

# START

Was ist der Unterschied zwischen  
Wetter und Klima?

Das **Wetter** beschreibt den physikalischen Zustand der Atmosphäre zu einem **bestimmten Zeitpunkt** an einem **bestimmten Ort**. Es zeigt uns, ob es aktuell heiß oder kalt, sonnig, bewölkt oder regnerisch, trocken oder feucht und windig oder windstill ist, sodass wir beispielsweise unseren Tag planen und uns dementsprechend anziehen können. Die Wettervorhersage erleichtert uns also die Tages-, Wochen- und Monatsplanung.

Das **Klima** beschreibt die **durchschnittlichen Wetterbedingungen an einem bestimmten Ort über einen langen Zeitraum** hinweg. Die Zeitspanne für Messungen muss lang genug sein, mindestens 30 Jahre. Es gibt auch Statistiken über Zeiträume von mehreren Jahrhunderten oder Jahrtausenden. Mithilfe des Klimas lassen sich also sichere Aussagen über Wetterveränderungen in Städten, Regionen oder der ganzen Welt treffen.

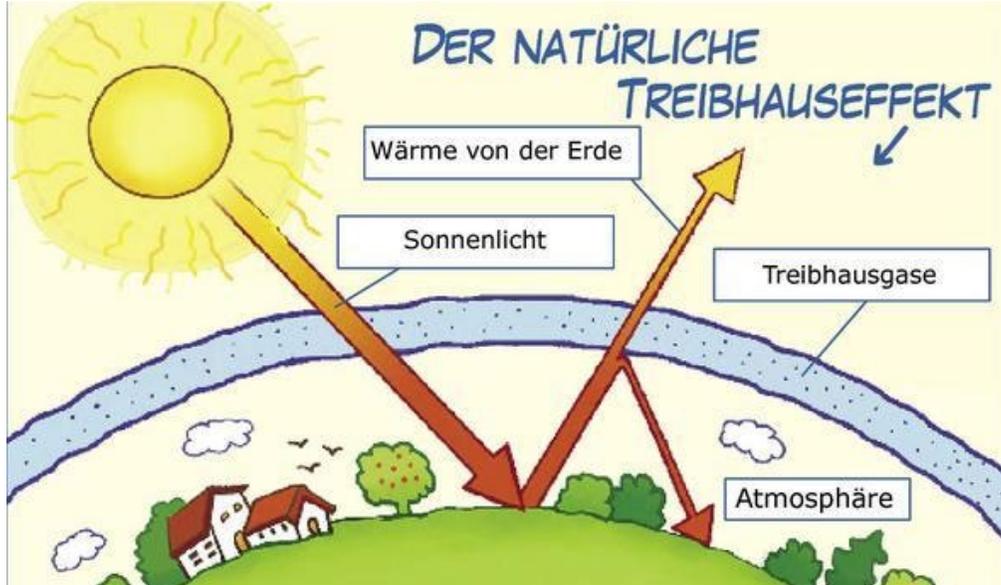
Was ist der Klimawandel und wie kommt es dazu?



Quelle: <https://www.wetter.net/wetter-tv/video/518-klima-vs-wetter-was-ist-der-unterschied>

Der Klimawandel bezeichnet die Abkühlung oder Erwärmung des Klimas auf der Erde über einen langen Zeitraum. Das Klima ändert sich vor allem durch den **Treibhauseffekt**.

Unsere Erde ist von einer Lufthülle umgeben, der Atmosphäre. Unsere Luft besteht aus verschiedenen Gasen, unter anderem Sauerstoff, den wir einatmen, und Wasserdampf, der aus verdunstendem Meerwasser entsteht. Sonnenstrahlen, die zu uns gelangen, werden durch diesen Wasserdampf daran gehindert schnell wieder ins Weltall zu entweichen. Der Wasserdampf bildet eine Art „Puffer“, der die Sonnenstrahlen ein wenig länger auf der Erde festhält. Durch diesen Puffer erwärmen sich der Boden, die Pflanzen und alles um uns herum, auch die Luft wird warm. Man nennt das den natürlichen Treibhauseffekt.



Quelle: <http://gwk8b2013-14.blogspot.com/2013/11/der-naturliche-und-anthropogene.html>

Wie wäre die Temperatur auf der Erde ohne den natürlichen Treibhauseffekt?

