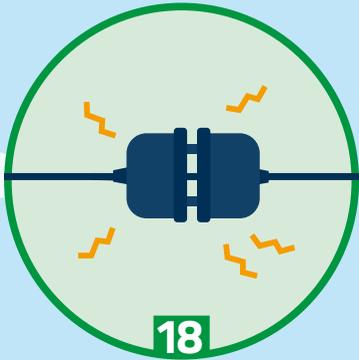


ZELTGEFLÜSTER

3/2022



Liebe Wölflinge,

jeden Tag benutzen wir elektrische Energie. Wie das genau funktioniert, erkläre ich euch ab Seite 4.



Ich habe jetzt einen Namen! Wie der lautet, erfahrt ihr auf Seite 28.



Inhalt 3/22

3 Bunt

Wölflinge

- 4 Strom – was ist das?
- 6 Wie kommt der Strom in die Steckdose?
- 8 Wimmelbild
- 10 Strom von der Sonne – wie geht denn das?

Jungpfadfinder

- 12 Blaue Kraft: Wie aus Wasser Strom entsteht
- 14 Baut euch euer Wasserrad!
- 16 Stromfresser im Alltag
- 17 Kobolds wunderliches Wissen: Strom

Pfadfinder

- 18 Vom Tagebau zur Steckdose
- 20 Grüner Strom – was bedeutet das eigentlich?
- 24 Wie können wir Strom sparen?

Rover

- 26 Die Roverstufe unter Strom
- 28 Bunt

Blaue Kraft voraus!

Ab Seite 12 erfahrt ihr, wie aus Wasser Strom entsteht.



Alles soll grüner werden – aber was ist damit eigentlich gemeint? Ab Seite 18 erfahrt ihr mehr!



In der Mitte des Hefts findet ihr ein Wendepiktur zur Jahresaktion 2023 zum Heraustrennen und Aufhängen.

BUNTES ZU BEGINN ...



H^oCHSPANNEND: PFADFINDEN ELEKTRISIERT

Hochspannend: Pfadfinden elektrisiert!

Ein Leitfaden für das Jahresaktions-Heft

Im nächsten Jahr steht die Jahresaktion unter Spannung, denn es wird sich alles um das Thema „Strom“ drehen. Die Jahresaktionsgruppe möchte gemeinsam mit euch erforschen, wo wir in unserem Alltag überall elektrische Energie benutzen, wie elektrische Geräte und Gegenstände funktionieren und wo der Strom überhaupt herkommt.

Dabei geht es nicht darum, möglichst viele Fakten aufzulisten, sondern sich mithilfe dieses Wissens einen Überblick zu verschaffen: Wie bestimmt elektrische Energie zum Beispiel unser Miteinander? Welche Chancen und Gefahren ergeben sich durch Elektrifizierung und Digitalisierung? Wie können wir nachhaltiger mit der Ressource Energie umgehen?

Auf den nächsten Seiten findet ihr deshalb viele spannende Infos zu dem Thema, aber auch praktische Ideen für den Alltag und die Gruppenstunde. Achtet auf einen sicheren Umgang mit elektrischem Strom, aber seid auch neugierig auf die vielen verschiedenen Möglichkeiten!

Die **Wölflingsseiten** beginnen mit ein paar Grundlagen. Wölfi erklärt euch,

was Strom überhaupt ist und wie er bei uns zu Hause ankommt, damit wir ihn nutzen können. Was die Sonne mit dem Thema zu tun hat, weiß Wölfi natürlich auch.

Auf den Seiten der **Jungpfadfinderstufe** dreht sich alles um die blaue Wasserkraft, die ebenfalls eine Form von Energie ist. Dort könnt ihr selber aktiv werden – sei es beim Bau eines Wasserrads oder beim Stromsparen.

Um die grüne Energie geht es dann natürlich auf den Seiten der **Pfadfinderstufe**. Dort wird kritisch hinterfragt, was sich hinter der Formulierung verbirgt und wie sich die Energienutzung auf das Klima auswirkt.

Dass sich viele verschiedene Berufsfelder mit Energiethemen befassen, beweisen euch die Seiten der **Roverstufe**. Vielleicht dienen sie euch ja zur Inspiration?

In der Mitte dieser Zeitschrift findet ihr ein Poster der Jahresaktion mit vielen interessanten Infos zum Heraustrennen und Aufhängen. Dort sind auch die Maskottchen der Aktion abgebildet, die euch im nächsten Jahr bestimmt noch häufiger begegnen werden.

