ZIEL 7 GÜNSTIGE UND SAUBERE ENERGIE

Wir wollen für alle bezahlbare Energie, die nachhaltig ist und unsere Welt nicht schädigt.

Weltweit stammt immer noch 80% der erzeugten Energie aus fossilen Energieträgern wie Kohle, Erdöl und Erdgas. Diese Art der Stromgewinnung ist aber keine Lösung für die Ewigkeit, weil die Vorräte dieser Brennstoffe irgendwann aufgebraucht sind. Außerdem ist der Strom aus fossilen Brennstoffen nicht sauber. Bei der Verbrennung entsteht eine Menge CO2. Das führt zu Luftverschmutzung und beschleunigt den Klimawandel.

Ein weiteres Problem ist, dass es immer noch eine Menge Menschen gibt, die gar keinen Zugang zu Strom haben. Weltweit sind das 1,2 Milliarden. In Nigeria haben 80 Millionen Menschen keinen Strom. Das sind ungefähr so viele Menschen, wie in Deutschland leben. In Indien sind sogar 600 Millionen Menschen ohne Strom. Das ist ein großes Problem. Sie können nicht einfach am Herd kochen, sondern haben Öfen oder Feuerstellen, in denen sie Feuerholz, Dung oder Gräser verbrennen, damit sie es warm haben und Essen zubereiten können. Dabei entstehen oft giftige Gase, die die Menschen krank machen.

Copyright der Texte und Abbildung: Staatskanzlei des Landes NRW 09/2018
Text in Anlehnung an https://17ziele.de/ziele/7.html/ ENGAGEMENT GLOBAL 2019

Erneuerbare Energie

Was macht Energiequellen sauber?

Erneuerbare Energien sind solche, die unerschöpflich zur Verfügung stehen. Diese Energiequellen sind vorteilhaft, da sie i.d.R. keine schädlichen Treibhausgase oder Luftschadstoffe ausstoßen. Es sind saubere Energiequellen. In den letzten Jahren wurden Fortschritte bei der Gewinnung erneuerbarer Energien erzielt und sie werden immer günstiger. Um uns auf eine Zukunft mit umweltfreundlicher Energiegewinnung vorzubereiten, ist ein Fokus auf erneuerbare Energiequellen erforderlich. Zudem sollten Entwicklungsländer bei der Nutzung regenerativer Energiequellen unterstützt werden.

Energiequellen:

SONNE: Sonnenenergie wird durch die Strahlung der Sonne erzeugt. Sie ist auf der Erde in Form von Licht und Wärme wahrnehmbar.

WIND: Windkraft bezeichnet die Nutzung der Energie von Luftbewegungen zur Gewinnung von Strom. Sie ist ein Ergebnis von Lufttemperaturunterschieden.

WASSER: Die Wasserkraft oder Hydroenergie ist eine erneuerbare Energiequelle, die den Wasserkreislauf zur Gewinnung von Strom nutzt.

