

Fragen zur Animation „Klima“

Aufgabe

Hast du gut angepasst? Versuche folgende Fragen zu beantworten und die Lücken auszufüllen:

1. Wie heißt das Gas, das auch CO₂ genannt wird? Und woraus besteht es?

2. Wodurch produzieren wir CO₂?

3. Das CO₂ gelangt Jahr für Jahr in unsere Atmosphäre und bildet dort eine immer dickere Schicht. Dadurch wird es hier auf der Erde so warm wie in einem ...

4. Die Folgen des Klimawandels sind: Das Eis am Nord- und Südpol _____, der Meeresspiegel _____, es kommt zu schlimmen _____ und woanders zu schlimmen _____. Wüsten breiten sich aus. Immer kräftigere Stürme zerstören ganze Städte. Ganze Lebensräume _____, viele Tier- und _____-arten sind bedroht – und mit ihnen die Lebensgrundlage der _____.

5. Der Temperaturanstieg der Erde durch den Klimawandel darf nicht über _____ °Celsius liegen!



6. Was kannst du tun, damit nicht mehr so viel CO₂ produziert wird oder um den Regenwald zu schützen? Schreibe mindestens 5 Aktionen auf!

Fragen zur Animation „Klima“ – Lösung

Aufgabe

Hast du gut angepasst? Versuche folgende Fragen zu beantworten und die Lücken auszufüllen:

- 1.** Wie heißt das Gas, das auch CO₂ genannt wird? Und woraus besteht es?

Kohlendioxid. Es besteht aus einem Molekül Kohlenstoff und zwei Molekülen Sauerstoff.

- 2.** Wodurch produzieren wir CO₂?

*Durch Fabriken, Autos, Häuser/Heizungen und die Vernichtung der Wälder.
(Aussagen aus der Animation)*

- 3.** Das CO₂ gelangt Jahr für Jahr in unsere Atmosphäre und bildet dort eine immer dickere Schicht. Dadurch wird es hier auf der Erde so warm wie in einem ...

Treibhaus. Daher auch der Begriff „Treibhauseffekt“.

- 4.** Die Folgen des Klimawandels sind: Das Eis am Nord- und Südpol schmilzt, der Meeresspiegel steigt, es kommt zu schlimmen Überschwemmungen und woanders zu schlimmen Dürren! Wüsten breiten sich aus. Immer kräftigere Stürme zerstören ganze Städte. Ganze Lebensräume verschwinden, viele Tier- und Pflanzen-arten sind bedroht – und mit ihnen die Lebensgrundlage der Menschen.

- 5.** Der Temperaturanstieg der Erde durch den Klimawandel darf nicht über 2 °Celsius liegen!



- 6.** Was kannst du tun, um nicht mehr so viel CO₂ zu produzieren oder um den Regenwald zu schützen? Schreibe mindestens 5 Aktionen auf!

Strom sparen, Fahrrad nutzen, regionale Produkte kaufen, weniger heizen, Recyclingpapier benutzen, weniger Fleisch essen (Bio-Fleisch), keine Alufolie und Getränkedosen verwenden, Handys recyceln, Spenden sammeln und Bäume pflanzen (Aussagen aus der Animation)

Klima - was ist das?

Klima ist nicht das Gleiche wie Wetter!

Wetter kennzeichnet nur kurzfristige und lokale Erscheinungen, wie einen Regenschauer oder strahlenden Sonnenschein. Klima dagegen ist die Zusammenfassung des Wetters über mindestens 30 Jahre an einem bestimmten Ort.

Was ist die Atmosphäre?

Die Atmosphäre der Erde ist die gasförmige Hülle oberhalb der Erdoberfläche, bestehend aus einem Gemisch von Gasen - zu großen Teilen Stickstoff und Sauerstoff.

Ohne die Atmosphäre wäre es auf der Erde viel zu kalt zum Leben. Die Durchschnittstemperatur würde -18°C betragen. Durch die Atmosphäre und die natürlichen Gase haben wir eine durchschnittliche Temperatur von 15°C auf der Erde.