Und nun viel Spaß beim Lesen und Entdecken!



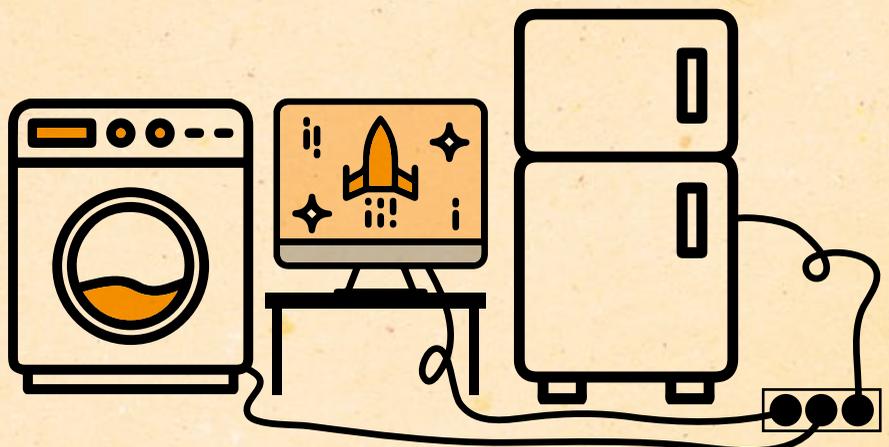
Strom - was ist das?

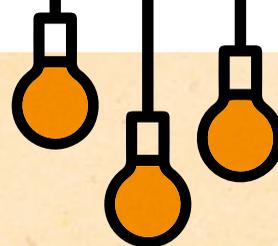
Computer, Lampen, Waschmaschine, Handy und Kühlschrank – all diese Dinge benutzen wir (fast) täglich. Und alle funktionieren mit Strom. Er hilft uns überall im Alltag. Aber was ist Strom eigentlich genau? Und wie macht er, dass wir die Geräte benutzen können?

„Hallo liebe Wölflinge,

im nächsten Jahr wollen wir als Pfadfinder*innen uns näher mit dem Thema Strom befassen. Darauf bin ich schon sehr gespannt! Denn wisst ihr, wofür man überall Strom benötigt? Mir war das gar nicht so bewusst. Schaut also mal bei euch zu Hause und im Gruppenraum nach, was alles mit Strom betrieben wird. Auf den nächsten Seiten findet ihr dann passende Erklärungen dazu. Viel Spaß beim Entdecken!

Euer Wölfi”

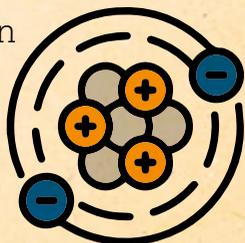




Mit Strom kann man Licht erzeugen, er macht die Herdplatten heiß und kühlt im Gefrierschrank. Auch in der Natur gibt es Strom: Blitze geben elektrische Energie ab und unser Herz schlägt dank kleiner elektrischer Signale im Körper.

Was ist Elektrizität?

Alles um uns herum – wirklich alles – besteht aus ganz kleinen Teilen, den Atomen. Ein Stein, eine Socke, sogar wir selbst! Jedes Atom hat einen Kern, um den noch kleinere Teile, sogenannte Elektronen, kreisen. Diese sind so klein, dass man sie mit bloßem Auge nicht sehen kann. Manche von ihnen sind positiv geladen, andere negativ. Wenn sie beide gleich geladen sind, stoßen sie sich ab, wenn sie unterschiedlich geladen sind, ziehen sie sich an.



Manche von ihnen sind positiv geladen, andere negativ. Wenn sie beide gleich geladen sind, stoßen sie sich ab, wenn sie unterschiedlich geladen sind, ziehen sie sich an.

Wenn man die Elektronen aus den Atomen löst, kann man sie durch einen elektrischen Leiter schicken, zum Beispiel durch Kupferdraht. Wenn sie sich bewegen, nennt man das Strom. Das geht ganz wunderbar in Kupferkabeln. Dabei stoßen sie sich gegenseitig und reiben aneinander. Daraus entsteht dann zum Beispiel Wärme.

Wodurch bewegen sich Elektronen?

Die kleinen Teile brauchen eine Antriebskraft. Wenn wir zum Beispiel mit dem Fahrrad fahren, dreht das Rad im Dynamo einen Magneten. Der sorgt dann dafür, dass die Elektronen in einer Kupferspule aktiv werden. Strom fängt an zu fließen und die Fahrradlampe leuchtet. Mit Wasser- und Windkraft wird das dann genauso gemacht – nur dass niemand in die Pedale treten muss, sondern der Wind oder ein gewaltiger Wasserfluss für den Antrieb sorgt.

