



Treibhauseffekt

Ein Teil der Sonnenstrahlung wird von der Atmosphäre reflektiert.

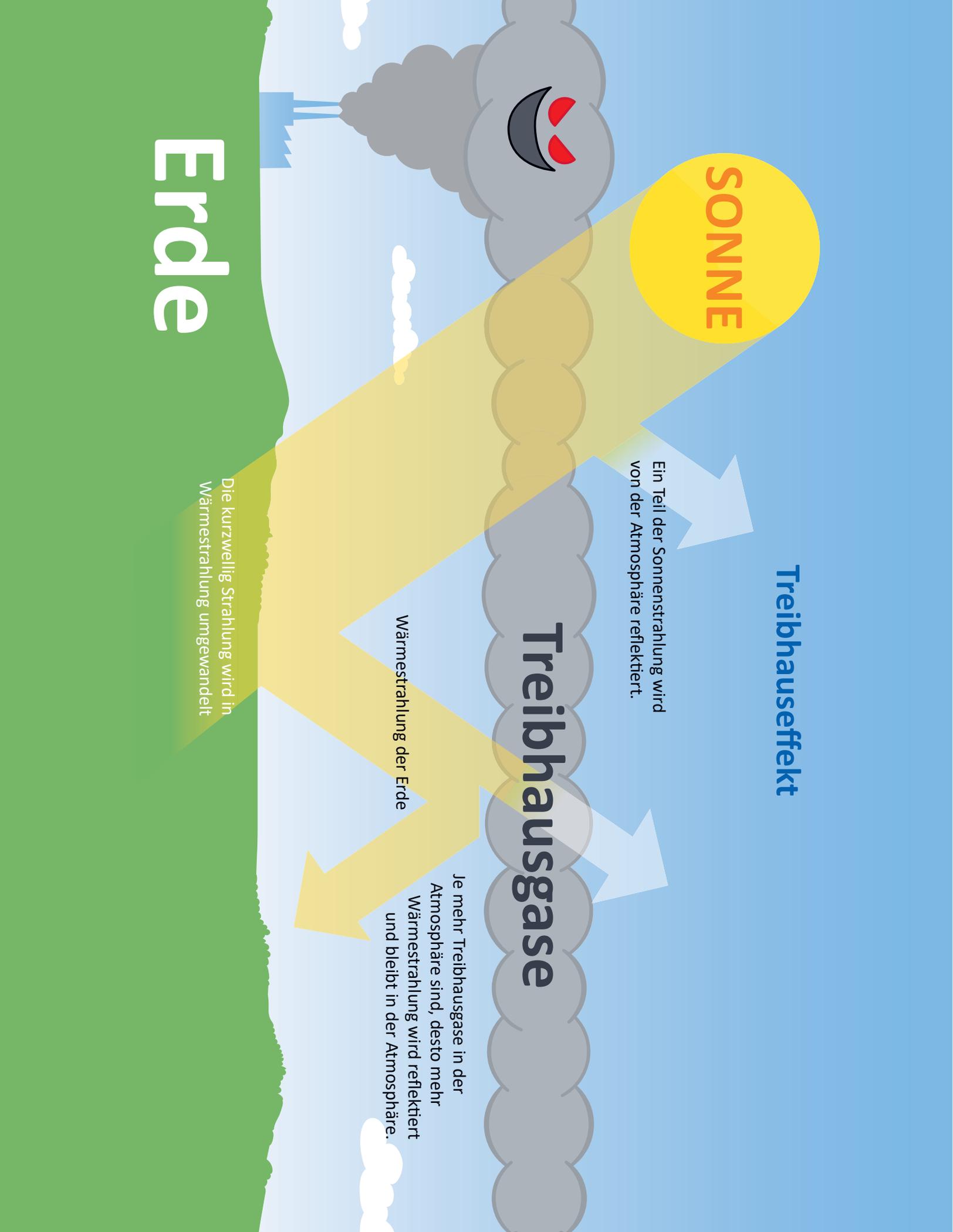
Treibhausgase

Wärmestrahlung der Erde

Je mehr Treibhausgase in der Atmosphäre sind, desto mehr Wärmestrahlung wird reflektiert und bleibt in der Atmosphäre.

Die kurzwellige Strahlung wird in Wärmestrahlung umgewandelt

Erde



Klimawandel

Wie entsteht der Klimawandel? Welche Auswirkungen auf die Umwelt hat er? Wer ist dafür verantwortlich?

Fakten, Daten, Hintergründe

Klimawandel

Unter (anthropogenem) Klimawandel versteht man die Veränderungen des Klimas, die man direkt oder indirekt mit den menschlichen Aktivitäten in Verbindung bringen kann. Die Veränderungen addieren sich zu den natürlichen klimatischen Schwankungen, die man über vergleichbare Zeiträume beobachtet hat.

Auswirkungen des Klimawandels

Inzwischen hat man Veränderungen – bedingt durch den Klimawandel – auf die belebte und unbelebte Natur festgestellt. Diese Veränderungen haben erhebliche Auswirkungen auf die Zusammensetzung, die Regenerationsfähigkeit oder die Produktivität von natürlichen Ökosystemen. Da die Erde ein umfassendes System ist, haben diese Veränderungen, direkt oder indirekt, auch Auswirkungen auf die sozio-ökonomischen Systeme, die Gesundheit und das Wohlergehen des Menschen.

