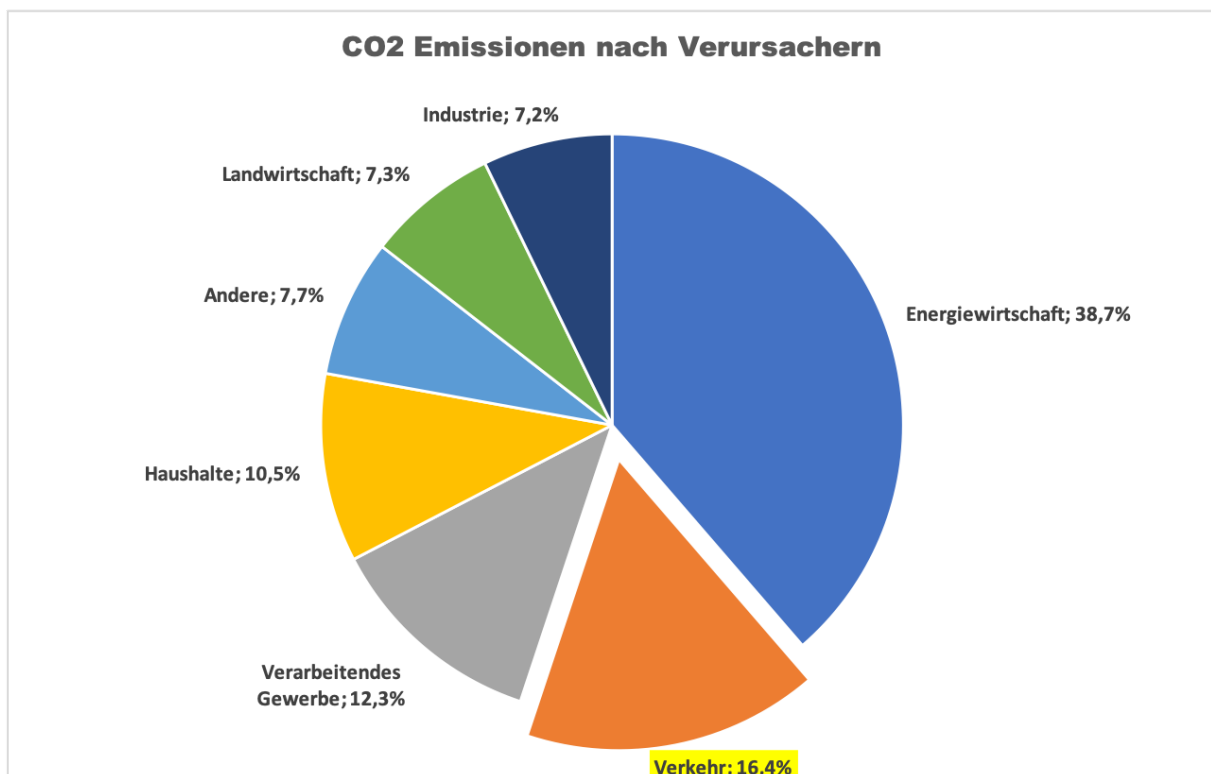


CO2 Emissionsvergleich für eine Reise von Düsseldorf nach Sylt und zurück

Urlaubsreisen und CO2

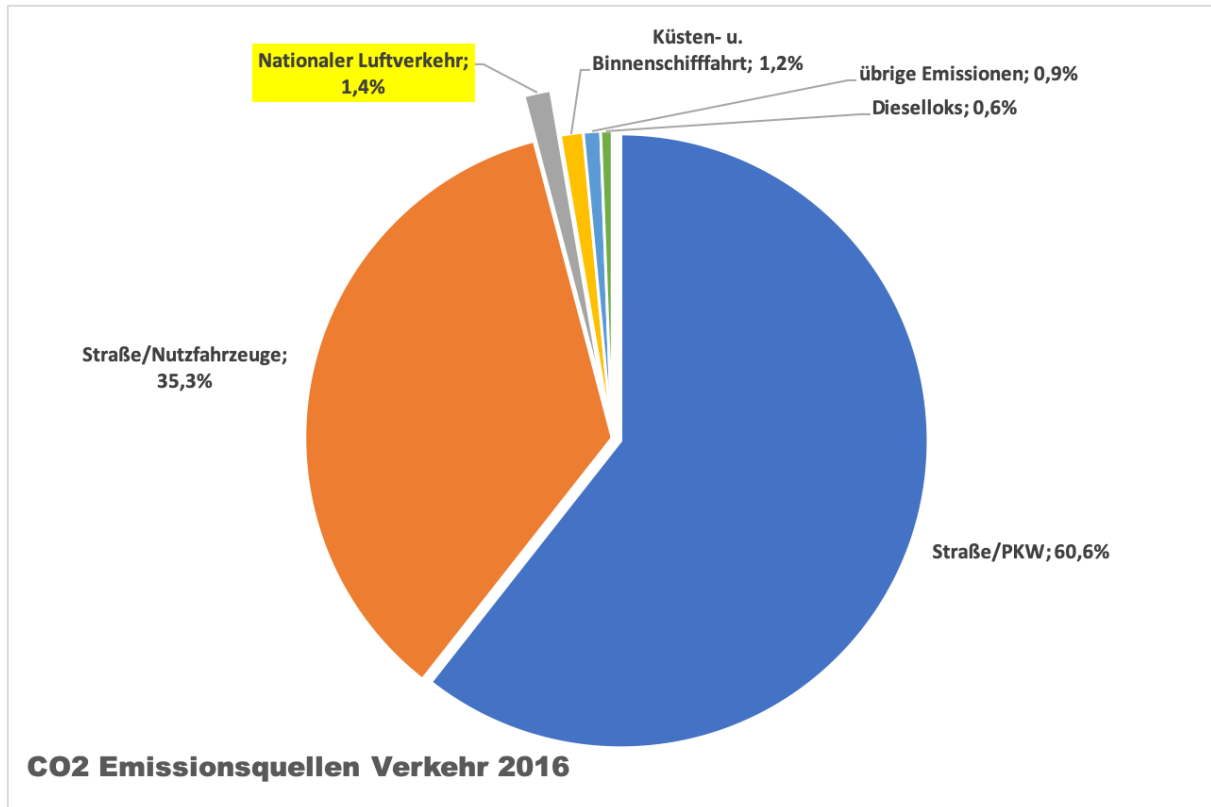
Alle sind sich einig: CO2 Emissionen müssen mindestens eingedämmt, besser aber reduziert werden! Dies geschieht am wirkungsvollsten, über Reduzierungen bei den größten Verursachern. Welche Verursacher aber sind das?

Wussten Sie, dass der Verkehrssektor ca. 16 % Anteil an allen CO2 Emissionen hat?



Quelle: Eigene Darstellung; Bundesumweltministerium 2014/tagesschau.de

Der Anteil des Verkehrssektors an allen CO2 Emissionen i.H.v. ca. 16 % teilt sich nach den Verkehrsarten wie folgt auf:



Quelle: Eigene Darstellung; Datenquelle Umweltbundesamt 2018

Die Luftfahrt trägt in Deutschland nur mit 1,4% zu den CO2 Emissionen des Verkehrs bei, der seinerseits insgesamt 16 % der gesamten CO2 Emissionen verursacht. Damit hat der Luftverkehr in Deutschland einen Anteil am gesamten CO2 Aufkommen von ca. 0,2 %. Soweit die Fakten.

Dennoch ist natürlich auch der Luftverkehr aufgerufen, die Emissionen weiter zu reduzieren oder für einen Ausgleich zu sorgen. Allerdings müssen die größten Verursacher von Treibhausgasen gemäß ihrem Anteil am Ausstoß einen deutlicheren Beitrag leisten, damit wirkungsvolle Effekte erreicht werden.

Wie steht es um die CO2 Emissionen bei der Hin- und Rückreise, wenn es um den Urlaub auf Sylt geht?

Wie ist die Anreise mit dem Flugzeug gegenüber der mit dem Auto oder der Bahn zu bewerten?

1. An- und Abreise mit dem Flugzeug und alternativ dem PKW

Für diese Betrachtung wird hier beispielhaft das für Sylt stärkste Quellgebiet Nordrhein-Westfalen und dort Düsseldorf herangezogen.

