

URSACHEN

TREIBHAUSEFFEKT

1. In der Erdatmosphäre gibt es viele verschiedene Arten von Gasen. Einige von ihnen bezeichnen wir als „Treibhausgase“, weil sie unseren Planeten auf einer angenehmen Temperatur halten. Dies wird als „Treibhauseffekt“ bezeichnet.

Kannst du erraten, welche der folgenden Gase Treibhausgase sind und welche nicht?

SAUERSTOFF (O₂)

METHAN (CH₄)

STICKSTOFF (N₂)

WASSERDAMPF (H₂O)

KOHLENMONOXID (CO)

DISTICKOXID (N₂O)

OZON (O₃)

KOHLENDIOXID (CO₂)

CHLORWASSERSTOFF (HCl)

ARGON (Ar)

FLUORCHLORKOHLENWASSERSTOFFE
(FCKW)

FLUORKOHLENWASSERSTOFFE
(FKW und H-FKW)

TREIBHAUSGAS

KEIN TREIBHAUSGAS

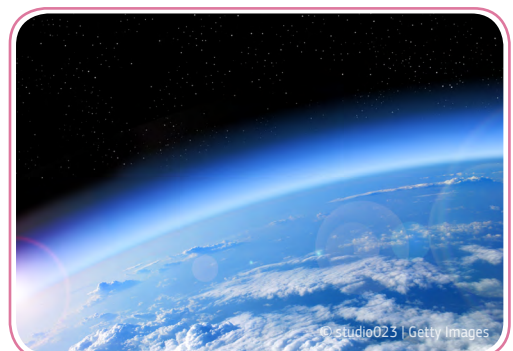
2. Die Ozonschicht ist eine natürliche Gasschicht in der oberen Atmosphäre, die Menschen und andere Lebewesen vor schädlicher Ultraviolettstrahlung (UV-Strahlung) der Sonne schützt. Starke Treibhausgase, die als Fluorchlorkohlenwasserstoffe bezeichnet werden, schädigen jedoch die Ozonschicht, sodass die internationale Gemeinschaft 1987 einen Vertrag zum schrittweisen Ausstieg aus ihrer Verwendung geschlossen hat. Wie heißt dieser Vertrag?

DAS MAASTRICHTER PROTOKOLL

DAS KYOTO-PROTOKOLL

DAS KINSHASA-PROTOKOLL

DAS MONTREALER PROTOKOLL



TREIBHAUSEFFEKT

3. Richtig oder falsch? Bewerte die folgenden Aussagen:

Kohlenstoff ist überall und findet sich in allen Lebewesen. **RICHTIG / FALSCH**

Kohlenstoff ist völlig statisch und bleibt für Jahrtausende an derselben Stelle. **RICHTIG / FALSCH**

Kohlenstoff in der Luft ist immer gasförmig (Kohlendioxid bzw. CO_2). **RICHTIG / FALSCH**

Die Ozeane können CO_2 nicht aufnehmen, da sie flüssig sind und CO_2 ein Gas ist. **RICHTIG / FALSCH**

Der Mensch atmet Kohlenstoff aus. **RICHTIG / FALSCH**

Tote Pflanzen und Tiere wandeln sich beim Zerfallen in Kohlenstoff und werden wieder in die Erde aufgenommen. **RICHTIG / FALSCH**

Dieser Prozess wird als „Kohlenstoffkreis“ bezeichnet. **RICHTIG / FALSCH**

Menschliche Tätigkeiten stören das empfindliche Gleichgewicht des Kohlenstoffgehalts in der Luft, an Land und im Meer. **RICHTIG / FALSCH**

Die Entwaldung tropischer Regenwälder lässt Kohlenstoffspeicher wachsen. **RICHTIG / FALSCH**

Ein Anstieg des Gehalts an Kohlendioxid (CO_2) in der Atmosphäre führt zu einem Anstieg der Erdtemperatur. **RICHTIG / FALSCH**

4. Durch den Treibhauseffekt (Wärmeanstauung in der Erdatmosphäre) entsteht die Temperatur, die Leben auf der Erde ermöglicht (~15°C). Ohne Treibhauseffekt (d. h. wenn die Erde keine Atmosphäre hätte) lägen die Temperaturen bei -18°C. Menschliche Tätigkeiten erhöhen jedoch die Temperaturen durch die Emission von Gasen wie Kohlendioxid über den natürlichen Treibhauseffekt hinaus.

Lass uns den Treibhauseffekt nachstellen.

WAS BRAUCHST DU DAFÜR?

Zwei identische Glasgefäße

4 Tassen kaltes Wasser

10 Eiswürfel

Eine durchsichtige Plastiktasche

Thermometer

METHODE

Nimm zwei identische Glasgefäße mit jeweils 2 Tassen kaltem Wasser.

Füge jedem Gefäß 5 Eiswürfel hinzu.

Stecke eines der Gefäße in eine Plastiktüte (dies ist das Treibhaus-Gefäß).

Stelle beide Gefäße eine Stunde lang in die Sonne.

Miss die Wassertemperatur in jedem Gefäß.

Welches ist wärmer?

Der Kunststoff wirkt wie die Treibhausgase in der Atmosphäre. Er hält einen Teil der Sonnenenergie in Form von Wärme zurück. Diese Wärme staut sich innerhalb des Gefäßes an. Stelle dir das nun in einem riesigen Maßstab vor – das passiert in der Erdatmosphäre.