

# So wirst Du zum Klimahelden!

Mit Poster und tollen Experimenten!





# Energie – was ist das eigentlich?

#### **Energie**

#### ist gewissermaßen

so was wie Kraft. Du kennst das doch

sicher auch: Wenn Du viel Kraft für den Tag hast, sagen Deine Freunde manchmal, dass Du voller Energie bist. Diese Kraft, also die Energie, kann man auch speichern. Nämlich in einer Batterie oder einem Akku. Beide enthalten gewissermaßen Energie auf Vorrat, mit der Du zum Beispiel eine Taschenlampe leuchten lassen kannst. Auch die Sonne liefert Energie, das kannst Du im Sommer schön auf der Haut spüren. Energie findet man praktisch überall. Auch wenn man sie nicht anfassen kann, ist Leben ohne sie nicht möglich: Pflanzen, Tiere und Menschen benötigen Energie und auch im Alltag ist sie nicht wegzudenken. Zu Hause gibt es ebenfalls viele Geräte, die ohne sie nicht funktionieren: Der Wecker, das Licht oder der Toaster. Ohne Energie "brummt" kein technisches Gerät auf der Welt!



Welche Haushaltsgeräte aus dem Wimmelbild benötigen Energie? Schreibe sie hier auf.



# Energiequellen

Egal ob zuhause oder in der Schule: **Elektrische Energie begleitet uns durch den Alltag.**Ohne sie würde unser Leben deutlich anders aussehen. Etwas, das Energie liefert, nennen wir **Energiequelle.** Es gibt unterschiedliche Energiequellen, aus denen wir **Strom** gewinnen können. Die wichtigste Energiequelle für alles Leben ist die **Sonne.** Sie erst lässt den Wind wehen. Durch die Sonnenenergie wachsen auch Pflanzen, beispielsweise das Obst, das Du in der Pause isst. Es enthät dann wiederum Energie – und diese bekommst Du dann, damit Du nach der Pause wieder gut lernen kannst.



# Hier sind 8 Energiequellen versteckt. Viel Spaß beim Suchen!

L	J	Ε	×	У	U	K	F	У	N	Т	R
w	I	N	D	У	w	0	В	N	F	У	K
Ε	н	0	Z	5	5	Т	I	С	G	Q	F
к	F	F	W	R	0	R	0	5	н	K	В
0	×	U	A	Q	N	0	M	м	Е	U	Е
н	н	W	5	5	N	В	A	A	R	Т	R
L	N	Q	5	Р	Е	D	5	0	D	×	D
Е	J	В	Е	x	Т	У	5	D	w	K	Ö
0	R	Q	R	Е	G	W	Е	У	Ä	У	L
Т	5	I	U	W	I	Q	K	В	R	I	Т
Е	R	D	G	A	5	5	Z	х	M	J	F
Е	U	D	E	5	Z	Е	0	М	Е	U	С



## Prima, Du hast alle Energiequellen entdeckt! Ordne die Begriffe nun in die folgende Tabelle ein.

nicht erneuerbare Energiequellen	erneuerbare Energiequellen

Für unsere **Zukunft:**Bitte Energieerzeugung

ohne Schadstoffe.

003

Sonne, Wind und Wasser, Erdwärme und Biomasse sind die sogenannten "erneuerbaren Energie-

quellen", aus denen wir Strom und Wärme erzeugen. Sie sind nachhaltig, da ihre Energiequellen immer wieder "nachgefüllt" werden. Erneuerbarer Strom kommt zum Beispiel aus Wasserkraftwerken, Windrädern oder den vielen blauen Solarmodulen auf Dächern bei Dir zuhause.

"Nicht erneuerbare" oder auch konventionelle Energiequellen nennen wir diejenigen, die nur einmal verwendet (das heißt meist verbrannt) werden und danach verbraucht sind. Sie sind nicht wie Wind oder Sonne ständig da oder wachsen wieder nach. Dazu kommt, dass die Nutzung dieser Energiequellen nicht gut für die Umwelt und das Klima ist: Denn bei der Verbrennung entstehen Treibhausgase wie Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) oder für Jahrtausende strahlender Atommüll. Außerdem können wir diese Energiequellen nur so lange nutzen, bis ihre Vorräte verbraucht sind. Zu den nicht erneuerbaren Energiequellen zählen zum Beispiel Erdöl,

Atom, Kohle und Erdgas.