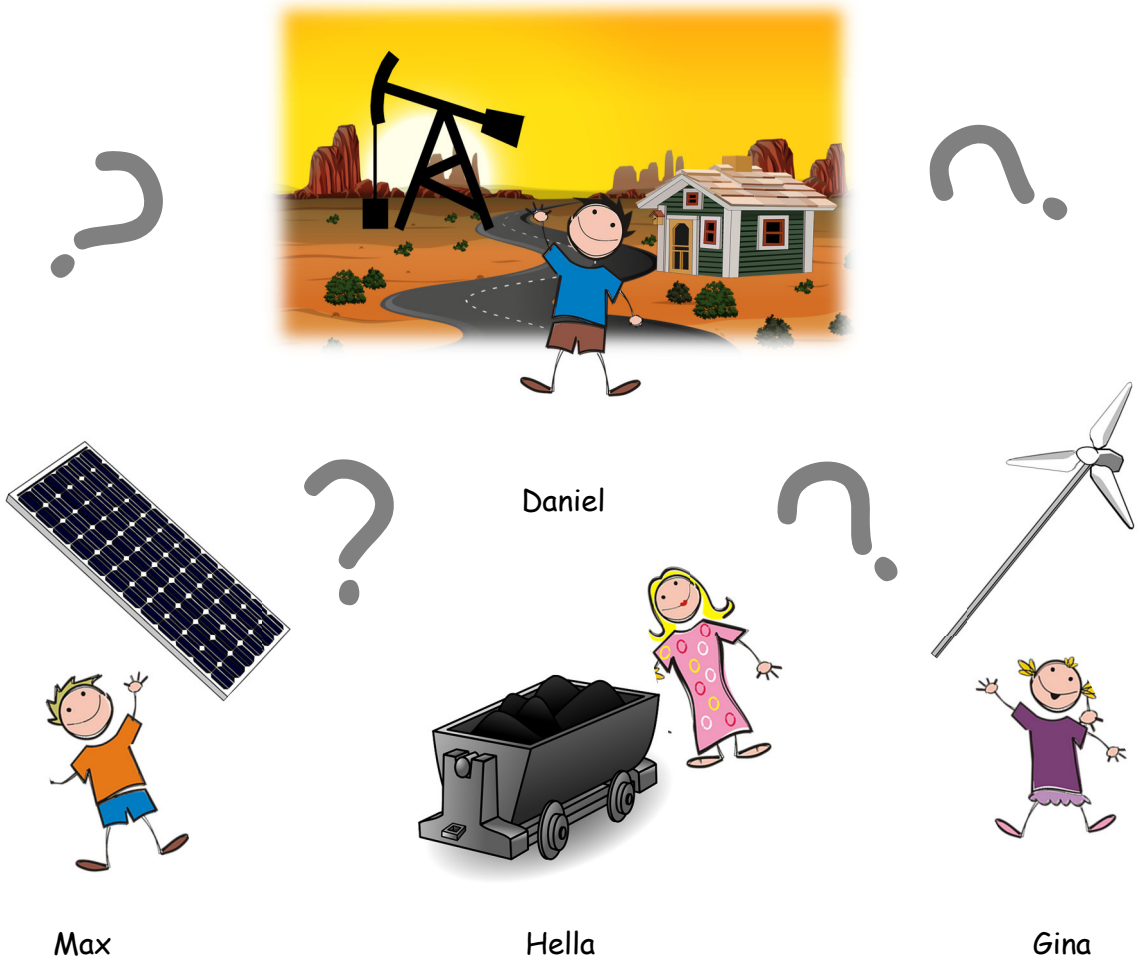
BIOABFALL: Bioabfall ist organischer Abfall, der durch Vergärung der Abfälle Biogas erzeugt.

Warum sind manche Energieträger problematisch?

Problematisch sind alle sogenannten fossilen Brennstoffe, Überreste von Pflanzen und Tieren, die sich seit Hunderten von Millionen Jahren in der Erde befinden. Beispiele sind Öl, Kohle und Erdgas. Ihre Verbrennung setzt so genannte Treibhausgase frei, darunter auch Kohlenstoffdioxid (das bekannte CO2) und Methan.

Energieberatung

Daniel und seine Freundinnen und Freunde haben einen Traum: Sie wollen ihre eigene Stadt gründen. Dafür habe sie sich auch schon einen schönen Flecken Land ausgeguckt. Dort scheint im Sommer meistens die Sonne und wenn es mal zu warm wird, gibt es einen Fluss in dem sich die Freundinnen und Freunde erfrischen können. Natürlich ist das Wetter nicht immer gut. Gerade im Herbst gibt es Tage, an denen es ganz dunkel und grau ist und ein kräftiger Wind weht und im Winter kann es sogar richtig kalt werden. Doch das ist für Daniel kein Problem. Er freut sich schon darauf, sich an kalten grauen Tagen mit einigen seiner Freundinnen und Freunde aufs Sofa zu kuscheln und einen Film zu gucken. Doch, damit der Fernseher auch läuft, braucht die Stadt eine Stromversorgung. Ein fossiler Energiekonzern sagt zu Daniel, dass, wenn er in der Stadt bohren darf, alles mit Öl betrieben werden kann. Daniels Freund Max ist zufällig ein Installateur und Experte für Solartechnik! Seine Freundin Hella bietet auch einen Kohle-Lieferservice an, und Gina ist auf die Technologie von Windkraftanlagen spezialisiert! Sie alle wollen ihm helfen, Strom in die Stadt zu bringen. Nur für welches Angebot soll er sich entscheiden?

