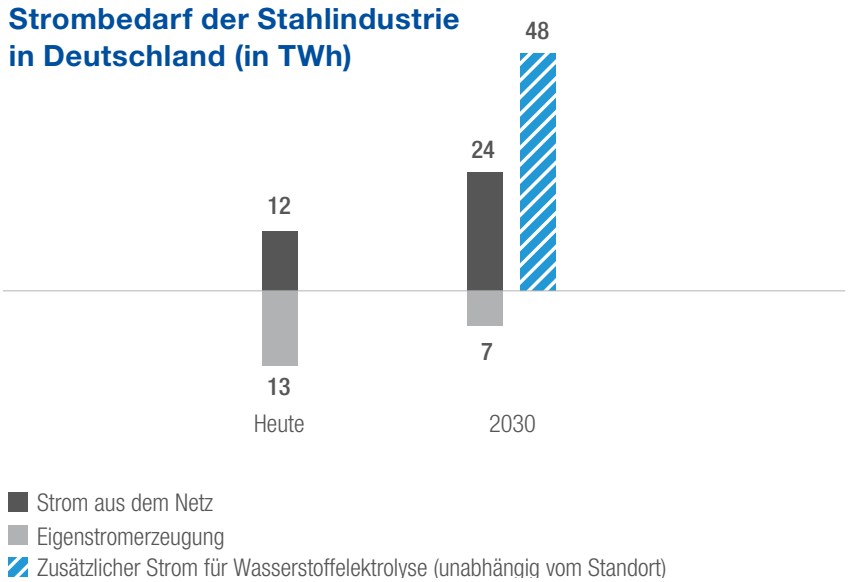
Pro Tonne

eingesetztem klimaneutralen Wasserstoff beim Stahl lassen sich

28 t CO_2 einsparen.

Ausblick:
Bedarf an erneuerbarem Strom steigt stark an

Mit der Transformation zur Klimaneutralität steigt der Bedarf an erneuerbarem Strom in der Stahlindustrie enorm. Im Vergleich zu heute, wo die Hochofenroute weitgehend Eigenstrom nutzt, werden die wasserstoffbasierten Direktreduktions(DRI)-Anlagen künftig auf Netzstrom angewiesen sein.



Quelle: WV Stahl

© iStock.com/imacoconut

Ersatz des globalen Rohstoffs Kohle durch den lokalen
Faktor Strom

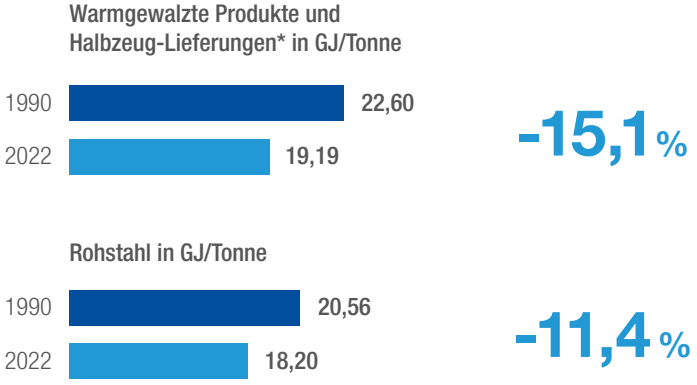
Steigender Fremdstrombedarf durch weitere **Elektrifizierung** der Stahlerzeugung

Wegfall der Eigenstromerzeugung aus **Kuppelgasen** der Hochofen-Konverter-Route

Indirekter Strombedarf für die elektrolytische Erzeugung des **Wasserstoffs**

Spezifischer Primärenergieverbrauch

Der Energieverbrauch zur Herstellung einer Tonne Stahl konnte seit 1990 deutlich gesenkt werden. Erfolge wurden nicht nur auf der integrierten Route, sondern auch auf der Elektrostahlroute erzielt. Ein Beispiel für Weiterentwicklung ist die Einführung des Pfannenofens, durch den der Lichtbogenofen die installierte Leistung voll für das Schrotteinschmelzen nutzen kann und von metallurgischen Aufgaben entlastet wird.



