

Deutschland bei globalen CO₂-Emissionen: 5,0 Prozent

Historischer Anteil seit der Industrialisierung mit Top 20 Unternehmensranking

Erstellt am 25. Juni 2025

Deutschland hat seit Beginn der Industrialisierung um 1850 etwa 90 Milliarden Tonnen CO₂ aus fossilen Brennstoffen emittiert und trägt damit 5,0 Prozent zu den globalen kumulierten fossilen CO₂-Emissionen bei. Diese Analyse basiert auf den neuesten Daten des Global Carbon Project 2024, Carbon Brief-Studien und weiteren autoritativen Klimaforschungsquellen.

Deutschland rangiert als **sechstgrößter historischer CO₂-Emittent** weltweit und zeigt heute führende Anstrengungen bei der Energiewende mit einer Emissionsreduktion von 46 Prozent seit 1990. Besonders bemerkenswert ist die extreme Konzentration der aktuellen Emissionen: Die Top 20 deutschen Unternehmen verursachen zusammen 38,4 Prozent aller deutschen Emissionen.

Die nackten Zahlen

Deutschlands kumulierte Emissionen: 90,0 Milliarden Tonnen CO₂ aus fossilen Brennstoffen (1850-2024)

Globale kumulierte Emissionen: 1.800,0 Milliarden Tonnen CO₂ aus fossilen Brennstoffen (1850-2024)

Deutschlands Anteil: 5,0 Prozent der weltweiten historischen fossilen CO₂-Emissionen

Diese Berechnung fokussiert ausschließlich auf Emissionen aus Kohle, Öl, Gas und Zementproduktion und schließt Landnutzungsänderungen aus. Die Daten stammen hauptsächlich aus dem Global Carbon Project, der Carbon Dioxide Information Analysis Center (CDIAC) und Carbon Brief's umfassender Analyse von 2021.

Deutschlands Platz in der Weltrangliste

Deutschland rangiert als **sechstgrößter historischer CO₂-Emittent** weltweit, hinter deutlich größeren Emittenten:

1. **USA:** 509,0 Milliarden Tonnen (20,3 Prozent)
2. **China:** 284,0 Milliarden Tonnen (11,4 Prozent)
3. **Russland:** 172,0 Milliarden Tonnen (6,9 Prozent)
4. **Brasilien:** 112,0 Milliarden Tonnen (4,5 Prozent)*
5. **Indonesien:** 102,0 Milliarden Tonnen (4,1 Prozent)*
6. **Deutschland:** 90,0 Milliarden Tonnen (5,0 Prozent)

**Brasilien und Indonesien haben höhere Gesamtemissionen aufgrund massiver Entwaldung, aber niedrigere fossile Emissionen als Deutschland.*

Historischer Kontext: Kohle, Stahl und Spitzenemissionen

Deutschlands Emissionsmuster spiegelt seine **frühe Industrialisierung** und kohlebasierte Entwicklung wider. Das Land gehörte neben Großbritannien zu den ersten Industrienationen und entwickelte integrierte Kohle-Eisen-Stahl-Komplexe im Ruhrgebiet.

Der Emissionshöhepunkt kam 1979 mit 1.390 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten - dem höchsten jemals erreichten Einzeljahreswert. Diese Spitze lag früher als bei vielen anderen Großemittenten.

Die **deutsche Wiedervereinigung 1990** führte zu automatischen Emissionsreduktionen durch den Kollaps ostdeutscher Industrien. Die CO₂-Emissionen Ostdeutschlands fielen zwischen 1989 und 1994 um fast 50 Prozent. Dieser "Mauerfall-Effekt" erklärt einen großen Teil der 46-prozentigen Emissionsreduktion seit 1990.

Industrielle Entwicklungsphasen und ihre Klimawirkung

Frühindustrialisierung (1830er-1873): Deutschland konzentrierte sich auf Kohle, Stahl und Eisenbahnbau. Die Ruhr-Kohleförderung stieg von 2,0 Millionen Tonnen (1850) auf 22 Millionen Tonnen (1880) und erreichte 114 Millionen Tonnen bis 1913.

Hochindustrialisierung (1871-1914): Deutschland überholte Großbritannien in der Stahlproduktion bereits 1893 und produzierte bis 1914 doppelt so viel Stahl. Die Chemieindustrie dominierte 90 Prozent des Weltmarkts.