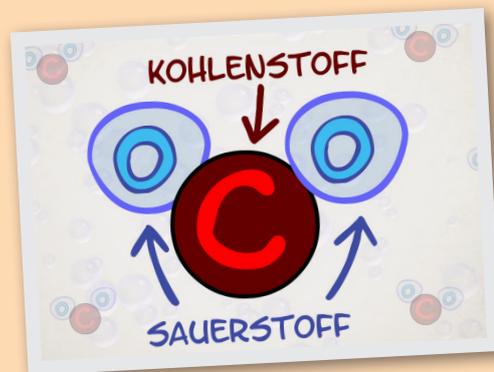


© NASA



Was ist CO₂?

CO₂ ist eins von mehreren Treibhausgasen in der Atmosphäre. Andere Treibhausgase sind: Wasserdampf (H₂O), Distickstoffoxid (N₂O), Methan (CH₄) und Ozon (O₃). Diese Treibhausgase sind aber nicht nur schlecht! Denn sie sind dafür verantwortlich, dass es auf der Erde warm genug für Leben ist. Doch eine zu große Menge an Treibhausgasen ist gefährlich. Denn dann steigt die Temperatur der Erde.



Daher kommt auch der Begriff Treibhauseffekt!

Die Sonnenstrahlen, die die Erde aufwärmen, werden von der Erdoberfläche reflektiert. Treibhausgase in der Atmosphäre verhindern, dass alle Wärme wieder ins All zurückstrahlt. Wenn zu viele Treibhausgase in der Atmosphäre sind, nimmt der Treibhauseffekt zu und die Erde heizt sich immer mehr auf. Dieser Effekt kommt auch in einem Gewächshaus vor. Gewächshäuser werden auch Treibhäuser genannt.



Ist zu viel CO₂ in der Luft, kann die Erde die Wärme nicht abgeben. Sie heizt sich auf!

Klima - was ist das?



Was ist Klimawandel?

Das Wort „Klimawandel“ oder „Klimaveränderung“ beschreibt die Veränderung des Klimas auf der Erde über einen langen Zeitraum in den verschiedenen Regionen. Eine Abkühlung oder Erwärmung der Erdoberfläche über Jahrtausende wird demnach als Klimaveränderung bezeichnet.

Der natürliche Treibhauseffekt und der natürliche Klimawandel

Der Treibhauseffekt ist an sich nichts Schlimmes. Nur durch ihn können Tiere und Pflanzen auf der Erde existieren. Auch fanden in dem langen Leben unseres Planeten schon häufig Klimaveränderungen statt. Die sich abwechselnden Warm- und Kaltphasen der Erde hatten immer eine sehr lange Zeit, um sich zu wandeln. Momentan befinden wir uns in einer Warmzeit des Eiszeitalters Quartär, das vor rund 2,6 Millionen Jahren begann!



© NASA/GRACE team/DLR/Ben Holt Sr.

Das Problem...

...bei dem aktuellen Klimawandel ist die Schnelligkeit, mit der er vorangeht und die Tatsache, dass er eindeutig vom Menschen gemacht ist. Durch diesen vom Menschen verursachten Klimawandel (anthropogener Klimawandel) steigt der Treibhausgasanteil in der Atmosphäre enorm schnell an, die Erde erwärmt sich überdurchschnittlich schnell und Lebensräume verschwinden.



Bis zum Jahr 2050 darf die Erwärmung der Erde nicht mehr als 2 Grad Celsius betragen, um schlimme Folgen zu verhindern. Deshalb müssen wir unbedingt weniger CO₂ produzieren. Jeder Deutsche produziert zur Zeit 11 Tonnen im Jahr! Bis 2050 sollen es nur noch 2,7 Tonnen sein. Anders ist der rapide Klimawandel nicht mehr zu bremsen!

Wusstest du schon, dass 12 der letzten 14 Jahre die wärmsten Jahre seit der Temperaturaufzeichnung in 1850 waren?

Veränderungen des CO₂-Ausstoßes von 2009 bis 2010:

Deutschland	- 19%
EU	- 7%
USA	+ 5%
Indien	+ 179%
China	+ 256%

Achtung: Deutschland hat eine andere Berechnungsgrundlage als z.B. China!