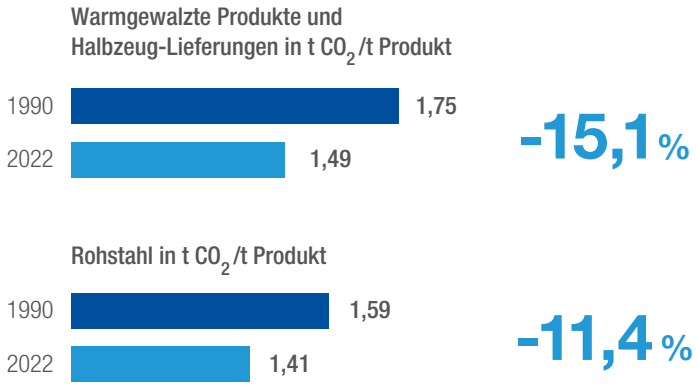
Spezifischer Primärenergieverbrauch je Tonne Stahl im Durchschnitt der gesamten Stahlproduktion unter Aggregation der Elektrostahl- und Hochofen-Konverter-Route. Ohne Kokereien.

*warmgewalzte Lang- und Flachprodukte und Lieferungen Halbzeug zur direkten Verwendung

Quelle: WV Stahl

Entwicklung der spezifischen energiebedingten CO_2-Emissionen

Pro Tonne Stahl wird heute deutlich weniger CO_2 ausgestoßen als noch vor 30 Jahren. Damit sind in den etablierten Produktionsverfahren allerdings die Grenzen erreicht. Um Klimaneutralität zu erreichen, ist daher eine Umstellung der Stahlproduktion auf wasserstoffbasierte Verfahren notwendig.



Spezifische primärenergiebedingte CO_2-Emissionen je Tonne Stahl im Durchschnitt der gesamten Stahlproduktion unter Aggregation der Elektrostahl- und Hochofen-Konverter-Route. Ohne Kokereien. Indirekte CO_2-Emissionen aus dem Fremdstrombezug sind einbezogen.

Quelle: WV Stahl

© istockphoto/Bilanol

Die Stahlindustrie in Deutschland befördert rund

80 Prozent

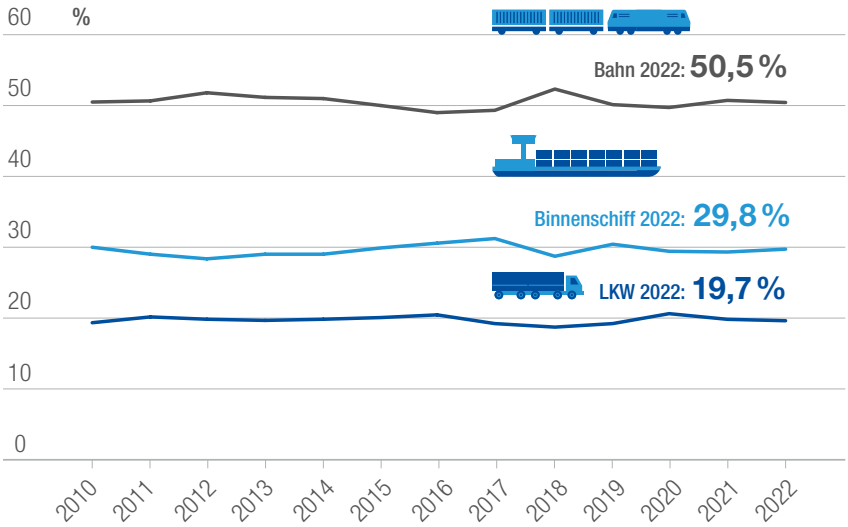
ihrer Transportmengen mit den ökologisch vorteilhaften Verkehrsträgern

Bahn und Binnenschiff.

Logistik

Auf klimafreundliche Verkehrsträger setzt die Stahlindustrie seit Jahrzehnten. Rund 80 Prozent der Transportmengen werden auf der Schiene oder auf Binnenwasserstraßen befördert. Die stahlproduzierenden Unternehmen in Deutschland sind wegen ihres hohen Verkehrsaufkommens sowohl für den Schienengüterverkehr als auch die Binnenschifffahrt von großer Bedeutung.

