

7

TRAINING

Lösungen

Kennen und verstehen

- 1 a) 1=Sonneneinstrahlung, 2=Wärmeabstrahlung, 3=Treibhausgase
Die Sonnenstrahlen treffen auf die Erde und werden hier in Wärmestrahlung umgewandelt. Ein Teil der Wärmestrahlung wird ins Weltall reflektiert, ein Teil wird von den Treibhausgasen in der Atmosphäre zurückgehalten.
- b) Durch den natürlichen Treibhauseffekt erwärmt sich die Erde auf eine Temperatur von durchschnittlich 15°C. Ansonsten würde die Temperatur auf der Erde bei durchschnittlich -18°C liegen. Leben auf der Erde wäre bei diesen Temperaturen nicht möglich.
- 2 **Der anthropogene Treibhauseffekt**
In den letzten 150 Jahren hat sich das Klima spürbar erwärmt. Die wichtigste Ursache dafür ist Kohlenstoffdioxid. Dieses Treibhausgas entsteht hauptsächlich bei der Verbrennung von Kohle, Erdöl und Erdgas. Treibhausgase verstärken den natürlichen Treibhauseffekt, indem sie die Wärme der Sonne in unserer Atmosphäre speichern. Die globale Erwärmung erkennt man deutlich an den Gletschern, denn sie werden von Jahr zu Jahr kleiner. Durch das geschmolzene Eis steigt der Meeresspiegel. Außerdem führt der Klimawandel zu mehr extremen Wetterereignissen wie längeren Trockenzeiten, Starkregen oder gefährlichen Stürmen.
- 3 a) Klimawandel
b) Treibhausgase
c) Meeresspiegelanstieg
d) Emission
e) Kohlenstoffdioxid
- 4 a) Falsch. Nur durch eine langjährige Aufzeichnung über extreme Wetterereignisse kann man Aussagen zum Klimawandel treffen.
b) richtig
c) richtig
d) Falsch. Auch in Deutschland wird der Klimawandel spürbar sein.
e) richtig
f) Falsch. Der höchste Temperaturanstieg wird für die Arktis vorausgesagt.
- 5 a) Durch die Temperaturerhöhung schmelzen Eismassen, von Gletschern oder Meereis. Das Wasser fließt in die Ozeane und erhöht den Meeresspiegel. Daneben werden die Ozeane stärker erwärmt. Weil sich das Wasser dabei ausdehnt, steigt der Meeresspiegel auch aus diesem Grund.
b) Als Folge des Meeresspiegelanstiegs könnten Regionen, die nur knapp über dem Meeresspiegel liegen, überflutet werden. Auch die Gewinnung von Trinkwasser kann dadurch beeinträchtigt werden.

- 6 In Foto M3 ist eine Autobahn zu sehen, auf der viele Fahrzeuge im Stau stehen. In Foto M4 sieht man rauchende Schloten neben einem Tagebau. In Foto M5 ist eine Rinderherde zu sehen. Verkehr, Energieerzeugung und die Tierhaltung tragen mit ihren Emissionen zum Klimawandel bei. Die ausgestoßenen Treibhausgase verstärken damit den Treibhauseffekt.

Beurteilen und bewerten

- 7 Das Diagramm stellt den Beginn der Apfelblüte seit 1950 dar. Es ist zu erkennen, dass die Apfelblüte immer früher beginnt. Bei den Aufzeichnungen handelt es sich um Zahlen aus einem längeren Zeitraum. Daher kann man dabei durchaus von einem Beweis für eine Änderung des Klimas sprechen.
- 8 Die Karikatur zeigt eine Runde von Menschen, offenbar Politiker. Der Raum, in dem sie sich befinden, ist überschwemmt, sodass den Menschen buchstäblich das Wasser bis zum Hals steht. Auch aus dem Fenster erkennt man eine überschwemmte Landschaft und mitgerissene Autos. Einer der Politiker fordert die strengere Durchsetzung von umweltpolitischen Maßnahmen. Ein anderer entgegnet ihm, dass dies nur möglich sei, wenn die Maßnahmen den derzeitigen Lebensstandard nicht gefährden. Angesichts der Überschwemmung wirkt die Antwort dieses Mannes unverständlich, denn der Lebensstandard scheint durch die Überschwemmung bereits deutlich beeinträchtigt. Die Karikatur zielt auf zögerliche Durchsetzung von Maßnahmen für den Klimaschutz ab und unterstreicht die Notwendigkeit von sofortigem Handeln.