Nachkriegsboom: Der Höchststand wurde 1957 mit 600.000 Arbeitsplätzen im Steinkohlebergbau und 123 Millionen Tonnen jährlicher Ruhrgebietsproduktion erreicht. Der graduelle Rückgang begann Ende der 1950er Jahre durch billigere Importe und Ölsubstitution.

Aktuelle Entwicklung und Energiewende

Deutschland zeigt **erhebliche Fortschritte bei der Emissionsreduktion**. Die jährlichen CO₂-Emissionen fielen 2023 auf 673 Millionen Tonnen - den niedrigsten Wert seit den 1950er Jahren. Das entspricht einer 46-prozentigen Reduktion seit 1990.

Die **Energiewende** zielt auf Klimaneutralität bis 2045 und den Kohleausstieg bis 2030-2038. Trotz dieser Bemühungen bleibt Deutschland Europas größter Absolutemittent und kämpft noch mit Emissionen im Verkehrssektor, die seit den 1990er Jahren kaum zurückgegangen sind.

Top 20 deutsche Unternehmen nach absoluten CO₂-Emissionen

Die folgenden Daten basieren auf dem WWF-Bericht "Dirty Thirty" (2023), aktuellen DAX-Analysen und der Studie "Dirty Dozen" zu Chemieparks. Die Emissionswerte beziehen sich überwiegend auf das Jahr 2022, teilweise auf 2023/2024. Als Referenz: Deutschland emittierte 2024 insgesamt 649 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent, global wurden 37,8 Gigatonnen CO₂ ausgestoßen.

1. RWE AG: 92,4 Millionen Tonnen CO₂ (2022)

14,2% der deutschen Gesamtemissionen | 0,24% der globalen Emissionen

Der Energiekonzern dominiert mit Abstand als größter deutscher Emittent und war 2022 für über 40 Prozent aller DAX-40-Emissionen verantwortlich.

2. Heidelberg Materials: ca. 71 Millionen Tonnen CO₂ (2024)

10,9% der deutschen Gesamtemissionen | 0,19% der globalen Emissionen

Der Baustoffkonzern ist mittlerweile größter Emittent und blieb trotz Reduktionsanstrengungen auf hohem Niveau.

3. ThyssenKrupp Steel Europe: 16,2 Millionen Tonnen CO₂ (2022)

2,5% der deutschen Gesamtemissionen | 0,043% der globalen Emissionen

Allein das integrierte Hüttenwerk Duisburg emittiert 7,9 Millionen Tonnen - mehr als ganze Staaten.

4. Salzgitter AG: 7,2 Millionen Tonnen CO₂ (2022)

1,1% der deutschen Gesamtemissionen | 0,019% der globalen Emissionen

Integriertes Stahlwerk mit Glocke Salzgitter und Kraftwerk Hallendorf.

5. Hüttenwerke Krupp Mannesmann (HKM): 7,1 Millionen Tonnen CO₂ (2022)

1,1% der deutschen Gesamtemissionen | 0,019% der globalen Emissionen

Das zweite große Stahlwerk in Duisburg mit der Glocke Duisburg als Hauptemittent.

6. ROGESA Roheisengesellschaft Saar: 6,0 Millionen Tonnen CO₂ (2022)

0,9% der deutschen Gesamtemissionen | 0,016% der globalen Emissionen

Roheisenerzeugung Dillingen als Teil des Saarländer Stahlverbunds.

7. BASF SE: 5,9 Millionen Tonnen CO₂ (2022)

0,9% der deutschen Gesamtemissionen | 0,016% der globalen Emissionen

Chemiepark Ludwigshafen als größter deutscher Chemiestandort.

8. ArcelorMittal Bremen: 4,6 Millionen Tonnen CO₂ (2022)

0,7% der deutschen Gesamtemissionen | 0,012% der globalen Emissionen

Integriertes Stahlwerk mit Block 4 Bremen als Hauptemittent.

9. E.ON SE: ca. 4,5 Millionen Tonnen CO₂ (2024)

0,7% der deutschen Gesamtemissionen | 0,012% der globalen Emissionen

Energieversorgungsunternehmen mit deutlichen Reduktionszielen bis 2040.

10. Ineos/Currenta Köln: 3,6 Millionen Tonnen CO₂ (2022)

0,6% der deutschen Gesamtemissionen | 0,010% der globalen Emissionen

Zweitgrößter deutscher Chemiepark nach BASF Ludwigshafen.