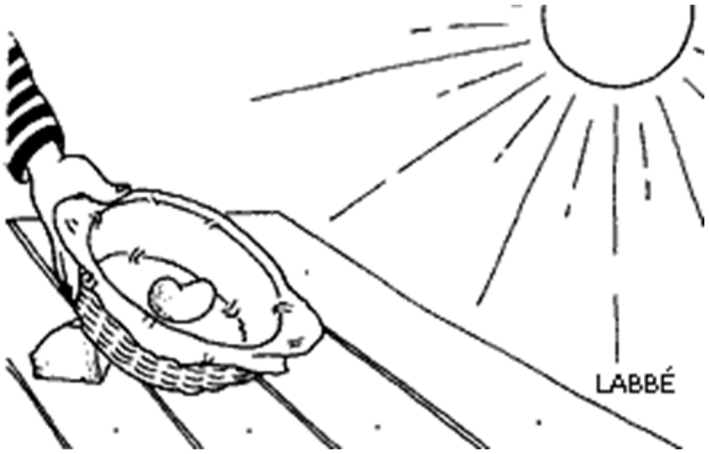


Für welche Energiequelle sollte sich Daniel entscheiden und warum? Was sind die Vorteile und was sind die Nachteile der verschiedenen Angebote? Überlegt mit eurer Nachbarin oder eurem Nachbar und schreibt eure Antwort auf. Danach könnt ihr noch ein Bild von Daniel und seinen Freundinnen und Freunden in der neuen Stadt malen.

KARTOFFELN GAREN MIT SOLARENERGIE

Mit diesem Experiment kannst du eine Kartoffel garen - nur durch Sonnenenergie! Wir kochen also mit Solarenergie.

Du brauchst: 1 Körbchen, 1 Stück Aluminiumfolie, einen Löffel, eine kleine Kartoffel, einen sauberen Nagel



Kleide das Körbchen komplett mit Alufolie aus, dabei kommt die glänzende Seite nach oben. Streiche sie mit dem Löffel möglichst glatt und steche von unten den Nagel durch Körbchen und Alufolie. Auf diesen Nagel spießt du die Kartoffel auf.

An einem schönen sonnigen Tag stellst du das Körbchen, am besten um die Mittagszeit, so in die Sonne, dass die Sonne mit ihrer ganzen Kraft in das Körbchen scheinen kann - eventuell etwas schräg stellen und immer wieder auf die Sonne ausrichten. Abends kannst du die Kartoffel dann essen, sie ist nämlich gar. Warum?

Die Sonnenstrahlen werden durch die Aluminiumfolie in einem Punkt über der Mitte der Schüssel gebündelt. Dort entsteht dadurch eine so hohe Temperatur, dass die Kartoffel gart. Nicht nur in diesem Experiment funktioniert das; diese Bündelung der Strahlung wird tatsächlich in vielen Gegenden der Welt zum Kochen oder auch zur Stromerzeugung genutzt.

Text und Bilder: http://www.labbe.de/zzzebra/index.asp?themaid=514&titelid=3529&titelkatid=0&move=-1

QUIZ

Wir wollen sehen, wieviel zum Thema Solarenergie ihr schon wisst!