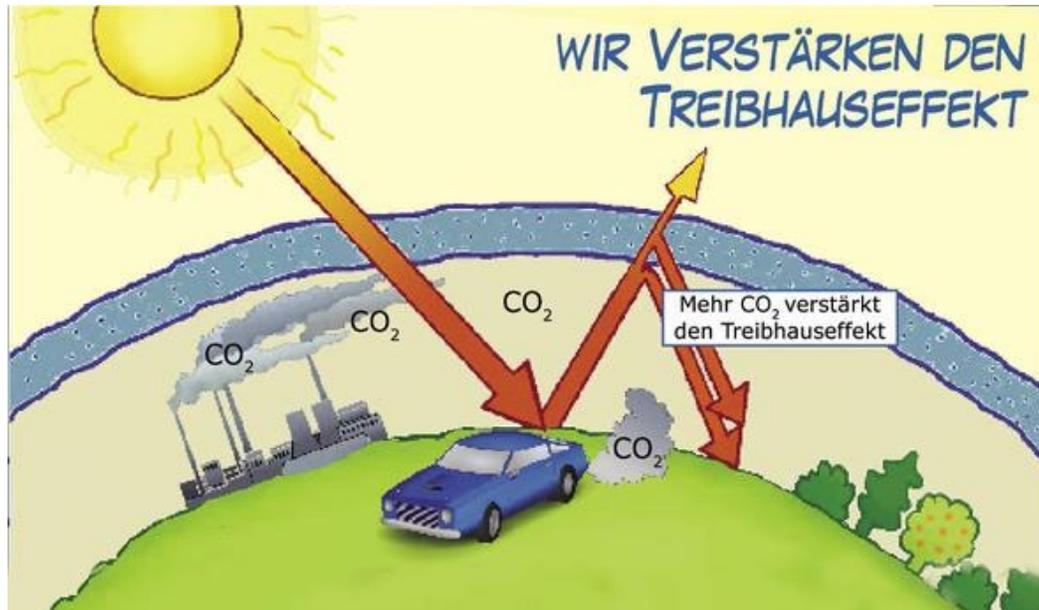
Ohne den Puffer aus Wasserdampf würden die Sonnenstrahlen nur kurz auf die Erdoberfläche treffen und dann wieder ins Weltall verschwinden. Unsere Erde wäre bei einer Durchschnittstemperatur von **-19 °C** buchstäblich eingefroren. Erst durch den natürlichen Treibhauseffekt konnte sich unsere Erde auf etwa 14 °C Durchschnittstemperatur erwärmen und dadurch konnte erst Leben entstehen.



Quelle: Unsplash

Wie trägt der Mensch zur Verstärkung des Treibhauseffekts bei?

Durch die **Industrialisierung** und der **Verbrennung fossiler Energien wie Braunkohle, Steinkohle und Erdöl**, kommt es dazu, dass die doppelte Menge  $\text{CO}_2$  in die Atmosphäre gelangt, als es ohne Eingreifen des Menschen der Fall wäre. Auch die **industrielle Landwirtschaft** (wie etwa Massentierhaltung und Rodung von Regenwäldern für den Futtermittelanbau) und der **Verkehr** werden immer mehr Gase, unter anderem Stickstoff, in die Atmosphäre geblasen. Der „Puffer“ um unsere Erde wird immer dichter, die Sonnenstrahlen können nicht mehr so gut ins Weltall entweichen und die **Durchschnittstemperatur auf der Erde steigt an**. Man spricht vom menschengemachten Treibhauseffekt.



Quelle: <https://wissensplattform-schueler.de/treibhauseffekt/>

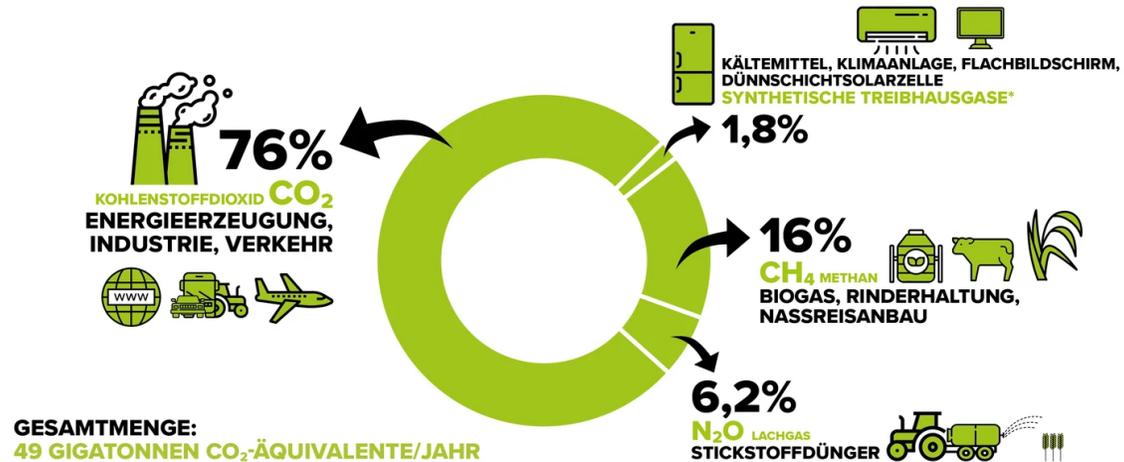
Welche Treibhausgase tragen zur Erderwärmung bei?

