



Der Treibhauseffekt

Input

Blick über die Oberfläche des Monds zur Erde



[https://www.cornelsen.de/
codes/code/xebodo](https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo)

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation



Mond, Erde und der Treibhauseffekt

Mond und Erde sind fast gleich weit von der Sonne entfernt. Trotzdem beträgt die Durchschnittstemperatur auf dem Mond etwa -55 °C , auf der Erde dagegen 15 °C .

Warum ist die Erde so viel wärmer?

Blick über die Oberfläche des Monds zur Erde



<https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo>

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation



Die **Atmosphäre** ist die Gashülle, die einen Himmelskörper umgibt.

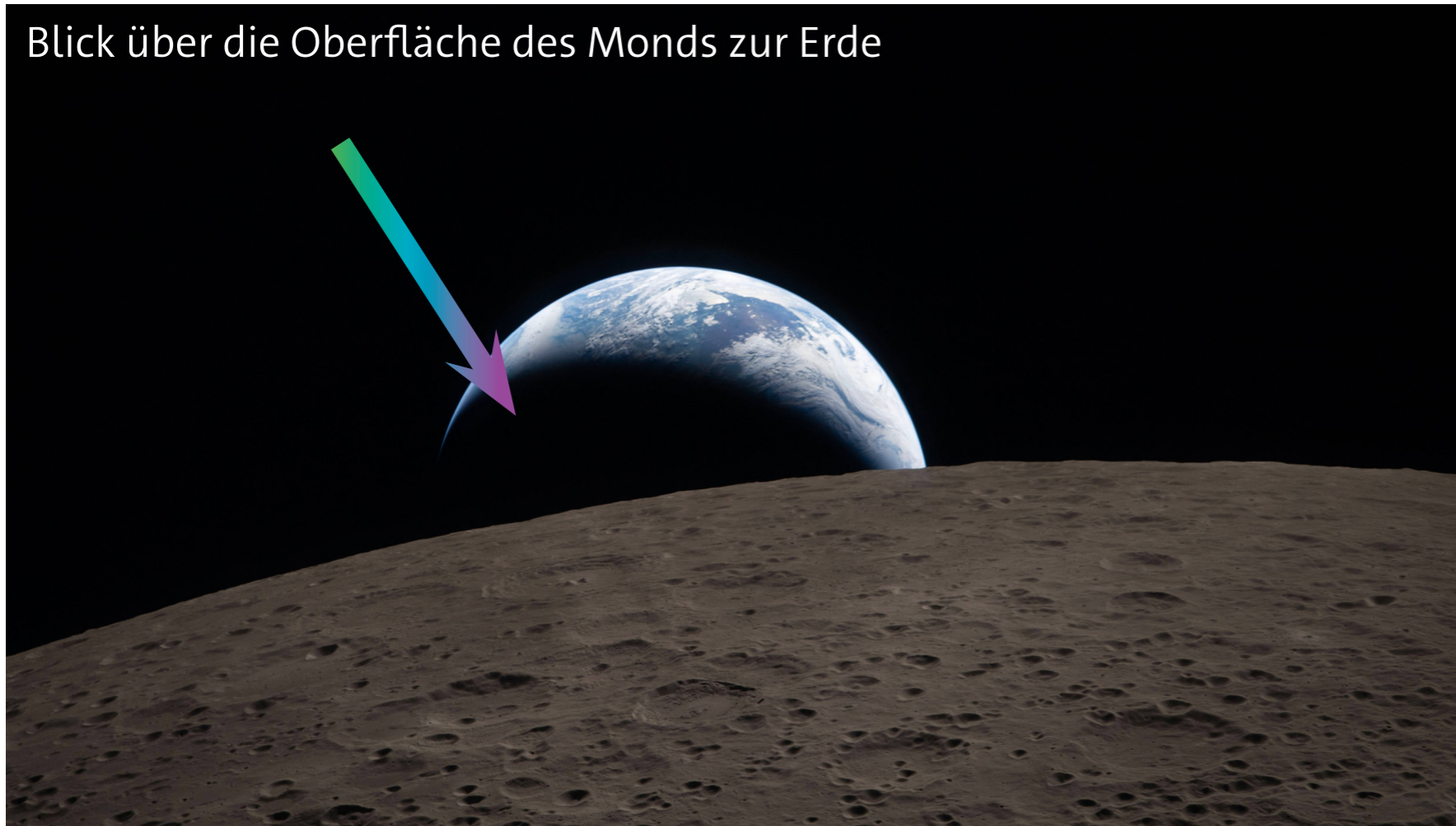
Der Mond

Die Oberfläche des Mondes besteht aus Steinen und Staub. Er besitzt keine **Atmosphäre**. Deshalb gibt es große Temperaturunterschiede:

- Auf der Sonnenseite wird es über 120 °C heiß.
- Auf der Schattenseite wird es bis zu –230 °C kalt.

Unter solchen Bedingungen gibt es weder flüssiges Wasser noch Leben.