Transportmenge Stahlindustrie gesamt: 122,7 Mio. t

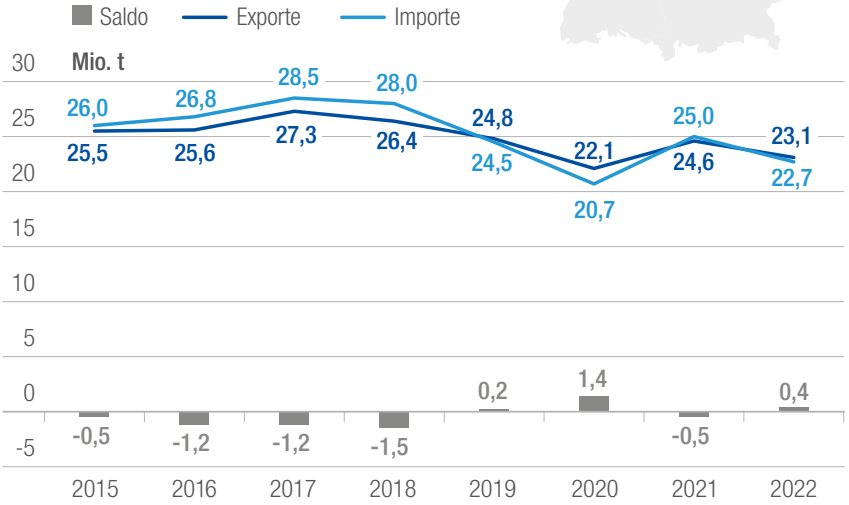


Quelle: WV Stahl

Stahlaußenhandel – Deutschland

(Millionen Tonnen Steel Mill Products*)

Die Handelsbilanz Deutschlands war im Jahr 2022 wie schon in den Vorjahren nahezu ausgeglichen.



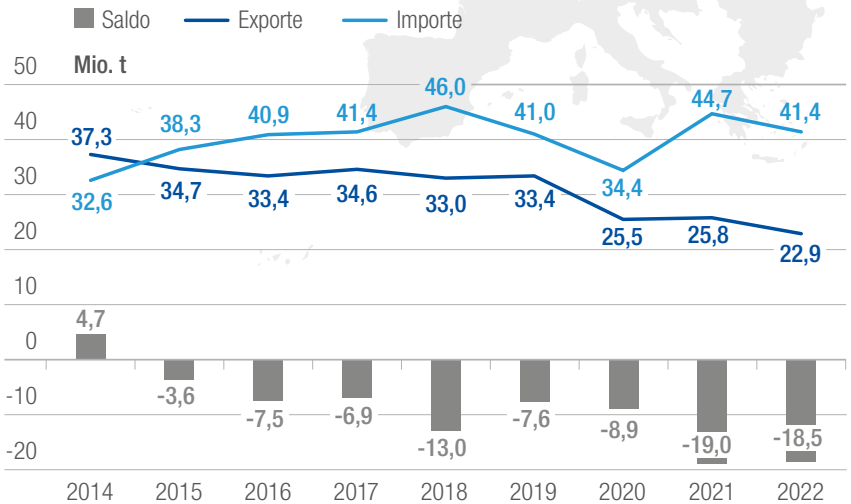
*Steel Mill Products (Walzstahl- und Schmiedeerzeugnisse, Rohre, kaltgewalzte Erzeugnisse)

Quelle: Amtliche Außenhandelsstatistik, WV Stahl

Stahlaußenhandel – EU-27

(Millionen Tonnen Steel Mill Products*)

Nach einem extremen Anstieg der Importe aus Drittländern in die EU im Jahr 2021, konnte 2022 zwar ein leichter Rückgang verzeichnet werden – der Exportdruck blieb jedoch bestehen.

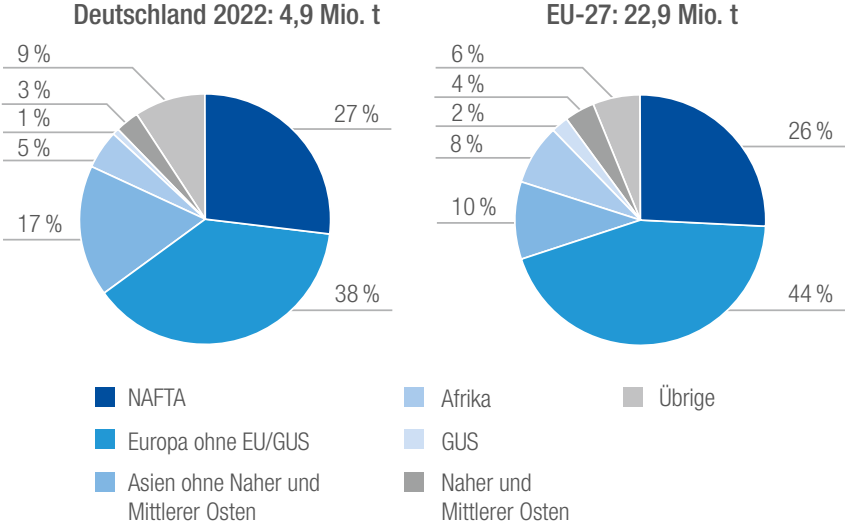


*Steel Mill Products (Walzstahl- und Schmiedeerzeugnisse, Rohre, kaltgewalzte Erzeugnisse)