Quelle zur Emissionsberechnung des Fluges von Düsseldorf nach Sylt:

nachdenken • klimabewusst reisen



1 Hin- und Rückflug für eine Person: CO2-Emission 100 kg

Ergebnisse Emissionsberechnung

1 Hin- und Rückflug für 1 Person

| von | - nach | Sitzklasse | Flugart | Flugzeugtyp |
|------------------|--------------------|------------|---------|----------------------------|
| Düsseldorf (DUS) | - Westerland (GWT) | Economy | Linie | Dash 8 - Q400 |
| | | | | Bearbeiten |

Übrigens: Diese Strecke können Sie viel klimaschonender mit der Bahn fahren:  **BAHN**

Ihr Flug - Klimawirkung der CO₂-effizientesten Airlines im Vergleich*

Ein CO₂-Vergleich von Airlines ist bei Auswahl eines konkreten Flugzeugtyps nicht möglich. Falls Sie einen Airline-Vergleich möchten, geben Sie den Flug bitte ohne Flugzeugtyp ein.

Ihre CO₂-Emissionen [Ⓞ]

Klimawirkung 100 kg CO₂
Kompensationsbetrag 10 €

[Detaillierte Emissionsdaten ausblenden](#) ▲

Flugdistanz 930 km
Maximale Flughöhe 7.600 m
CO₂-Emissionen 100 kg
Kondensstreifen, Ozonbildung usw. 0 kg

Ihre CO₂-Emissionen im Vergleich

Ihr Flug (pro Person)

 100 kg

Quelle zur Emissionsberechnung der Fahrt mit einem PKW von Düsseldorf nach Sylt:



1 Hin- und Rückfahrt für eine Person: CO2-Emission 100 kg
670 km X 2 = 1.340 km

CO₂-Rechner

Mein Auto verbraucht pro 100 km: 7,9 Liter.

Ich fahre pro Jahr durchschnittlich: 1340 Kilometer.

Jedes Jahr erzeuge ich damit: 246 kg CO₂.

Zum Ausgleichen des CO₂ brauche ich: 0,5 (Baum-Symbol)

Zwischenergebnis für die Hin- und Rückreise von Düsseldorf nach Sylt:

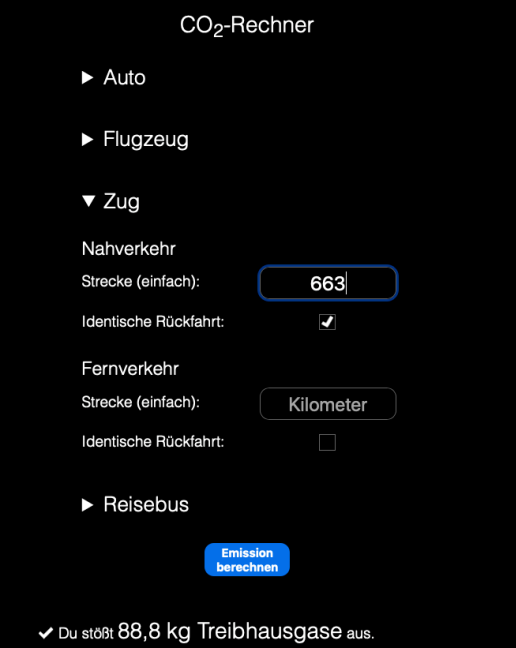
| | | |
|----------------|------|---|
| CO2 Emissionen | Flug | 100 kg |
| | PKW | 246 kg; bei statistisch durchschn. 1,5 Personen: 164 kg |

2. An- und Abreise mit der Bahn

Der CO₂ Rechner von www.straende-guide.de ermöglicht die Berechnung der Emission für die An- und Abreise mit der Bahn.

Gewählt wurde ganz bewusst der Nahverkehr, da auf der Strecke Düsseldorf – Westerland/Sylt keine modernen ICE, sondern alte IC verkehren, die weniger effizient sind und damit ein ungünstigeres Ergebnis liefern, ähnlichen denen des Nahverkehrs.

Erschwerend kommt auf dieser Strecke hinzu, dass ab Itzehoe bis nach Westerland mangels Elektrifizierung alte Dieselloks die Züge ziehen, die ganz erhebliche Emissionen ausstoßen. Das rechnerische Ergebnis ist als nochmals deutlich nach oben zu korrigieren.



