

Changing climate – past and present

Unterrichtsvorschlag

Unterrichtsphase	Inhaltlicher Schwerpunkt	Methodisches Vorgehen/Sozialform	Medien/Materialien
Einstieg	Hinführung zum Thema Klimawandel	UG: SuS stellen Vermutungen über M1 an und verorten das Bild UG: SuS nennen weitere Regionen der Erde, in denen Auswirkungen des Klimawandels vorkommen	Wandkarte SB S. 42, M1
Erarbeitung I	Globale Temperaturschwankungen	EA: SuS lesen den Text bis zum Ende des Abschnitts „Climate Changes in the past“ Impuls: Note processes that can change the climate of our planet.	SB S. 42, Tafel
Ergebnissicherung I	Globale Temperaturschwankungen	UG: Tafelbild I UG: SB S. 43, Aufgabe 1	Tafel SB S. 43, Aufgabe 1
Reaktivierung	Treibhauseffekt/ Strahlungshaushalt	LV/UG: Wiederholung des Treibhauseffekts und des Strahlungshaushalts	Tafelbild II oder Online-Link 104512-0301
Erarbeitung II	Anthropogener Treibhauseffekt	GA: SuS lesen den Text „Man-made changes“ und bearbeiten M3–M6 Impuls: Choose a diagram each. Describe it to your group members and together draw some conclusions on the man-made greenhouse effect.	SB S. 42-43, Text, M3–M6 evtl. Folie oder Tafelanschrieb zur Versprachlichung von Informationen aus Diagrammen (s. Bili-Hinweise)
Ergebnissicherung II	Anthropogener Treibhauseffekt	UG: Tafelbild III	Tafel
Ausblick/weitere Möglichkeiten	Strategien gegen Klimawandel	EA: SB S. 43, Aufgabe 3 und 4 UG: How can we save our climate?	SB S. 43, Aufgaben 3, 4
Ausblick/weitere Möglichkeiten II	Anthropogener Treibhauseffekt	EA: Write a text for an educational homepage about climate change and the greenhouse effect.	

Mögliche Tafelbilder

Tafelbild I

Why the climate can change!

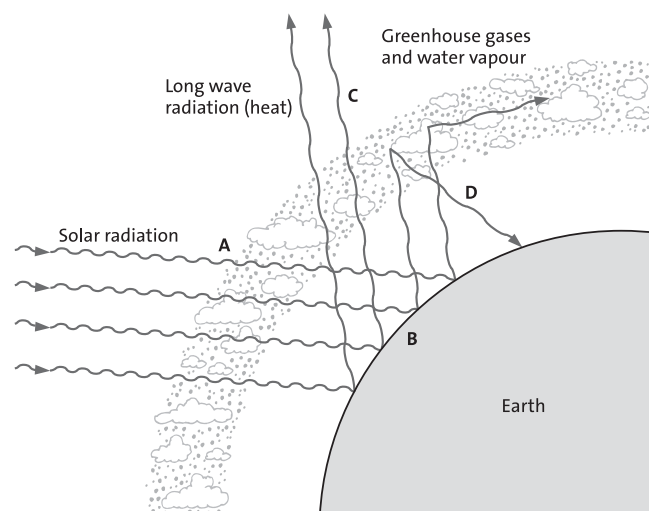
- changing composition of atmosphere
- changing amount of greenhouse gases
- changing levels of solar radiation
- changing orientation of Earth's axis
- massive volcanic eruptions

Tafelbild III

6 facts about the man-made greenhouse effect (Beispiele)

- The Earth's Temperature has risen for about 0.6 K since 1860 (M3).
- The higher the atmospheric CO₂ concentration, the higher the global temperatures (M2).
- The concentration of greenhouse gases is rising immensely due to human activities (M5).
- Most greenhouse gases are produced when energy is produced (M4).
- Vegetarians produce less greenhouse gases (text).
- The main source of greenhouse gases is the burning of fossil fuels (M6).
- 13.1% of greenhouse emissions are produced by transport (M4).

Tafelbild II – The Greenhouse Effect



- A** Solar radiation passes through the atmosphere.
- B** Some of the solar radiation is reflected on the earth.
- C** Some solar radiation goes back into the atmosphere.
- D** Other radiation is absorbed by carbon dioxide and other gases in the atmosphere and warm up the earth. When there are a lot of greenhouse gases (for example carbon dioxide) in the air, less radiation can get through the atmosphere. They are again reflected back to the earth. Result: It gets much warmer on the earth ("global warming").