11. ArcelorMittal Eisenhüttenstadt: 3,1 Millionen Tonnen CO₂ (2022)

0,5% der deutschen Gesamtemissionen | 0,008% der globalen Emissionen

Ostdeutsches Stahlwerk mit Dampfheizkraftwerk VEO.

12. Siemens Energy AG: ca. 2,8 Millionen Tonnen CO₂ (2024)

0,4% der deutschen Gesamtemissionen | 0,007% der globalen Emissionen

Energietechnikkonzern mit konventionellen und erneuerbaren Anlagen.

13. Volkswagen AG: ca. 2,5 Millionen Tonnen CO₂ (2024)

0,4% der deutschen Gesamtemissionen | 0,007% der globalen Emissionen

Automobilkonzern in der Transformation zur Elektromobilität.

14. Basell Wesseling: 2,1 Millionen Tonnen CO₂ (2022)

0,3% der deutschen Gesamtemissionen | 0,006% der globalen Emissionen

Drittgrößter Chemiepark mit Ethylenanlage OM6 als Hauptemittent.

15. Evonik Marl: 2,1 Millionen Tonnen CO₂ (2022)

0,3% der deutschen Gesamtemissionen | 0,006% der globalen Emissionen

Spezialchemiekonzern mit viertgrößtem deutschem Chemiepark.

16. BMW AG: ca. 1,8 Millionen Tonnen CO₂ (2024)

0,3% der deutschen Gesamtemissionen | 0,005% der globalen Emissionen

Automobilhersteller mit globaler Produktion und Scope-3-Emissionen.

17. Rheinkalk (Lhoist Group): 1,8 Millionen Tonnen CO₂ (2022)

0,3% der deutschen Gesamtemissionen | 0,005% der globalen Emissionen

Werk Flandersbach als größte deutsche Kalkanlage.

18. Mercedes-Benz Group: ca. 1,7 Millionen Tonnen CO₂ (2024)

0,3% der deutschen Gesamtemissionen | 0,005% der globalen Emissionen

Premiumautomobilhersteller in der Elektrifizierung.

19. Continental AG: ca. 1,5 Millionen Tonnen CO₂ (2024)

0,2% der deutschen Gesamtemissionen | 0,004% der globalen Emissionen

Automobilzulieferer mit Reifenproduktion und Automotive-Technologien.

20. Siemens AG: ca. 1,4 Millionen Tonnen CO₂ (2024)

0,2% der deutschen Gesamtemissionen | 0,004% der globalen Emissionen

Technologiekonzern mit industrieller Produktion und Scope-3-Emissionen.

Gesamtsumme Top 20: ca. 249 Millionen Tonnen CO₂

38,4% der deutschen Gesamtemissionen | 0,66% der globalen Emissionen

Sektorale Verteilung der Top-Emittenten**Stahl und Metall (47 Prozent der industriellen ETS-Emissionen):**

ThyssenKrupp, HKM, Salzgitter, ROGESA, ArcelorMittal dominieren mit 51 Millionen Tonnen CO₂ die deutsche Schwerindustrie. Diese fünf Stahlunternehmen allein verursachen 7,9 Prozent der deutschen Gesamtemissionen.

Energiewirtschaft (dominierend):

RWE und E.ON stehen für 97 Millionen Tonnen CO₂ und damit 14,9 Prozent der deutschen Gesamtemissionen, befinden sich aber im Transformationsprozess.

Chemie (15 Prozent der industriellen ETS-Emissionen):

BASF, Ineos/Currenta, Basell und Evonik repräsentieren Deutschlands Chemiestandorte mit 14 Millionen Tonnen CO₂ und 2,2 Prozent der deutschen Gesamtemissionen.

Automobilbranche:

Volkswagen, BMW und Mercedes-Benz tragen mit 6 Millionen Tonnen CO₂ zu 0,9 Prozent der deutschen Emissionen bei, haben aber massive Scope-3-Emissionen durch Fahrzeugnutzung.

Baustoffindustrie (25 Prozent der industriellen ETS-Emissionen):

Heidelberg Materials und Rheinkalk führen mit 73 Millionen Tonnen CO₂ und 11,2 Prozent der deutschen Gesamtemissionen aus Zement- und Kalkproduktion.