Tine von Krause



Redaktion Wölflingsstufe

Vorsicht, Strom ist auch gefährlich!

Man kann sich aber auch am Strom verbrennen und er kann das Herz aus dem Rhythmus bringen. Deswegen muss man sich von direktem Strom fernhalten – also von kaputten Kabeln, Elektrogeräten und Steckdosen, die nicht



richtig funktionieren. Lasst deshalb keine Drachen in der Nähe von Stromleitungen steigen und steckt nichts in Elektrogeräte hinein, was da nicht hingehört. Auch in der Nähe von Wasser solltet ihr die Geräte nicht benutzen, denn Wasser leitet Strom.

Wie kommt der Strom in die Steckdose?



Licht einschalten,
Haare föhnen oder
Handy laden: Zu Hau-
se nutzen wir Strom
für die unterschiedlich-
sten Dinge – häufig auch ganz
nebenbei. Das Praktische ist,
dass wir den Strom ganz ein-
fach aus der Steckdose bekom-
men. Stecker rein und fertig!
Aber woher bekommt die Steck-
dose ihren Strom?



In diesem Heft erfahrt ihr, wie Strom auf verschiedene Arten erzeugt werden kann. Aber egal, wo und wie er erzeugt wird, Strom wird immer auf die gleiche Weise transportiert: durch Leitungen. So wie Wasser durch Wasserleitungen fließt, fließt Strom durch **Stromleitungen**.

Diese Leitungen verlaufen wie ein Netzkreuz und quer durch Deutschland und versorgen Fabriken, Schulen und Häuser mit Strom. Ihr habt bestimmt schon einmal die großen Strommasten gesehen, die diese Leitungen miteinander verbinden. Die sichtbaren Stromleitungen sind aber nur ein Teil des Netzes. Ein weiterer Teil verläuft unter der Erde. Insgesamt ist das **Stromnetz** in Deutschland nämlich zwei Millionen Kilometer lang!

Quer durchs Land ...

Das gesamte Stromnetz könnt ihr euch wie eine Straßenkarte vorstellen. So wie man auf Straßen unterschiedlich schnell fahren darf, darf auch der Strom mit unterschiedlich viel Antrieb fließen. Diesen Antrieb nennt man Spannung. Weil der Strom manchmal ganz schön weite Strecken zurücklegen muss, bis er am Ziel ankommt, gibt es ein **Höchstspannungsnetz** – hier fließt viel Strom mit viel Antrieb (= hoher Spannung) durch die Leitungen.

Je weniger Strom durch die Leitungen geschickt werden muss und je kürzer die Strecken werden, desto niedriger wird auch die Spannung. Dafür gibt es Verteilernetze mit Hoch-, Mittel- oder Niederspannung, durch die der Strom mit weniger Antrieb fließt.

... bis nach Hause

Für unsere Haushalte reicht Strom mit niedriger Spannung. Den bekommen wir aus dem örtlichen **Verteilernetz**. Von dort fließt der Strom durch unterirdische Leitungen in unsere Häuser. Im Haus verlaufen viele Stromleitungen in die einzelnen Zimmer. Die sehen wir aber nicht, weil sie in den Wänden versteckt sind. Wir sehen von außen nur die Steckdosen, an denen die lange Reise des Stroms erst einmal endet.

Wenn wir da jetzt aber einen Stecker einstecken (z. B. ein Ladekabel), kann der Strom aus der Steckdose durch das Kabel weiterfließen und das Gerät mit Elektrizität versorgen.

Und Wölfi findet:

Dass das so einfach funktioniert, ist auch bei niedriger Spannung ganz schön aufregend!



Der Verkehr

Verkehrsmittel verbrauchen beim Fahren sehr viel Energie – aber sehr wenig Strom. Es gibt zwar Fahrzeuge, die mit Strom fahren, die meisten werden aber noch mit anderen Energieträgern betrieben.



Der Haushalt

Haushalte sind die Orte, wo Menschen wohnen. Sie verbrauchen in Deutschland ungefähr ein Viertel des Stroms. Besonders viel wird auch hier zum Aufwärmen – beim Waschen und Kochen – und Abkühlen – beispielsweise im Kühlschrank – genutzt. Auch Lampen und Geräte (Smartphones, Computer, Fernseher und so weiter) benötigen eine Menge Strom.



