

Klimawandel

1 **Wie der Mensch die Erde verändert**

Durch die globale Erwärmung heizt sich unser Planet auf. In der Erdgeschichte ist dies schon häufiger geschehen. Allerdings nicht in dem Tempo der vergangenen 200 Jahre. Schuld am Klimawandel ist der Mensch.

2 **Was ist Klimawandel?**

Das Klima ändert sich, seit es die Erde gibt. Immer wieder wechselten sich im Laufe der Jahrtausende Kalt- und Warmzeiten ab. Diese Wechsel hatten natürliche Ursachen. Sprechen wir heutzutage vom Klimawandel, meinen wir die Veränderungen, die der Mensch verursacht hat. Knapp zusammengefasst, heißt das: Der Mensch ist schuld daran, dass es auf der Erde immer wärmer wird.

3 **Wie beeinflusst der Mensch das Klima und die globale Erwärmung?**

In erster Linie, indem er bei fast allem, was er tut, Energie verbraucht. In Fabriken rattern Maschinen. Autos fahren mit Motoren. Computer und Handys benötigen Strom. Diese Energie wird meist durch Verbrennung erzeugt, etwa von Kohle, Öl oder Gas. Dabei entsteht unter anderem das Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂). Die Waldflächen, in denen das CO₂ gespeichert werden könnte, schrumpfen. Sie weichen Ackerland. Außerdem essen die Menschen weltweit immer mehr Fleisch - auch das heizt die Erde auf! Denn Rinder und Schweine rülpsen Unmengen von Methan in die Luft, ebenfalls ein Treibhausgas.

4 **Was richten diese Treibhausgase an?**

CO₂ und Methan steigen zunächst in die Atmosphäre auf, die wie eine Schutzhülle um unseren Planeten liegt. Durch sie dringen Sonnenstrahlen und damit Wärme zur Erde. Verdichtet sich diese Gasschicht durch mehr CO₂ und Methan, wirkt sie wie eine Sperre: Die Wärme staut sich in der Atmosphäre und gelangt nicht zurück ins All. Die Strahlen werden zur Erde zurückgeworfen, wie in einem Treibhaus, dessen Glasscheiben zu dick sind.

5 **Um wie viel Grad steigt die Durchschnittstemperatur der Erde?**

Rund zwei Millionen Jahre lang war der CO₂-Ausstoß der Erde stabil. Dann, vor gut 200 Jahren, begann der Mensch, Maschinen nicht mehr durch Muskelkraft, Wind oder Wasser anzutreiben, sondern - wie erwähnt - durch Verbrennung. Diese Zeit nennt man Industrialisierung. Seither hat sich der CO₂-Ausstoß erhöht - und mit ihm die Temperatur der Erdoberfläche um durchschnittlich 0,8 Grad Celsius. Das klingt wenig, ist aber genug, um unseren Planeten durcheinanderzubringen.

6 Was passiert, wenn unsere Erde immer wärmer wird?

Was uns genau erwartet, weiß niemand mit Sicherheit. Klimaforscher treffen anhand von Daten aus der Vergangenheit jedoch Vorhersagen: Die Jahreszeiten verändern sich. Der Winter beginnt später und endet früher. Mancherorts werden Hitzewellen im Sommer häufiger. Das Eis an den Polen schmilzt.

In der Arktis verschwinden Gletscher. Der Meeresspiegel steigt. Die Ozeane erwärmen sich, mehr Wasser verdampft. Auch dadurch verstärkt sich der Treibhauseffekt, da Wasserdampf ebenfalls ein Treibhausgas ist. Zudem nimmt wärmere Luft mehr Feuchtigkeit auf. Es wird mehr regnen; stärkere Unwetter brauen sich zusammen, Sturmfluten zum Beispiel.

7 Kann der Mensch die globale Erwärmung stoppen?

Nur wenn er seinen Lebensstil gründlich ändert. Auf den Klimakonferenzen der Vereinten Nationen, dem Bund fast aller Staaten der Erde, haben Politiker deshalb beschlossen: Die Durchschnittstemperatur darf höchstens noch um weitere 1,5 Grad Celsius steigen.

