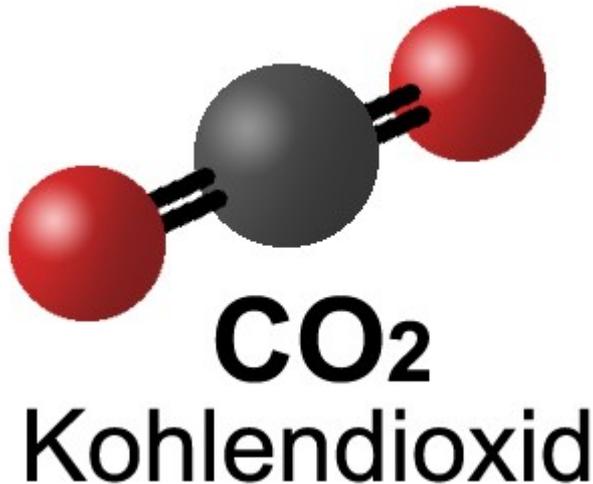


Künstliche und natürliche Treibhausgase



Kohlendioxid (CO₂)

Dieses unsichtbare, geschmacklose und geruchlose Gas ist zu **zwei Drittel für die Klimaerwärmung verantwortlich**. Die Konzentration von CO₂ in der Lufthülle ist heute um fast die Hälfte höher als zu Beginn der Industrialisierung.

Natürlich gebildet

In der Atmosphäre ist es in ganz geringer Menge vorhanden, nämlich zu 0,04 %. Alle Menschen und Tiere atmen Sauerstoff mit der Luft ein und Kohlendioxid aus.

Auch Pflanzen atmen es ein und brauchen es zum Wachsen. Danach setzen sie Sauerstoff frei. Den brauchen wiederum wir zum Atmen. **Wenn Pflanzen verbrennen oder verrotten, geben sie das über Jahrzehnte gespeicherte CO₂ wieder an die Luft ab.** Auch ausbrechende Vulkane setzen Kohlendioxid frei.

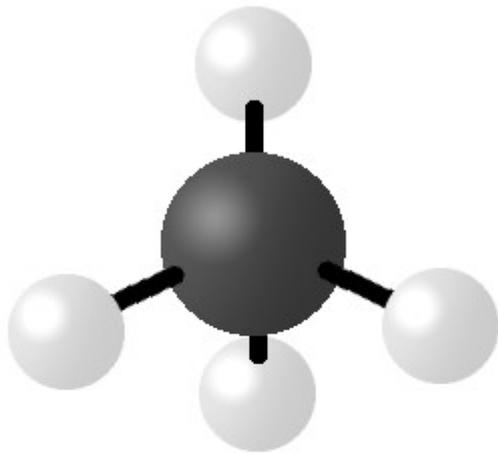
CO₂ durch den Menschen

Am häufigsten wird Kohlendioxid durch menschliches Handeln freigesetzt. Überall dort, wo etwas verbrannt wird, entsteht CO₂. Durch die Verbrennung von fossilen, also ausgegrabenen, Brennstoffen entsteht besonders viel Kohlendioxid. Der Kohlenstoff, der vor mehreren hundert Millionen Jahren in den Pflanzen gespeichert wurde, entweicht jetzt wieder in unsere Luft. **Problematisch dabei ist die große Menge, die in kürzester Zeit freigegeben wird.**

Bäume speichern Kohlenstoff. Wie machen sie das?

Mit den Blättern oder Nadeln atmen sie Kohlendioxid aus der Luft ein. Mit Wasser und Licht binden sie es und bilden daraus Holz. Wird das Holz wieder verbrannt, dann steigt das gebundene Kohlendioxid wieder in die Luft. Auch wenn die Bäume verrotten, wird CO₂ freigesetzt.

Anders als viele andere Moleküle zerfällt Kohlendioxid nicht nach einer gewissen Zeit von allein. Selbst wenn wir ab morgen kein Gas, Erdöl oder Kohle mehr verbrennen würden, würden die Temperaturen auf der Erde erst einmal für lange Zeit weiter ansteigen. Denn die Ozeane verringern das Kohlendioxid der Luft durch Aufnahme nur sehr langsam.