Die Industrie

In der Industrie wird fast die Hälfte des Stroms in Deutschland verbraucht. Der Strom wird benötigt, um viele verschiedene Produkte herzustellen. Der größte Teil der Energie wird für Wärme benutzt – zum Schmelzen, Trocknen oder Backen. Auch das Betreiben von Maschinen und Licht in den Produktionsräumen braucht viel Energie.



Zeichnung: Teresa Diehm

Der Handel

Mit Handel sind Gebäude gemeint, in denen etwas verkauft wird. Dabei wird besonders viel Strom für Beleuchtung verbraucht, weil die Produkte in möglichst schönem Licht erstrahlen sollen.

Strom von der Sonne - wie geht denn das?

Auf den letzten Seiten habt ihr schon gelernt, wie wichtig Strom für unser Leben ist. Aber nicht jeder Strom ist gleich.

Man unterscheidet meist zwischen fossilen und erneuerbaren Energieträgern. Bei der Nutzung von **fossilen Energieträgern** wird viel CO₂ ausgestoßen. Das ist ein Gas, das in großen Mengen unserem Klima und unserer Erde schadet. Zu den fossilen Energieträgern zählen zum Beispiel Kohle, Erdöl und Erdgas. Viel besser für unsere Umwelt sind **erneuerbare Energien**, zu denen zum Beispiel

die Solarenergie gehört. Das ist Energie von der Sonne.

Unvorstellbar viel Energie!

Die Sonne gibt jeden Tag sehr viel Energie ab. Sie macht es auf der Erde warm und hell. Wir nutzen die Energie zum Beispiel, wenn wir nasse Wäsche zum Trocknen in die Sonne hängen. Um sie auch als Strom zu nutzen, müssen wir Solarzellen bauen. Diese Anlagen können die Energie der Sonne in Strom umwandeln, den wir dann nutzen können. Die Technik heißt **Photovoltaik**.

Schwierig zu planen

Ihr kennt das bestimmt auch: Wenn an einem Tag, den ihr gern auf dem Spielplatz verbringen möchtet, schlechtes Wetter ist, ist das enttäuschend. Obwohl es gute Wettervorhersagen für die nahe Zukunft gibt, kann man auf lange Zeit nicht wissen, wo wie viel Sonne scheinen wird. Deswegen ist Solarenergie nicht





perfekt planbar, denn die Anlagen sind auf gutes Wetter angewiesen. Je nach Jahreszeit verändert sich auch, wie viel Solarenergie an einem Ort ankommt.

Es muss sich etwas ändern

Ihr habt bestimmt schon oft gehört, dass der Klimawandel für unsere Erde und für uns Menschen gefährlich ist. Um ihn aufzuhalten, muss sich auch die Entstehung von Strom ändern. Wir sollten mehr erneuerbare Energie nut-

zen, da diese im Gegensatz zu fossilen Energieträgern umweltfreundlicher ist. Solarenergie ist nicht perfekt, aber aktuell eine gute Teillösung.

Andere erneuerbare Energien könnt ihr auf den Seiten der Jungpfadfinder- und der Pfadfinderstufe kennenlernen.



Valerian Laudi

Redaktion Wölflingsstufe



Blaue Kraft: Wie aus Wasser Strom entsteht

*Liebe
Jungpfadfinder*innen,*

„bei der nächsten Jahresaktion dreht sich alles um Strom. Es ist ein unglaublich vielseitiges Thema. Ich finde natürlich vor allem den blauen Strom toll! Ihr wisst nicht, was blauer Strom ist? Na ja, sagen wir mal so, ich habe die Wasserkraft einfach blauen Strom genannt, weil das Wasser ja auch blau ist. Auf den nächsten Seiten werdet ihr deshalb super viel über das Thema blauer Strom – also Wasserkraft und Wasserenergie – erfahren. Ich hoffe, ihr seid genauso mit Spannung geladen wie ich bei diesem Thema!“

