

## CO<sub>2</sub> ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

Il existe un lien étroit entre le changement climatique et la pollution atmosphérique, causée par le rejet dans l'air de substances nocives pour la santé et pour l'environnement.

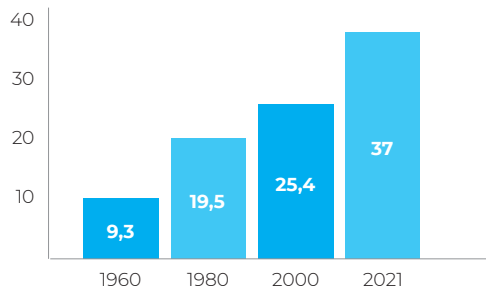
En effet, les activités humaines qui émettent beaucoup de polluants atmosphériques, comme l'extraction et la combustion d'énergies fossiles, sont également la principale source d'émissions de CO<sub>2</sub> et alimentent le dérèglement climatique.

## L'INFLUENCE DU CO<sub>2</sub>

Le **dioxyde de carbone** (CO<sub>2</sub>) est un gaz d'origine naturelle, celui qu'on expire en permanence. Comme la vapeur d'eau, il joue un rôle important dans l'effet de serre naturel qui permet de créer des conditions favorables à la vie sur Terre. Le CO<sub>2</sub> a une capacité très élevée à retenir la chaleur et une durée de vie dans l'atmosphère de plus de 100 ans.

Le problème, c'est que les activités humaines, en particulier la combustion d'énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz), et certaines industries rejettent dans l'atmosphère une quantité énorme de CO<sub>2</sub> et autres gaz à effet de serre.

### Émissions de CO<sub>2</sub> dans le monde (en milliards de tonnes)



Cette forte augmentation de gaz à effet de serre dans l'atmosphère provoque le **réchauffement climatique de la Terre**. Aujourd'hui, la température moyenne mondiale a déjà grimpé de plus de **1,2 degré Celsius** par rapport aux années 1900. Suite aux études scientifiques sur les conséquences du réchauffement, les États du monde ont tranché fin 2015 lors de l'accord de Paris : **il faut tout faire pour limiter la hausse à 1,5 degré Celsius**.

## CHAQUE GESTE COMPTE



**UN ALLER PARIS-BERLIN**



=  
environ **220 kg d'équivalent CO<sub>2</sub>**

=  
environ **25 kg d'équivalent CO<sub>2</sub>**

## LE SUPERPOUVOIR DE LA NATURE

La Terre assimile naturellement une partie des émissions de CO<sub>2</sub>, grâce à ce qu'on appelle des puits de carbone, tels que les océans, la flore et les sols.

Grâce à la photosynthèse, les plantes et arbres absorbent le CO<sub>2</sub> de l'atmosphère par les feuilles, stockant une partie du carbone prélevé, et libèrent de l'oxygène dans l'atmosphère. **Les forêts sont donc de véritables « aspirateurs à CO<sub>2</sub> » naturels :**


 **2 milliards de tonnes de CO<sub>2</sub> de l'atmosphère absorbés chaque année**

## Combien de CO<sub>2</sub> un arbre peut-il stocker ?

environ **10 kg de CO<sub>2</sub>/an**



environ **120 kg d'oxygène/an**

=  
  
quantité d'oxygène pour **10 personnes/jour**

En principe, un arbre ancien et haut, avec beaucoup de feuilles et un large tronc, peut stocker plus de CO<sub>2</sub> qu'un jeune arbre. Par ailleurs, un hêtre absorbe en moyenne 40 % de CO<sub>2</sub> de plus qu'un épicéa.

La France compte environ 17 millions d'hectares de forêts et l'Allemagne 11 millions, soit environ 30 % de leur territoire respectif. En Europe, les forêts couvrent environ 44 % de la surface terrestre.

Sources : Global Carbon Project, ADEME, Agence européenne pour l'environnement, Statista, Agence allemande pour l'environnement.



Malheureusement, la déforestation et les incendies de forêt libèrent de grandes quantités de CO<sub>2</sub> dans le monde entier et contribuent ainsi au dérèglement climatique.