Blick über die Oberfläche des Monds zur Erde



[https://www.cornelsen.de/
codes/code/xebodo](https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo)

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation

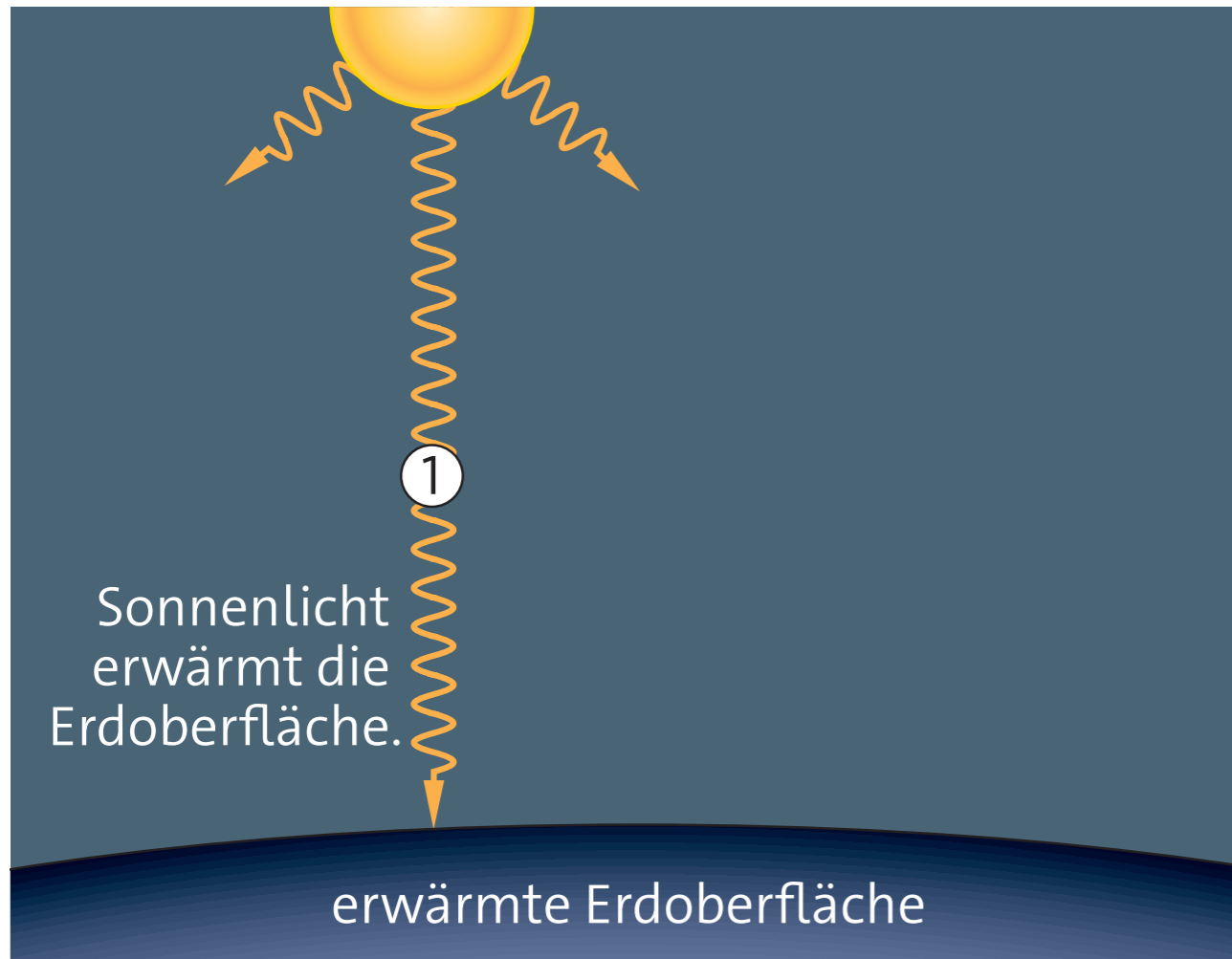


Die Erde

Große Teile der Erdoberfläche sind von Pflanzen bedeckt oder mit flüssigem Wasser bedeckt.

Die Durchschnittstemperatur beträgt 15 °C.

Dadurch konnte sich vielfältiges Leben entwickeln.