Euer Kobold



Anna Wolff



Redaktion Jungpfadfinderstufe



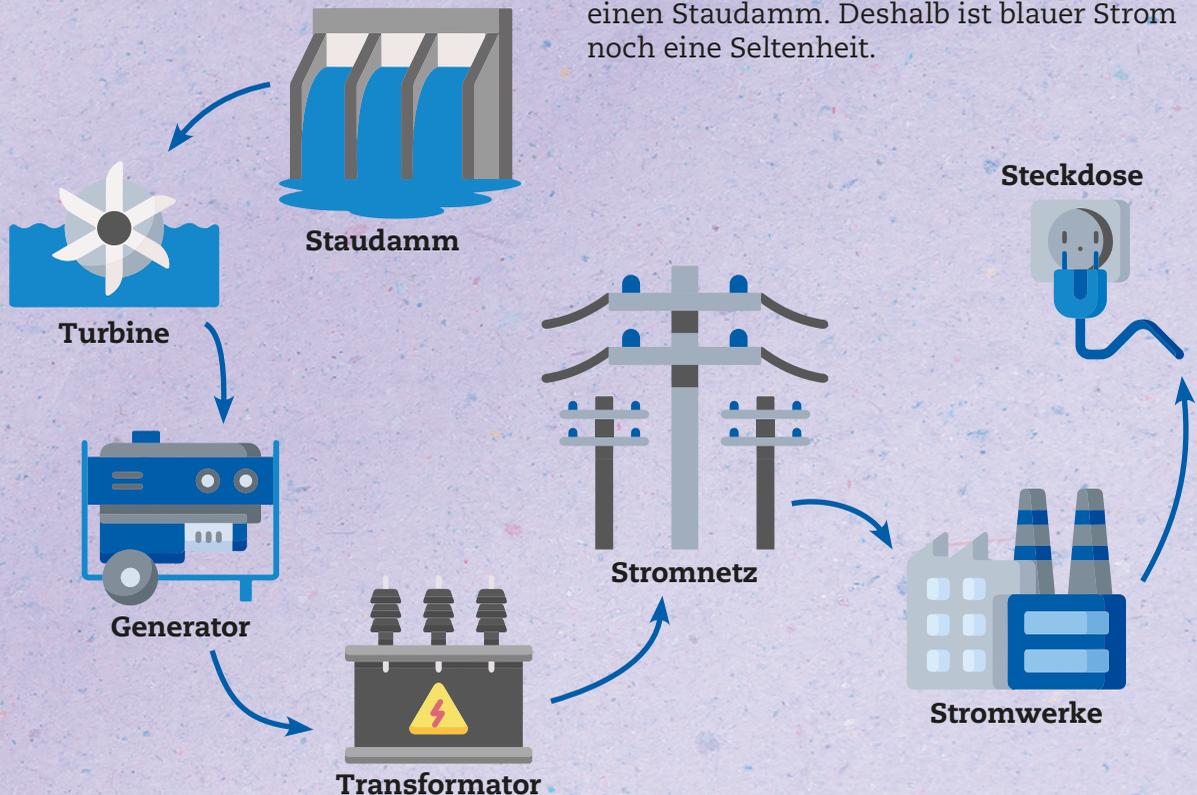
Die Wasserkraft zählt zu den erneuerbaren Energien. Schon seit Jahrtausenden nutzt der Mensch die Kraft des Wassers: zum Beispiel zum Antreiben einer Mühle oder als Schöpfrad, um Wasser zu Feldern zu transportieren.

Heutzutage wird Wasser aber auch genutzt, um Strom zu erzeugen. Vorteile der Wasserkraft sind unter anderem folgende:

- Wasser fließt die ganze Zeit, zu jeder Tages-, Nacht- und Jahreszeit
- „Schlechtes Wetter“ (wie Regen) helfen bei der Stromerzeugung
- Wasserkraft ist frei von CO₂
- Wasser ist eine nicht so schnell erschöpfte Quelle

Das klingt doch super, oder?

Aber wie wird denn jetzt aus Wasser Strom? Das ist eigentlich ganz einfach: Wasserkraftwerke befinden sich meistens an **Staudämmen** oder an natürlichen Gefällen, also Stellen in Flüssen, an denen das Wasser besonders steil herunterfließt. Auch bei einem Staudamm gibt es Gefälle, durch die das Wasser in ein anderes Becken oder in einen anderen Fluss umgeleitet wird.



Durch das Gefälle entsteht Bewegung und dadurch auch ein Druck. Dieser treibt die **Turbine**, die im Gefälle liegt, an. Die Turbine wird vom Wasser ins Drehen gebracht und die Energie dieser Drehung kann von einem **Generator** aufgenommen werden. Ein Generator ist ein Gerät mit Kupferdrahtspulen, das durch die Bewegung Spannung und Strom erzeugt.

Das ist so ähnlich, wie wenn ihr einen Luftballon an euren Haaren reibt. Dort entsteht auch Spannung. Das kann man durch eure abstehenden Haare sehen. Wenn ihr dann etwas aus Metall berührt, spürt ihr manchmal einen kleinen „Funken“. Die Spannung entlädt sich dabei.