Quelle: Amtliche Außenhandelsstatistik, WV Stahl

Stahlexporte* in Länder außerhalb der EU

Stahl aus Deutschland und der EU wird am häufigsten in andere europäische Länder exportiert. Wie im Vorjahr steht der nordamerikanische Freihandelsraum (NAFTA) 2022 bei den deutschen, wie auch bei den europäischen Exporten wieder an zweiter Stelle.



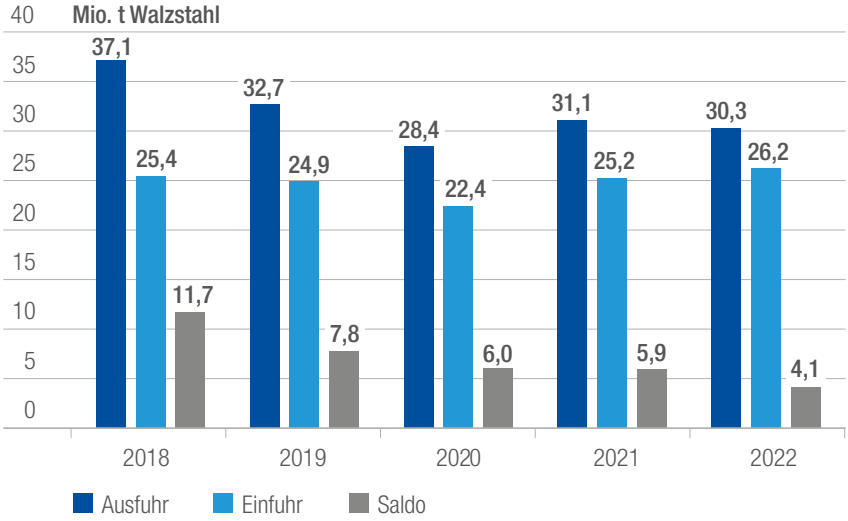
*Exporte von Steel Mill Products
(Walzstahl- und Schmiedeerzeugnisse, Rohre, kaltgewalzte Erzeugnisse)

Stand: 2022
Quelle: Amtliche Außenhandelsstatistik

Indirekter Stahlaußenhandel

Handel mit stahlhaltigen Erzeugnissen*

Deutschland hat im Jahr 2022 30,3 Millionen Tonnen Walzstahl in Form von stahlhaltigen Gütern wie Autos und Maschinen ins Ausland exportiert. Gegenüber den Zahlen des Vorjahrs sind die Werte leicht zurückgegangen.



*die stahlhaltigen Waren (Autos, Maschinen, etc.) sind mit einem Koeffizienten in Stahlgewicht umgerechnet

Quelle: Amtliche Außenhandelsstatistik

istockphoto/huettenhoelscher

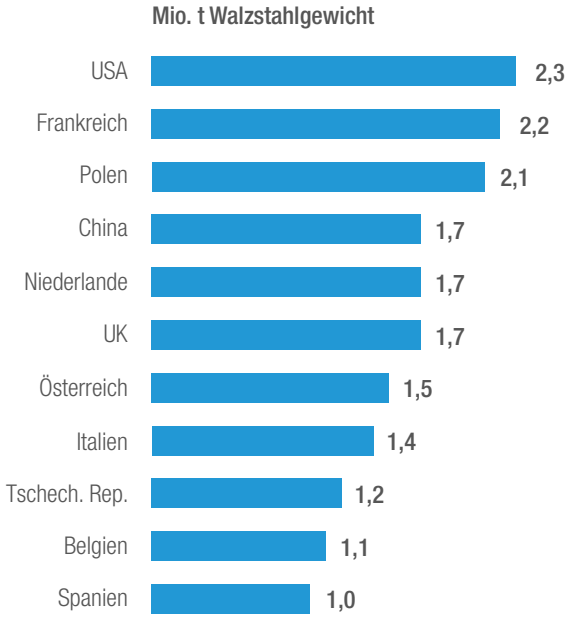
Im Jahr 2022
hat Deutschland rund

30 Millionen Tonnen Walzstahl

in Form von stahlhaltigen Gütern
wie Autos und Maschinen
ins Ausland exportiert.