Auswirkungen des Klimawandels

Der Klimawandel ist auf dem Vormarsch und wir müssen uns beeilen, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um das gesetzte Ziel von einer Begrenzung der weltweiten Erderwärmung auf unter 2°C zu erreichen!

Schon jetzt sind die verheerenden Auswirkungen des Klimawandels zu spüren. Starkregen, Überschwemmungen, Dürren und Hitzewellen sind auch bei uns in Deutschland und Europa immer häufiger zu erleben.



Was sind die Folgen der Erderwärmung und des Klimawandels?

- Die Gebirgsgletscher weltweit schmelzen ab.
- Die Eismassen in der Arktis und der Antarktis schmelzen ab.
- Der Meeresspiegel steigt durch die schmelzenden Eismassen und durch die Ausdehnung des erwärmten Wassers.
- Die Permafrostböden tauen auf und geben noch mehr gebundenes CO₂ wieder frei.
- Extreme Wetterereignisse werden häufiger. Überschwemmungen, Starkregen, Hitzeperioden, Dürren und heftige tropische Stürme werden weltweit in ihrer Häufigkeit und Stärke weiter zunehmen.
- Aufgrund der Dürren nimmt die Zahl der Wald- und Buschbrände zu. Dabei wird weiteres gespeichertes CO₂ freigesetzt.
- Die Erträge in der Landwirtschaft werden zurückgehen. Daraus können sich Hungersnöte entwickeln.
- Tier- und Pflanzenarten sterben aus, da ihnen Lebensraum fehlt und sie sich nicht an die klimatischen Veränderungen anpassen können. Der Eisbär z.B. kann in kein anderes Ökosystem ausweichen.
- Ganze Ökosysteme werden zusammenbrechen. Wenn die Ozeane wärmer werden, können keine Korallen mehr darin leben. Wälder werden absterben. Wenn diese Korallen und Bäume absterben, geben sie zusätzlich bereits gebundenes CO₂ frei. Dies verstärkt den Treibhauseffekt weiter.
- Gefährdung der Wasserversorgung. Im Extremfall könnten zukünftig Kriege um den Zugang zu Trinkwasser ausbrechen.
- Steigende Gesundheitsrisiken. Z.B. durch die Verbreitung von Malaria und Denguefieber.
- Zunehmende Umweltmigration, da Menschen in manchen Regionen der Erde nicht mehr leben können.