Die erzeugte Spannung im Wasserwerk wird dann zu einem **Transformator** weitergeleitet. Dieser wiederum leitet die Energie in das **Stromnetz** weiter. Durch die **Stromwerke** kommt der Strom dann in **eure Steckdose**. Und so entsteht aus Wasser Strom.

Warum gibt es nicht so viel blauen Strom?

Leider sind die Kosten für ein Wasserkraftwerk ganz schön hoch und das Material ist sehr teuer. Zudem hat nicht jede Region einen großen starken Fluss mit Gefälle oder einen Staudamm. Deshalb ist blauer Strom noch eine Seltenheit.

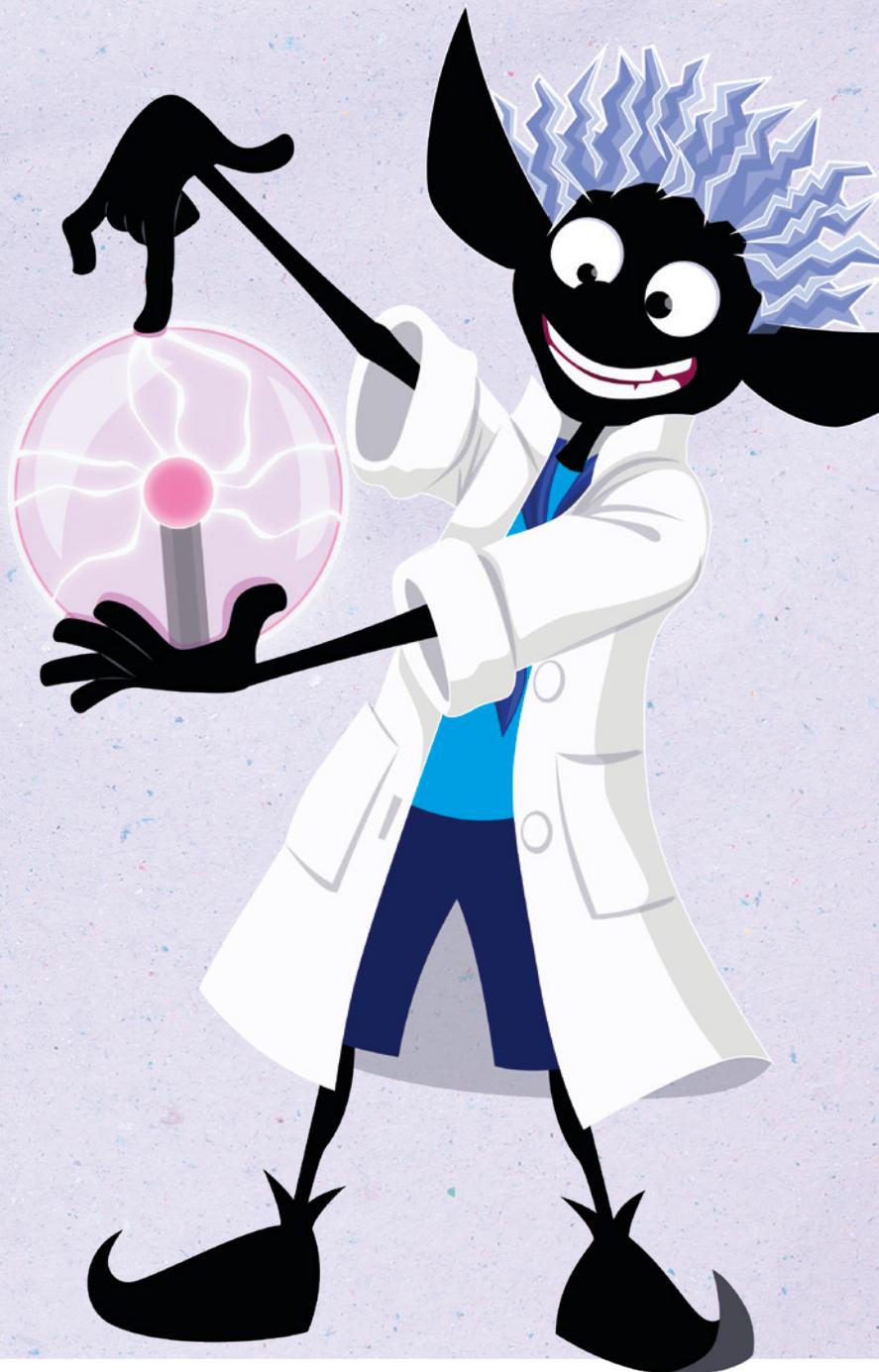
Baut euch euer Wasserrad!

