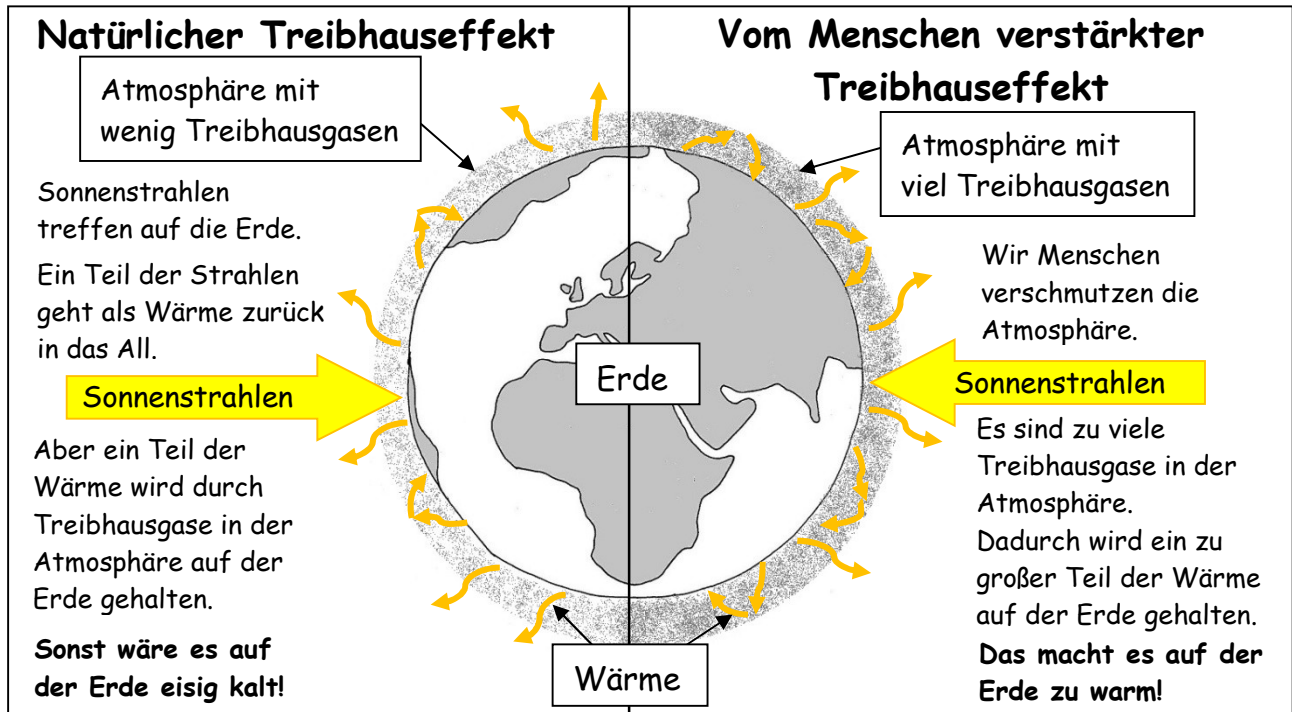




Mensch und Treibhauseffekt

Lösungen der Forscheraufgaben

Natürlicher und vom Menschen verstärkter Treibhauseffekt



Klima und Klimawandel

Das ist Wetter: Wenn es draußen regnet, die Sonne scheint, es Wolken gibt, es schwül ist, Schnee fällt oder Wind weht, dann ist das das Wetter.

Das ist Klima: Das Wetter, das für eine bestimmte Region normal ist, ist das Klima in dieser Region. Damit man unterscheiden kann, was normal ist und was nicht, muss man über einen langen Zeitraum das Wetter in der Region beobachten. Bei uns ist es normal, dass es im Winter kälter ist als im Sommer. Das ist unser Klima.

Hier entsteht CO₂: Dieses Gas entsteht, wenn Holz, Kohle oder Benzin verbrennt. Orte, an denen CO₂ entsteht sind zum Beispiel Kohlekraftwerke und Fabriken und unsere Häuser. Es entsteht auch durch das Fahren von Autos oder wenn Flugzeuge fliegen, weil dabei Treibstoff verbrannt wird.

Hier entsteht Methan: Bei der Haltung von Kühen und Schweinen wird Methan frei (durch die Verdauung und aus dem Urin und dem Kot).

Können wir Menschen den Klimawandel aufhalten? Was ist dafür wichtig?

Wir können den Klimawandel nicht mehr stoppen, aber bremsen. Dafür müssen die Menschen auf der ganzen Welt zusammenarbeiten, Verantwortung übernehmen, voneinander lernen und vieles verändern.



