

Aufgabe 2a) - Hilfekarte

1. Wiederhole das Prinzip der Energieerhaltung:

Bei jeder Energieumwandlung und bei jeder Energieübertragung kann man einen Wert berechnen, der immer konstant bleibt.

Die Gesamtsumme der Energie bleibt immer gleich.

Es kann keine Energie erzeugt werden und auch keine Energie verbraucht werden.

2. Betrachte die Pfeile, die in Richtung „Boden“ zeigen, und die Pfeile, die vom „Boden“ weg zeigen.

Aufgabe 2b) - Hilfekarte

1. Betrachte die Pfeile, die in Richtung „Boden“ zeigen, und die Pfeile, die vom „Boden“ weg zeigen.
2. Ein breiterer Pfeil bedeutet, dass mehr Energie übertragen wird.

Was muss für die Pfeilbreite der 4 Pfeile gelten?

Aufgabe 3a) - Hilfekarte

1. Wenn die Treibhausgase in der Atmosphäre mehr unsichtbare Wärmestrahlung absorbieren, hat das verschiedene Folgen für die Energiebilanzen.

Identifiziere die Pfeile für folgende Änderungen:

- Die Erde strahlt unsichtbare Wärmestrahlung aus. **Davon wird weniger ins Weltall ausgestrahlt.**
- Die Atmosphäre absorbiert mehr unsichtbare Wärmestrahlung. **Es wird also auch mehr Wärmestrahlung in Richtung Weltall und Erde abgestrahlt.**
- Die Erde absorbiert diese Wärmestrahlung. **Die Erde sendet auch selbst mehr Wärmestrahlung aus.**

2. Müssen die jeweiligen Pfeile **kleiner** oder **größer** werden?

Wird **weniger** Energie übertragen, werden die Pfeile **kleiner**.

Wird **mehr** Energie übertragen, werden die Pfeile **größer**.

Aufgabe 3b) - Hilfekarte

Betrachte nur die Pfeile, die für die Erwärmung des Erdbodens sorgen.

Wenn mehr Energie von der Erde absorbiert wird, erwärmt sich der Erdboden auch stärker.