CO₂-Rechner

- ▶ Auto
- ▶ Flugzeug
- ▼ Zug
 - Nahverkehr
 - Strecke (einfach): 663
 - Identische Rückfahrt:
 - Fernverkehr
 - Strecke (einfach): Kilometer
 - Identische Rückfahrt:
- ▶ Reisebus

[Emission berechnen](#)

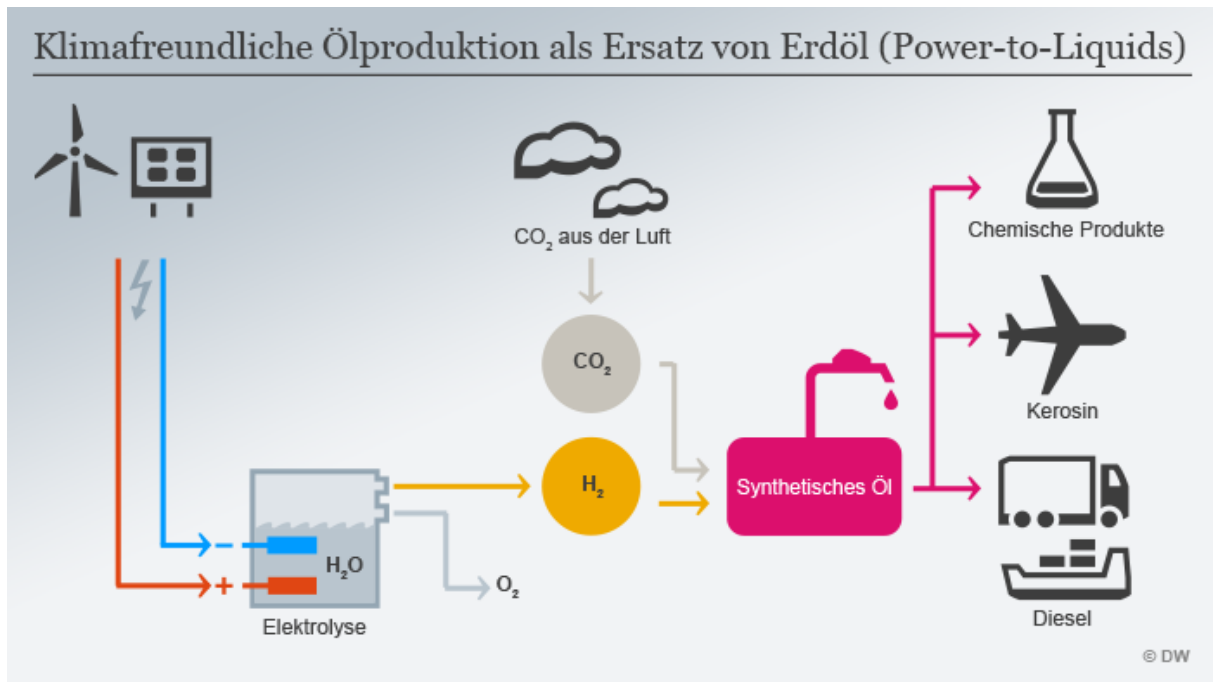
✓ Du stößt 88,8 kg Treibhausgase aus.

Anmerkung: bei der Berechnung für die Fahrt mit der Bahn wurde der Nahverkehr ausgewählt, da beim Fernverkehr in der Berechnung von modernen ICE-Zügen ausgegangen wird, die aber auf dieser Strecke nicht verkehren. Hinzu kommt, dass die Fahrt auf der Teilstrecke ab Itzehoe mit alten Dieselloks erfolgt, da eine Elektrifizierung fehlt. Der CO₂-Ausstoß ist also dort signifikant höher. In der Summe dürfte sich ein CO₂-Wert im Bereich der Nutzung des PKW mit 2 Personen ergeben.

Wie kann das Fliegen mit Passagierflugzeugen jemals CO₂-neutral werden?

Der Ansatz zur CO₂-Neutralität ist einfach: statt fossile Brennstoffe zu nutzen, die durch die Verbrennung immer CO₂ der Atmosphäre zusätzlich zuführen, soll künftig synthetischer Kraftstoff hergestellt werden, der für den Produktionsprozess zunächst CO₂ aus der Atmosphäre entzieht und dann bei der Verbrennung die gleiche Menge wieder freisetzt, also keine neuen Mengen mehr zuführt.

Technisch ist dieser Produktionsprozess längst möglich. Mit Hilfe von Strom aus Wind-, Solar oder Wasserkraft wird aus Wasser in einer Elektrolyse klimafreundlich Wasserstoff gewonnen und in einem zweiten Schritt durch Zugabe von [CO₂ aus der Luft](#) synthetisches Öl und auch Kerosin erzeugt. Diesen Herstellungsprozess nennt man das Power-to-Liquid (PtL) Verfahren, das nun im Fokus der Optimierung und Zulassung für den Luftverkehr stehen wird.