1. Wisst ihr, wo sich die Sonne genau befindet?
a) Im Mittelpunkt unseres Sonnensystems
b) In einem anderen Sonnensystem
c) Am Rand des Sonnensystems

2. Was genau macht eine Solarzelle?
a) Sie unterstützt Solarien
b) Sie liefert Strom
c) Sie erzeugt Wärme

3. Welche dieser Energien steht unbegrenzt zur Verfügung?
a) Sonne
b) Rapsöl
c) Erdgas

4. Was bedeutet der Begriff "regenerative Energie"?
a) Fossile Energien
b) Energie aus Bodenschätzen
c) Schnell erneuerbare Energien

5. In welche Himmelsrichtung sollten die Solarzellen im besten Falle ausgerichtet sein?
a) Norden
b) Süden
c) Westen

6. Mit Hilfe von Solarzellen kann man elektrischen Strom zu erzeugen. Wie nennt man diesen Vorgang?
a) Kartografie
b) Fotosynthese
c) Photovoltaik

7. Eine Solarzelle besteht aus vielen Stoffen. Welcher ist der wichtigste?
a) Zink
b) Silizium
c) Brom

Text in Anlehnung an https://www.geo.de/geolino/quiz-ecke/13910-quiz-quiz-solarenergie

LÖSUNG FÜR LEHRER/ELTERN

1. Wisst ihr, wo sich die Sonne genau befindet?

a) Im Mittelpunkt unseres Sonnensystems

Die Sonne befindet sich genau im Mittelpunkt unseres Sonnensystems. Denn das umfasst die Sonne, die sie umkreisenden Planeten (wie beispielsweise unsere Erde), die Zwergplaneten und andere Kleinkörper wie Kometen, Asteroiden oder auch Meteoriten.

2. Was genau macht eine Solarzelle?

b) Sie liefert Strom

Solarzellen sind elektrische Bauelemente, die das Sonnenlicht in elektrische Energie umwandeln. Auf diese Weise erzeugen sie Strom, den wir für unsere Elektro-Geräte und Lampen verwenden können.

3. Welche dieser Energien steht unbegrenzt zur Verfügung?

a) Sonne

Etwa fünf Milliarden Jahre lange liefert uns die Sonne Energie und das sogar 2850-mal mehr als auf der ganzen Welt verbraucht wird! Daher ist es sinnvoll, die Sonnenenergie zu nutzen und damit die Umwelt zu schonen.

4. Was bedeutet der Begriff "regenerative Energie"?

c) Schnell erneuerbare Energien

Regenerative Energien werden auch erneuerbare Energien genannt. Sie stehen fast unerschöpflich zur Verfügung, wie zum Beispiel die Sonne. Oder sie wachsen schnell nach, wie beispielsweise Holz.

5. In welche Himmelsrichtung sollten die Solarzellen im besten Falle ausgerichtet sein?

b) Süden

Deutschland liegt zwar nicht am Äquator, aber Fotovoltaik-Anlagen lohnen sich trotzdem. Die Solarzellen sind optimal ausgerichtet, wenn sie genau nach Süden zeigen. Nur dann bekommen sie das meiste Sonnenlicht ab und erzeugen so die maximale Energie.

6. Mit Hilfe von Solarzellen kann man elektrischen Strom zu erzeugen. Wie nennt man diesen Vorgang?

c) Photovoltaik

Die Technik, mit deren Hilfe Sonnenenergie in Strom umgewandelt wird, wird Photovoltaik genannt. Der Begriff leitet sich aus dem Griechischen ab: Photo = Licht, Volt = Maßeinheit für elektrische Spannung

7. Eine Solarzelle besteht aus vielen Stoffen. Welcher ist der wichtigste?

b) Silizium

Solarzellen bestehen aus verschiedenen Halbleitermaterialien. Halbleiter sind Stoffe, die unter Zufuhr von Licht elektrisch leitfähig werden. Fast alle Solarzellen bestehen aus dem Halbleitermaterial Silizium. Denn Silizium hat den Vorteil, dass es in großen Mengen vorhanden ist und sehr umweltverträglich ist.