# Klimawandel

#### Beginnen wir mit dem wichtigsten Wort: Klima

Das Wetter kennst Du – Sonne und Regen, Sturm und Gewitter. Klima ist so was wie Wetter, nur über einen bestimmten Zeitraum hinweg beobachtet. Klima zeigt uns, wo auf der Erde es im Sommer heiß und im Winter kalt ist, wie viel es normalerweise regnen sollte und wie viele Sonnenstunden "normal" sind. Auch bei Dir zu Hause ist das Wetter nicht in jedem Jahr zur selben Jahreszeit genau gleich. Es gibt heiße Sommer und es gibt regnerische Sommer. Das liegt daran, dass sich das Klima in den letzten Jahren ganz schön verändert hat. Diese Veränderungen nennen wir Klimawandel. So etwas gab es schon vor vielen tausend Jahren. Damals war die Eiszeit. Doch heute läuft der Klimawandel, anders als damals, schneller ab. Der Treibhauseffekt sorgt dafür, dass die Erde immer wärmer wird und sich das Leben von Menschen, Tieren und Pflanzen extrem verändert

Jetzt stell Dir vor, dass diese **Luftschicht** irgendwann so dicht ist, dass keine Wärme mehr zurück in die **Atmosphäre** entweichen kann. Das würde unsere Erde so aufheizen, dass es für viele Menschen und Tiere viel zu heiß wäre – dann schmilzt mein Lebensraum einfach weg.

#### Der Treibhauseffekt bringt unsere Erde ins Schwitzen

Die Erde besteht nicht nur aus dem **Boden**, auf dem wir gehen, sondern auch aus einer etwa 100 Kilometer dicken Luftschicht, die sie umgibt. Diese Schicht besteht aus verschiedenen Gasen, zum Beispiel Sauerstoff (O<sub>2</sub>), Stickstoff (N<sub>2</sub>) und **Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)**. Das Gute daran: Sie wirkt wie ein **Schutzschild**, das genau regelt, was von außen auf die Erde darf und umgekehrt. Ganz wichtig sind dabei die Sonnenstrahlen, die wir alle zum Leben brauchen. Diese Luftschicht sorgt dafür, dass die Sonnenstrahlen nicht einfach weiter ins Weltall "reisen". Sie lässt die Sonnenstrahlen zum Teil durch und schließt die Wärme ein, sodass wir es hier schön warm haben. Das nennt man den natürlichen Treibhauseffekt. Warum? Weil er genauso funktioniert wie in einem großen **Treiboder Gewächshaus** für **Obst und Gemüse**. Durch die großen Wände aus Glas kommt viel Wärme rein, die drinnen bleibt und dafür



# So schütze ich das ...









### ENERGIE AUS SONNE, WIND UND WASSER

Strom sparen ist wichtig für den Klimaschutz. Ebenso wichtig ist es, den Strom aus natürlichen Quellen zu nutzen, also aus Sonne, Wind und Wasser. Diesen Strom nennt man Ökostrom oder grünen Strom.



#### **PLASTIK VERMEIDEN**

Kaufe so viel ohne Plastikverpackung wie möglich, nimm Dir zum Einkaufen Stoffbeutel mit oder lass die Lebensmittel direkt in Mehrweggläser abfüllen.



#### **FAHRRAD FAHREN**

Überleg Dir, ob Du wirklich mit dem Auto fahren musst — egal ob zur Schule, zum Sport oder zu Freunden. Besser fürs Klima ist es, wenn Du läufst oder mit dem Fahrrad fährst.









# STROM UND WASSER SPAREN

Fließt bei Dir zuhause Strom, produziert das CO<sub>2</sub>. Stromsparen geht zum Glück kinderleicht. Schalte den Fernseher und Computer, Deine Spielekonsole und das Licht aus, wenn Du das Zimmer verlässt. Beim Zähneputzen oder Händewaschen sollte der Wasserhahn zugedreht werden.



#### TEILEN, LEIHEN, VERSCHENKEN

Du hast etwas in deinem Zimmer, das Du nicht mehr haben willst? Vielleicht willst Du es jemandem schenken? Je länger wir Dinge wie Spielzeug, Kleidung, Möbel und Bücher nutzen, desto besser ist das auch fürs Klima.



