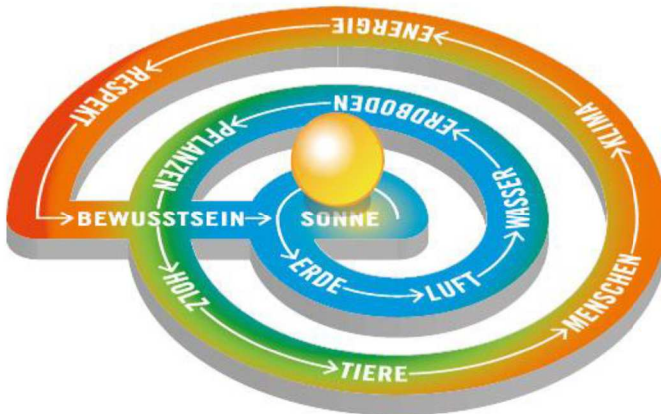


A4. Klima

Klima - Menschen



Vervollständige den Text (aus dem nationalen Projekt „Eiger-Klima-Schulen“) mit den unten vorgeschlagenen Wörtern. Suche danach die versteckten Wörter im Raster (sie sind in alle Richtungen geschrieben) und du erhältst einen Satz.

Leben im Treibhaus

In einem _____ – zum Beispiel einem Gewächshaus aus Glas – ist es immer _____ als im Freien. Warum eigentlich? Sonnenlicht ist energiereiche, kurzwellige _____. Diese kann ungehindert durch das _____ des Treibhauses eindringen. Beim Auftreffen erwärmen die Lichtstrahlen die Oberfläche. Diese warmen Flächen strahlen _____ Wärmestrahlung zurück. Diese können das Treibhaus jedoch durch die Glasscheiben nicht verlassen. Die langwelligeren Strahlen bleiben im Treibhaus gefangen und _____ dort die Luft. Auf der Erde existiert ein Mechanismus, der ganz ähnlich wie ein Treibhaus funktioniert und aus diesem Grund _____ genannt wird

Könnte die langwellige Wärmeabstrahlung der _____ ungehindert ins _____ zurückkehren, läge die Durchschnittstemperatur auf der Erdoberfläche gerade mal bei $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Tatsächlich herrscht auf unserem _____ eine Durchschnittstemperatur von ca. $14\text{ }^{\circ}\text{C}$. Wodurch kommt dieser Unterschied zustande? Die Erde ist von einer Gashülle, der _____, umgeben. Sie besteht zum größten Teil aus Stickstoff und Sauerstoff (99 %). Den kleinen Rest bilden Wasserdampf, _____ (CO_2), Methan (CH_4) und _____ (N_2O).

Diese _____ wirken wie die Glasscheibe im Gewächshaus und werden deshalb auch Treibhausgase genannt: Das kurzwellige Sonnenlicht kann ungehindert zur Erde vordringen, die langwellige Wärmeabstrahlung dagegen kann die Atmosphäre nicht durchdringen und wird auf der Erde zurückgehalten. Die Folge davon ist die Erwärmung unserer Atmosphäre. Deshalb müssen wir auf der Erde nicht bei $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ frieren.



Kohlendioxid, das dominante Treibhausgas

Kohlendioxid (CO₂) ist das dominante Treibhausgas. Seit Beginn der Industrialisierung (ab 1750) hat der Ausstoss von Kohlendioxid _____ sprunghaft zugenommen. Grund dafür ist der Verbrauch von _____, Erdgas und _____. Diese _____ Rohstoffe wurden über Jahrmlionen in den Tiefen der Erde gespeichert. Motoren, _____ oder industrielle Prozesse setzen seit rund 200 Jahren riesige Mengen an CO₂ frei, welche den natürlichen Treibhauseffekt verstärken.

Mit Bohrkernen im _____ der Antarktis und darin eingeschlossenen _____ konnten Wissenschaftler die CO₂-Konzentration der vergangenen 800'000 _____ nachzeichnen.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T | A | B | L | A | C | H | G | A | S | E | R | D | U |
| K | K | N | A | L | N | N | S | T | E | L | H | O | K |
| E | A | E | R | E | A | H | P | S | O | M | T | A | U |
| F | G | S | E | R | D | E | E | C | H | S | E | D | T |
| F | N | A | W | W | R | A | G | S | S | U | F | I | N |
| E | U | L | S | A | E | U | I | E | W | A | P | X | E |
| S | L | B | P | E | M | E | L | H | E | H | L | O | L |
| U | H | T | U | R | R | J | L | E | L | S | A | I | I |
| A | A | F | R | M | E | A | E | I | T | H | N | D | S |
| H | R | U | E | E | A | H | W | Z | W | C | E | N | S |
| B | T | L | N | N | W | R | G | U | E | E | T | E | O |
| I | S | R | G | D | E | E | N | N | I | A | E | L | F |
| E | N | P | A | L | A | N | A | G | T | W | N | H | E |
| R | T | E | S | A | L | G | L | E | N | E | M | O | A |
| T | C | L | E | O | D | R | E | N | H | G | E | K | N |