Kohlenstoffdioxid CO<sub>2</sub>

Methan CH<sub>4</sub>

Lachgas N<sub>2</sub>O

## ANTEILE DER VOM MENSCHEN VERURSACHTEN TREIBHAUSGASE WELTWEIT



Infografik © Land schafft Leben 2021  
\*Tetrafluormethan, Tetrafluorethan, Stickstofftrifluorid, Schwefelhexafluorid; Quelle: IPCC (2014), IPCC Climate Change

Quelle: <https://www.landschaftleben.at/infografiken/klimalandwirtschaft>

# Welche Folgen hat die Erderwärmung?

## Klimafolgen weltweit

- Extremwetterereignisse, z.B. Stürme, Starkregen
- Pol- und Gletscherschmelze
- Meeresspiegelanstieg
- Überflutungen
- Trockenheit
- Waldbrände
- Ernteauffälle
- Hungerkatastrophen

→ Klimaflucht



Quelle: Climatevisuals



Quelle: Pixabay

Die Folgen der Klimakrise sind nicht nur in der Arktis oder in der Wüste zu spüren. Was verändert sich in Deutschland?

## Klimafolgen in Deutschland

- Extremwetterereignisse, z.B. Stürme, Starkregen
- Überflutungen
- Trockenheit
- Waldbrände
- Ernteauffälle
- Neue Arten wandern ein, z.B. Asiatische Tigermücke
- Schädlinge vermehren sich, z.B. Borkenkäfer
- Folgen für die Gesundheit



Quelle: Pixabay



Quelle: Unsplash

Unter anderem trägt der hohe CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei der Energiegewinnung in Kohlekraftwerken zu einer Verstärkung des Treibhauseffekts bei. Wie können wir klimafreundlich Energie erzeugen?

# Erneuerbare Energien

- Solarenergie
- Windenergie
- Wasserkraft
- Biogas
- Erdwärme



Quelle: Green City Energie



Quelle: Unsplash

Was sind die Vorteile der Erneuerbaren Energien?

Der wichtigste Vorteil von erneuerbaren Energiequellen gegenüber fossilen wie Kohle ist, dass der **Nachschub von Wasser, Sonne, Wind, Erdwärme und Biomasse unerschöpflich** ist. Die Kohlevorräte reichen nur noch ca. 100 Jahre.

Die Stromerzeugung auf Basis der erneuerbaren Energien hat einen **geringeren Kohlenstoffdioxidausstoß** als der, der bei der Verbrennung von Kohle entsteht.



Quelle:  
[https://www.balm.bund.de/DE/Foerderprogramme/KlimaschutzundMobilitaet/KSNI/Ksni\\_node.html](https://www.balm.bund.de/DE/Foerderprogramme/KlimaschutzundMobilitaet/KSNI/Ksni_node.html)

In welchen anderen Bereichen kann man noch etwas für den Klimaschutz tun?

Ein großer Teil unseres CO<sub>2</sub>-Ausstoßes ist auf den **Energiesektor** zurückzuführen. Deshalb trägt der Umstieg von Kohlekraft auf die Erneuerbaren Energien sehr stark zum Klimaschutz bei.

Aber auch in den Bereichen **Ernährung, Müllvermeidung und -trennung** und **Mobilität** können wir privat und im Arbeitsalltag unseren Beitrag für eine klimafreundliche Zukunft leisten.



Quelle: <https://www.wirtschaft.nrw/pressemitteilung/klimaschutzgesetz-und-klimaanpassungsgesetz-im-kabinett-verabschiedet>

# ZIEL