Warum wird dann nicht schon jetzt synthetischer Kraftstoff benutzt?

Derzeit sind die Anlagen noch klein, die Mengen gering. In der Folge ist die Produktion noch sehr teuer und führt zu Kosten, die drei- bis viermal höher sind, als beim Kerosin. Und die aufwändigen Zulassungsprozesse sind noch zu bewältigen.

Anmerkungen:

Die Betrachtungen auf dieser Seite zur CO₂-Thematik können nur einen groben Überblick über die komplexen Zusammenhänge sowie Bewertungen geben und sollen dazu beitragen, die Notwendigkeit der Emissionsreduzierung klar zu bejahen, aber auch gleichzeitig kritischer mit den vielfältigen Aussagen zu den Verursachern umzugehen. So nutzt es z.B. wenig, den Fokus undifferenziert auf die Luftfahrt zu legen und gleichzeitig die wesentlichen Verursacher auszublenden.

Jede zur Verfügung stehende Online-Berechnung von CO₂-Fussabdrücken hat ihre Stärken und Schwächen. Immer ist das Ergebnis der Berechnung (die i.d.R. nie zu erkennen ist) in

hohem Maße und völlig zu Recht von der Auslastung des Verkehrsmittels ebenso abhängig, wie vom Typ des Verkehrsmittels und natürlich der Strecke.

Für die Flug von Düsseldorf nach Sylt wurde das Flugzeugmuster ausgesucht, das am häufigsten eingesetzt wird (Dash Q400). Ändert sich das Flugzeugmuster, ändert sich das Ergebnis. Die Auslastung wird bei diesen Berechnungen üblicherweise bei ca. 70 % im Durchschnitt angenommen. Tatsächlich liegt sie auf dieser Strecke höher, was das Ergebnis verbessern würde, wenn ein entsprechender Eintrag möglich wäre.

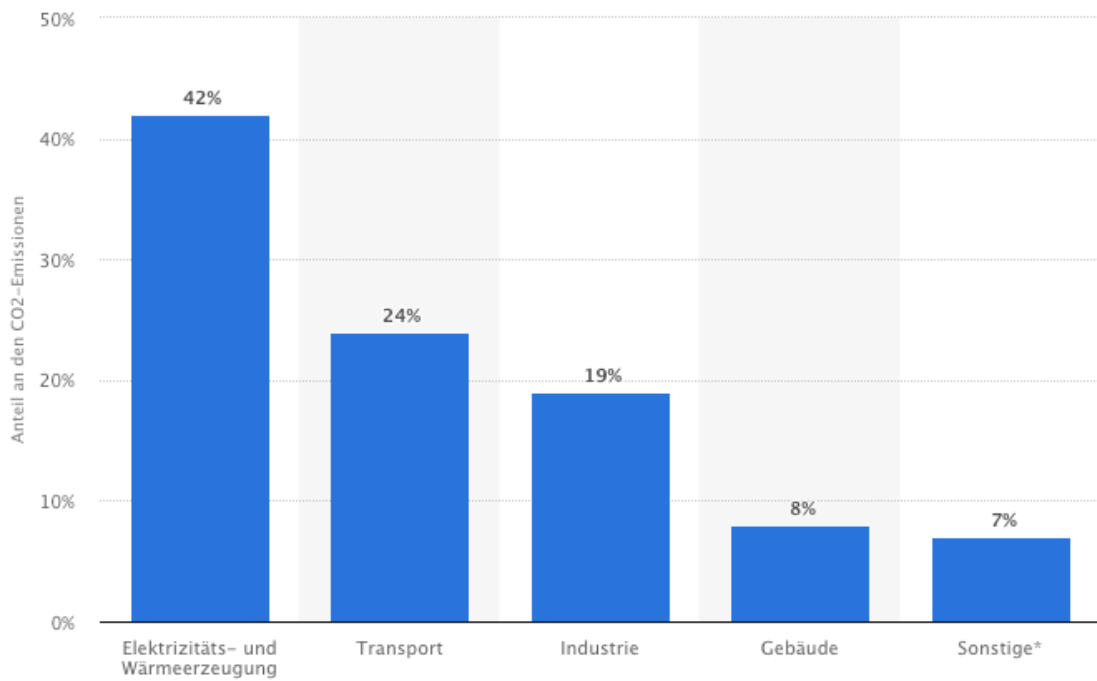
Ergebnis:

Ein realer Vergleich ist schwierig. Allerdings sind die gezeigten Näherungswerte ein guter Orientierungsmaßstab und zeigen, dass hohe Auslastungen jedes Verkehrsmittels ebenso Ziel sein müssen, wie bewussteres Nutzen von Mobilität bei gleichzeitiger Verhaltensänderung auf allen Ebenen: von der Energieproduktion über den Wandel der Antriebstechnologien bis hin zur Bereitschaft eines jeden, den Wandel mit zu gestalten und nicht bei anderen zu suchen.

Das Fliegen auf der Strecke von Düsseldorf nach Sylt ist hinsichtlich des CO₂-Fussabdruckes bei den gegebenen hohen durchschnittlichen Auslastungen im Vergleich zur Nutzung eines PKW mit 2 Personen vergleich- und vertretbar. Wenn dann auf der Insel die angebotene Elektromobilität oder das Fahrrad genutzt wird, besteht gegenüber dem mitgenommenen und auf der Insel genutzten Auto sogar ein Vorteil!

Ergänzung: nachfolgend einige aktuelle Daten

Verteilung der energiebedingten CO₂ Emissionen weltweit nach Sektoren im Jahr 2016

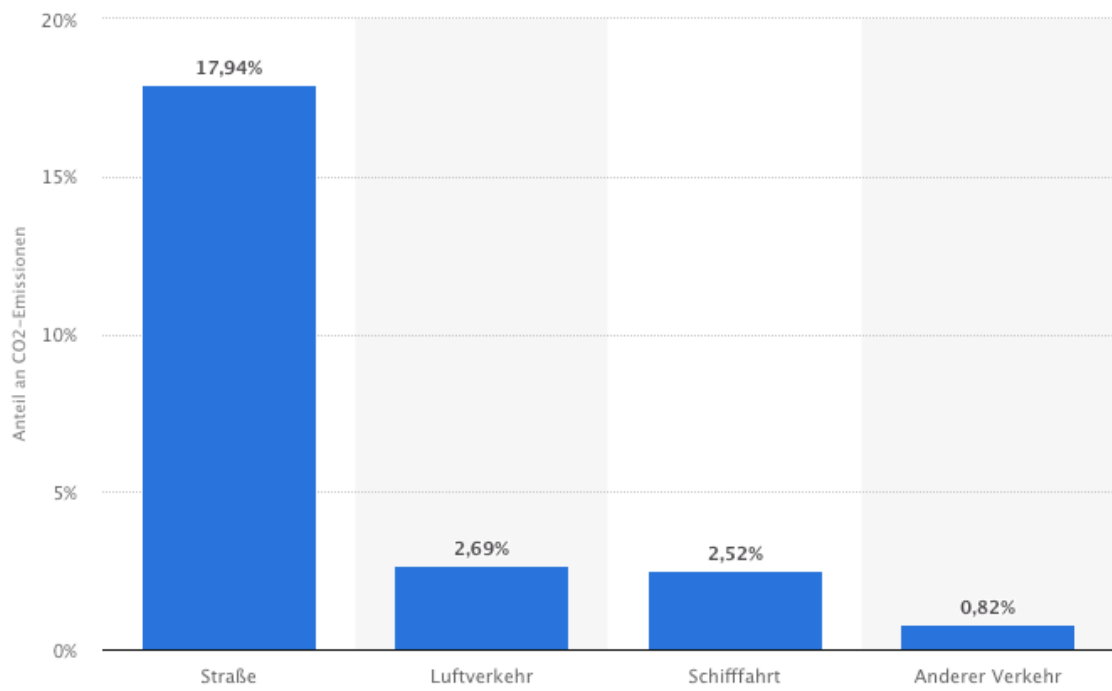


Ihre Daten visualisiert  **tableau**
[Details zur Statistik](#)


© Statista 2019 

Quelle: IEA

Anteil der Verkehrsträger an den weltweiten CO2 Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe im Jahr 2015



Ihre Daten visualisiert  **tableau**
[Details zur Statistik](#)

© Statista 2019 
[Quellen anzeigen](#)