**Lehrer:innen-Vortrag – Treibhauseffekt**

* Sichtbare Sonnenstrahlung gelangt von der Sonne zur Erde.
* Dabei wird Strahlungsenergie von der Sonne zur Erde übertragen.
* Die Treibhausgase in der Atmosphäre reagieren nicht mit der sichtbaren Sonnenstrahlung.
* Ein Teil der sichtbaren Sonnenstrahlung wird an hellen Oberflächen reflektiert.
* Ein anderer Teil der sichtbaren Sonnenstrahlung wird von der Erde absorbiert.
* Die Erde wandelt die Strahlungsenergie in Wärme um.
* Die Erde erwärmt sich.
* Die Erde sendet eine andere Art Strahlung aus: Unsichtbare Wärmestrahlung.
* Die Treibhausgase in der Atmosphäre reagieren mit der unsichtbaren Wärmestrahlung.
* Treibhausgase sind z.B. Kohlenstoffdioxid, Methan oder Wasserdampf.
* Die Treibhausgase in der Atmosphäre absorbieren einen großen Teil der Wärmestrahlung.
* Ein kleiner Teil der unsichtbaren Wärmestrahlung gelangt ins Weltall.
* Die Treibhausgase in der Atmosphäre senden die unsichtbare Wärmestrahlung wieder aus.
* Ein Teil wird in Richtung Weltall ausgesendet.
* Ein anderer Teil kommt zurück auf die Erde.
* Die Erde absorbiert die Wärmestrahlung und erwärmt sich weiter.
* Die Erde strahlt wieder Wärmestrahlung ab.
* „Energie-Ping-Pong“ zwischen Erde und Atmosphäre.
* Irgendwann erwärmt sich die Erde nicht weiter, es kommt zu einem Gleichgewicht aus eintreffender und abgestrahlter Energie.
* Wenn es keine Atmosphäre und keine Treibhausgase gäbe, würde die ganze Wärmestrahlung der Erde ins Weltall gesendet werden.
* Wir hätten auf der Erde nur -18 °C und es wäre kein Leben möglich.
* Treibhausgase sind also erstmal etwas Positives: Es sind etwa 15 °C auf der Erde.
* Problematisch ist die Verstärkung des Treibhauseffekts durch mehr Treibhausgase.
* Dadurch absorbieren die Treibhausgase mehr Wärmestrahlung.
* Auch die Erde nimmt mehr Energie auf und strahlt sie wieder ab.
* Es gibt ein verschobenes Gleichgewicht bei einer höheren Temperatur.

Ein Bild, das Kinderkunst, Zeichnung, Grafikdesign, Grafiken enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

© Eilks et al., 2011