Informationen über Treibhausgase und den Treibhauseffekt

Was sind Treibhausgase?

Welche Gase als Treibhausgase bezeichnet werden können, ist durch das Kyoto-Protokoll definiert: Kohlendioxid (CO2), Methan (CH4) und Lachgas (N2O). Hinzu kommen noch drei fluorierte Treibhausgase (F-Gase): wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW), und Schwefelhexafluorid (SF6). Das wohl bekannteste Gas Kohlenstoffdioxid macht bei uns in Deutschland mit 88% den Löwenanteil bei den freigesetzten Treibhausgasen aus. Im Vergleich hierzu: Methan liegt bei 6,1% und Lachgas bei 4,1%.

Was ist der Treibhauseffekt?

Der Treibhauseffekt ist kein menschgemachtes Phänomen. Auch ohne unser Eingreifen würde der Treibhauseffekt existieren. Die Erde absorbiert einen Teil der Wärme, die durch die Sonnenstrahlen entsteht. Ein Teil dieser Wärme wird jedoch von der Erdoberfläche zurück Richtung Weltraum reflektiert. Die sogenannten Treibhausgase kommen an dieser Stelle ins Spiel: Sie lassen zwar die kurzwellige Sonnenstrahlung passieren, so dass diese die Erdoberfläche erreicht. Die reflektierte Wärmestrahlung hingegen ist langwellig, weshalb diese von den Gasen absorbiert wird. Dies führt dazu, dass die Wärme in der Erdatmosphäre gespeichert wird. Ähnlich wie in einem Treibhaus, deshalb auch Treibhauseffekt. Der Mensch stößt durch verschiedenste Aktivitäten Treibhausgase aus, welche zu einer Verstärkung dieses Effekts führen.

Die CO2-Äquivalente

Um die Auswirkungen der Treibhausgase vergleichbar zu machen, lässt sich das ihr Treibhauspotential in Form der CO2-Äquivalente angeben. Diese zeigt auf, wie viel mal stärker der Effekt eines Gases auf die globale Erderwärmung im Verlauf der nächsten 100 Jahre im Vergleich zum Effekt von CO2 ist. Methan beispielsweise wirkt 25fach stärker als CO2. Somit würde ein Kilogramm Methan eine genauso starke Wirkung aufweisen, wie 25 Kilogramm CO2. Bei Lachgas liegt das CO2-Äquivalent bereits bei 298. Die sogenannten F-Gase bewegen sich in einem weitaus größeren Äquivalent Bereich. Zum Vergleich: SF6 weist eine CO2-Äquivalente von 22.800 auf. Glücklicherweise liegt der Anteil der Gesamtemissionen der F-Gase in Deutschland bei 1.7%.

Frühe Geschichte der Treibhausgasforschung

Bereits vor rund 200 Jahren beschrieb der französische Mathematiker und Physiker Joseph Fourier den Treibhauseffekt. In den 1850er Jahren wurden von der Amerikanerin Eunice Foote erste Experimente mit Kohlenstoffdioxid durchgeführt. Der schwedische Chemiker Svante Arrhenius erkannte bereits Ende des 19 Jh., dass der Mensch den CO2-Gehalt der Atmosphäre erhöht.

Für weiterführende Infos einfach den QR Code scannen:

Mit finanzieller Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen und der Europäischen Union

www.greendealnrw.de

Kofinanziert von der Europäischen Union

Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen

mpool group

DAA Bildung schafft Zukunft.