

SDG Ziel 9 Industrie, Innovation und Infrastruktur

SDG Unterziel 9.4 Bis 2030 die Infrastruktur modernisieren und die Industrien nachrüsten, um sie nachhaltig zu machen, mit effizienterem Ressourceneinsatz und unter vermehrter Nutzung sauberer und umweltverträglicher Technologien und Industrieprozesse, wobei alle Länder Maßnahmen entsprechend ihren jeweiligen Kapazitäten ergreifen

SDG Indikator 9.4.1 CO₂-Emissionen pro Wertschöpfungseinheit

Zeitreihe CO₂-Emissionen zum realen BIP

1. Allgemeine Angaben zur Zeitreihe

- Stand der nationalen Metadaten: 20. Juni 2022
- Nationale Daten: <https://sdg-indikatoren.de/9-4-1>
- Definition: Die Zeitreihe misst die CO₂-Intensität der Gesamtwirtschaft. Durch die Angabe, wie viel CO₂ emittiert (benötigt) wird, um eine Einheit des Bruttoinlandsprodukts (BIP) zu produzieren, ist die Kohlenstoffintensität ein Proxy für die Produktion sauberer Technologien und den Entwicklungsstand einer Branche. In der Zeitreihe sind Emissionen aus Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft nicht berücksichtigt.
- Disaggregation: Nicht verfügbar.

2. Vergleichbarkeit mit den UN-Metadaten

- Stand der UN-Metadaten: März 2026
- UN-Metadaten: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-09-04-01.pdf>
- Die Zeitreihe entspricht den UN-Metadaten. Das zur Berechnung der Zeitreihen verwendete BIP wird in konstanten Euro und nicht wie in den UN-Metadaten gefordert in US-Dollar angegeben.

3. Beschreibung der Daten

- Die Daten stammen aus dem Nationalen Inventarbericht des Umweltbundesamtes (UBA) gemäß der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen 2009. Die Daten zum BIP werden von der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamtes als Sekundärstatistik berechnet. Das BIP wird auf Basis einer sich alle fünf Jahre ändernden Preisbasis (Preisbasis des Vorjahres (konstante Preise)) angepasst. Nach mehreren Überarbeitungen aufgrund neuer Dateneingaben liegen die endgültigen Ergebnisse vier Jahre nach der ersten vorläufigen Veröffentlichung vor.

4. Link zur Datenquelle

- Trendtabellen Treibhausgase – Emissionsübersichten Treibhausgase Emissionsentwicklung:
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen>
- VGR des Bundes – Bruttowertschöpfung, Bruttoinlandsprodukt (nominal/preisbereinigt) – GENESIS online 81000-0001:

<https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=81000-0001&bypass=true&language=de>

5. Metadaten zur Datenquelle

- Einreichung im Rahmen des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen und des Kyoto-Protokolls 2020, Kapitel 1 (nicht auf Deutsch verfügbar):
<https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/submission-under-the-united-nations-framework-5>
- Qualitätsbericht – Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen (VGR):
https://www.destatis.de/DE/Methoden/Qualitaet/Qualitaetsberichte/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen/volkswirtschaftliche-gesamtrechnungen.pdf?__blob=publicationFile&v=13

6. Aktualität und Periodizität

- Aktualität:
 - o CO₂: t + 17 Monate;
 - o GDP: t + 0,5 Monate
- Periodizität: Jährlich

7. Berechnungsmethode

- Maßeinheit: Gramm pro EUR, konstant (2020)
- Berechnung: Nicht zutreffend.

SDG Ziel 9 Industrie, Innovation und Infrastruktur

SDG Unterziel 9.4 Bis 2030 die Infrastruktur modernisieren und die Industrien nachrüsten, um sie nachhaltig zu machen, mit effizienterem Ressourceneinsatz und unter vermehrter Nutzung sauberer und umweltverträglicher Technologien und Industrieprozesse, wobei alle Länder Maßnahmen entsprechend ihren jeweiligen Kapazitäten ergreifen

SDG Indikator 9.4.1 CO₂-Emissionen pro Wertschöpfungseinheit

Zeitreihe CO₂-Emissionen zur Bruttowertschöpfung (preisbereinigt) im Verarbeitenden Gewerbe

1. Allgemeine Angaben zur Zeitreihe

- Stand der nationalen Metadaten: 20. Juni 2022
- Nationale Daten: <https://sdg-indikatoren.de/9-4-1>
- Definition: Die Zeitreihe misst die CO₂-Intensität des Verarbeitenden Gewerbes. Durch die Angabe, wie viel CO₂ emittiert (benötigt) wird, um eine Einheit Bruttowertschöpfung zu erzeugen, ist diese CO₂-Intensität ein Proxy für die Produktion sauberer Technologien und den Entwicklungsstand einer Industrie.
- Disaggregation: Nicht verfügbar.

2. Vergleichbarkeit mit den UN-Metadaten

- Stand der UN-Metadaten: März 2026
- UN-Metadaten: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-09-04-01.pdf>
- Die Zeitreihe entspricht den UN-Metadaten. Die bei der Berechnung der Zeitreihen verwendete Bruttowertschöpfung wird in konstanten Euro und nicht in US-Dollar angegeben, wie in den UN-Metadaten gefordert.

3. Beschreibung der Daten

- Die Daten zu CO₂-Emissionen und Wertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes werden vom Statistischen Bundesamt als Sekundärstatistik berechnet. Die Emissionen basieren auf der nationalen Energiebilanz der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB).

Die Bruttowertschöpfung des verarbeitenden Gewerbes wird zum konstanten Preis von 2020 berechnet. Für die Preisanpassung wird der Nominalwert des Jahres 2020 als Basisjahr herangezogen. Dieser Wert wird dann mit den Preisen des 2020 angepassten Index für die Bruttowertschöpfung des Bezugsjahres multipliziert. Nach mehreren Überarbeitungen der Indizes aufgrund neuer Dateneingaben liegen die endgültigen Ergebnisse 4 Jahre nach der ersten vorläufigen Veröffentlichung vor.

4. Link zur Datenquelle

- Statistischer Bericht – Umweltökonomische Gesamtrechnungen (UGR) – Luftemissionsrechnung:

https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/energieflu-esse-emissionen/_inhalt.html#sprg396050

- VGR des Bundes – Bruttowertschöpfung (nominal/preisbereinigt): Wirtschaftsbereiche – GENESIS online 81000-0102:

<https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=81000-0102&bypass=true&language=de>

5. Metadaten zur Datenquelle

- Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Methode der Luftemissionsrechnung:
https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/energieflu-esse-emissionen/_inhalt.html#626238
- Qualitätsbericht – Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen (VGR):
https://www.destatis.de/DE/Methoden/Qualitaet/Qualitaetsberichte/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen/volkswirtschaftliche-gesamtrechnungen.pdf?__blob=publicationFile&v=13
- Qualitätsbericht – Umweltökonomische Gesamtrechnungen (UGR):
https://www.destatis.de/DE/Methoden/Qualitaet/Qualitaetsberichte/Umwelt/ugr.pdf?__blob=publicationFile&v=7

6. Aktualität und Periodizität

- Aktualität:
 - o CO₂: t + 17 Monate;
 - o Wertschöpfung: t + 14 Monate
- Periodizität: Jährlich

7. Berechnungsmethode

- Maßeinheit: Gramm pro EUR, konstant (2020)
- Berechnung: Nicht zutreffend.