

Die Erderwärmung durch Kohlenstoffdioxid – der menschenverstärkte Treibhauseffekt

Um unsere Erde herum befindet sich eine Schutzhülle, die **Atmosphäre**. Die Atmosphäre enthält die Luft, die wir atmen. In der Luft sind verschiedene Gase z.B. **Kohlenstoffdioxid** (CO₂) und **Sauerstoff** (O₂) enthalten.



Abbildung 1 Die Erde mit ihrer Atmosphäre



Abbildung 2: Sonnenstrahlen

Die **Sonne** versorgt die Erde mit Licht- und Wärmeenergie. Die **Sonnenstrahlen** erwärmen die Erdoberfläche. Die Erdoberfläche spiegelt einen Teil dieser Strahlen zurück in den Weltraum. Ein anderer Teil der Strahlen trifft jedoch in der Atmosphäre auf Wolken oder Kohlenstoffdioxidteilchen.

Wolken und Kohlenstoffdioxidteilchen nehmen solche Wärmestrahlen auf und geben sie wieder in Richtung Erde, Atmosphäre und andere Richtungen zurück. So werden die Erdoberfläche und Atmosphäre zusätzlich aufgeheizt. Gase, die Wärmestrahlung aufnehmen und in Richtung Erde und Atmosphäre zurückgeben, heißen **Treibhausgase**.

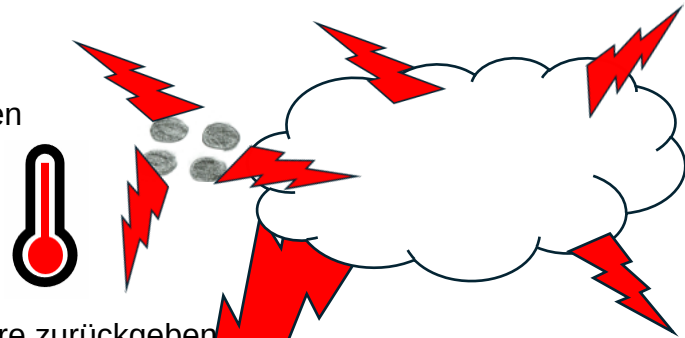


Abbildung 3: Abgabe von zuvor aufgenommenen Wärmestrahlen durch Wolken und Kohlenstoffdioxidteilchen in der Atmosphäre. Die Atmosphäre wird dadurch wärmer.

In einem bestimmten Maß sind diese Aufnahme und Rückgabe der Wärmestrahlen gut

für eine angenehme Temperatur auf der Erde. Allerdings erhöht unser Verhalten – wie zum Beispiel die Verbrennung von Energieträgern wie Kohle, Erdgas, Benzin usw. – den Anteil der Kohlenstoffdioxidteilchen in der Atmosphäre sehr stark. Immer mehr Strahlen treffen auf Treibhausgase. Das steigert die Wärmerückstrahlungen in die Atmosphäre und zur Erde hin. Die

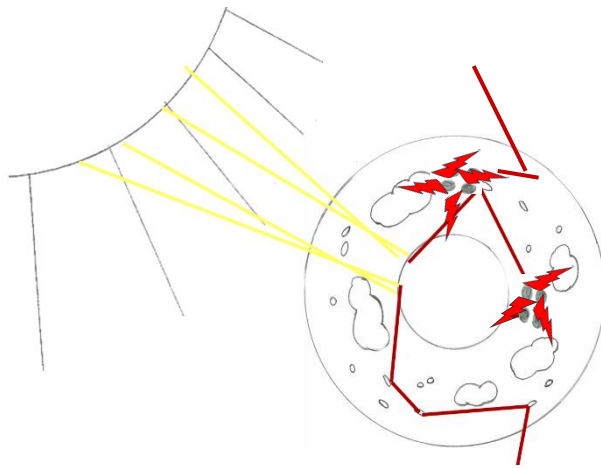


Abbildung 4: Der menschenverstärkte „anthropogene“ Treibhauseffekt durch Kohlenstoffdioxidteilchen

Temperatur steigt. Man spricht vom **menschenverstärkten (anthropogenen) Treibhauseffekt**. Die Erde wird dadurch zu stark aufgeheizt. Es kommt zur **weltweiten Erderwärmung**.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Stadt **EMDEN**



Arbeitsaufträge:

- ➔ Lest den Fachtext zum menschenverstärkten (anthropogenen) Treibhauseffekt durch.
- ➔ Erstellt mithilfe des Fachtextes und der Legematerialien ein Erklärvideo zum anthropogenen Treibhauseffekt und der damit verbundenen Erderwärmung. In den Legematerialien findet ihr Kohlenstoffdioxid als **schwarze Klebepunkte**, Sauerstoff als **rote Klebepunkte**.

In eurem Video soll der Zusammenhang zwischen den Treibhausgasen in der Atmosphäre und der weltweiten Erderwärmung deutlich werden.

Ihr könnt ein Erklärvideo im Stop – Motion – Stil (Bild – für – Bild) **oder** ein durchgängiges Erklärvideo erstellen.

- ➔ Stellt das Video der Klasse vor.
- ➔ *Noch Zeit? Recherchiert im Internet nach den Auswirkungen der globalen Erderwärmung in eurer Region. Stellt eure Ergebnisse nach eurem Video vor.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Stadt  EMDEN

 STADTWERKE
Emden

Arbeitsaufträge:

- ➔ Lest den Fachtext zum menschenverstärkten (anthropogenen) Treibhauseffekt durch.
- ➔ Erstellt mithilfe des Fachtextes und der Legematerialien ein Erklärvideo zum anthropogenen Treibhauseffekt und der damit verbundenen Erderwärmung. In den Legematerialien findet ihr Kohlenstoffdioxid als **schwarze Klebpunkte**, Sauerstoff als **rote Klebpunkte**.

In eurem Video soll der Zusammenhang zwischen den Treibhausgasen in der Atmosphäre und der weltweiten Erderwärmung deutlich werden.

Ihr könnt ein Erklärvideo im Stop – Motion – Stil (Bild – für – Bild) **oder** ein durchgängiges Erklärvideo erstellen.

- ➔ Stellt das Video der Klasse vor.
- ➔ *Noch Zeit? Recherchiert im Internet nach den Auswirkungen der globalen Erderwärmung in eurer Region. Stellt eure Ergebnisse nach eurem Video vor.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Stadt  EMDEN

 STADTWERKE
Emden