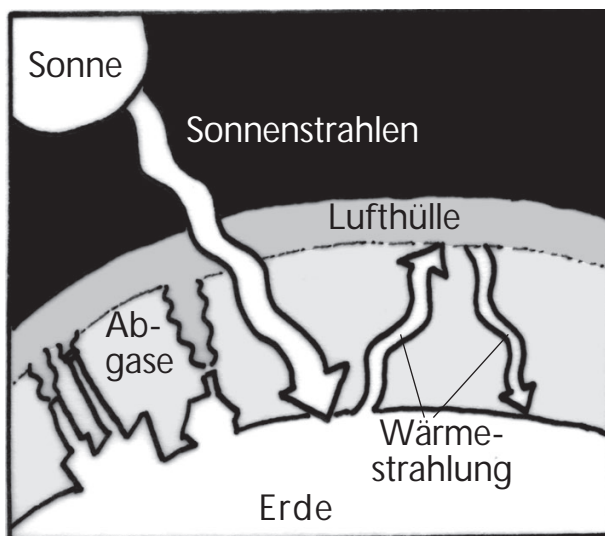
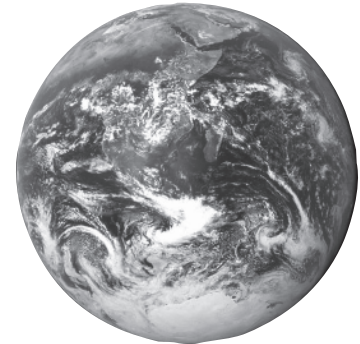


## Klimawandel: Was bedeutet das?

### Die Erde erwärmt sich

Seit vielen Jahren beobachten Wissenschaftler, dass es auf der Erde langsam wärmer wird. In den letzten 100 Jahren ist es auf der Erde im Durchschnitt um 0,7 Grad Celsius wärmer geworden. Das klingt zwar harmlos, ist aber leider ziemlich viel. Diese Erwärmung hat Folgen: Die Gletscher in den Bergen schmelzen, es gibt mehr Hitzetage im Sommer und mehr Regen kann zu Überschwemmungen führen. Außerdem verändert sich der Lebensraum von Tieren und Pflanzen, die sehr empfindlich auf die Wärme reagieren.



### Die Erde: Ein Treibhaus

Erst die Lufthülle, die unsere Erde umgibt, macht das Leben auf der Erde überhaupt möglich. Diese Lufthülle sorgt dafür, dass es auf der Erde nicht eiskalt wird. Die Sonnenstrahlen können zwar den Erdboden erwärmen, die Lufthülle sorgt aber dafür, dass die Wärme vom Boden aus nicht gleich wieder in den Weltraum verschwinden kann. Diesen Zustand nennt man „Treibhauseffekt“. Wie in einem Gewächshaus aus Glas werden die Sonnenstrahlen eingefangen und erwärmen die Luft.

### Klimawandel: Warum?

Die Verantwortung für die Erwärmung der Erde trägt der Mensch. Das ist eigentlich unvorstellbar, weil die Erde ja so groß ist. Aber Autos, Heizungen oder Kraftwerke stoßen große Mengen Abgase aus, die nicht einfach verschwinden. Die Abgase sammeln sich in großer Höhe in der Lufthülle der Erde. Und dort verstärken die Abgase den „Treibhauseffekt“. Das bedeutet, dass nun mehr Wärme auf der Erde zurückgehalten wird. Die Temperatur steigt langsam an.



1. Lies die drei Texte und unterstreiche die Wörter, die du nicht kennst.
2. Was weißt du über den Klimawandel? Berichte darüber.
3. Überlegt zusammen, was die Menschen tun können, damit sich die Erde nicht mehr so stark erwärmt.

## Klimawandel: Was bedeutet das?

### Allgemeine Hinweise

Im neuen UN-Klimabericht werden ein drastischer Anstieg des Meeresspiegels und eine deutliche Erwärmung der Erdatmosphäre vorausgesagt. Außerdem wird die Verantwortung des Menschen für die Erderwärmung so deutlich herausgestellt wie nie zuvor. Hauptursache für die Erwärmung ist die Verbrennung fossiler Brennstoffe. An dem Bericht haben mehr als 600 Wissenschaftler aus 40 Ländern gearbeitet.

Seit Beginn der Industrialisierung hat sich die Zusammensetzung der Atmosphäre signifikant verändert: So hat sich der Gehalt an Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in der Atmosphäre im Laufe der Eiszeiten und Warmzeiten seit 650.000 Jahren immer zwischen 180 und 280 ppm (Teilchen pro eine Million Teilchen) bewegt. Gegenwärtig liegt der Kohlendioxid-Gehalt der Luft aber bei 380 ppm. Hauptursache ist die Verbrennung fossiler Brennstoffe (Erdöl, Kohle). Das CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre ist mitverantwortlich für das Aufheizen der Erde (Treibhauseffekt). Die Durchschnittstemperatur der Erde ist in den letzten 100 Jahren um 0,74°C gestiegen. Die Auswirkungen bis heute sind gravierend: Die schneebedeckte Fläche auf den Kontinenten hat sich stark verringert. Weltweit schrumpfen die Gletscher und tragen mit 0,8 mm pro Jahr zum Anstieg des Meeresspiegels bei. Die Arktis hat sich doppelt so stark erwärmt wie im globalen Mittel; das Meereis ist dort seit 1978 um 22 % zurückgegangen. 1996 bis 2005 war die wärmste Dekade und 1998 das wärmste Jahr seit Beginn der Messungen 1861.

### Didaktische und methodische Hinweise

Das Arbeitsblatt bietet eine Grundlage für ein Unterrichtsgespräch zum Thema Klimawandel. Auf die eine oder andere Weise sind alle Kinder damit schon in Berührung gekommen. In den meisten Fällen werden Hitzeperioden im Sommer und der ausbleibende Schnee im Winter mit dem veränderten Klima

in Verbindung gebracht. In diesem Zusammenhang kann die Lehrkraft darauf hinweisen, dass einzelne extreme Wetterlagen für sich genommen noch keine Klimaänderung sind. Erst die lange Beobachtung und der Vergleich von Messreihen ermöglichen zuverlässigen Aussagen über das Klima.

### Lösungshinweise zum Arbeitsblatt

**Aufgabe 3:** Hier kann mit den Schülerinnen und Schülern gemeinsam nach Lösungsmöglichkeiten gesucht werden, die das Alltagsleben betreffen.

Beispiele:

- Autofahrten für kurze Strecken vermeiden,
- keine elektrischen Geräte im Stand-by-Modus lassen,
- Energiesparlampen in der Wohnung und in der Schule nutzen,
- das Licht ausmachen, wenn man nicht im Zimmer ist,
- Heizung niedriger stellen und bei geöffnetem Fenster abstellen,
- Obst und Gemüse von regionalen Anbietern spart Abgase für Transportwege,
- keine Kurzurlaube mit dem Flugzeug,
- immer wieder die Eltern und Lehrer erinnern, dass sie eine Verantwortung für die Erde haben.

### Weiterführende Links

Lexikon einer Online-Zeitung für Kinder mit Schlüsselbegriffen „Erderwärmung“, „Treibhauseffekt“, „Treibhausgase“ und „Kohlendioxid“:

[http://www.sowieso.de/zeitung/rubrique.php3?id\\_rubrique=7](http://www.sowieso.de/zeitung/rubrique.php3?id_rubrique=7)

Gute Umweltseiten des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit:

<http://www.bmu-kids.de/>