

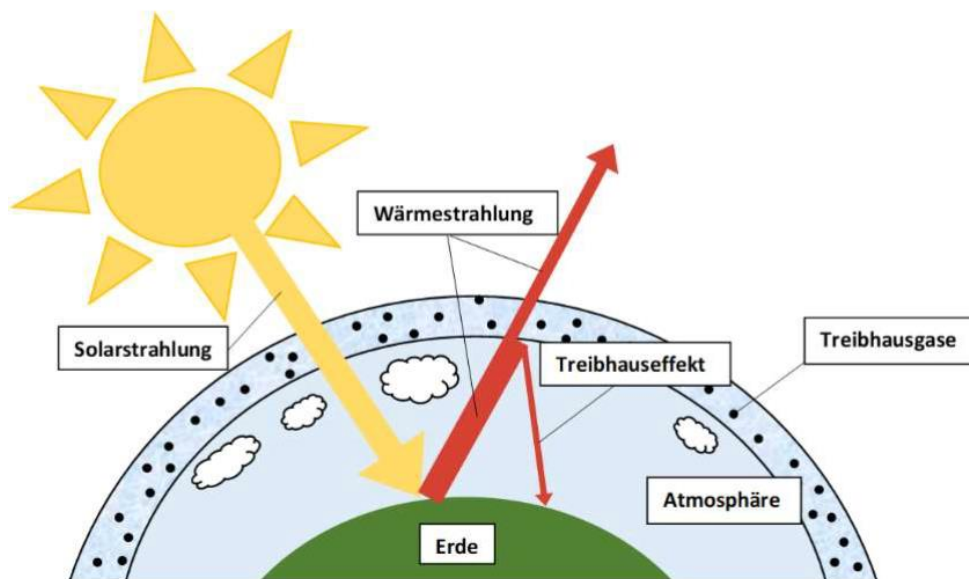
Treibhausgase & Treibhauseffekt – ein kurzer Überblick

Die Begriffe Klimaschutz, Klimawandel, Treibhausgase und Erderwärmung werden inzwischen so häufig genannt, dass kaum jemand sie noch näher erklärt. Doch was steckt überhaupt hinter dem Begriff Treibhausgaseneffekt und warum hat der Ausstoß von Treibhausgasen einen Einfluss auf die globale Erderwärmung und daraus resultierend den Klimawandel?

Natürlicher Treibhauseffekt – was ist das?

Einmal kurz zurück an den Anfang. Wie wir alle wissen, besteht die Erde aus einer gasförmigen Hülle, die sogenannte Erdatmosphäre. Diese setzt sich überwiegend aus Stickstoff (78 %), Sauerstoff (21 %), Argon (0,9 %) und sogenannten Treibhausgasen zusammen. Obwohl der Anteil der Treibhausgase in der Atmosphäre mit weniger als 1 % sehr gering ist, sind diese verantwortlich für den natürlichen Treibhauseffekt auf der Erde und das ist gut so. Denn ohne diese natürliche Hülle aus Treibhausgasen würde die globale, bodennahe Mitteltemperatur nicht bei rund plus 15 °C liegen, sondern die Erde wäre bei etwa minus 18 °C vereist! Zusammenfassend gesagt, sorgt der Treibhauseffekt für die Wärmespeicherung in der Atmosphäre und verhindert das Einfrieren des Planeten. Wie also funktioniert das genau?

Natürlicher Treibhauseffekt



Das globale Klima wird grundlegend durch die Einstrahlungsenergie der Sonne und durch die Eigenschaften von Erdoberfläche und Atmosphäre bestimmt. Die Sonne strahlt energiereiche, kurzwellige Solarstrahlung in Richtung Erde ab. Die auf der Erdoberfläche auftreffende Solarstrahlung wird von der Erde absorbiert, wobei sich die Erde erwärmt und die aufgenommene Energie im langwelligen Infrarotbereich als Wärmestrahlung wieder abgibt. In der Atmosphäre befinden sich Treibhausgase, die eine Art Barriere für die Wärmestrahlung bilden und den Großteil der Strahlung wieder auf die Erde zurück reflektieren, sodass sich die Erde zusätzlich erwärmt. Nur ein kleiner Teil der Wärmestrahlung kann in das Weltall entweichen. Dieser auf der Erde natürlich entstehende „Wärmestau“ stellt die Grundlage des Lebens dar und bestimmt die globale Mitteltemperatur der Erde maßgeblich.

Zu diesem natürlichen Vorgang kommt nun zusätzlich der durch den Menschen verursachte (anthropogene) Treibhauseffekt. Durch unterschiedliche Aktivitäten, wie beispielsweise die Verbrennung fossiler Energieträger, werden zusätzlich Treibhausgase in die Atmosphäre freigesetzt. Durch die Zunahme an Treibhausgasen kann noch weniger Wärmestrahlung die Erdatmosphäre durchdringen und die Erde heizt sich auf. Hier spricht man von globaler Erderwärmung.

Welche Treibhausgase gibt es?

Die bekanntesten vom Menschen freigesetzte Treibhausgase sind Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O). Jedes Treibhausgas ist bedingt durch seine Eigenschaften unterschiedlich stark hinsichtlich der Klimawirkung bzw. Klimaschädlichkeit zu gewichten. Um dennoch eine Vereinheitlichung der Klimawirkung zu erreichen, werden alle THG-Emissionen auf CO₂ genormt. Man spricht vom sogenannten CO₂-Äquivalent (CO₂e) bzw. dem Treibhauspotenzial (englisch: Global Warming Potential - GWP). Kohlendioxid hat dementsprechend ein Treibhauspotenzial von 1. Was bedeutet das genau? Der Ausstoß von einem Kilogramm Methan entspricht in etwa einer Emission von 25 Kilogramm CO₂e. Auf einen Zeitraum von 100 Jahren betrachtet trägt Methan rund 25-mal stärker zum Treibhauseffekt auf der Erde bei als die gleiche Menge CO₂. Bei Lachgas ist es sogar 298-mal stärker.

Dies verdeutlicht uns einmal mehr, wie wichtig es ist, dass wir unseren CO₂-Fußabdruck kennen. Diesen können Sie mit Hilfe des CO₂-Rechners vom Umweltbundesamt (https://uba.co2-rechner.de/de_DE/) ermitteln und mit dem deutschen Durchschnitt vergleichen. Neben CO₂ werden dort übrigens auch die Treibhausgase Methan und Lachgas in Ihrer Bilanz berücksichtigt.

Cindy Hesi
Klimaschutzmanagerin
Marktgemeinde Bad Endorf
Förderkennzeichen: 67K16231

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

