

WORKSHOP

H

ANLEITUNG



# KLIMAKREISLAUF KARTE EINS

ALTERSSTUFE  
(4 BIS 8 JAHRE)

1

Sicherlich habt ihr schon mal von dem Treibhauseffekt gehört, oder? Den natürlichen Treibhauseffekt gibt es schon immer und er ist wichtig, denn er hält unsere Erde warm, wie eine gemütliche Decke.

Um die Erde herum gibt es so etwas wie eine Seifenblase, die Atmosphäre. Durch diese Seifenblase schickt die Sonne ihre Strahlen, die uns warmhalten. Einige dieser Strahlen wollen aber danach wieder raus ins Weltall: Dafür müssen sie durch die Seifenblasenwand hindurch. Einige von ihnen schaffen das und ein paar andere prallen ab und bleiben in der Seifenblase drinnen. Das ist ganz normal und wichtig, damit es für Tiere, Pflanzen und Menschen warm genug ist!

**SCHNEIDET NUN DIE SONNENSTRAHLPFEILE  
AUSEINANDER UND KLEBT SIE SO AUF Euer  
PLAKAT, DASS EIN TEIL DURCH DIE LÖCHER IN  
DER ATMOSPHÄRENHÜLLE ENTWEICHT.**



WORKSHOP  
H  
ANLEITUNG



# KLIMAKREISLAUF KARTE EINS

ALTERSSTUFE  
(AB 8 JAHRE)

2

**Sicherlich hast du schon mal von dem Treibhauseffekt gehört, oder? Den natürlichen Treibhauseffekt hat es schon immer gegeben und er ist wichtig, weil er das Leben auf der Erde erst möglich macht. Ohne ihn wäre es hier total kalt und Leben hätte keine Chance.**

Die Atmosphäre, also diese Luftschicht um die Erde, funktioniert wie die Glasscheiben in einem Treibhaus. Die Sonnenstrahlen können rein und ein Teil der Wärme bleibt drinnen, weil einige Strahlen an der Luftschicht abprallen. Man kann sich das so vorstellen, dass der natürliche Treibhauseffekt so eine Art Klimaanlage für unseren Planeten ist. Zu den natürlichen Treibhausgasen gehören Wasserdampf, Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ), Methan ( $\text{CH}_4$ ), Lachgas ( $\text{N}_2\text{O}$ ) und Ozon ( $\text{O}_3$ ). Diese Gase halten einen Teil der abgegebenen Infrarotstrahlung zurück, wodurch die Erde warm genug bleibt, um Leben zu unterstützen. Dieser natürliche Treibhauseffekt ist lebensnotwendig, da er die Durchschnittstemperatur auf der Erde auf etwa 15 Grad Celsius hält.

**SCHNEIDET NUN DIE SONNENSTRAHLPFEILE  
AUSEINANDER UND KLEBT SIE SO AUF EUER  
PLAKAT, DASS EIN TEIL DURCH DIE LÖCHER IN  
DER ATMOSPÄRENHÜLLE ENTWEICHT.**



WORKSHOP  
H  
ANLEITUNG

## KLIMAKREISLAUF KARTE ZWEI

ALTERSSTUFE  
(4 BIS 8 JAHRE)

1



### KLEBT NUN DIE MENSCHENGEMACHTEN VERSTÄRKER DES TREIBHAUSEFFEKTES AUF EUER PLAKAT: FEUER (AUF DIE BÄUME), KÜHE, AUTOS, FABRIKEN, TREIBHAUSGASE (VERSTOPFEN DIE LÖCHER)

Menschen machen den Treibhauseffekt stärker, indem wir viele Dinge machen, die schlechte Stoffe, sogenannte Treibhausgase, in die Luft pusten. Treibhausgase gibt es viele, aber die wichtigsten sind Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Methan (CH<sub>4</sub>). Wenn wir zum Beispiel Dinge verbrennen, wie Holz im Lagerfeuer oder Benzin im Auto, entsteht Rauch, der kleine Teile namens CO<sub>2</sub> enthält, die sich dann in der Luft befinden.

#### Was lösen also die aufgeklebten Verstärker genau aus?

**Verbrannte Bäume:** Die Menschen verbrennen Bäume, um z.B. mehr Ackerland zu haben. Durch diese Verbrennung wird viel CO<sub>2</sub> in die Luft freigesetzt. Das ist für den Treibhauseffekt sozusagen doppelt schlecht, denn wir brauchen viele Pflanzen und Bäume, weil sie die Superkraft haben aus CO<sub>2</sub> wieder Sauerstoff zu machen. Werden also Bäume verbrannt, setzt die Verbrennung CO<sub>2</sub> frei und zusätz-

lich fehlen dann genau diese Bäume, um das CO<sub>2</sub> wieder in Sauerstoff zu verwandeln, den Menschen und Tiere zum Atmen brauchen.

#### **Kühe**

Um Fleisch und Milchprodukte essen zu können, werden immer mehr Kühe gehalten. Diese setzen aber, wenn sie pupsen, Methan frei. Außerdem wird für die Kühe extra Platz gebraucht, deshalb wird Wald abgeholzt.

**Autos:** Autos und Flugzeuge fahren mit einem Treibstoff, der viel CO<sub>2</sub> in die Luft pumpt.

#### **Fabriken**

Wenn Fabriken Dinge herstellen, wird viel Energie gebraucht. Wenn die Energie aus schlechten, verbrennbaren Stoffen (zum Beispiel Kohle, Öl oder Gas) gemacht wird, wird dabei viel CO<sub>2</sub> in die Luft abgegeben.