ALL
ATMOSPHAERE
EIS
ERDE
ERDOEL
ERWAERMEN
FOSSILEN
GEWAECHSHAUS

GLAS
HEIZUNGEN
JAHRE
KOHLE
KOHLENDIOXID
LACHGAS
LANGWELLIGE
LUFTBLASEN

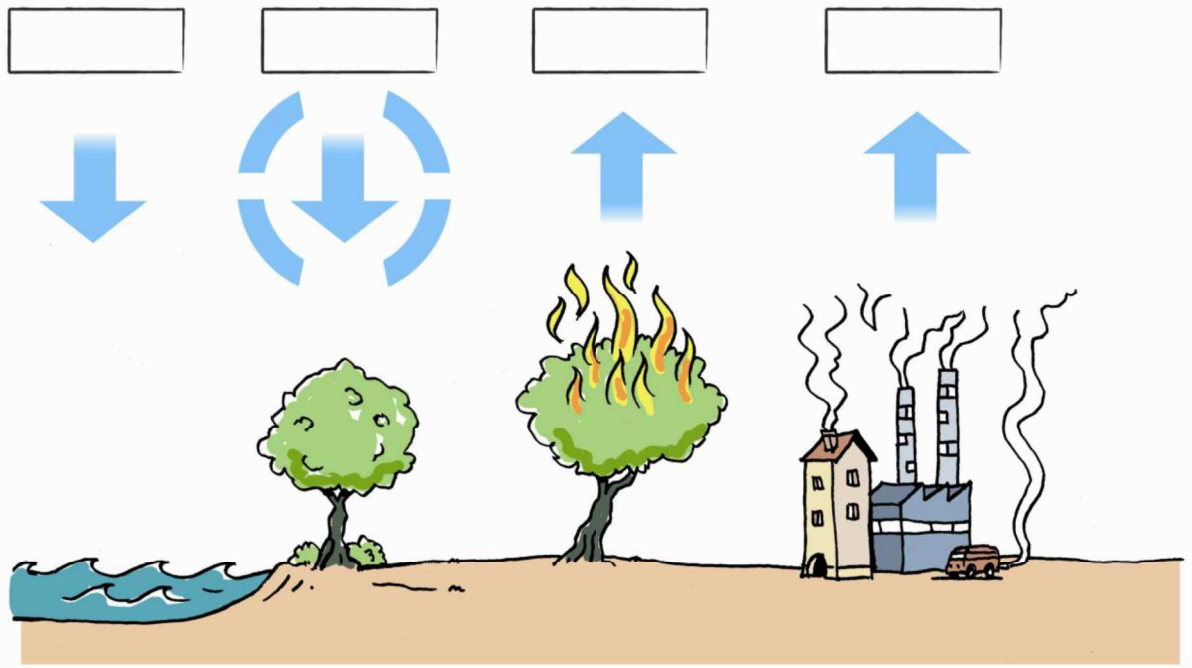
PLANETEN
SPURENGASE
STRAHLUNG
TREIBHAUSEFFEKT
WAERMER
WELTWEIT

Es bleiben 49 Buchstaben übrig. Bilde daraus einen Satz:



Der Kohlenstoffzyklus

Verteile die Zahlen der unten stehenden Aufzählung in die richtige Box und berechne anschliessend, wie viele Milliarden Tonnen Kohlendioxid am Ende jedes Jahres „zu viel“ produziert werden und in der Atmosphäre verbleiben.