Text in Anlehnung an https://www.geo.de/geolino/quiz-ecke/13910-quiz-quiz-solarenergie

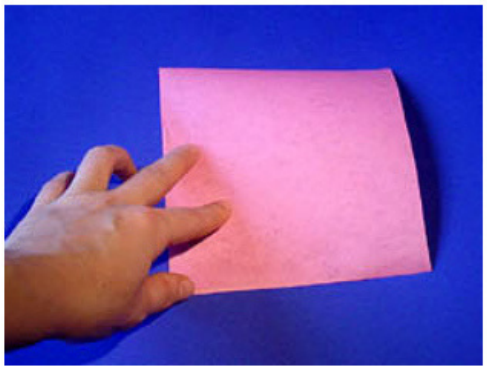
Bastelanleitung für eine Windmühle

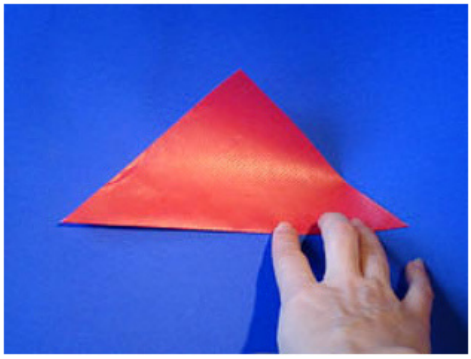
Es ist ganz einfach, selber eine Windmühle zu basteln. Hier findest du eine Anleitung, wie‘s geht. Viel Spaß dabei!

Du benötigst dafür:

- zweifarbiges Papier
- Schere und Klebstoff
- eine Reißzwecke
- einen Stock

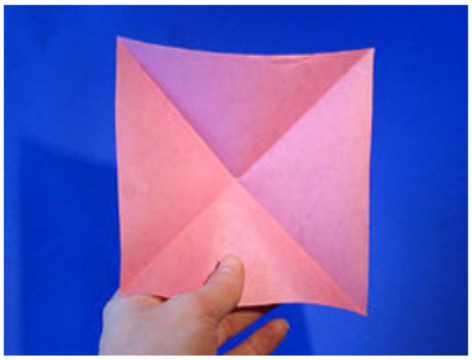
1. Schneide ein Papierquadrat zurecht, je nachdem, wie groß die Windmühle werden soll (z.B. 14 x 14 cm).

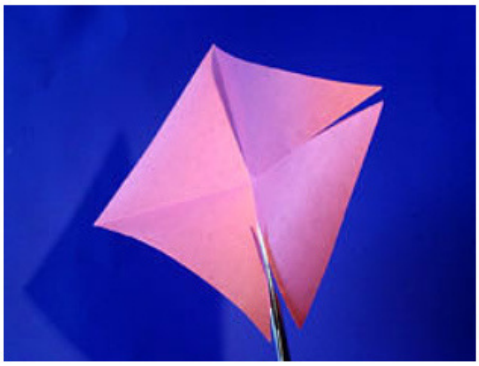




2. Falte eine Diagonale.

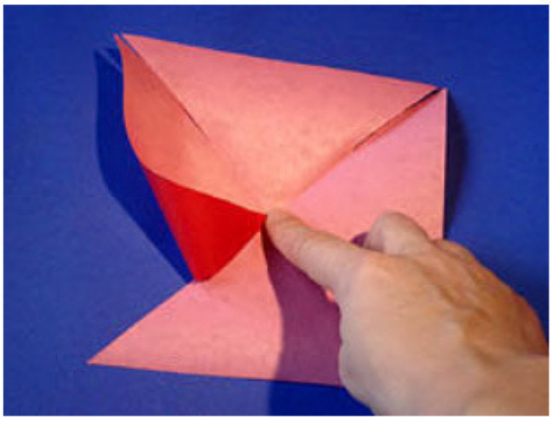
3. Falte dann auch die andere Diagonale und öffne das Papier wieder.