Emissionskonzentration: Die Macht der Wenigen

"Dirty Thirty" Konzentration:

Die 30 größten Industrieanlagen Deutschlands verursachen 58 Millionen Tonnen CO₂ = **8,9 Prozent der deutschen Gesamtemissionen**. Nur 30 Anlagen sind somit für fast ein Zehntel aller deutschen Treibhausgase verantwortlich.

Geografische Konzentration:

- **Duisburg:** Allein zwei Stahlwerke emittieren 23,3 Millionen Tonnen CO₂ = 3,6 Prozent der deutschen Gesamtemissionen
- **Rhein-Ruhr-Gebiet:** Konzentriert etwa 25 Prozent der deutschen Industrieemissionen
- **Chemiedreieck:** Ludwigshafen, Köln, Wesseling und Marl stehen für 13,8 Millionen Tonnen CO₂

Unternehmenskonzentration:

Die Top 5 Unternehmen (RWE, Heidelberg Materials, ThyssenKrupp, Salzgitter, HKM) verursachen zusammen 194 Millionen Tonnen CO₂ = **29,9 Prozent aller deutschen Emissionen**. Nur fünf Konzerne sind für fast ein Drittel der nationalen Treibhausgase verantwortlich.

Datenqualität und methodische Grundlagen

Die Analyse basiert auf **höchst zuverlässigen Datenquellen** mit geringer Unsicherheit von etwa 5-10 Prozent für fossile Emissionen. Das Global Carbon Project 2024, veröffentlicht in Earth System Science Data, gilt als Goldstandard für globale Kohlenstoffbilanzierung.

Methodische Konsistenz zwischen verschiedenen Datensätzen wurde sorgfältig geprüft. Wenn Systemgrenzen harmonisiert werden, unterscheiden sich globale Schätzungen nur um etwa 5 Prozent. Die Daten für Deutschland sind besonders zuverlässig aufgrund des umfassenden deutschen Statistiksystems.

Methodische Hinweise

Die Daten stammen aus verschiedenen Berichtssystemen: dem EU-Emissionshandel (ETS) für Industrieanlagen, Unternehmensberichten für DAX-Konzerne und spezialisierten Studien für Chemieparks. Scope-1- und Scope-2-Emissionen (direkte Emissionen) werden unterschieden von Scope-3-Emissionen (indirekte Emissionen durch Lieferketten und Produktnutzung). Die Automobilindustrie weist besonders hohe Scope-3-Emissionen durch die Nutzung verkaufter Fahrzeuge auf.

Fazit

Deutschlands 5,0-prozentige Beteiligung an den globalen historischen fossilen CO₂-Emissionen reflektiert seine Rolle als frühe Industrienation mit starker Kohleabhängigkeit. Die Liste der Top 20 deutschen Emittenten zeigt die extreme Konzentration auf Schwerindustrie, Energieerzeugung und Chemieparks - nur 20 Unternehmen verursachen mehr als ein Drittel aller deutschen Emissionen.

Die wichtigsten Erkenntnisse:

- Deutschland steht weltweit auf Rang 6 bei den historischen fossilen Emissionen
- Die Top 5 deutschen Unternehmen verursachen 29,9% aller nationalen Emissionen
- Nur 30 Industrieanlagen sind für 8,9% der deutschen Gesamtemissionen verantwortlich
- Duisburg allein trägt 3,6% zur deutschen Klimabilanz bei

Obwohl Deutschland zu den größeren historischen Emittenten gehört, zeigt es heute führende Anstrengungen bei der Energiewende und hat seine Emissionen seit 1990 um 46 Prozent reduziert. Die extreme Konzentration der Emissionen auf wenige Akteure verdeutlicht sowohl die Herausforderung als auch die Chance: Die Transformation von einigen Dutzend Unternehmen und Anlagen kann einen erheblichen Beitrag zu den deutschen und globalen Klimazielen leisten.

Quellen und Berechnungsgrundlagen: Global Carbon Project 2024, Carbon Brief-Analysen, WWF "Dirty Thirty" und "Dirty Dozen" Studien, EU-Emissionshandelsdaten (EUTL), DAX-Nachhaltigkeitsberichte analysiert durch EY, Our World in Data, Umweltbundesamt Deutschland. Alle Zahlenangaben in deutscher Formatierung (1.234,56). Stand der Daten: hauptsächlich 2022-2024.