© NASA/Kathryn Hansen



© Nasa



© S. Jenal



© US Fish and Wildlife Service



© S. Jeanal



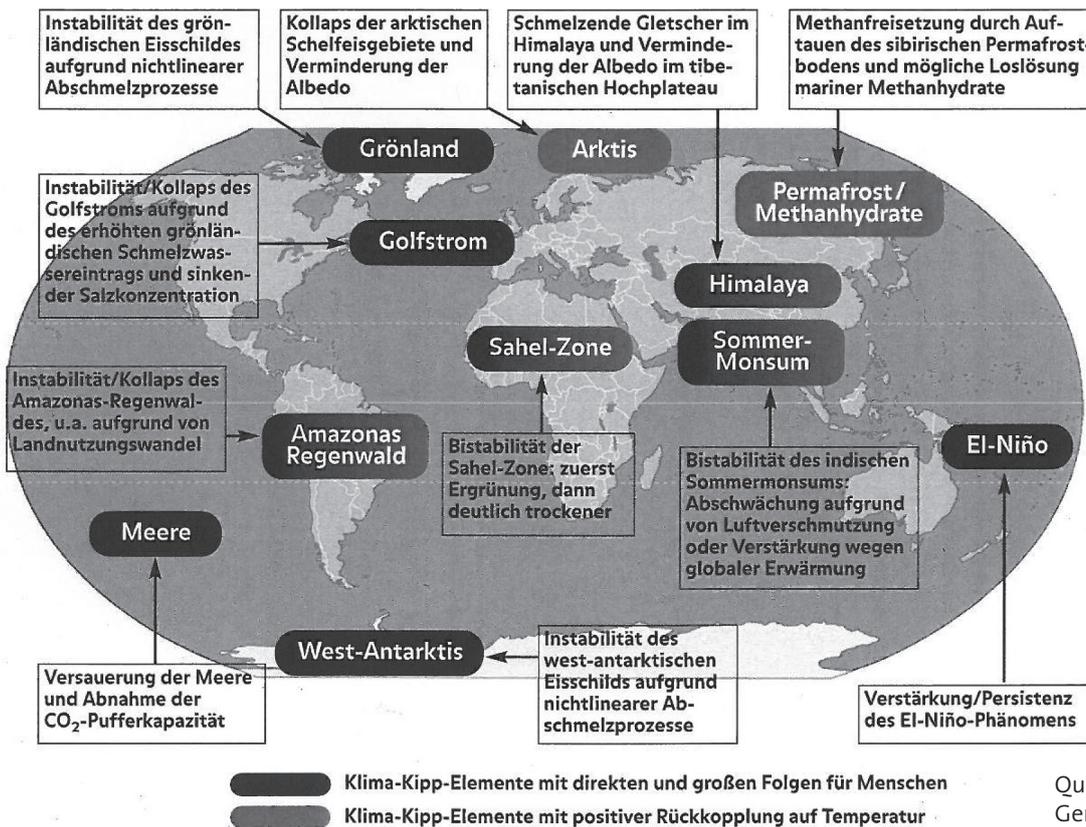
© Jordan Blusson

Auswirkungen des Klimawandels

Verheerende Katastrophen

Bei einer Erderwärmung über 2°C ist zu befürchten, dass manche Ökosysteme zusammenbrechen und den Klimawandel wie einen Domino-Effekt verstärken. Dies würde verheerende Katastrophen nach sich ziehen. Man spricht in diesem Zusammenhang von „Kipp-Elementen“.

Auf der Karte siehst du die einzelnen Kippelemente in den verschiedenen Ökosystemen und die möglichen Auswirkungen davon.



1. Diskutiere in der Klasse über die Auswirkungen und die Kippelemente des Klimawandels. Was sagst du dazu? Betrifft es dich? Kümmert es dich?

2. Frag deine Eltern, Großeltern oder ältere Nachbarn:

- Ist euch aufgefallen, ob das Wetter bei euch zuhause oder im Fernsehen immer extremer wird?
- Hat sich das Wetter im Sommer und Winter im Laufe eures Lebens verändert? Wie?
- Habt ihr besondere Erlebnisse, die mit dem Wetter zu tun haben?
- Kommt der Frühling jedes Jahr etwas früher? Sprießen die Blumen früher als erwartet?



Regenwaldschutz ist Klimaschutz!

Jeder Baum speichert CO₂. Stell dir ein Fußballfeld voller Regenwaldbäume vor. Dieser kleine Wald speichert die CO₂-Menge, die von 58 Deutschen im Jahr produziert wird!

Werden Regenwälder abgeholzt oder abgebrannt, wird das gespeicherte CO₂ frei. Bis zu 17% der jährlich freigesetzten CO₂-Menge gelangt durch die Zerstörung der Regenwälder in die Luft.

Was tun?

Um den Klimawandel abzuwenden bzw. seine Auswirkungen zu minimieren, darf die weltweite Erderwärmung die 2°C-Grenze nicht überschreiten. Auch du kannst etwas dafür tun, um dieses Ziel zu erreichen!



Aufgabe 1

Schreibe mindestens 7 Aktivitäten auf, wie du den Klimawandel bremsen kannst!



Aufgabe 2

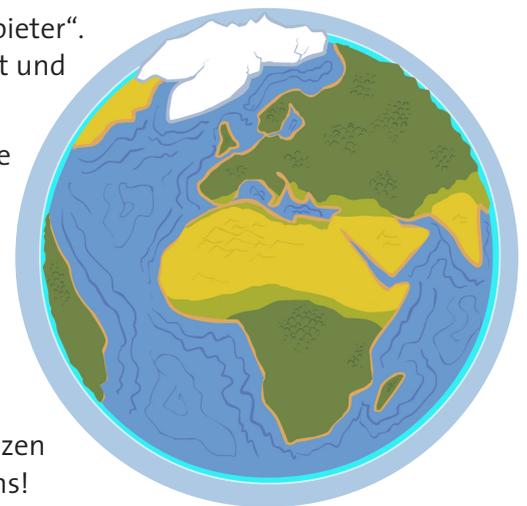
Sammele die Ergebnisse von der ganzen Klasse an der Tafel. Es werden bestimmt einige Aktionen sein, die euch keine große Mühe kosten!