Jedes Land soll dazu seinen Beitrag leisten und zum Beispiel mehr erneuerbare Energien nutzen wie Solarenergie, Wind- und Wasserkraft. Forscher bezweifeln jedoch, ob diese Maßnahmen ausreichen. Einige befürchten gar, dass die Durchschnittstemperatur bis zum Jahr 2100 um fünf Grad Celsius oder mehr steigen wird.

Viele Tier- und Pflanzenarten würden dann aussterben, und uns Menschen drohten immer heftigere Naturkatastrophen.

8 Was kann jeder einzelne gegen den Klimawandel tun?

Vor allem Strom sparen! Und weniger Fleisch essen, weniger Auto fahren, weniger fliegen, usw.

9 Wie das Meereis schmilzt

Nirgends zeigt sich die globale Erwärmung so deutlich wie in der Arktis. Das Meereis, das den Nordpol ganzjährig bedeckt, grenzte noch vor 40 Jahren an die nördlichen Ausläufer Amerikas, Europas und Asiens. Seither ist die Eisfläche auf die Hälfte geschrumpft. In weiteren 40 Jahren dürfte das Eis im Sommer weitgehend getaut sein.

Die Schmelze ist allerdings nicht nur eine Folge der Erderwärmung, sie treibt diese zusätzlich voran: Wo Eis verschwindet, verschwinden auch helle Flächen, die die Sonnenenergie zurück ins All werfen. Die dunklen Ozeane nehmen die Energie also auf, und der Globus erwärmt sich weiter. Experten nennen diesen Effekt "Rückkopplung".

10 Wenn Dürren drohen

Grünes Gras und saftige Blätter: In Südspanien könnte es damit bald vorbei sein. Dürren trocknen das Weideland aus, und zwar in Schüben. Diese Schübe häufen sich. Im Jahr 2005 fiel so wenig Regen, dass das Vieh vielerorts verdurstete. Im Jahr 2012 verzeichneten Wetterforscher in Spanien den trockensten Winter seit 70 Jahren.

Durch die Erderwärmung nehmen Dürren und extreme Hitzewellen weltweit zu. Das erhöht auch die Waldbrand-Gefahr. Schon jetzt breiten sich in Spanien im Durchschnitt mehr als 30 Brände pro Jahr so weit aus, dass sie als Katastrophe eingestuft werden. Als solche gelten Feuer, die sich auf mehr als 500 Hektar Land ausweiten – das entspricht etwa 680 Fußballfeldern.

Wenn das Meereis schmilzt



Antarktis vor 40 Jahren



Antarktis 2015



Antarktis in 40 Jahren

Wenn Dürren drohen



Südspanien vor 30 Jahren



Südspanien 2015



Südspanien in 30 Jahren

1. Was bedeutet der Begriff „globale Erwärmung“? Kreuze an.

- Erwärmung eines Teiles der Erde.
- Erwärmung der gesamten Erde.**
- Erwärmung eines gesamten Kontinentes.

2. Wie beeinflusst der Mensch das Klima und dadurch die globale Erwärmung der Erde? Schreibe einen ganzen Satz auf.

In erster Linie, indem er bei fast allem, was er tut, Energie verbraucht.

3. Suche folgenden Satz im Text und schreibe ihn richtig zu Ende.

Die Strahlen werden zur Erde zurückgeworfen, wie ...

... in einem Treibhaus, dessen Glasscheiben zu dick sind.

4. In welchem Kapitel findest du folgenden Satz? Schreibe die Nummer des Kapitels auf.

Diese Zeit nennt man Industrialisierung.

Kapitel: **5**

5. Was passiert, wenn es auf unserer Erde immer wärmer wird? Kreuze an.

- Der Winter beginnt später und endet früher.**
- Mancherorts werden die Temperaturen im Sommer sinken.
- Der Meeresspiegel steigt.**
- Es wird mehr regnen und es wird öfter zu Sturmfluten kommen.**

6. Vervollständige die Lücke.

*Einige Forscher befürchten, dass die Durchschnittstemperatur bis zum Jahr 2100 um **fünf Grad Celsius** oder mehr steigen wird.*

7. Was verstehen Experten unter dem Begriff „Rückkoppelung“?

Schreibe den Satz genau so auf, wie du ihn im Text findest.