Indirekte Stahlexporte aus Deutschland nach Ländern

Die wichtigsten Abnehmerländer der indirekten Stahlexporte Deutschlands sind die USA, Frankreich und Polen.

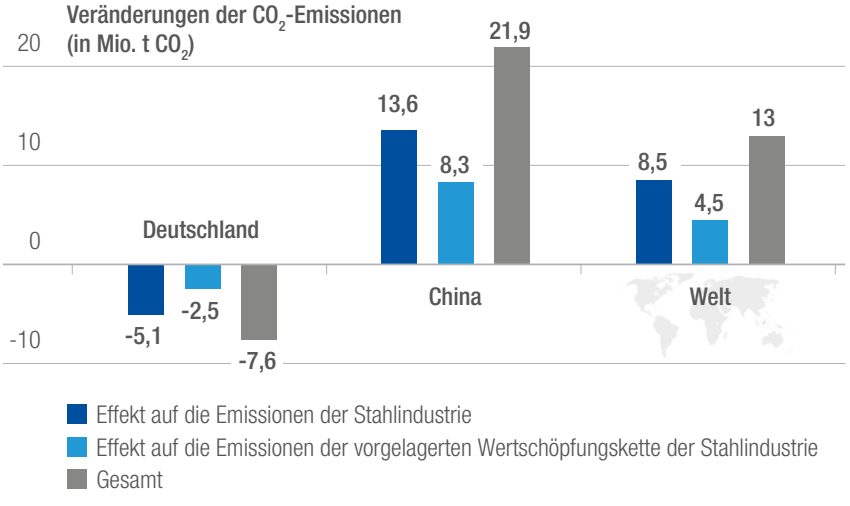


Stand: 2022
Quelle: Amtliche Außenhandelsstatistik

Nachhaltige Wertschöpfung durch Stahl

Die Stahlproduktion in Deutschland nimmt bei den Nachhaltigkeitszielen international einen Spitzenplatz ein. Dies wirkt sich positiv auf nachgelagerte Branchen aus. Wie eine Studie von IW Consult belegt, wäre die Abwanderung von Stahl für diese Branchen mit erheblichen Nachhaltigkeitsrisiken verbunden. Müsste beispielsweise der Maschinenbau seine Stahllieferungen aus Deutschland vollständig durch chinesische Importe ersetzen, würden die CO_2-Emissionen in der Wertschöpfungskette um 13 Millionen Tonnen steigen.

Darstellung der Folgen bei Stahlbezug des Maschinenbaus aus China



Quelle: IW Consult

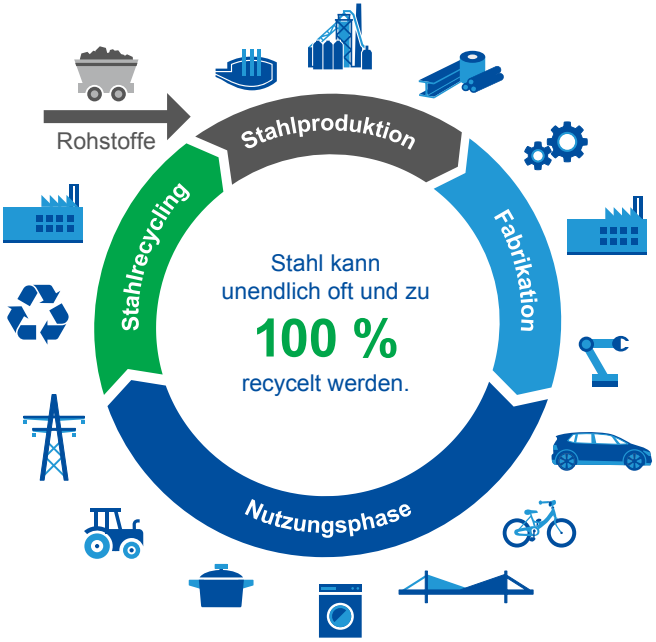
© istockphoto/simonkr

Stahl kann
unendlich oft und zu
100 Prozent recycelt
werden.