Aufgabe 3

Weise deine Eltern auf folgende Aktionen hin:

- Wechselt euren Stromanbieter zu einem „grünen Anbieter“. Dadurch werden die erneuerbaren Energien gefördert und weniger CO₂ produziert.
- Wenn ihr neue Küchengeräte anschafft, achtet auf die Energieklasse! Geräte mit der Energieklasse A+, A++ oder sogar A+++ verbrauchen weniger Strom und schonen so auch den Geldbeutel.
- Benutze das Sparprogramm bei der Spülmaschine und der Waschmaschine. Trockne deine Wäsche, wenn möglich, an der Luft und nicht im Trockner.
- Sammelt, wenn möglich, Regenwasser, um eure Pflanzen zu gießen - das spart bis zu 50% des Wasserverbrauchs!
- Stellt die Heizung in eurer Wohnung runter. Schon 1°C weniger spart 7% der Heizkosten.
- Stellt euren Kühlschrank auf 7°C, und die Kühltruhe auf -18°C. Das reicht aus, hält das Essen frisch und spart Strom.



Was tun? – Lösung

Um den Klimawandel abzuwenden bzw. seine Auswirkungen zu minimieren, darf die weltweite Erderwärmung die 2°C-Grenze nicht überschreiten. Auch du kannst etwas dafür tun, um dieses Ziel zu erreichen!



Aufgabe 1

Schreibe mindestens 7 Aktivitäten auf, wie du den Klimawandel bremsen kannst!



Im Folgenden werden viele Klimaschutzaktionen aufgezählt, die von den Schülern mit mehr oder weniger Aufwand durchgeführt werden können:

- Recycle deinen Müll - vor allem Papier, Glas und Verpackungen können wieder verwertet werden.
- Vermeide Müll und schmeiße deinen Abfall nicht in die Natur! Viele Produkte können auch unverpackt gekauft werden und sind dadurch nicht schlechter.
- Benutze Recyclingpapier und spare Papier. Für die Herstellung von Recyclingpapier wird ein Drittel weniger Energie und Wasser verbraucht als für Frischfaserpapier. Vor allem „Wegwerfpapiere“ wie Kloppapier, Taschen- und Kosmetiktücher, Küchenpapier und Servietten werden nicht mehr dem Recyclingkreislauf hinzugefügt. Hier ist es besonders wichtig, auf Recyclingpapier zu achten!
- Stopp die Werbeflut zuhause. Klebe einen Aufkleber mit der Aufschrift „Keine Werbung“ an den Briefkasten. Das spart Unmengen an Papier.
- Verzichte auf Tropenholz und achte bei Holzprodukten auf das FSC-Siegel.
- Vermeide Aluminium - Benutze keine Konservendosen, nutze für dein Pausenbrot eine Butterbrot-dose statt Alufolie und verwende eine Trinkflasche oder Pfandflaschen für Getränke.
- Kaufe regionale und saisonale Produkte, die nicht die halbe Welt umrundet und dadurch viel Wasser und Energie verbraucht haben.
- Iss weniger Fleisch! Für die Fleischproduktion werden riesige Flächen Regenwald gerodet und Energie und Wasser verbraucht. Versuche, deine Lebensmitteln auf Bio-Produkte umzustellen.
- Spare Wasser - Dusche lieber als zu baden - einmal baden verbraucht so viel Wasser wie dreimal duschen. Lass das Wasser während des Zähneputzens nicht laufen. Nutze die Spartaste der Toilette, das spart bis zu einem Drittel des Wasserverbrauchs.
- Schalte elektronische Geräte komplett aus. Wenn alle Stand-By-Geräte in Deutschland ausgeschaltet würden, könnte man so viel Strom sparen, um eine Fläche von Belgien mit Strom zu versorgen.
- Stoßlüfte einen Raum, statt die Fenster auf Kipp zu stellen.
- Autos erzeugen 12% CO₂-Emissionen in Europa. Nutze für kurze Strecken Bus und Bahn. Ein Jahr Autofahren in Deutschland entspricht mit ca. 2.000 kg CO₂ Ausstoß. Das entspricht dem jährlichen CO₂ Ausstoß eines Menschen in der Dominikanischen Republik! Am besten nutzt du das Fahrrad - das hält fit und ist 100% umweltfreundlich!
- Vermeide Flugreisen. Vor allem innerhalb Deutschlands sollte man die Bahn benutzen.
- Pflanze einen Baum - oder gleich mehrere! Fünf Bäume nehmen ungefähr 1 Tonne CO₂ in ihrem Leben auf.
- Mach das Licht aus, wenn sich niemand im Raum befindet! Auch reicht es meistens, wenn eine Lampe brennt und nicht alle Lampen in einem Raum. LED- und Energiesparlampen sparen auch eine Menge Energie. Strom Sparen ist ganz einfach und spart zudem noch Geld! Achte auch darauf, dass Ladeteile von Handys, mp3-Player und anderen elektronischen Geräten nach dem Aufladen aus der Steckdose gezogen werden. Sie fressen nämlich sonst ganz unnötig weiter Strom!
- Zum Wasserkochen einen elektrischen Wasserkocher anstatt der Herdplatte benutzen und immer einen Deckel auf den Topf. Das spart 65% Energie und geht schneller!
- Vermeide Einweg-Plastikprodukte und Plastiktüten! Benutze zum Einkaufen Stofftaschen oder Einkaufskörbe.