CH₄
Methan

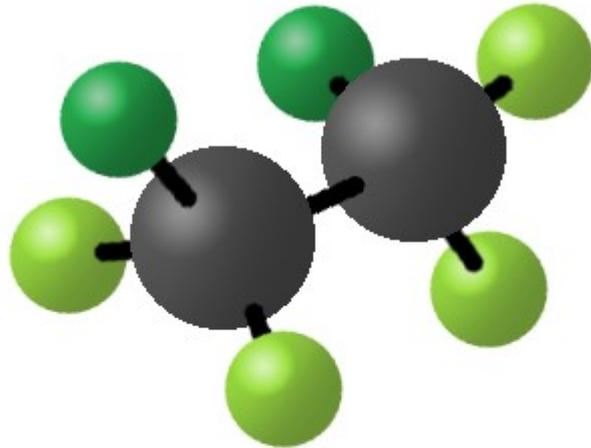
Methan

Ist das zweitwichtigste Treibhausgas und heizt das Klima etwa zu 20 % auf. Methan entsteht vor allem in Mülldeponien und in der Viehhaltung. Alle Nutztiere in der Landwirtschaft rülpsen und pupsen es in die Atmosphäre, vor allem Wiederkäuer wie Rinder, Schafe und Ziegen.



Stickoxide

Dazu gehören zahlreiche Gase, welche aus einer Verbindung von Stickstoff und Sauerstoff bestehen. Sie entstehen hauptsächlich bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe in Kraftfahrzeugmotoren, Industrie- und Heizungsanlagen.

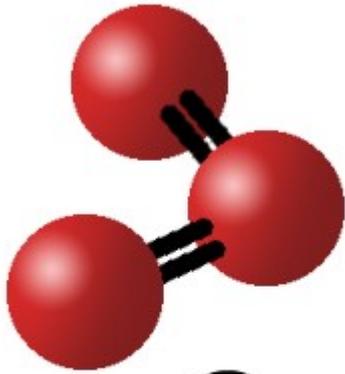


FCKW

Fluorkohlenwasserstoff

F-Gase

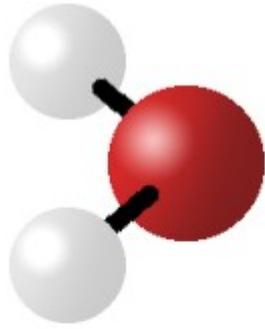
Diese künstlich erzeugten Gase sind **1.000-mal schädlicher als Kohlendioxid**. Sie finden als sogenannte fluorierte Gase in vielen Bereichen in der Industrie Verwendung. Am häufigsten in der Kühltechnik, also bei Kühlschränken, Tiefkühltruhen, Kühlhäusern, Kühlanlagen oder Klimaanlage. Für den Klimawandel sind die industriell hergestellten Gase bis zu 23.000-mal gefährlicher als Kohlendioxid. Allerdings ist die freigesetzte Menge auch viel geringer.



O₃
Ozon

Ozon

Dieses Gas ist eine außergewöhnliche Sauerstoffverbindung. Für die Lebewesen auf der Erde hat es zwei Wirkungen: Zum einen das Ozon hoch oben in der Atmosphäre. In einer Höhe von 15 bis 50 Kilometern Höhe tritt das Gas als Ozonschicht auf. Hier schützt es alle Lebewesen vor den gefährlichen UV-Strahlen der Sonne. Allerdings kann es von F-Gasen zerstört werden. Ein F-Molekül zerstört 100.000 Ozonmoleküle. Zum anderen, wenn Ozon tiefer in der Atmosphäre ist, dann wirkt es als Treibhausgas. Es entsteht in durch die Abgase aus dem Autoverkehr und aus der Industrie.



H₂O
Wasser

Wasserdampf

Das bedeutendste natürliche Treibhausgas ist Wasserdunst. Der entsteht, wenn von der Erdoberfläche oder von Wasserflächen, Seen oder Ozeanen, Wasser verdunstet und in die Atmosphäre aufsteigt.

Ein Teufelskreislauf: Die Treibhausgase lassen die Temperatur der Atmosphäre ansteigen. Wärmere Luft kann viel mehr Wasser aufnehmen. Erhöhter Gehalt an Wasserdampf in der Atmosphäre verstärkt die globale Erwärmung.

Weiter zu: [Weltweite Folgen des Klimawandels](#)