# MIT BUS UND BAHN IN DEN URLAUB

Es gibt auf dieser Erde so viele tolle Länder und Landschaften zu entdecken. Wenn Deine Eltern den nächsten Urlaub planen, frag sie, ob ihr da auch ohne Flugzeug hinkommt – zum Beispiel mit der Bahn. Die bringt euch klimaschonend an die schönsten Ecken der Welt, während ein Flugzeug ganz schön viel CO<sub>2</sub> produziert.

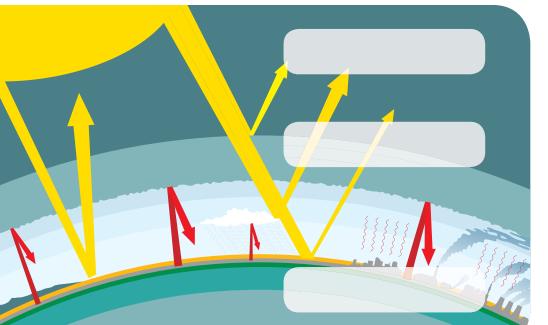
## Klimawandel

# Vielleicht ist Dir das auch schon

passiert: Ein heißer Sommertag, Du kaufst Dir ein Eis. Aber irgendwas lenkt Dich ab und das Eis läuft Dir irgendwann kalt und klebrig über die Hände. **Erwärmt sich die Erde,** passiert eigentlich genau das: Eis steigt schmilzt. der Meeresspiegel und es kommt zu Überschwemmungen, Wirbelstürmen und sogar zu großen Waldbränden. Manche Menschen müssen ihre Heimat verlassen, andere haben zu wenig Trinkwasser oder eine schlechte Ernte, weil eine Dürre die Pflanzen hat vertrocknen lassen. Wenn wir unser Klima durcheinanderbringen, spielt die Natur verrückt. Deshalb müssen wir alle gemeinsam gut auf sie aufpassen und dafür sorgen, dass nicht noch mehr fiese Treibhausgase ihr Unwesen treiben. Es wird also Zeit für mehr Klimaschutz! Die Treibhausgase sind also schuld am Klimawandel. Aber nur, weil es zu viele davon gibt und die Wärme nicht mehr aus der Atmosphäre entweichen kann. Eines davon ist **Kohlendioxid**, kurz CO2. Das wird zum Beispiel von Fabriken, Autos und Flugzeugen jeden Tag in die Luft gepustet. Wälder und Bäume können CO, in Sauerstoff umwandeln – aber leider werden immer mehr Wälder abgeholzt, um Städte und neue Fabriken zu bauen oder Weiden für Tiere anzulegen, die nur gezüchtet werden, um von uns gegessen zu werden.



## Setze folgende Begriffe in die richtigen Kästchen ein!



Wärme vom Erdboden

Treibhausgase

Sonnenlicht

# Experimente zum Nachbauen

## **DIE LUFT SICHTBAR MACHEN**

Die steigende Konzentration von  $\mathrm{CO}_2$  in der Erdatmosphäre gilt als einer der Hauptgründe für den Klimawandel. Da Gase aber meist unsichtbar sind, ist ihre Existenz für uns schwer zu begreifen. In diesem Versuch machen wir Luft sichtbar. Zu wissen, dass es Gase wirklich gibt, ist ein erster Schritt, um auch die Existenz von  $\mathrm{CO}_2$  zu begreifen. Auch Luft besteht aus Gasen: Trockene Luft besteht hauptsächlich aus den zwei Gasen Stickstoff und Sauerstoff.

- 1. Taucht ein Glas in die Schüssel, lasst es mit Wasser volllaufen und haltet es so, dass die Öffnung unterhalb der Wasseroberfläche liegt und nach unten zeigt.
- Mit der anderen Hand drückt ihr nun das zweite Glas senkrecht nach unten, so dass die Luft auch unter Wasser im Glas bleibt.
- Haltet nun das zweite Glas schräg und fangt die daraus aufsteigenden Luftblasen mit dem ersten Glas auf.
- 4. Notiere was passiert





## Was ist passiert

## **DER TREIBHAUSEFFEKT**

Durch unseren klimaschädlichen Lebenstil werden vermehrt Gase wie beispielsweise  $\mathrm{CO}_2$  ausgestoßen. Diese verstärken den Treibhauseffekt und führen damit zu einem vom Menschen verursachten Temperaturanstieg, dem Klimawandel.