Was tun? – Lösung

Aufgabe 2

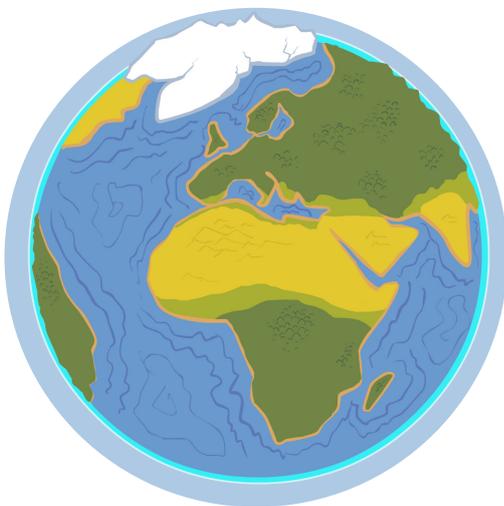
Sammele die Ergebnisse von der ganzen Klasse an der Tafel. Es werden bestimmt einige Aktionen sein, die euch keine große Mühe kosten!



Aufgabe 3

Weise deine Eltern auf folgende Aktionen hin:

- Wechselt euren Stromanbieter zu einem „grünen Anbieter“. Dadurch werden die erneuerbaren Energien gefördert und weniger CO₂ produziert.
- Wenn ihr neue Küchengeräte anschafft, achtet auf die Energieklasse! Geräte mit der Energieklasse A+, A++ oder sogar A+++ verbrauchen weniger Strom und schonen so auch den Geldbeutel.
- Benutze das Sparprogramm bei der Spülmaschine und der Waschmaschine. Trockne deine Wäsche, wenn möglich, an der Luft und nicht im Trockner.
- Sammelt, wenn möglich, Regenwasser, um eure Pflanzen zu gießen - das spart bis zu 50% des Wasserverbrauchs!
- Stellt die Heizung in eurer Wohnung runter. Schon 1°C weniger spart 7% der Heizkosten.
- Stellt euren Kühlschrank auf 7°C, und die Kühltruhe auf -18°C. Das reicht aus, hält das Essen frisch, und spart Strom.



Hinweis für den Lehrer:

Versuchen Sie so viele Maßnahmen wie möglich direkt in der Schule oder zumindest im Klassenraum umzusetzen. Diese Aktionen müssen konsequent durchgezogen werden, damit sie den Schülern zur Gewohnheit werden. Das Licht ausschalten, die Heizung etwas weniger aufdrehen, Stoßlüften und Müll trennen sind kleine, aber wichtige Beiträge zum Klimaschutz!