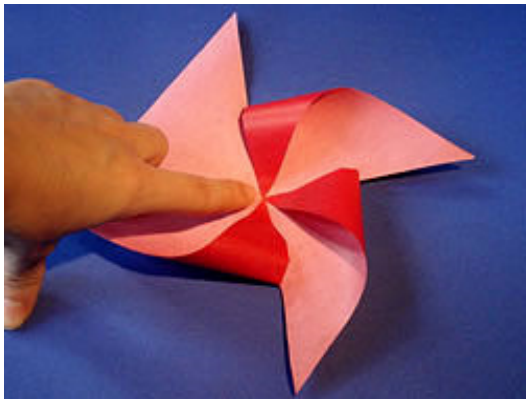




4. Jetzt schneide von den Ecken aus die Diagonalen bis etwa zur Hälfte bis zum Mittelpunkt ein.

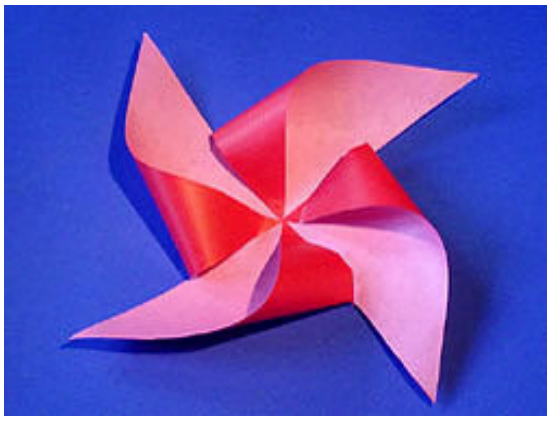
5. Klebe eine Spitze am Mittelpunkt fest.





6. Klebe dann auch die anderen Spitzen am Mittelpunkt fest.

7. So sieht es dann aus.



8. Pinne die Windmühle mit einer Reißzwecke am Mittelpunkt an einen Stock.

Und schon ist sie fertig, die Windmühle!

Tipps und Tricks zum Basteln!

Damit sich das Windrad noch besser dreht, kann ein kleiner Nagel statt der Reißzwecke verwendet werden. Auch empfiehlt es sich, eine kleine durchlochte Perle zwischen Stock und Windrad einzuschieben, dann dreht sich die Mühle besser.

Die Windräder eignen sich übrigens auch dazu, Geschenke zu verschönern. Du kannst die Mühle auch noch mit farbigen gekräuselten Geschenkbändern dekorieren. Riesengroß machen sich die Windmühlen auch sehr gut als Deko an Wänden oder bei einer Gartenparty im Blumenbeet.

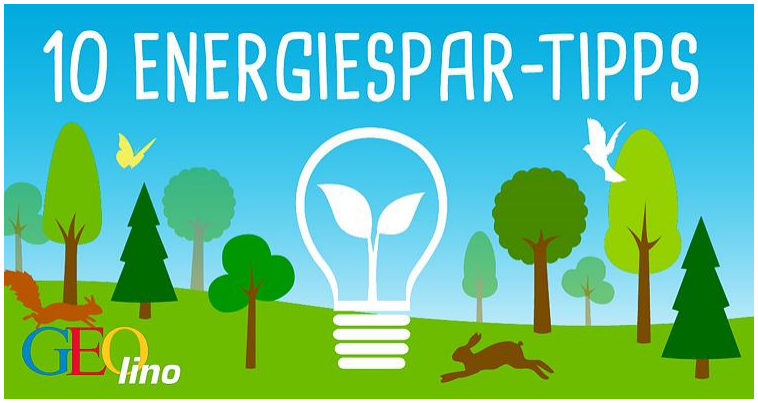
Quelle: www.basteln-gestalten.de/windmuehle-basteln

Leben ohne Strom

Stell dir vor, du kommst nach der Schule nach Hause. Vor dem Abendessen möchtest du noch Musik hören und im Fernsehen einen Film anschauen. Plötzlich fällt der Strom aus. Wie verändert sich dein Abend dadurch? Wie kannst du auch ohne Strom den Abend gut verbringen?

Überlege dir, wie das gehen könnte und zeichne dazu ein Bild in den Kasten.

Tipps zum Energie Sparen



Klimaschutz heißt vor allem, den Ausstoß von Treibhausgasen, wie Kohlendioxid, zu reduzieren. Durch Energiesparen kann jeder Einzelne von euch zum Klimaschutz beitragen. Das geht direkt, indem ihr weniger Strom verbraucht.