Die dunklen Ozeane nehmen die Energie also auf, und der Globus erwärmt sich weiter.

8. Welcher Satz steht genau so im Text. Kreuze an.

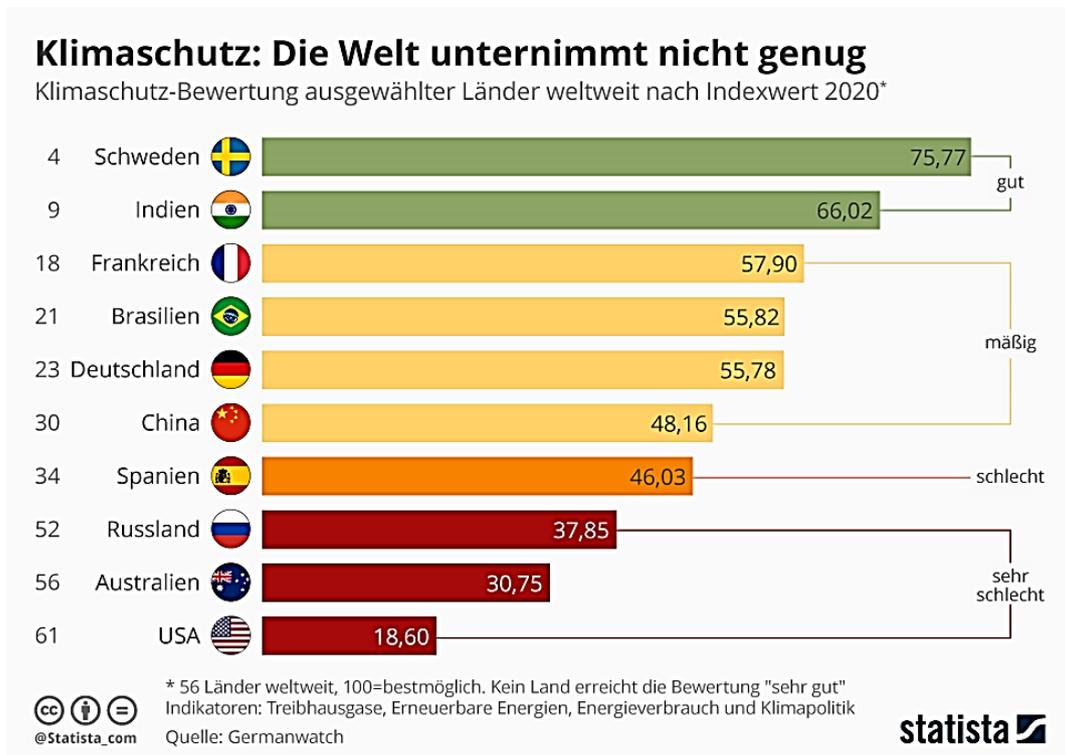
	richtig	falsch
Das Klima ändert sich, seit es die Erde gibt	x	
Computer und Handys benötigen Strom.	x	
Die Wärme staut sich in der Atmosphäre und gelangt zurück ins All.		x
In der Arktis verschwinden Gletscher.	x	
Die Temperatur darf höchstens um 1,4 Grad Celsius steigen.		x
Dürren trocknen das Weideland aus, und zwar in Schüben.	x	

9. Was kannst du dazu beitragen, dass sich die Erde langsamer erwärmt?

Schreibe auf.

Individuelle Lösung!

10. Was kannst du aus dieser Grafik ablesen?



	richtig	falsch
Russland und die USA haben eine sehr schlechte Klimaschutz-Bewertung.	x	
Schweden hat bei der Klimaschutz-Bewertung ungefähr 76 Punkte erreicht.	x	
Auf die volle Klimsschutz-Bewertung fehlen Frankreich ungefähr 52 Punkte.		x
Spanien hat eine mäßige Klimaschutz – Bewertung.		x
Indien liegt in dieser Klimaschutz-Bewertung ungefähr 20 Punkte hinter Schweden.		x
Kein Land erreichte die Bewertung „Sehr gut“.	x	