#### **Treibhausgase**

Die ausgestoßenen Treibhausgase verstopfen die Löcher in der Atmosphärenhülle.



WORKSHOP  
H  
ANLEITUNG

# KLIMAKREISLAUF KARTE ZWEI

ALTERSSTUFE  
(AB 8 JAHRE)

2

**KLEBT NUN DIE MENSCHENGEMACHTEN  
VERSTÄRKER DES TREIBHAUSEFFEKTES AUF EUER  
PLAKAT: FEUER (AUF DIE BÄUME), KÜHE, AUTOS,  
FABRIKEN, TREIBHAUSGASE (VERSTOPFEN DIE LÖCHER)**

Leider gerät das Gleichgewicht des natürlichen Treibhauseffektes total durcheinander, weil wir Menschen begonnen haben, unserem Planeten einige Dinge hinzuzufügen, die große Mengen an Treibhausgasen in die Atmosphäre pusten. Wenn wir zum Beispiel Dinge verbrennen, wie Holz im Lagerfeuer oder Benzin im Auto, entsteht Rauch, der kleine Teile namens CO<sub>2</sub> enthält, die in die Luft gehen.

**Das sind die wichtigsten Treibhausgase:**

#### **Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)**

Hauptquelle: Verbrennung fossiler Brennstoffe (Kohle, Öl, Gas), Entwaldung, industrielle Prozesse (z.B. Zementproduktion, chemische Industrie)

#### **Methan (CH<sub>4</sub>)**

Hauptquelle: Landwirtschaft (insbesondere Reisanbau und Viehzucht), Abfallentsorgung, Energiegewinnung aus fossilen Brennstoffen.

#### **Lachgas (N<sub>2</sub>O)**

Hauptquelle: Landwirtschaft (Düngemittel, Tierhaltung), industrielle Prozesse, Abfallentsorgung.

#### **Fluorkohlenwasserstoffe (FKW)**

Hauptquelle: Industrielle Prozesse, Klimaanlage, Kühlsysteme, Aerosole.

#### **Verbrannte Bäume**

Die Abholzung von Wäldern reduziert die Menge an CO<sub>2</sub>-absorbierenden Pflanzen, was zu einem Anstieg der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre führt. Außerdem wird durch die Verbrennung zusätzliches CO<sub>2</sub> freigesetzt.

#### **Kühe**

Massentierhaltung trägt nicht nur zur Freisetzung von Methan bei (weil die Fäzese von Kühen Methan enthalten), sondern auch zur Entwaldung, um Weideflächen zu schaffen.

#### **Autos**

Die Verbrennung von Treibstoffen in Fahrzeugen und Flugzeugen gibt CO<sub>2</sub> und andere Treibhausgase ab.

#### **Fabrik**

Wenn Energie durch fossile Brennstoffe wie Kohle, Öl und Gas erzeugt wird, werden große Mengen CO<sub>2</sub> freigesetzt. Fossile Brennstoffe sind alte Energiequellen, die wir verbrennen, um Wärme und Energie zu erzeugen. Weil diese Stoffe aber nicht unendlich in der Natur vorkommen, heißt das auch, dass wir irgendwann alle verbraucht haben werden.

#### **Treibhausgase**

Die ausgestoßenen Treibhausgase verstopfen die Löcher in der Atmosphärenhülle.





## KLIMAKREISLAUF KARTE DREI

ALTERSSTUFE  
(4 BIS 8 JAHRE)

1

**KLEBT NUN DIE  
SONNENSTRAHLENPFEILE AUF  
EUREM PLAKAT SO UM, DASS SIE  
AN DEN VERSTOPFTEN  
LÖCHERN ABPRALLEN.**

Die vielen schlechten Stoffe machen die Luft so dick, dass die Wärme der Sonne nicht mehr richtig raus kann. Vorher hat die Seifenblase – die Atmosphäre um die Erde – wie ein Sieb ausgesehen, bei dem einige Sonnenstrahlen durchrutschen konnten. Die menschengemachten Treibhausgase „verkleben“ diese Löcher aber und die warmen Sonnenstrahlen bleiben unter der Seifenblase gefangen. Die Luft wird wie eine dicke Decke, die zu warm ist. Deshalb wird es immer heißer, und das ist nicht gut. Es macht das Wetter verrückt, die Meere werden zu warm, der Wasserspiegel steigt an und der Schnee auf den Bergen schmilzt, so wie bei unserem Schneehasen Leopold.





## KLIMAKREISLAUF KARTE DREI

ALTERSSTUFE  
(AB 8 JAHRE)

2

**KLEBT NUN DIE  
SONNENSTRAHLENPFEILE AUF  
EUREM PLAKAT SO UM, DASS SIE  
AN DEN VERSTOPFTEN  
LÖCHERN ABPRALLEN.**

Die zusätzlichen Treibhausgase „verstopfen“ die Atmosphäre, sodass sie immer undurchlässiger wird und die überschüssige Wärme nicht mehr richtig hinaus kann. Ihr könnt euch das so vorstellen, dass die Atmosphäre vorher wie ein Sieb ausgesehen hat, bei dem einige Sonnenstrahlen durchrutschen konnten. Die menschengemachten Treibhausgase verkleben diese Löcher aber und die warmen Sonnenstrahlen bleiben unter dem Sieb gefangen. Dadurch wird es immer heißer und die Natur, Tiere und auch der Mensch sind gefährdet: Das Wetter wird immer extremer, die Meere werden wärmer, der Wasser Spiegel steigt an und Gletscher schmelzen, wie der am Berg von unserem Schneehasen Leopold.