Die natürliche Kraft des Wassers könnt ihr ganz einfach selbst erleben. Denn um ein eigenes Mini-Wasserrad zu bauen, benötigt ihr nur ein paar Materialien und ein wenig Geschick. Viel Spaß beim Ausprobieren!

Ein Wasserrad ist eine Kraftmaschine, welche die Energie des Wassers nutzt, um Dinge anzutreiben. Ihr habt das sicherlich schon einmal bei Mühlen gesehen: Einige von ihnen besitzen ein großes Mühlenrad, das durch die Fließbewegung des Wassers angetrieben wird. Mit der dadurch entstehenden Kraft konnten früher die schweren Mühlsteine in Betrieb genommen und das Korn gemahlen werden – auf ganz natürliche Weise.

Nach dem gleichen Prinzip funktioniert auch ein selbst gebautes Mini-Wasserrad. Das fließende Wasser treibt die Elemente des Rads an und bringt es in Bewegung. Dadurch entsteht Energie. Natürlich könnt ihr für euer Wasserrad auch andere Materialien und unterschiedliche Größen verwenden.

Probiert es doch einmal selbst aus, zum Beispiel gemeinsam in der Gruppenstunde!





p Bau dir ein Wasserrad und erlebe wirklich natürliche Energie. **Mit Energie die Welt verändern. Wirklich.**

Das brauchst du:

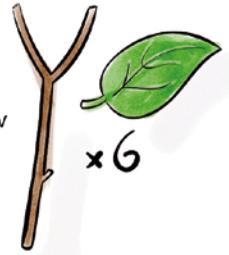
1. Fließendes Wasser.



2. Etwas zum Löcherbohren und Anspitzen, z.B.:



3. Für die Schaufeln des Wasserrads 6 gleich große, gegabelte Ästchen sowie Blätter oder Papier. Alternativ kannst du auch 6 Holzlöffel verwenden.



4. Einen Korken und zwei Stöckchen als Nabe für dein Wasserrad.



5. Noch zwei weitere, deutlich größere Astgabeln für die Aufhängung.



Und so geht's:

1. Spieße die beiden angespitzten Stöckchen mittig in den Korken.

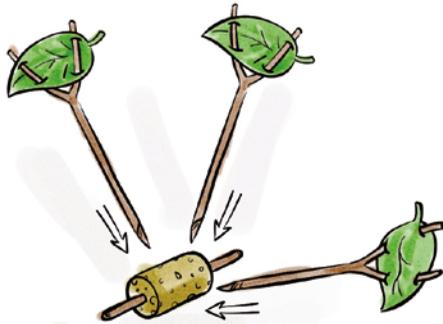


2. Befestige die Blätter oder das Papier an den 6 Astgabeln.

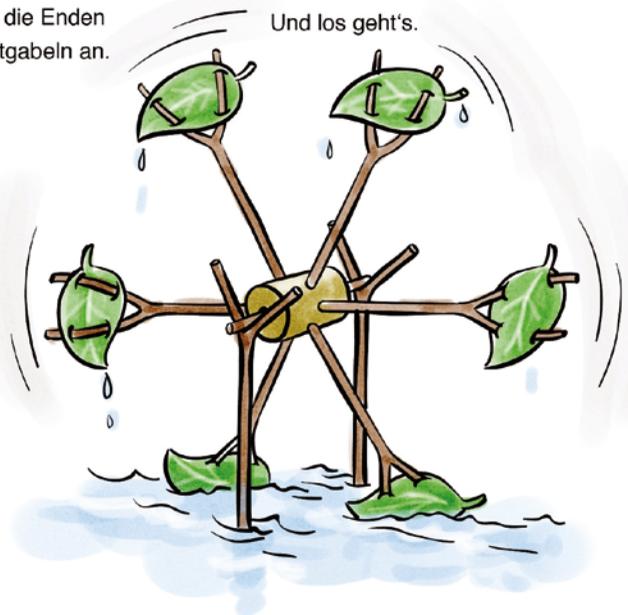


3. Spitze die Enden der Astgabeln an.

4. Spieße die 6 Schaufeln in die Korkennabe. Achte darauf, dass die Schaufeln in einem gleichmäßigen Abstand



5. Stecke die beiden größeren Astgabeln tief in den Untergrund und setze das Wasserrad ein. Und los geht's.



polarstern

Stromfresser im Alltag

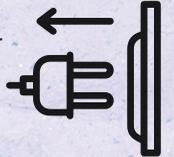
Strom kommt für uns wie selbstverständlich aus der Steckdose. Und dennoch ist es sinnvoll, mal darauf zu schauen, wie man Strom im Alltag einsparen kann.