Kreislaufwirtschaft mit Stahl

Ressourcen sparen, Umwelt und Klima schonen

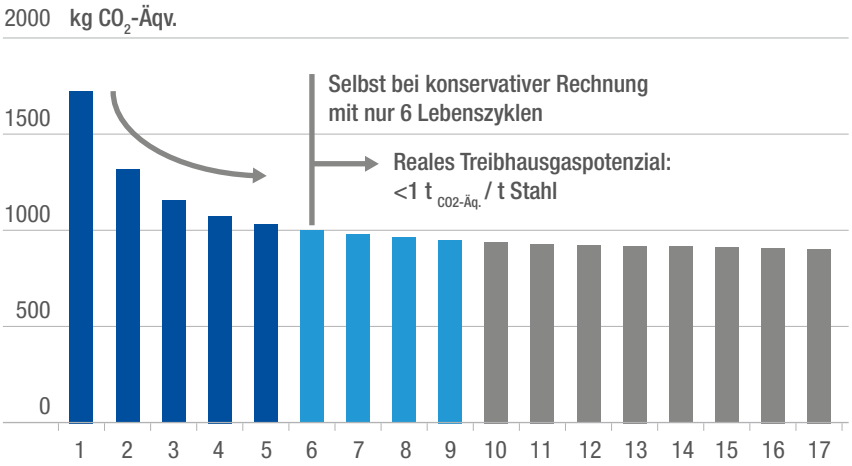
Stahl ist zu 100 Prozent und ohne Qualitätsverlust wiederverwertbar. Allein die Stahlindustrie in Deutschland setzt jährlich rund 20 Millionen Tonnen Stahl- und Eisenschrott ein, um daraus neue Produkte herzustellen. In Deutschland ist bereits ein gut funktionierendes Stahl-Recyclingsystem etabliert. So beträgt beispielsweise die Sammelrate für Baustahl am Ende der Bautennutzung rund 97 Prozent. Sämtlicher gesammelter Stahl wird dem Recycling zugeführt.



Quelle: WV Stahl

Kreislaufwirtschaft durch Multi-Recycling-Ansatz

Stahlschrott wird flächendeckend fast vollständig erfasst und anschließend komplett dem Recycling zugeführt. Weil dabei keine Qualitätsverluste auftreten, lassen sich auch diese Produkte wieder recyceln – eine unendliche Geschichte. Aus einer Tonne Stahl entstehen so zum Beispiel nach sechsmaligem Recycling in der Summe vier Tonnen neue Stahlprodukte.



Das Treibhausgaspotenzial der Stahlerzeugung sinkt mit jedem Lebenszyklus.

Quelle: Prof. Finkbeiner TU Berlin

Schlackennutzung – Erzeugung und Verwendung der Schlacke

Ressourceneffizienz ist ein Kernanliegen der Stahlunternehmen. Nebenprodukte wie Schlacke ersetzen Primärrohstoffe und helfen somit, Ressourcen einzusparen.

Mio. t	in 2010	in 2020	in 2021	in 2022*
Schlackenerzeugung**	13,61	10,86	12,60	11,83
Hüttensand für Zement	5,37	6,42	7,41	7,14
Baustoffe	5,85	3,77	3,95	3,08
Düngemittel	0,40	0,43	0,40	0,49
Interner Kreislauf	0,74	0,61	0,51	0,50
Deponie	0,59	0,55	0,44	0,58

*vorläufige Zahlen
**Differenz Schlackenerzeugung zu Schlackenverwendung = Lagerbewegung

