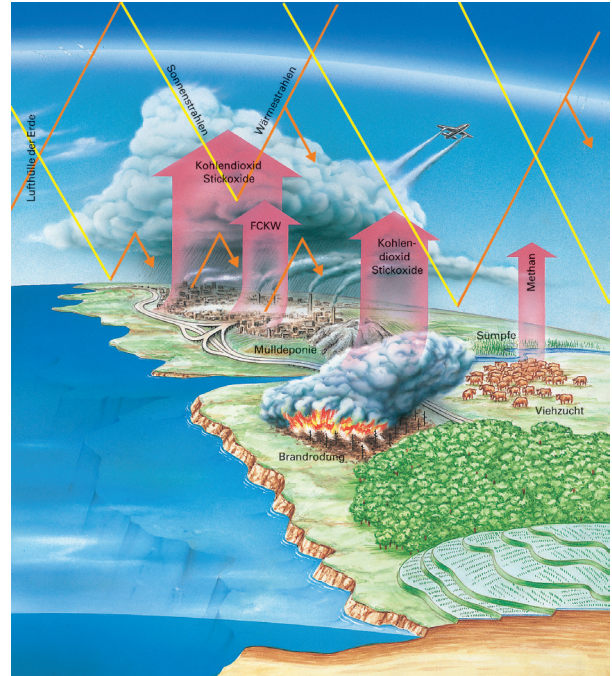


Der Treibhauseffekt

Der natürliche Treibhauseffekt

Die Erde ist von einer gasförmigen Atmosphäre umgeben. Die Anziehungskraft der Erde verhindert, dass die Gase in das Weltall entweichen. Insgesamt ist die Atmosphäre zehn Kilometer dick. Sie besteht zu 78 Prozent aus Stickstoff und zu 21 Prozent aus Sauerstoff, der Rest setzt sich aus Wasserdampf und Spurengasen zusammen, z. B. Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan und Ozon.

Das CO₂ hat eine besondere Bedeutung für die Erhaltung des Klimas auf der Welt. Die Sonnenstrahlen durchdringen die Atmosphäre und erwärmen die Erdoberfläche. Ein Teil der Sonnenstrahlen wird reflektiert und gelangt zurück ins Weltall. Ohne den natürlichen Treibhauseffekt, der wichtig für die Entwicklung des Lebens auf der Erde ist, betrüge die Durchschnittstemperatur nur -18 Grad Celsius, und nicht +15 Grad.



Der vom Menschen verursachte Treibhauseffekt

Durch die Verbrennung von fossilen Rohstoffen, zunehmenden Verkehr und die Industrie hat die Freisetzung von klimawirksamen Gasen zugenommen. Diese reichern sich in der Atmosphäre an, wodurch der natürliche Treibhauseffekt verstärkt wird.

Vor allem der erhöhte Ausstoß von CO₂ fördert den Treibhauseffekt. CO₂ hat einen Anteil von 50 Prozent am Treibhauseffekt. Seit der Industrialisierung nahm die Anreicherung von CO₂ in der Atmosphäre um ca. 30 Prozent zu. Enorme Mengen werden bei der Brandrodung der tropischen Regenwälder (jährlich rund 8,8 Milliarden Tonnen) und bei der Verbrennung von Kohle und Erdöl (jährlich rund 18,3 Milliarden Tonnen) freigesetzt.

Neben CO₂ tragen noch andere vom Menschen produzierte Gase zum Treibhauseffekt bei, wie z. B. Fluorchlor-kohlenwasserstoffe (FCKW) oder Methan. FCKW werden z. B. in Spraydosen oder bei der Schaumstoffherstellung verwendet. In den Industrieländern sind FCKW seit 1996 verboten. Die Zunahme von Methan in der Atmosphäre ist durch die intensive Landwirtschaft (Massentierhaltung, Düngung, Reisanbau) zu erklären.

Die Folgen des zunehmenden Treibhauseffekts

Die Auswirkungen des verstärkten Treibhauseffekts sind ein viel diskutiertes Thema in Wissenschaft und Gesellschaft. Bereits jetzt lassen sich starke Veränderungen der Ökosysteme feststellen. Hierzu zählen:

- Abschmelzen der Gletscher und der Polkappen,
- Vergrößerung des Wasservolumens in den Weltmeeren durch höhere Temperaturen,
- damit einhergehend steigende Meeresspiegel und Erhöhung der Überschwemmungsgefahr für Küstenstädte,
- ein genereller Anstieg der Bedrohung durch Naturkatastrophen (Hochwasser, Stürme, Dürren),
- Verschiebung der Vegetationszonen,
- Schwund der Lebensräume,
- Verbreitung von Infektionskrankheiten.

Es gibt noch keine eindeutigen Erkenntnisse darüber, wie stark sich der vom Menschen verursachte Treibhauseffekt tatsächlich auf das Klima auswirkt bzw. noch auswirken wird. Fest steht, die Bekämpfung des Klimawandels ist eine der größten Herausforderungen unserer Zeit.