- 1. Stecke je einen Streifen des schwarzen Papiers so in jeweils ein Glas, dass seitlich ein Streifen frei bleibt, durch den das Sonnenlicht einfallen kann.
- 2. Stelle jetzt in jedes Glas ein Thermometer und dann beide Gläser in die Sonne.
- 3 Stülpe nun das große Gefäß über eines der Gläser.
- 4. Notiere was passiert

Das braucht ihr:

-Sonne

-2 Gläser

-1 großes Glasgefäß

-1 großes Glase)

(z. T. Tlase)

-2 Thermometer

-2 Streifen schwarzes Dapier

Frag Deine Eltern, ob sie Dir beim Experimentieren helfen können!





Was ist passiert

## **DAS SCHMELZEN DER EISMASSEN**

Ein wesentlicher Aspekt des Klimawandels ist das Schmelzen der Eismassen durch den von uns verursachten Temperaturanstieg. Super spannend dabei sind die Unterschiede zwischen Nord- und Südpol.

#### **ERSTER TEIL**

- 1. Formt aus der Knetmasse eine "Insel" und legt diese in die Schale.
- Quantum Gießt vorsichtig so viel Wasser in die Schale, dass der "Küstenbereich" einige Zentimeter bedeckt ist.
- 3. Gebt nun die Hälfte der Eiswürfel ins Wasser. Euer "Meer" sollte so tief sein, dass die Würfel schwimmen können.
- 4. Stellt nun die Spielfigur so auf die Insel, dass sie mit den Füßen direkt am Wasserrand steht, aber noch trocken ist.

An der Außenwand der Schale könnt ihr nun mit dem Filzstift den Wasserstand markieren. Beobachtet danach immer wieder den Wasserpegel, während das Eis schmilzt. Was meint ihr? Steigt der Wasserpegel oder nicht?

#### **ZWEITER TEIL**

Alles genauso machen wie beim ersten Teil, nur legt ihr dieses Mal die Eiswürfel nicht ins Wasser, sondern auf den höchsten Teil der Insel (eventuell könnt ihr das Eis mit etwas Draht befestigen). Was glaubt ihr, was passiert?

Das braucht ihr: - 1 große, durchsichtige Schale



## Klima-Quiz

#### X Einfach richtige Antwort ankreuzen

- Wie kommst Du besonders umweltfreundlich ans Ziel?
  - a) zu Fuß
  - b) mit dem Auto
  - c) mit dem Fahrrad
  - d) mit dem Flugzeug



- Der Klimawandel führt dazu, dass...
  - a) ... es im Sommer heißer wird.
  - b) ... die Gletscher schmelzen.
  - c) ... es nur noch rote Blumen auf den Wiesen gibt.
  - d) ... es heftigere Unwetter gibt.
- Welche Geräte verbrauchen Strom?
  - a) Toaster
  - b) Schneidebrett
  - c) Fernseher
  - d) Gummiente

- Wer ist der Verursacher des aktuellen Klimawandels?
  - a) der Mensch
  - b) die Tiere
  - c) bestimmte Bakterien
  - d) die Erde selbst
- Was ist eine einfache Art, im Haushalt Energie zu sparen?
  - a) immer die Hausaufgaben machen
  - b) Stand-by ausschalten
  - c) mehr Sport treiben
  - d) mit Freunden spielen

- 6 In welchen Bereichen auf der Erde findet der Klimawandel statt?
  - a) in Afrika
  - b) in Europa
  - c) auf der gesamten Welt
  - d) in Amerika

# Richtig oder falsch?

Teste Dein Wissen und kreuze an, ob die Aussagen richtig oder falsch sind. Zeig was Du drauf hast!

### Los geht`s!

	Richtig	Falsch
Sonne, Wind und Wasser gehören zu den nicht erneuerbaren Energiequellen.		
Auch Tiere leiden unter dem Klimawandel.		
Energie kann man nicht speichern.		
Es ist besser mit dem Flugzeug zu fliegen, als mit Bus oder Bahn in den Urlaub zu fahren.		
Bäume können CO <sub>2</sub> in Sauerstoff umwandeln.		
Es ist besser für das Klima, wenn ich nach dem Spielen meine Spielekonsole komplett ausschalte, als sie in den Stand-by modus zu setzen.		
Die Treibhausgase sind schuld am Klimawandel.		
Wer etwas für den Klimaschutz tun möchte, sollte öfter Plastiktüten beim Einkauf nutzen.		
Kohlendioxid ( $\mathrm{CO_2}$ ) trägt erheblich zum Klimawandel bei.		
Die Stromproduktion in einem Kohlekraftwerk ist gut für das Klima.		
Die blauen Platten auf den Dächern, die mit Hilfe von Sonnenenergie Strom produzieren, heißen Windräder.		