Quelle: FEhS

© istockphoto/maki_shmaki

In Deutschland wurden 2022 rund

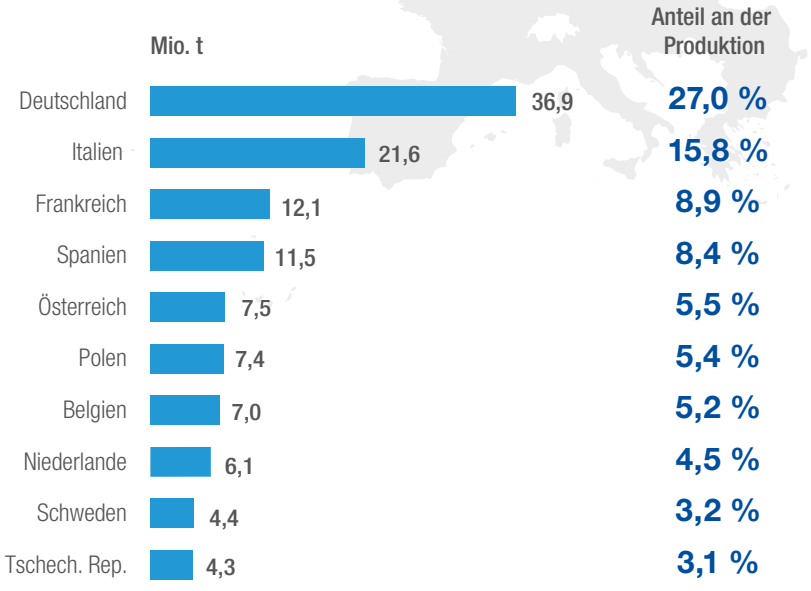
12 Millionen Tonnen Schlacke

weiterverarbeitet.

Die Top 10 Rohstahlproduzenten der EU

EU-Rohstahlproduktion (2022): 136,3 Mio. t

Rund ein Viertel der EU-Stahlproduktion entfällt auf Deutschland – Platz 1 vor Italien und Frankreich.

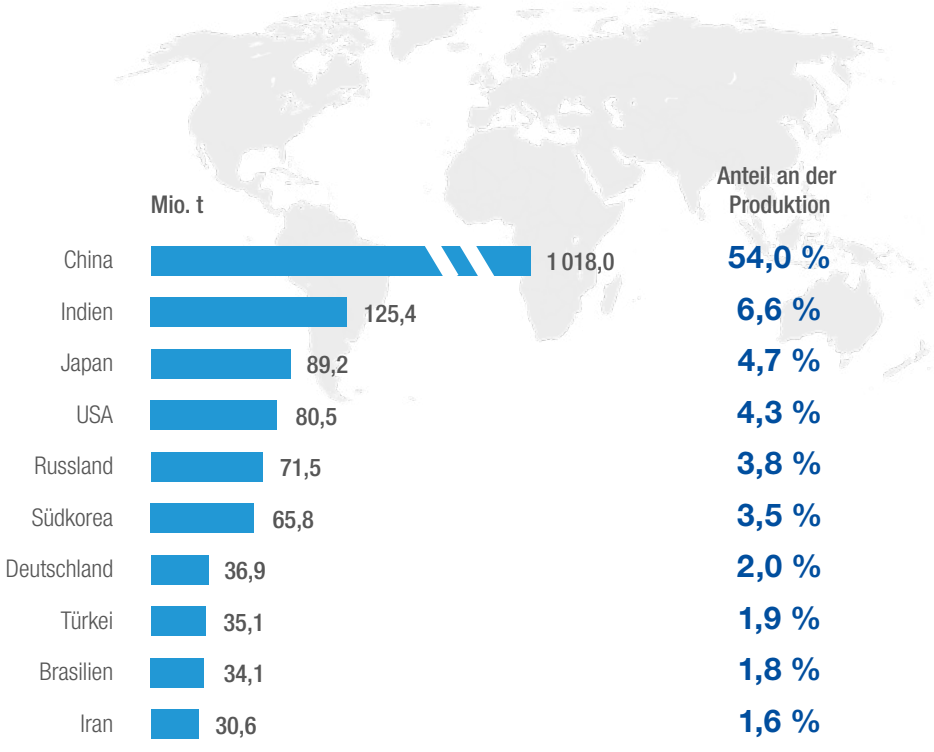


Stand: 2022
Quelle: EUROFER

Die Top 10 Rohstahlproduzenten weltweit

Weltrohstahlproduktion (2022): 1.885,7 Mio. t

Deutschland gehört zu den zehn größten stahlerzeugenden Ländern der Welt.

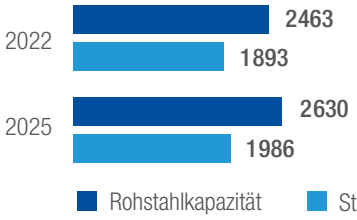


Stand: 2022
Quelle: worldsteel

Globale Transformation kommt nur schleppend voran

Das Problem kohlebasierter und nicht marktgerechter Überkapazitäten wächst weiter: Im Jahr 2022 wurden globale graue Überkapazitäten von 570 Millionen Tonnen verzeichnet – Tendenz steigend. Gleichzeitig beträgt die für 2030 geplante wasserstoffbasierte DRI-Kapazität nur 6 Prozent der gesamten globalen Rohstahlkapazität.