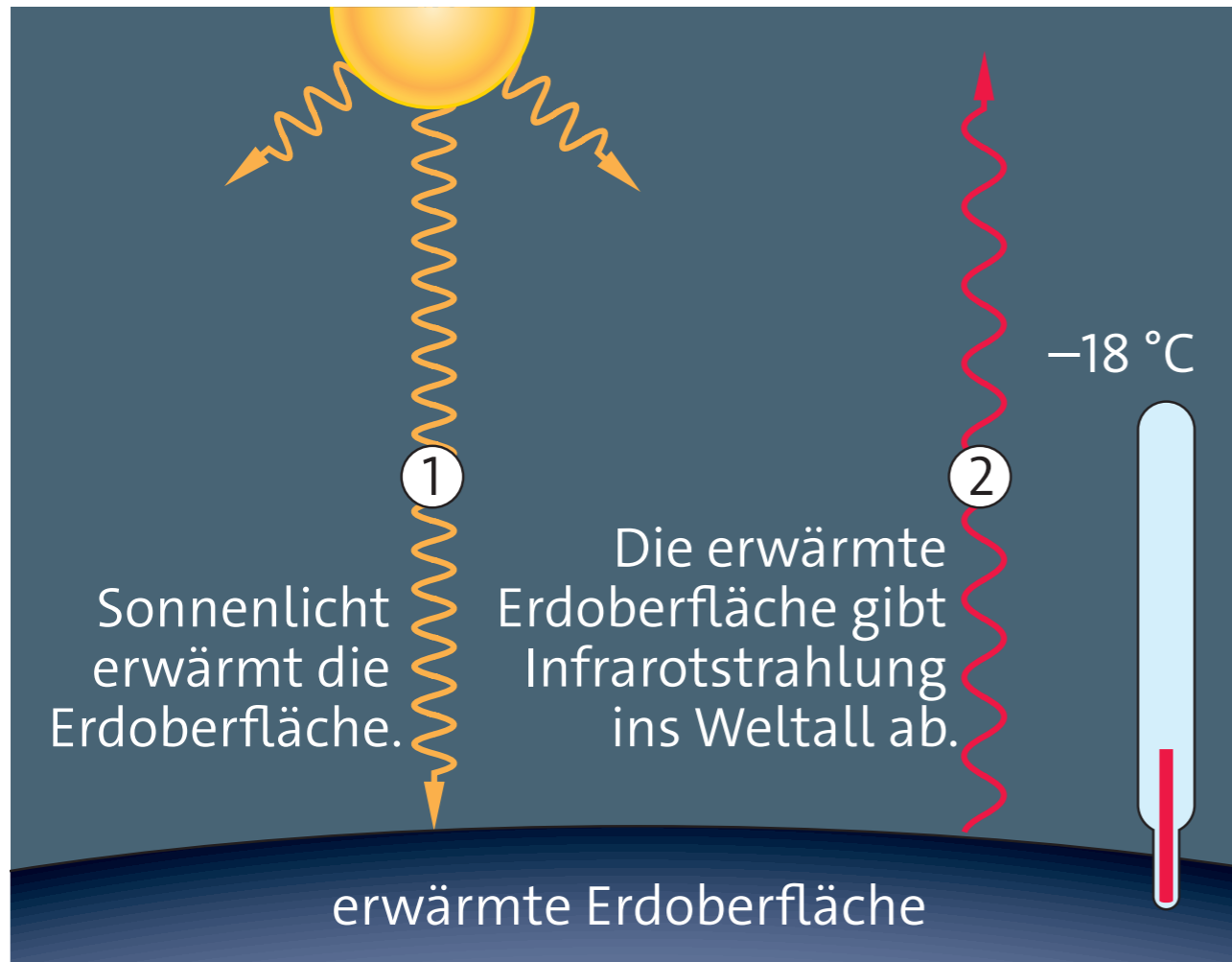


<https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo>

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation



Wenn die Erde keine Atmosphäre hätte:
Die Erdoberfläche wird durch das Licht der Sonne erwärmt.

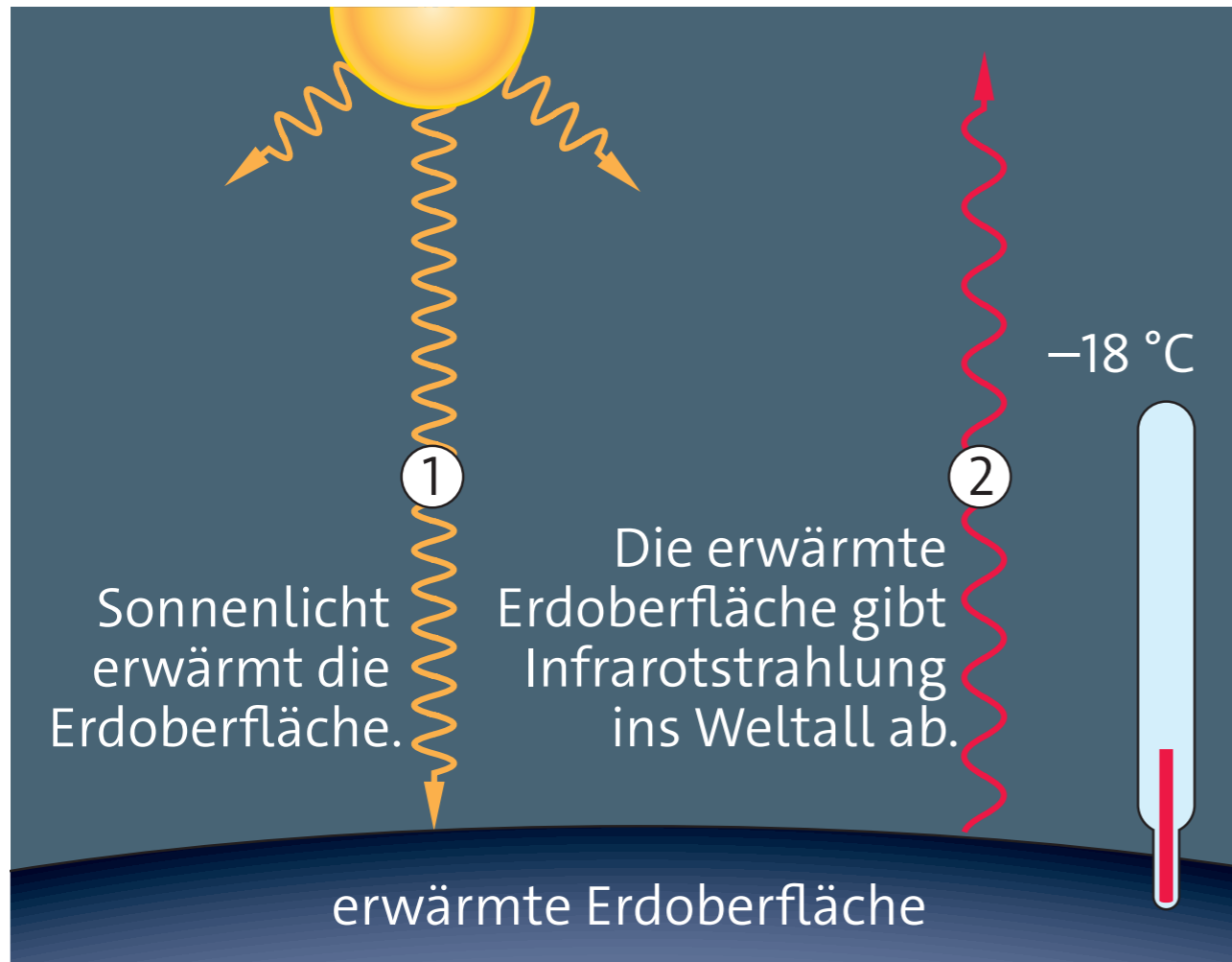


<https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo>

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation



Wenn die Erde keine Atmosphäre hätte.
Die Erdoberfläche wird durch das Licht der Sonne erwärmt.