**18,7 millions d'hectares de forêts sont détruits chaque année**  
= **27 millions de terrains de football.**

## CO<sub>2</sub> UND KLIMA-VERÄNDERUNG

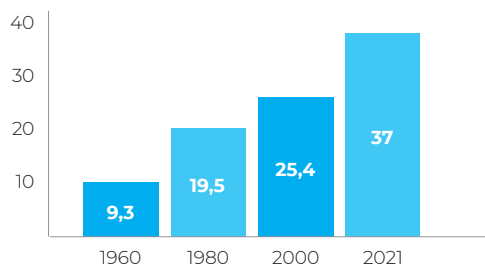
Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen dem Klimawandel und der Luftverschmutzung, die durch die Freisetzung von Schadstoffen in die Luft verursacht wird. Denn menschliches Handeln, das viele Luftschadstoffe freisetzt – wie der Abbau und die Verbrennung fossiler Energien – auch als Hauptquelle von CO<sub>2</sub>-Emissionen den Klimawandel beschleunigt.

## DER EINFLUSS VON CO<sub>2</sub>

**Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)** ist ein natürlich vorkommendes Gas, das wir permanent ausatmen. Wie Wasserdampf spielt es eine **wichtige Rolle beim natürlichen Treibhauseffekt**, der dafür sorgt, dass auf der Erde lebensfreundliche Bedingungen herrschen. CO<sub>2</sub> hat eine sehr hohe Fähigkeit, Wärme zu speichern. Es bleibt mehr als 100 Jahre in der Atmosphäre.

Das Problem: Menschliche Aktivitäten – insbesondere die Verbrennung von fossilen Energieträgern wie Kohle, Öl, und Gas – und bestimmte Industrien stoßen eine enorme Menge an CO<sub>2</sub> und anderen Treibhausgasen in die Atmosphäre aus.

Weltweiter CO<sub>2</sub>-Austoß  
(in Milliarden Tonnen)



Der starke Anstieg von Treibhausgasen in der Atmosphäre führt zur **Erderwärmung**. Heute liegt die weltweite Durchschnittstemperatur bereits um **1,2 Grad Celsius höher** als 1900. Als Reaktion auf wissenschaftliche Studien über die Folgen der Erderwärmung hat die Weltgemeinschaft 2015 im Pariser Klimaschutzabkommen entschieden: Es muss alles getan werden, um den globalen Temperaturanstieg auf **1,5 Grad Celsius zu begrenzen**.

## JEDER BEITRAG ZÄHLT



**VON PARIS NACH BERLIN**

=  
ca. **220 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalenten**



=  
ca. **25 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalenten**

## DIE SUPERKRAFT DER NATUR

Die Erde nimmt einen Teil der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf natürliche Weise auf, und zwar durch sogenannte Kohlenstoffsinken wie Ozeane, Pflanzen und Böden.

Pflanzen und Bäume nehmen bei der Photosynthese CO<sub>2</sub> durch ihre Blätter auf, speichern einen Teil des entnommenen Kohlenstoffs und geben Sauerstoff an die Atmosphäre ab.

Wälder sind also natürliche „CO<sub>2</sub>-Staubsauger“:



Sie speichern jährlich **2 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub>**

Quellen: Global Carbon Project, Französische Energieagentur ADEME, Europäische Umweltagentur, Statista, Umweltbundesamt

## Wie viel CO<sub>2</sub> bindet ein baum?

etwa **10 kg CO<sub>2</sub>/Jahr**

→




**gesunder Baum**

→

etwa **120 kg Sauerstoff/Jahr**

=



Sauerstoffmenge für 10 Menschen am Tag

Ein ausgewachsener Baum kann durchschnittlich etwa **10kg CO<sub>2</sub> pro Jahr** binden. Grundsätzlich kann ein alter und hoher Baum mit vielen Blättern und einem großen Stammdurchmesser mehr CO<sub>2</sub> verwerten als ein junger Baum. Eine Buche nimmt übrigens im Schnitt 40 % mehr CO<sub>2</sub> auf als eine Fichte.

Deutschland hat etwa 11 Millionen Hektar Wald und Frankreich 17 Millionen, was etwa **30 % ihrer jeweiligen Landesfläche entspricht**. In Europa machen Wälder ungefähr **44 % der Landfläche** aus.



Aufgrund von Waldrodungen und Waldbränden werden weltweit jährlich große Mengen CO<sub>2</sub> freigesetzt. Sie tragen maßgeblich zum Klimawandel bei.

Jährlich werden **18,7 Millionen Hektar Wald zerstört**  
= 27 Millionen Fußballfelder