Entwicklung globale Rohstahlkapazität und Stahlnachfrage (in Mio. t)

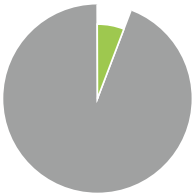


570 Mio. t Überkapazität

644 Mio. t Überkapazität

Quelle: OECD

Anteil der für 2030 geplanten DRI-Kapazität an der gesamten Primärstahlkapazität beträgt 6 Prozent



DRI-Kapazität geplant:

~ 90 Mio. t

Primärstahlkapazität gesamt:

~ 1,5 Mrd. t

Quelle: Agora Industrie, Global Energy Monitor u. eigene Berechnungen
DRI: Direct Reduced Iron

Studien im Auftrag der WV Stahl

Dekarbonisierung ohne Deindustrialisierung
Centrum für Europäische Politik, Freiburg/Berlin, 2023

Wertschöpfungskette Stahl: Nachhaltigkeit im internationalen Vergleich
IW Consult, Köln, 2022

Transformationspfade für die Stahlindustrie in Deutschland
Prognos, München, 2022

Klimapolitische Herausforderungen der Stahlindustrie in Deutschland
Prognos, Freiburg, 2020

Stahl-Kreisläufe
Stahl als Enabler der Kreislaufwirtschaft aus der Perspektive der Haushalte in Deutschland
Fraunhofer IMWS, Halle (Saale), 2019

Potentiale des digitalen Wertschöpfungsnetzes Stahl
Die Rolle der Stahlindustrie als Enabler der Digitalisierung der deutschen Wirtschaft
IW Consult, Köln, 2017

Volkswirtschaftliche Folgen einer Schwächung der Stahlindustrie in Deutschland
Prognos, Freiburg, 2016

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie
Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI), Essen, 2015

Ökobilanz nach ISO 14040/44 für das Multirecycling von Stahl
TU Berlin, Fachgebiet Sustainable Engineering, 2012

© Alfred Derks/ Pixabay

Die Wirtschaftsvereinigung Stahl ist die politische Stimme der stahlproduzierenden Unternehmen in Deutschland, die sich zum Ziel gesetzt haben, ihren Stahl bis 2045 klimaneutral zu erzeugen – und damit ein Drittel der industriellen CO_2-Emissionen in Deutschland einzusparen.

Expertise bringt die Wirtschaftsvereinigung nach den Grundsätzen transparenter Lobbyarbeit in die Energie- und Klimapolitik, Wirtschafts- und Handelspolitik sowie die Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik auf Bundes-, Länder- und EU-Ebene ein. Als Mitglied im Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI), im europäischen Stahlverband EUROFER und im Weltstahlverband worldsteel setzt der Verband auf branchenübergreifende, europäische und internationale Vernetzung und Aktivität.

Das Führungsteam der Wirtschaftsvereinigung Stahl

Bernhard Osburg
Präsident (ehrenamtlich)
Vorstandsvorsitzender
der thyssenkrupp Steel
Europe AG

Kerstin Maria Rippel, LL.M.
Hauptgeschäftsführerin

Dr. Martin Theuringer
Geschäftsführer

Expertise in den Fachbereichen

Tobias Aldenhoff
Leiter Wirtschafts- und Handelspolitik

Gerhard Endemann
Leiter Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik

Roderik Hömann
Leiter Energie- und Klimapolitik

Natalie Weiß
Leiterin European Affairs

Hauptgeschäftsstelle

Französische 8, 10117 Berlin
Tel. +49 30 232 5546-0
info@wvstahl.de
www.stahl-online.de

Pressekontakt

presse@wvstahl.de

Wirtschaftsvereinigung Stahl

Hauptsitz

Französische Straße 8
10117 Berlin
Telefon +49 30 232 5546-0

info@wvstahl.de
www.stahl-online.de

Standorte

Sohnstraße 65
40237 Düsseldorf
Telefon +49 211 6707-0

Rue Marie de Bourgogne 58
1000 Brüssel
Telefon +32 2-8011387