# Lösungen

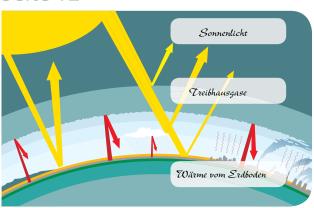
#### Seite 6

L	J	Е	x	У	U	K	F	У	Z	Т	R
w	I	N	D	У	w	0	В	N	F	У	К
Ε	н	0	Z	5	5	Т	I	С	G	Q	F
K	F	F	w	R	0	R	0	5	н	К	В
0	x	U	А	Q	N	0	м	W	Е	U	Ε
н	н	M	5	5	N	В	Α	A	R	Т	R
L	N	Q	5	Р	Ε	D		0	D	х	D
Ε	J	В	Ε	×	Т	У		D	w	К	Ö
0	R	Q	R	E	G	М		у	Ä	У	
Т	5	I	U	w	I	Q	к	В	R	I	Т
Ε	R	D	G	Α	5	5	z	х	М	J	F
Е	U	D	Е	5	Z	Е	0	W		U	С

#### Seite 7

nicht erneuerbare Energiequellen	erneuerbare Energiequellen
Kohle	Sonne
Erdgas	Wind
Erdől <u> </u>	Wasser
ALLEGA DA	Biomasse
	Erdwärme -

### Seite 12



#### Seite 16

1. a), c)

2. a), b), d)

3. a), c)

4. a)

5. b)

6. c)

### Seite 17

	Di Lei	
	Richtig	Falsch
Sonne, Wind und Wasser gehören zu den nicht erneuerbaren Energiequellen.		X
Auch Tiere leiden unter dem Klimawandel.	X	
Energie kann man nicht speichern.		X
Es ist besser mit dem Flugzeug zu fliegen als mit Bus oder Bahn in den Urlaub zu fahren.		X
Bäume können CO <sub>2</sub> in Sauerstoff umwandeln.	X	
Es ist besser für das Klima, wenn ich nach dem Spielen meine Spielekonsole komplett ausschalte, als sie in den Standby-Modus zu setzen.	X	
Die Treibhausgase sind schuld am Klimawandel.	X	
Wer etwas für den Klimaschutz tun möchte, sollte öfter Plastiktüten beim Einkauf nutzen.		X
Kohlendioxid ( $\mathrm{CO}_2$ ) trägt erheblich zum Klimawandel bei.	X	
Die Stromproduktion in einem Kohlekraftwerk ist gut für das Klima.		X
Die blauen Platten auf den Dächern, die mit Hilfe von Sonnenenergie Strom produzieren, heißen Windräder.		X

Juhu, Du hast alle Aufgaben gelöst! Dafür hast Du eine Urkunde verdient.



# URKUNDE

# für Klimaheld/Klimaheldin

**Vorname Name** 



WIR GRATULIEREN DIR!

# Verbessere die Welt – als Klimaheld!

Liebe Kinder,



Damit die Erde aber nicht noch wärmer wird, müssen wir beides anders herstellen als bisher:

Aus Sonne, Wind und Wasser statt Kohle, Öl und Gas.

Wo ist der Unterschied?

Wie kannst auch Du Energie sparen?

Das erfährst Du in diesem Heft.

Viel Spaß beim Rätseln und Experimentieren!

Deine ews



#### Herausgeber/Copyright:

ASEW GbR I Eupener Straße 74 I 50933 Köln I info@asew.de I www.asew.de Nachdruck und Wiedergabe – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher Genehmigung der ASEW GbR.

#### Quellenvermerk:

Adobe Stock: © ABCDstock, MicroOne, jan37, daulon, SciePro, Idey, Mykyta, hvostik16, Dariia, petovarga, Seahorsevector, Happypictures, Natalia, VectorMine, topvectors