Mensch und Treibhauseffekt

Folgen des Klimawandels:

- Das Klima wird immer wärmer.
- Es gibt mehr Stürme und Hochwasser.
- Das Eis an Nord- und Südpol schmilzt.
- Durch das schmelzende Eis gibt es mehr Wasser in den Meeren.
- Die Temperaturen auf der Welt verändern sich.
- Es gibt mehr extreme Wetterereignisse wie Dürre oder heftige Stürme.
- Die ganze Welt ist betroffen, aber Menschen in ärmeren Ländern leiden am meisten unter den Veränderungen.

Klimawandel: Was ist das eigentlich?

Was ist an dem Klimawandel, den wir jetzt erleben, anders?

Bei den bisherigen Klimawandeln änderte sich das Klima so langsam, dass sich die Natur anpassen konnte. Jetzt ändert sich das Klima viel zu schnell.

Wie hängen Klimawandel und Treibhauseffekt zusammen?

Der Klimawandel wird durch uns Menschen verursacht. Wir verstärken den natürlichen Treibhauseffekt, in dem wir die Menge an Treibhausgasen wie zum Beispiel CO₂ in der Atmosphäre erhöhen.

Welche Folgen hat der Klimawandel?

- *Es wird extremes Wetter geben wie Dürre, sehr große Wirbelstürme, sehr viel Regen und als Folge davon Überschwemmungen.*

Klimawandel bedeutet: *In Zeitungen und Nachrichten wird das Wort „Klimawandel“ verwendet für die schnelle Erwärmung der Erde, die wir derzeit erleben und deren Ursache wir Menschen sind.*

Auswirkungen der Erderwärmung

| Land/ Kontinent | Folgen des Klimawandels |
|--------------------|--|
| Afrika | <p>Zunehmende Wasserknappheit in nicht-tropischen Gebieten, dadurch Gefahr von Nahrungsmangel und Hungersnot.</p> <p>Gefahr für Mangroven-Sumpfwälder und Korallenriffe vor der Küste, dadurch weniger Fische und Touristen.</p> <p>Weniger Fische auch in den Seen, dadurch weniger Nahrung für die Menschen.</p> <p>Im Westen Afrikas werden sehr große Städte von dem steigenden Meeresspiegel bedroht.</p> <p>Höhere Temperaturen führen zu einer schnelleren Ausbreitung von Krankheiten wie Malaria.</p> |



Mensch und Treibhauseffekt

| Land/ Kontinent | Folgen des Klimawandels |
|---------------------------|---|
| Antarktis | Eisberge schmelzen, dadurch steigt der Meeresspiegel. |
| Arktis | Durch höhere Temperaturen können fremde Arten in das Polargebiet einwandern, die die heimischen Arten verdrängen. Das Eis schmilzt. Eisbären verlieren ihren Lebensraum. Hart gefrorene Dauerfrostböden tauen auf, Gebäude und Erdöl-Pipelines verlieren in dem getauten Boden ihren Halt. Ohne Eis ist der Weg für Schiffe von Nordeuropa nach Japan kürzer. |
| Asien | Gletscher im Himalaya schmelzen, Sturzfluten sind die Folge. Ohne Gletscher gibt es kein Schmelzwasser mehr im Himalaya. Das Wasser der Gletscher lässt den Wasserstand von Flüssen und dem Meer (Indischer Ozean und Pazifik) steigen. Städte an Flussmündungen ins Meer und das tief liegende Land Bangladesch sind stark von dem steigenden Meeresspiegel bedroht. Weniger Regen führt zu schlechten Ernten und Hunger. |
| Australien/ Neuseeland | Der Wassermangel im Osten und Süden Australiens wird schlimmer. Hohe Temperaturen lassen schon jetzt Korallen absterben. Naturschutzgebiete und Tierarten sind durch die hohen Temperaturen gefährdet. Städte an den Küsten sind durch Stürme und Überschwemmungen bedroht. Bei 1°C Temperaturanstieg hat Neuseeland Vorteile durch mehr Wasser und bessere Ernten, weil der Sommer länger dauert. |
| Europa | Mehr starke Regenfälle und Hochwasser. Im Frühjahr gibt es durch schmelzenden Schnee Überschwemmungsgefahr. Gefahr für tief liegende Küstengebiete (Niederlande, Sylt) durch den Meeresspiegelanstieg. Es gibt mehr Hitzewellen. Im Süden Europas und um das Mittelmeer gibt es Waldbände und Ernteaufschläge durch Trockenheit, wegen Wassermangel Stillstand der Wasserkraftwerke, Gefahr für Tiere und Pflanzen durch Trockenheit. Teile Nordeuropas können manchmal Vorteile haben: Bessere Ernten durch mehr Wärme und mehr Energie aus Wasserkraftwerken durch mehr Niederschläge und Wasser in |