Aber auch indirekt, indem ihr zum Beispiel ein defektes Gerät lieber reparieren lasst, anstatt es neu zu kaufen. Denn für die Herstellung wird in der Regel viel mehr Energie benötigt als für die Reparatur.

So könnt ihr direkt Energie einsparen:

- **Nutzt öffentliche Verkehrsmittel**. Je öfter das Auto steht, desto besser. Am allerbesten nehmt ihr das Rad oder geht zu Fuß.
- Schaltet in allen Räumen, in denen sich niemand aufhält, das **Licht aus**.
- Verwendet **Energiesparlampen** statt Glühbirnen.
- Zieht, wenn es kalt ist, in der Wohnung einen **Pullover** an. Schon ein Grad weniger heizen spart eine Menge Energie.
- Überprüft, ob **Fenster und Türen** dicht sind, damit nicht unnötig Wärme verloren geht.
- Achtet darauf, richtig zu lüften: Fünf bis zehn Minuten **Stoßlüften** bei abgestellter Heizung.
- Wascht eure Wäsche nicht heißer als nötig. Auf den **Kochwaschgang** kann man meist getrost verzichten.
- Beim Kochen lässt sich mit einem **Schnellkochtopf** viel Energie sparen. Es hilft aber auch schon, den **Deckel auf den Topf** zu setzen.
- **Stecker ziehen**! Schaltet eure Elektrogeräte ganz ab. Der Stand-by-Modus frisst unnötig kostbaren Strom.
- ODER: Schließt elektrische Geräte an abschaltbare **Steckerleisten** an. Mit einem Knopfdruck könnt ihr so verhindern, dass Fernsehgerät oder Spielkonsole Strom verbrauchen, obwohl sie gar nicht in Betrieb sind.

Earth Hour

Licht ausschalten für den Umweltschutz

Am 24. März schalten Millionen Menschen auf der ganzen Welt das Licht aus. Im Rahmen der "Earth Hour" setzen sie so Jahr für Jahr ein Zeichen für den Klimaschutz. Schließ' dich ihnen an!

Quelle: https://www.geo.de/geolino/natur-und-umwelt/8534-rtkl-strom-energiespar-tipps

AUCH INDIREKT KÖNNT IHR ENERGIE EINSPAREN:

- Kauft Umweltschutzpapier statt weißen Papiers. Das spart nicht nur Energie, sondern schützt auch die Bäume. Die tragen wiederum zum Klimaschutz bei, indem sie Kohlendioxid aus der Luft aufnehmen.
- Benutzt für euer Pausenbrot eine Butterbrotdose statt Alufolie und verwendet eine Trinkflasche oder Pfandflaschen für eure Getränke. Vor allem Aludosen solltet ihr vermeiden.
- Esst weniger Fleisch. Für die Viehzucht werden große Mengen Energie benötigt und zudem viel Müll produziert. Außerdem wird Wald abgeholzt, um für Weideflächen Platz zu schaffen.
- Kauft mehr heimische Produkte. Das spart lange und energieaufwändige Transportwege.
- Lasst leicht beschädigte Geräte reparieren, statt sie neu zu kaufen.
- Überflüssige Elektrogeräte, wie zum Beispiel elektrische Dosenöffner, solltet ihr ganz vermeiden.
- Je weniger Müll, desto besser für Umwelt und Klima. Nehmt einen Korb zum Einkaufen, trennt euren Müll und vermeidet Einweg-Plastikprodukte. Bei der Verbrennung von Kunststoff entsteht Kohlendioxid, und auch zur Herstellung wird viel Energie benötigt.
- Spart Wasser. Die Klärung des Abwassers ist energieaufwändig. Nutzt, wenn möglich, Regenwasser zum Blumengießen und für den Garten.
- Duscht anstatt zu baden. Das spart Wasser und Energie.

Quelle: https://www.geo.de/geolino/natur-und-umwelt/8534-rtkl-strom-energiespar-tipps