<https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo>

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation



Wenn die Erde keine Atmosphäre hätte.

Die Erdoberfläche wird durch das Licht der Sonne erwärmt.

Ohne Atmosphäre gäbe es keinen Treibhauseffekt.

Die mittlere Temperatur auf der Erde läge bei etwa -18 °C .

Wasser wäre gefroren.

Leben, wie wir es kennen, wäre nicht möglich.

Blick über die Oberfläche des Monds zur Erde



[https://www.cornelsen.de/
codes/code/xebodo](https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo)

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation



Erde mit Atmosphäre

Die Erdatmosphäre besteht fast vollständig aus Stickstoff und Sauerstoff.

Außerdem enthält die Atmosphäre die **Treibhausgase** Kohlenstoffdioxid, Methan und Lachgas.

Obwohl diese Gase nur in sehr geringen Mengen vorkommen, sind sie besonders wichtig.

Erde mit Atmosphäre

Die Treibhausgase in der Atmosphäre lassen das Licht von der Sonne durch. Sie nehmen aber die Infrarotstrahlung von der Erde auf.

Das ist ähnlich wie bei einer Brille: Das Glas lässt das Licht durch,



Foto: Licht geht durch das Glas der Brille.

<https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo>

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation



Erde mit Atmosphäre

Die Treibhausgase in der Atmosphäre lassen das Licht von der Sonne durch. Sie nehmen aber die Infrarotstrahlung von der Erde auf.

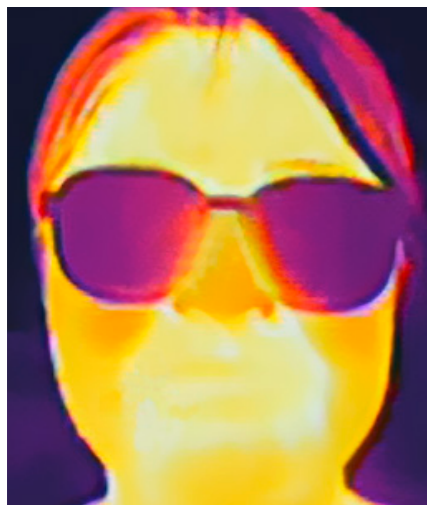
Das ist ähnlich wie bei einer Brille: Das Glas lässt das Licht durch, aber absorbiert die Infrarotstrahlung vom Gesicht.

<https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo>

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation



Foto: Licht geht durch das Glas der Brille.



Wärmebild: Infrarotstrahlung geht nicht durch das Glas der Brille.

Erde mit Atmosphäre

Die Atmosphäre mit Treibhausgasen wirkt wie eine „2. Heizung“.
Das läuft so ab:

<https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo>

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation

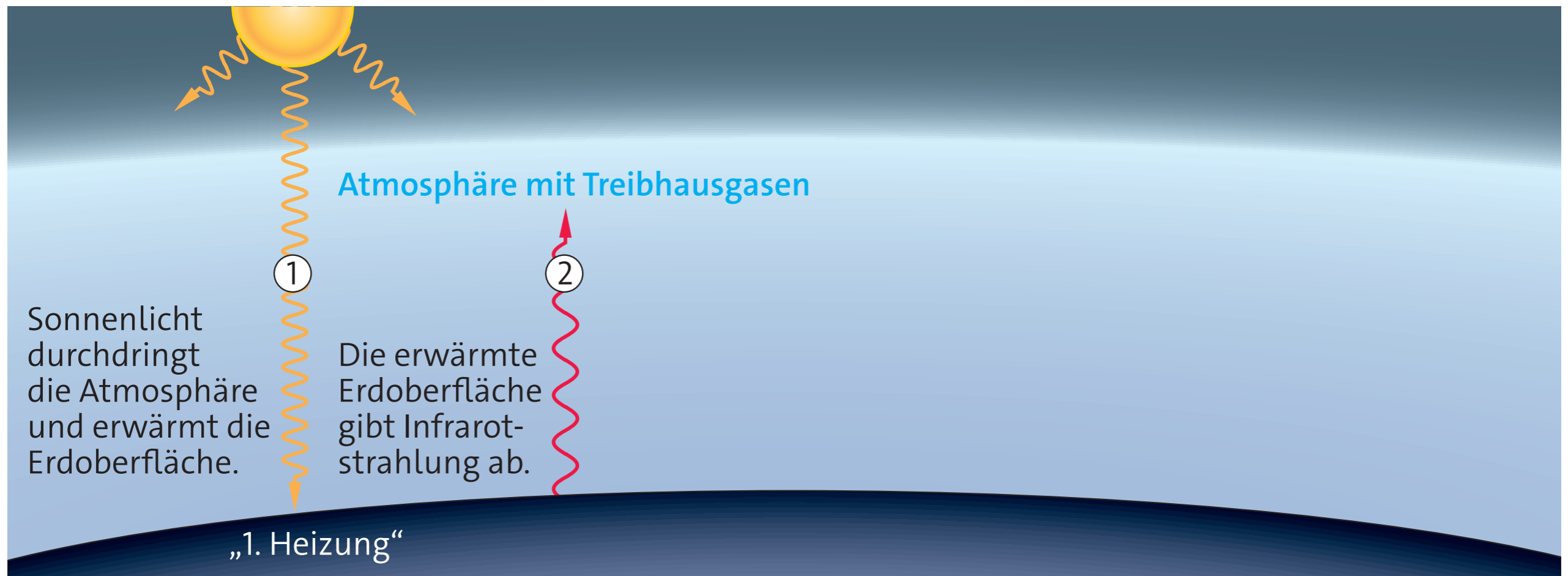


Erde mit Atmosphäre

Die Atmosphäre mit Treibhausgasen wirkt wie eine „2. Heizung“.
Das läuft so ab:

<https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo>

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation

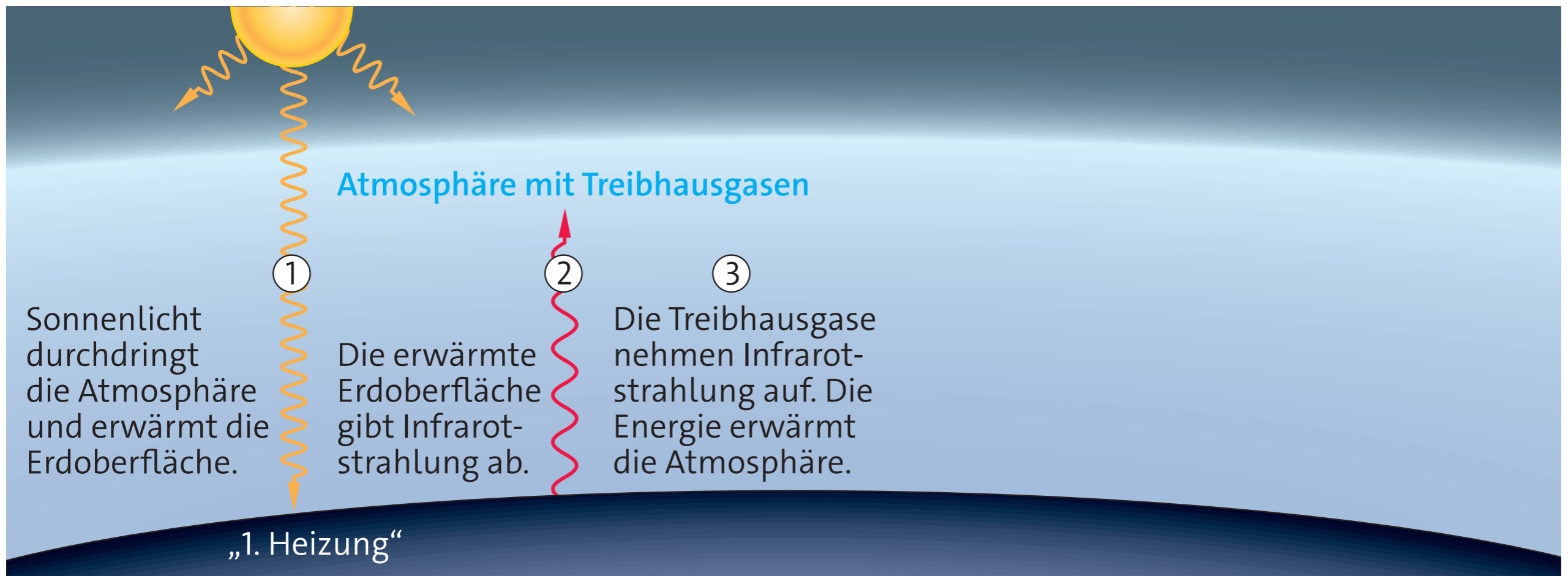


Erde mit Atmosphäre

Die Atmosphäre mit Treibhausgasen wirkt wie eine „2. Heizung“.
Das läuft so ab:

<https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo>

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation

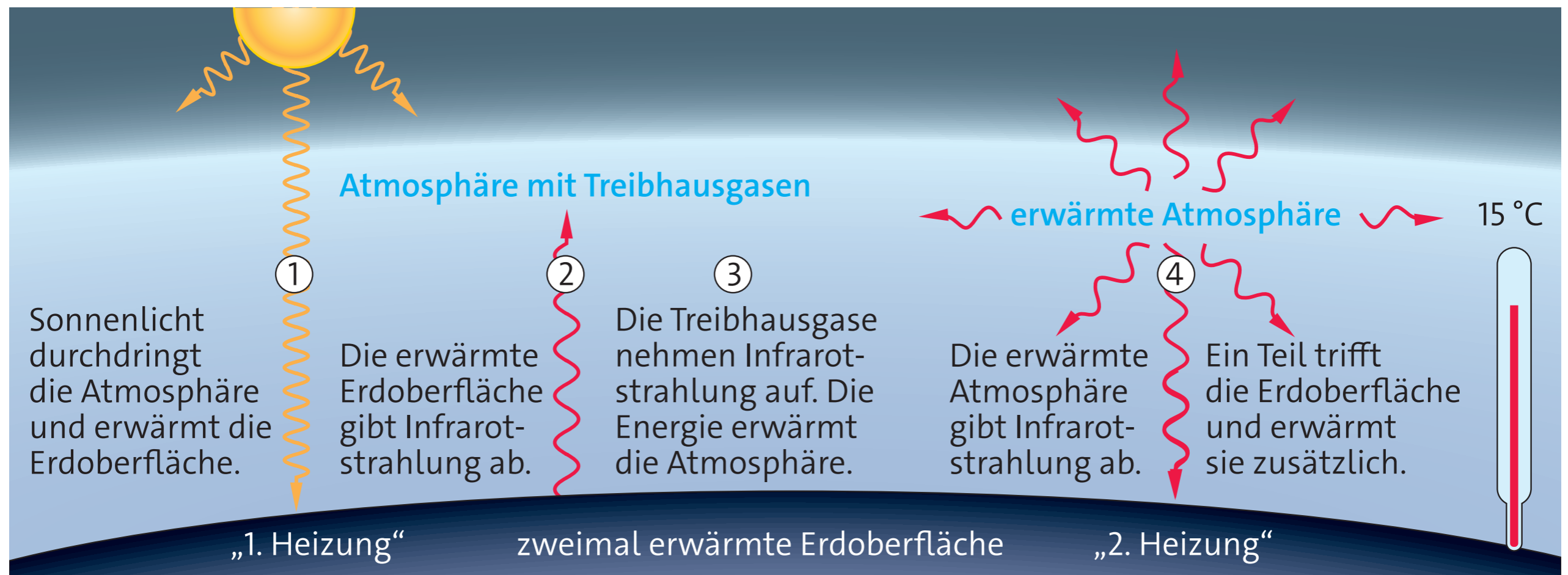


Erde mit Atmosphäre

Die Atmosphäre mit Treibhausgasen wirkt wie eine „2. Heizung“.
Das läuft so ab:

<https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo>

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation

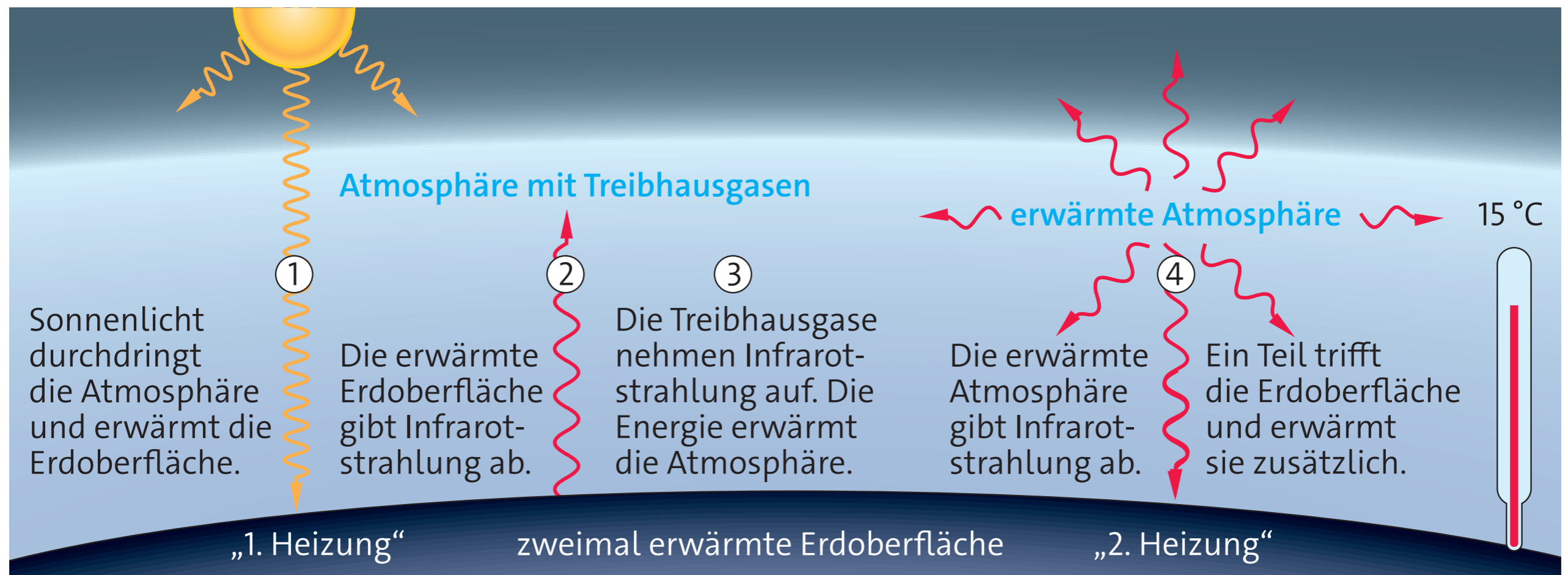


Erde mit Atmosphäre

Die Atmosphäre mit Treibhausgasen wirkt wie eine „2. Heizung“.
Das läuft so ab:

<https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo>

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation



Die Erdoberfläche wird vom Licht der Sonne und von der Infrarotstrahlung der Atmosphäre erwärmt.

