

## Treibhausgas-Emissionen in Deutschland

**Die Treibhausgas-Emissionen in Deutschland sind 2017 gegenüber dem Vorjahr um 0,5 Prozent gesunken. Das entspricht einer Minderung um 27,5 Prozent im Vergleich zum internationalen Referenzjahr 1990. Nach einer Nahzeitprognose des Umweltbundesamtes gingen die Emissionen im Jahr 2018 erneut zurück.**

25.04.2019

### Emissionsentwicklung 1990 bis 2017

In Deutschland konnten die Treibhausgas-Emissionen seit 1990 deutlich vermindert werden. Die in Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)-Äquivalente umgerechneten Gesamt-Emissionen (ohne Kohlendioxid-Emissionen aus Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) sanken bis 2017 um rund 344 Millionen Tonnen (Mio. t) oder 27,5 %. Für das Jahr 2017 wurden Gesamt-Emissionen in Höhe von knapp 907 Mio. t berichtet, Die Emissionen fallen damit etwa wieder auf das Niveau der Jahre 2014 und 2015.

Nach einer Nahzeitprognose des Umweltbundesamtes sanken die Treibhausgas-Emissionen in 2018 um 4,5 % im Vergleich zum Vorjahr 2017. Deutliche Emissionsrückgänge gab es bei Energiewirtschaft und Haushalten. Auch im Verkehrssektor gingen die Emissionen leicht zurück. Gründe für diese Entwicklung sind der zurückgehende Verbrauch von fossilen Energien und die außergewöhnliche Witterung im Jahr 2018. (siehe Abb. „Treibhausgas-Emissionen in Deutschland seit 1990 nach Gasen“ und Tab. „Emissionen von direkten und indirekten Treibhausgasen und von Schwefeldioxid“ sowie Tab. „Reduktion der Emissionen von direkten und indirekten Treibhausgasen und von Schwefeldioxid“).

### Entwicklung der Treibhausgase Kohlendioxid, Methan, Distickstoffoxid

Die *Kohlendioxid* (CO<sub>2</sub>)-Emissionen werden fast ausschließlich durch Verbrennungsprozesse verursacht (ca. 95 %). Insgesamt fielen die Kohlendioxid-Emissionen; witterungsbedingte Zunahmen bei den Haushalten & Kleinverbrauchern und konjunkturbedingte Steigerungen in der Industrie wurden durch substantielle Minderungen in der Energiewirtschaft (fast -6% gegenüber dem Vorjahr) überkompensiert.

Die *Methan* (CH<sub>4</sub>)-Emissionen wurden zwischen 1990 und 2009 etwa halbiert. Bis auf das Jahr 2012 sanken die Emissionen seit 1990 jedes Jahr, in den letzten Jahren bis auf ca. 55 Millionen Tonnen

Kohlendioxid-Äquivalente.

Hauptemittenten von *Distickstoffoxid* ( $N_2O$ ) waren im Jahr 1990 zu über 50 % die Landwirtschaft und zu 36 % die Industrie. Bis 2017 sanken die Gesamt-Emissionen um ca. 41 % (siehe Abb. „Trend der Emissionen von Kohlendioxid, Methan und Distickstoffoxid“). Der Anteil der Emissionen aus der Landwirtschaft stieg wegen nur kleinerer Minderungen auf 80 %.

## Entwicklung der F-Gase – (teil-)flourierte Kohlenwasserstoffe, Schwefelhexafluorid und Stickstofftrifluorid

Zwischen 1995 und 2017 stiegen die Emissionen von *teilfluorierten Kohlenwasserstoffen* (H-FKW, engl. HFC) berechnet in Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten um über 32 % signifikant an. Im Jahr 1995 überstiegen dabei die Emissionen bei der Herstellung die aus der Verwendung um nahezu das Doppelte. In den letzten Jahren entstammen die Emissionen hingegen fast nur noch dem Verbrauch. In den letzten Jahren stagnieren die Emissionen bei etwas über 11 Mio. Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten, mit geringen jährlichen Schwankungen.

Die Emissionen der *vollfluorierten Kohlenwasserstoffe* (FKW, engl. PFC) gingen seit 1995 berechnet in Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten um fast 89 % zurück.

2017 waren die *Schwefelhexafluorid* ( $SF_6$ )-Emissionen 34 % niedriger als die des Jahres 1995. Die Emissionen waren bis 1995 angestiegen und sanken mit kleinen Ausreißern bis ca. 2009. In den letzten Jahren steigen die Emissionen jedoch leicht, auch in Zukunft wird mit einer Fortsetzung dieses Trends gerechnet.

Emissionen von *Stickstofftrifluorid* ( $NF_3$ ) sind derzeit noch sehr gering, es wird jedoch damit gerechnet, dass diese Substanz in der Halbleiter- und Solarzellenherstellung zunehmend Verwendung finden wird und in der Folge die Emissionen steigen werden. Ein Teil der Daten ist als vertraulich eingestuft (siehe Abb. „Anteile der Treibhausgase an den Emissionen“ und Tab. „Reduktion der Emissionen von direkten und indirekten Treibhausgasen und von Schwefeldioxid gegenüber dem Vorjahr“).