Mensch und Treibhauseffekt

| Land/ Kontinent | Folgen des Klimawandels |
|---------------------------|--|
| | den Flüssen. |
| Mittel- und Südamerika | Durch hohe Temperaturen können Böden austrocknen, aus Regenwäldern werden Savannen. Das bedroht viele Tierarten. Es kommt zu Wassermangel, wenn die Gletscher in den Anden geschmolzen sind. Gefahr von Überschwemmungen durch den Meeresspiegelanstieg für Städte an der Atlantikküste. |
| Nordamerika | Noch größere Gefahr von Hitzewellen für schon jetzt betroffene Städte wie Chicago. Es wird mehr Waldbrände geben. Gletscherschmelze und kürzere Schneeperioden in den Gebirgen führen zu einem Mangel an Schmelzwasser, deshalb kommt es zu Problemen mit der Trinkwasserversorgung. Durch den Meeresspiegelanstieg gibt es mehr Überflutungen und Sturmfluten an den Küsten. |

Warum sind Vorhersagen schwierig?

Es gibt keine zweite Erde, auf der man durch Experimente ausprobieren könnte, welche Folgen der Klimawandel haben wird. Die Forscher im Klimarat haben deshalb Szenarien entwickelt. Sie zeigen, wie die Zukunft aussehen könnte, wenn wir nichts gegen den Klimawandel tun oder wenn wir den Klimawandel bremsen.

Wie die Zukunft tatsächlich aussehen wird, bestimmen wir also selbst!



Mensch und Treibhauseffekt

Klimaschutz-Memospiel

Das kann ich gegen den Klimawandel tun:

| <u>In der Schule:</u> | <u>Zu Hause:</u> |
|--|--|
| Müll sparen: Brotdose und Getränkeflasche benutzen, Schmierpapier verwenden, sparsam mit Bastelmaterial umgehen, ... | Müll sparen: Wasser aus dem Wasserhahn trinken, Lebensmittel ohne Verpackung kaufen, Einkaufsbeutel benutzen, Dinge reparieren, ... |
| Wasser sparen: Wasser am Hahn nicht unnötig laufen lassen, Regentonne für den Schulgarten nutzen, Schuhe abtreten spart Putzwasser, ... | Wasser sparen: Trinkglas nicht gleich in die Spülmaschine stellen, Wasserhahn nicht unnötig laufen lassen, Duschen statt Baden, Kleidung auslüften statt waschen, ... |
| Regionales Gemüse essen: Schulgarten, Inhalt der Brotdose prüfen | Regionales Gemüse essen: beim Einkaufen auf Herkunft achten |
| Energie sparen: Licht aus, Computer aus, ... | Energie sparen: Licht aus, Stoßlüften, Computer aus, Standby vermeiden, elektrische Geräte wenig nutzen, sparsame Geräte verwenden |
| Auf Fleisch und Wurst verzichten: Inhalt der Brotdose prüfen | Auf Fleisch und Wurst verzichten: Vegetarische und vegane Alternativen ausprobieren, lieber etwas anderes essen |
| Essen, was gerade hier wächst: selbst Gemüse anbauen (Schulgarten), Inhalt der Brotdose prüfen | Essen, was gerade hier wächst: beim Einkauf Herkunft prüfen, Saisonkalender für Gemüse aufhängen und passende Rezepte ausprobieren |
| Fahrrad statt Auto: zu Fuß oder mit dem Bus geht es vielleicht auch oder es fahren auch mal andere Kinder im Auto mit, ... | Fahrrad statt Auto: öffentliche Verkehrsmittel nutzen, Fahrrad griffbereit stellen, Mitfahrgelegenheiten organisieren, bei Fahrten mit dem Auto gleich mehrere Dinge erledigen und dadurch seltener fahren, ... |
| Räume weniger heizen: Heizung runterdrehen, passende Kleidung anziehen, Stoßlüften, Heizung aus beim Lüften, ... | Räume weniger heizen: Heizung runterdrehen, passende Kleidung anziehen, Stoßlüften und dabei die Heizung ausstellen, ... |
| Arbeitsmaterial miteinander teilen | Mit dem Zug in den Urlaub fahren |
| ... | ... |