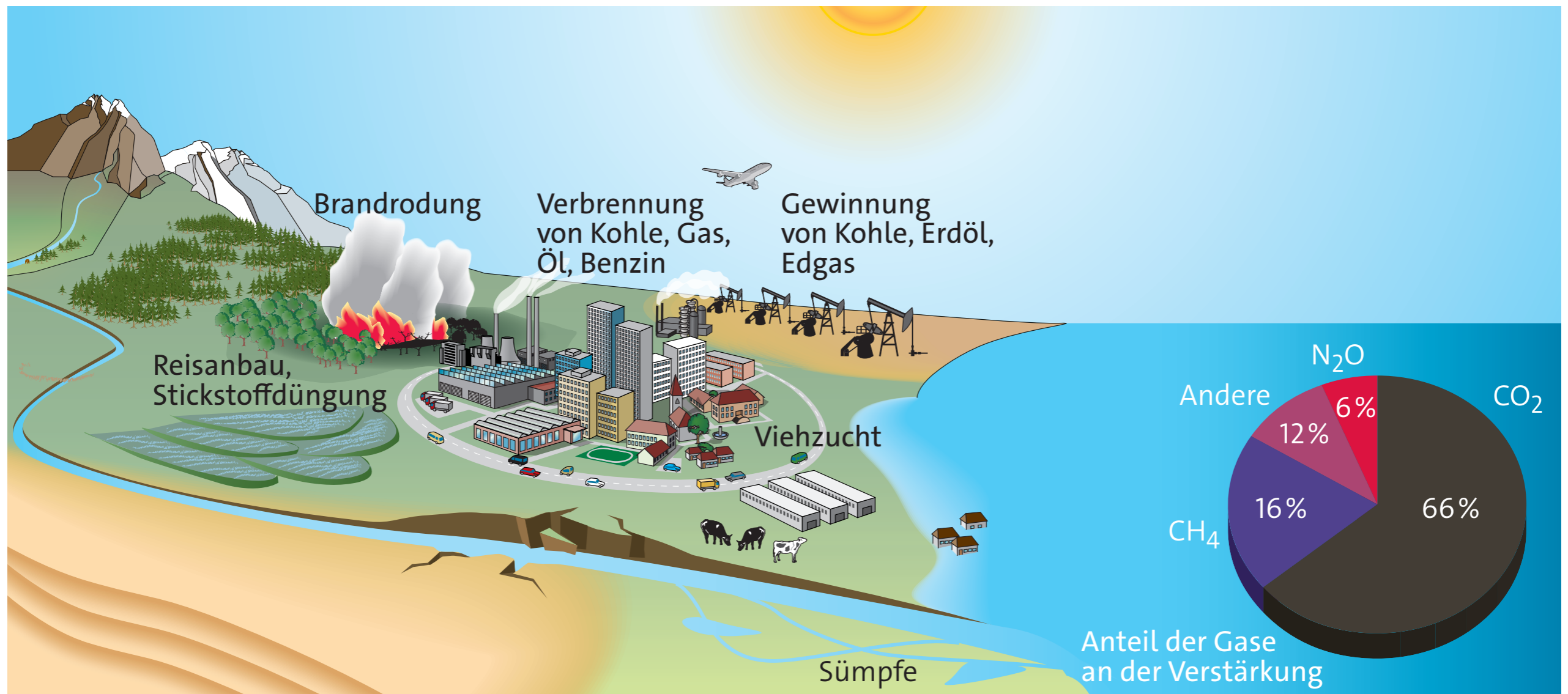
Dieser Zusammenhang wird Treibhauseffekt genannt.

Verstärkung des Treibhauseffekts

Der Mensch setzt große Mengen zusätzlicher Treibhausgase frei. Dadurch wird der Treibhauseffekt verstärkt. Man spricht vom anthropogenen (menschengemachten) Treibhauseffekt.