Die Quellen und Kohlenstoffsenken (= Reservoir, das zeitweilig oder dauerhaft Kohlenstoff aufnimmt und speichert) im Milliarden Tonnen pro Jahr:

- Ablagerungen in der Atmosphäre durch Verwendung fossiler Brennstoffe: 6,3 Milliarden t/a
- Absorbierung durch die Ozeane: 2,3 Milliarden t/a
- Ablagerungen in der Atmosphäre durch Verbrennung von Biomasse: 1,7 Milliarden t/a
- Kohlenstoffbestand in lebender Biomasse: 2,4 Milliarden t/a

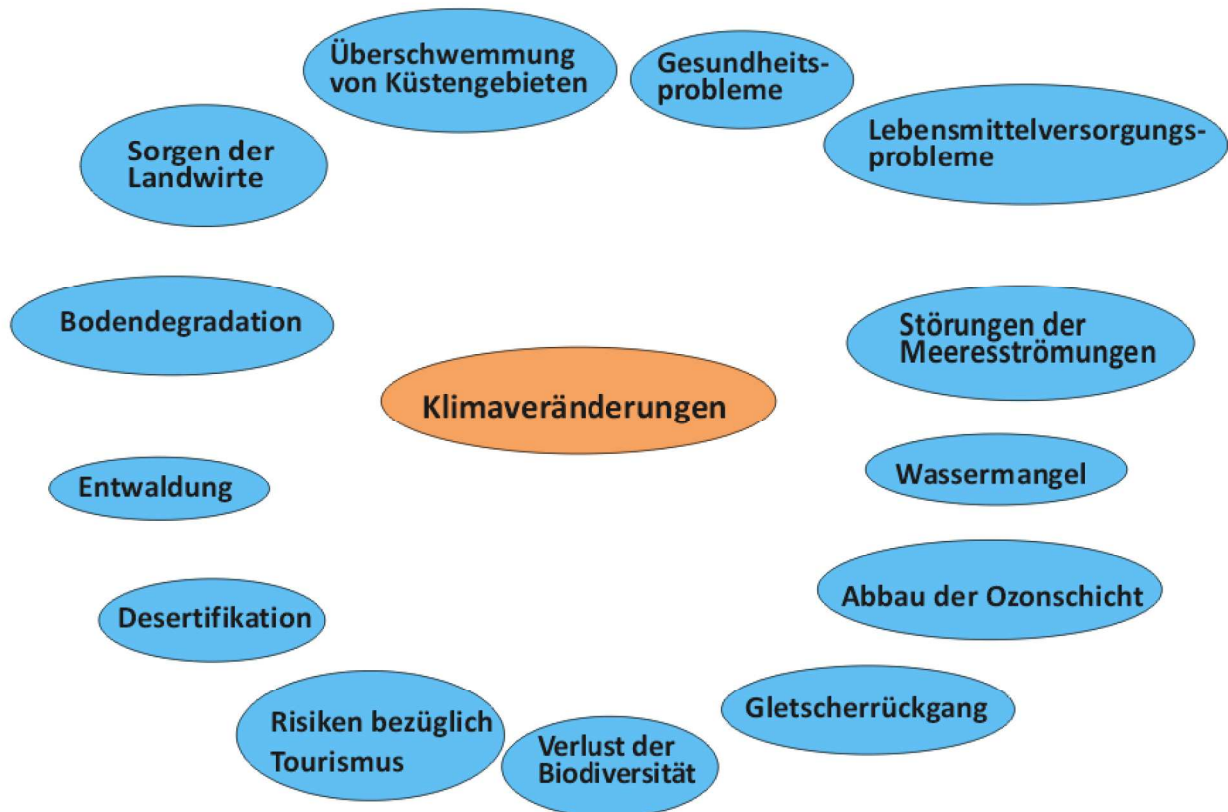
Bleiben _____ Milliarden Tonnen pro Jahr übrig.

Eine Tonne CO₂ entspricht einer Flugreise von Paris nach New York und zurück (ca. 12'000 km).



Stell dir die verschiedenen Auswirkungen vor, welche die Klimaveränderung haben kann.

Versuche, mindestens 20 Pfeile zu zeichnen, die eine Beziehung zwischen den verschiedenen Elementen aufzeigen (füge jeweils einen kurzen Kommentar hinzu und diskutiere mit deiner Gruppe darüber).



In der Schweiz ist die Erwärmung höher als im weltweiten Durchschnitt (+0,6 °C im Laufe des 20. Jahrhunderts). Im Norden der Alpen ist die Temperatur um _____ gestiegen.

Sorgen bereitet uns in der Schweiz auch der Rückgang der _____. Der Boden erwärmt sich hier stärker und seine Stabilität ist bedroht, weil der Permafrost schmilzt.