Weltklimarat (IPCC)

Aufgrund der beschriebenen Veränderungen wurde 1988 der Weltklimarat von der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) und dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) gegründet. Der Weltklimarat ist ein wissenschaftliches Gremium mit dem Ziel, die aktuellen Informationen für die politischen Entscheidungsträger bereitzustellen. Sie arbeiten zu den Themen anthropogener Klimawandel, Risiken & Folgen des Klimawandels sowie Vermeidungs- und Anpassungsmöglichkeiten.

Klimarahmenkonvention (UNFCCC)

Die Klimakonvention wurde 1992 – auf dem Erdgipfel in Rio de Janeiro – ins Leben gerufen und trat 1994 in Kraft. Inzwischen haben fast alle Staaten der Welt (bisher 197) die Konvention ratifiziert. Damit hat sie einen universellen Charakter mit dem Ziel, die menschengemachten Klimaveränderungen zu verhindern. Die Konvention wird als großer Schritt angesehen in der die Weltgemeinschaft sich auf etwas einigt, dass sehr komplex ist, wo die Konsequenzen zum größten Teil in der Zukunft liegen und nicht eindeutig sind. Zur Umsetzung der Konvention haben die Vertragsstaaten 1997 das Kyoto-Protokoll zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes verabschiedet und in deren Folge 2015 das Pariser Abkommen. In diesem Übereinkommen wird u.a. die verbindliche Verpflichtung festgelegt, die Erderwärmung auf deutlich unter 2°C gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen.

Begleitende Arbeitsmaterialien zum Buch:

Araya Araya, A. G. & M. Chaves Villalobos (2018): El viaje de Go-Tica en Costa Rica.

Eißing, S., Kirsch, A. & J. Streib (2018): Die Reise von Go-Tica und Tröpfli in Deutschland.

Praxisorientierte Umweltbildungsmaterialien zum Thema Wasser, Biodiversität, Ökosystem Wald und Klimawandel.

© Stadt Lehr & Municipalidad de Alajuela, 2018

Erläuterungen

Globale Erwärmung und Treibhausgase

Unter globaler Erwärmung versteht man den Temperaturanstieg auf unserem Planeten, der durch die steigenden Emissionen von Treibhausgasen bedingt ist. Die Treibhausgase verhindern, dass ein Teil der Strahlung der Erde wieder verlassen kann: die Schicht der Treibhausgase in der Atmosphäre hält einen Teil der Infrarotstrahlung zurück (ähnlich der Folie oder dem Glas in einem Treibhaus), so dass dadurch die Temperatur auf der Erde ansteigt.

Der Weltklimarat geht davon aus, dass der Temperaturanstieg seit Mitte des 20. Jahrhunderts weitestgehend auf die menschenbedingten Treibhausgase zurückzuführen ist. Die wichtigsten Treibhausgase sind das CO₂, das bei der Verbrennung von fossilen Energieträgern entsteht, sowie das Methan, das bei der Viehzucht und durch Abwässer entsteht und die Stickoxide, die vor allem aus der Überdüngung in der Landwirtschaft stammen.

Klimawandel in Deutschland und Costa Rica

In Deutschland sind die Auswirkungen des Klimawandels schon jetzt zu spüren: heftige Gewitter, überflutete Keller und extreme Regenfälle, in denen an einem Tag manchmal so viel Regen fällt wie sonst im ganzen Monat. Die Durchschnittstemperaturen sind gestiegen: um 1,4°C seit 1880. Mit nicht unerheblichen Folgen: jedes Grad mehr erhöht die Wahrscheinlichkeit von Starkregenereignissen um 7%.

Die höheren Temperaturen und die längeren Trockenperioden führen zu Stress, z.B. bei den Bäumen im Schwarzwald. So können sich Schädlinge, wie z.B. der Borkenkäfer, schneller ausbreiten und die Wälder schädigen.

Auch in Costa Rica sind die Auswirkungen des Klimawandels zu spüren: längere Trockenperioden in einigen Regionen, die die Verfügbarkeit von Trinkwasser beeinflussen, die Landwirtschaft und die Wasserkraftwerke. Die Niederschlagsverteilung hat sich ebenfalls verändert: es fallen öfter stärkere Regenfälle, die Überschwemmungen von Städten und Erosionen in gefährdeten Gebieten zur Folge haben.

... und in der Welt

Neben diesen Auswirkungen des Klimawandels gibt es weltweit immer mehr Extremwetterereignisse, wie z.B. Wirbelstürme. Auch der Meeresspiegelanstieg wird für viele Staaten eine große Herausforderung werden.

Quellen:

http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml
<http://www.dse.go.cr/es/02ServiciosInfo/Legislacion/PDF/Ambiente/Cambio%20Climatico/L-7414ConvencionCambio.pdf>
http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/la_convencion/items/6196.php
https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/es/mains2-4.html