<https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo>

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation

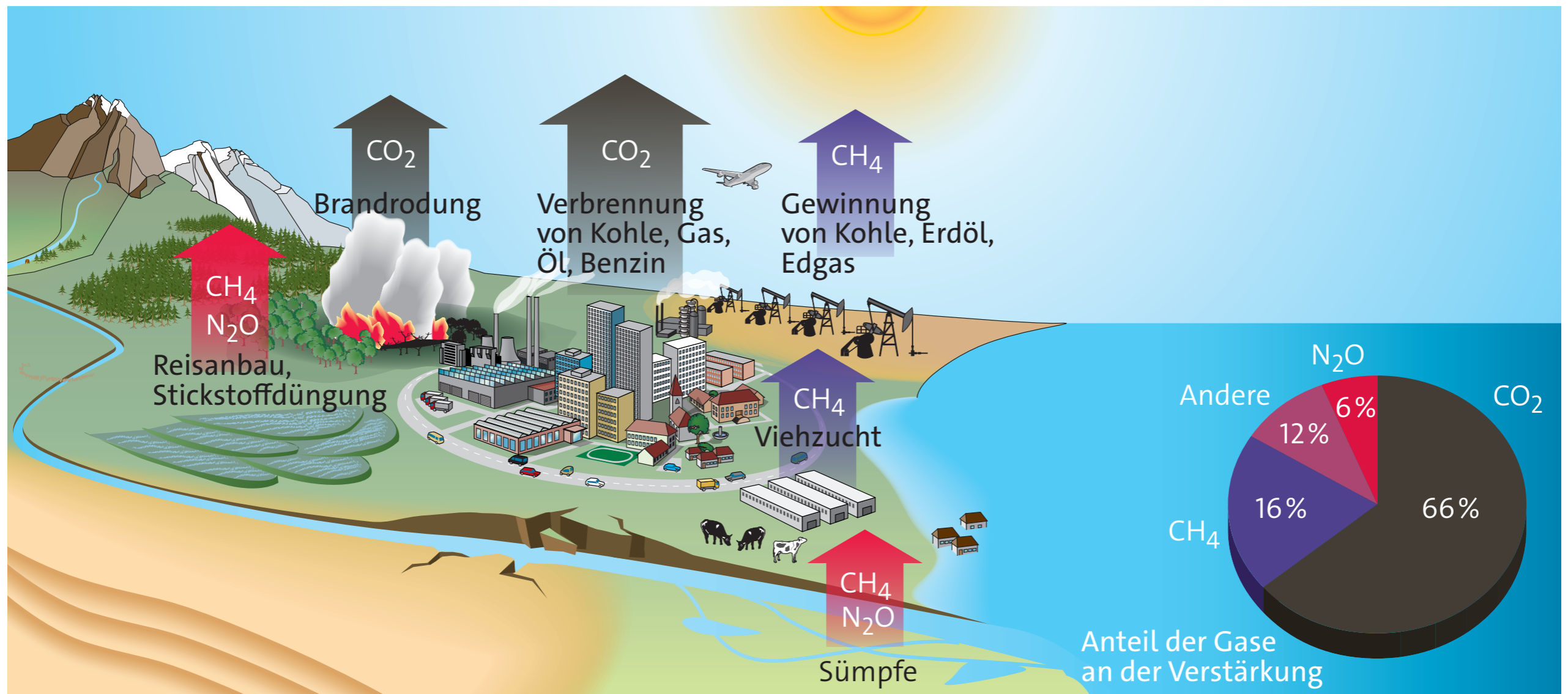


Verstärkung des Treibhauseffekts

Der Mensch setzt große Mengen zusätzlicher Treibhausgase frei. Dadurch wird der Treibhauseffekt verstärkt. Man spricht vom anthropogenen (menschengemachten) Treibhauseffekt.

<https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo>

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation



Verstärkung des Treibhauseffekts

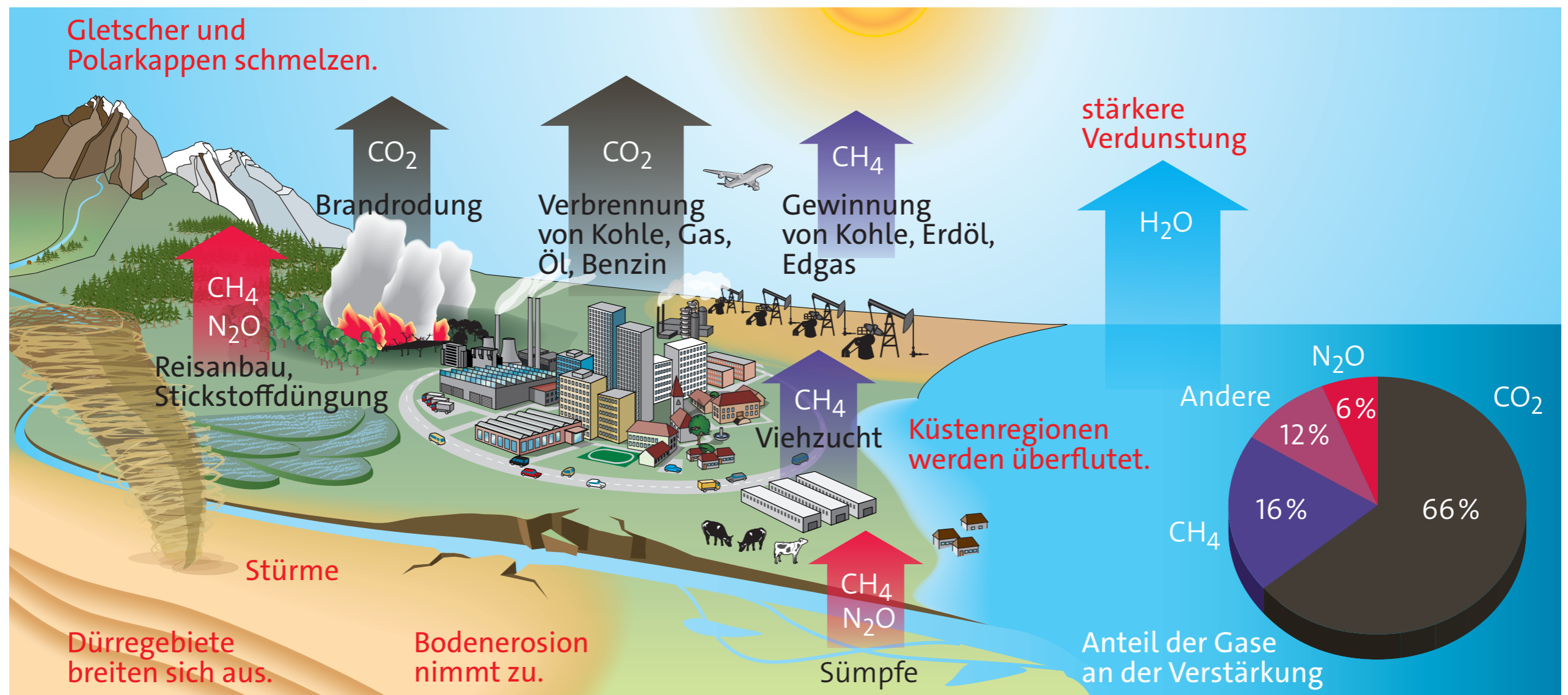
Die Folge ist, dass die mittlere Temperatur auf der Erde steigt. Der Temperaturanstieg hat weitreichende Folgen für Klima und Umwelt.

<https://www.cornelsen.de/codes/code/xebodo>

Lexikon
Tipps
Erklärvideo, Video
Animation



Der anthropogene Treibhauseffekt führt dazu, dass die mittlere Temperatur der Erde derzeit ansteigt.





Aufgaben

- 1 Nenne drei Treibhausgase.

- 2 „Die Erdoberfläche wird zweimal geheizt.“ Erkläre die Aussage.

- 3 Verstärkter Treibhauseffekt
 - a Beschreibe je zwei Beispiele für das Erzeugen von CO₂, CH₄ und NO₂.
 - b Beschreibe Folgen der zunehmenden Erwärmung der Erde.
 - c Erkläre, was der anthropogene Treibhauseffekt ist.