## Treibhausgas-Emissionen nach Kategorien

Die mit über 84,5 % bedeutendste Quelle von Treibhausgas-Emissionen ist die Verbrennung fossiler Brennstoffe (siehe Tab. „Emissionen ausgewählter Treibhausgase in Deutschland nach Kategorien“). Insgesamt nahmen die energiebedingten Emissionen aller Treibhausgase zwischen 1990 und 2017 um 26,1 % ab.

Die *Industrieprozesse* sind mit einem Anteil an den Gesamtemissionen von ca. 7 % zusammen mit der Landwirtschaft die bedeutendste der anderen Kategorien. Die Emissionen sanken gegenüber 1990 um 33,4 %.

Die *Landwirtschaft* liegt in der gleichen Größenordnung mit einem über die letzten Jahre relativ gleich bleibenden Anteil von zwischen 6 und knapp unter 7,5 %. Die Emissionen sanken gegenüber 1990 jedoch nur um rund 16 %.

Die deutlichste relative Minderung der Treibhausgas-Emissionen (-73,5 %) trat in der *Abfallwirtschaft*

auf, so dass der Anteil an den Gesamtemissionen 2017 nur noch 1,1 % betrug (siehe auch „Klimaverträgliche Abfallwirtschaft“).

## Minderungsziele für Treibhausgase

Die Bundesregierung hat sich im Jahr 2007 mit dem „Integrierten Energie- und Klimaprogramm“ national zu einer 40 %-igen Minderung der deutschen Treibhausgas-Emissionen bis 2020 gegenüber 1990 verpflichtet. Im Energiekonzept aus dem Jahr 2010 wird dieses Ziel ergänzt durch ein Minderungsziel von mindestens 55 % bis zum Jahr 2030, mindestens 70 % bis zum Jahr 2040 und das Ziel einer weitgehenden Treibhaus-Neutralität Deutschlands bis zum Jahr 2050. Diese Ziele wurden auch im Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 der Bundesregierung in 2014 bekräftigt und in 2016 im Klimaschutzplan 2050 festgeschrieben und mit Maßnahmen hinterlegt.

Die Europäische Union (EU) hat sich dazu verpflichtet, die EU-weiten Treibhausgas-Emissionen im Zeitraum 2013 bis 2020 um 20 % unter das Niveau von 1990 senken und dieses Ziel auf 30 % erhöhen, sofern sich andere Industrieländer verpflichten, ihre Emissionen vergleichbar zu reduzieren und auch die wirtschaftlich weiter fortgeschrittenen Entwicklungsländer einen Beitrag leisten.

Bezogen auf die EU-Mitgliedstaaten wurde das Ziel durch entsprechende Regelungen im europäischen Emissionshandelssystem und die sogenannte „Effort Sharing Decision“ konkretisiert. Letztere verpflichtet Deutschland dazu, seine Emissionen außerhalb des Emissionshandels bis 2020 um 14 % gegenüber 2005 zu senken.

Weitere Informationen über Treibhausgasminderungsziele sind hier und hier finden.

## Berichte & Daten

---

### Links

- Thema: Treibhausgas-Emissionen (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen>)
- Thema: Kyoto-Protokoll (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/internationale-eu-klimapolitik/kyoto-protokoll>)
- Thema: Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/internationale-eu-klimapolitik/klimarahmenkonvention-der-vereinten-nationen-unfccc>)
- UBA/BMU: Gemeinsame Pressemitteilung 09/2019 (<https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/klimabilanz-2018-45-prozent-weniger>)
- UNFCCC: Angaben zu den Basisjahren des Kyoto Protokolls ([http://unfccc.int/ghg\\_data/kp\\_data\\_unfccc/base\\_year\\_data/items/4354.php](http://unfccc.int/ghg_data/kp_data_unfccc/base_year_data/items/4354.php))
- BMU: Nationale Klimaschutzinitiative (<http://www.klimaschutz.de/>)
- BMU: Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 (pdf) ([https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Aktionsprogramm\\_Klimaschutz/aktionsprogramm\\_klimaschutz\\_2020\\_broschuere\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Aktionsprogramm_Klimaschutz/aktionsprogramm_klimaschutz_2020_broschuere_bf.pdf))
- BMU: Klimaschutzplan 2050 (<https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimaschutzplan-2050/>)
- Daten: Der europäische Emissionshandel (<https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/der-europaeische-emissionshandel>)

## Publikationen

- Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2019 ([/publikationen/berichterstattung-unter-der-klimarahmenkonvention-4](#))
- 

Wie wird ermittelt, wie hoch der Treibhausgasausstoß eines Landes wie etwa Deutschland ist? Unser Kurzfilm erklärt es.

## Umweltbundesamt

### Kontakt

*Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau*

*Telefon: +49-340-2103-2416  
Fax: +49-340-2103-2285  
[buergerservice@uba.de](mailto:buergerservice@uba.de)*