Stromfresser werden umgangssprachlich Geräte genannt, die viel Energie bzw. Strom verbrauchen. Das können alte Elektrogeräte wie ältere Kühlschränke sein, aber auch ganz alltägliche Gegenstände können viel Strom verbrauchen. Das merken wir oft gar nicht direkt.

Stecker ziehen

Das bekannteste Beispiel für einen Stromfresser ist das Ladekabel. Egal ob wir das Handy, das Tablet oder die elektrische Zahnbürste aufgeladen haben: Bleibt der

Stecker nach dem Ladevorgang in der Steckdose, wird weiterhin Strom verbraucht. Also versucht immer daran zu denken, nach dem beendeten Ladevorgang das Ladekabel aus der Steckdose zu nehmen.



Stand-by-Modus vermeiden

Außerdem gibt es viele Geräte, die oft im sogenannten Stand-by-Modus verbleiben, also nie ganz ausgeschaltet werden. Das sind zum Beispiel der Fernseher oder die Spielkonsole. Auch der Drucker wird oft nicht ganz abgeschaltet. Ein einfaches Hilfsmittel kann eine Steckdosenleiste sein, die per Schalter vom Strom getrennt wird. So verbleiben keine Geräte im Stand-by-Modus.

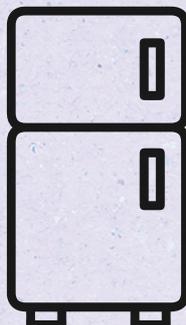


Manchmal verbrauchen sogar eigentlich ausgeschaltete Geräte weiterhin Strom. Das kann bei Steh- oder Schreibtischlampen der Fall sein. Fühlt hier einmal am Netzstecker, ob dieser noch warm ist. Wenn ja, wird weiterhin Strom verbraucht.

Ausnahmen

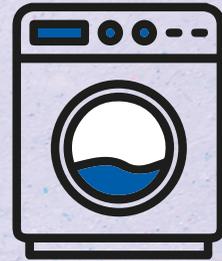
Diese Tipps sind natürlich nicht bei allen Geräten im Haushalt anwendbar. Ein Kühlschrank sollte zum Beispiel immer angestellt bleiben. Doch wusstet ihr, dass ein voller Kühlschrank weniger Energie verbraucht als ein leerer Kühlschrank?

Schaut euch doch einmal bei euch zu Hause oder in eurem Trupphaus um. Vielleicht findet ihr in der nächsten Truppstunde gemeinsam Stromfresser und könnt diese entfernen, um Strom zu sparen.





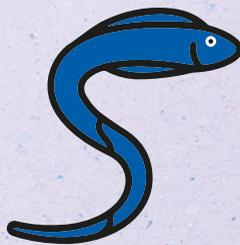
Kobolds wunderliches Wissen zum Thema Strom



In **96 Prozent** aller Haushalte in Deutschland gibt es eine Waschmaschine. Damit ist sie das am **meisten verbreitete** elektrische Haushaltsgerät.

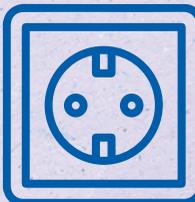
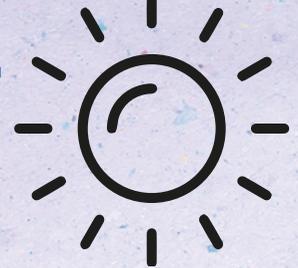


Die erste Batterie wurde bereits im **Jahr 1800** vom italienischen Physiker **Alessandro Volta** erfunden.

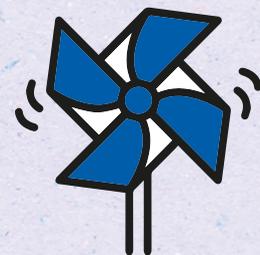


Ein Zitteraal kann Stromschläge **von bis zu 860 Volt** erzeugen. Zum Vergleich: Aus der Steckdose kommen in Deutschland 230 Volt.

In dem Sonnenlicht, welches in **einer Stunde** auf einen Quadratmeter Erdboden fällt, steckt **eine Kilowattstunde** Strom.



Im durchschnittlichen Einfamilienhaus mit **120 bis 140 Quadratmetern Wohnfläche** gibt es im Schnitt **34 Steckdosen**.



Windkraft leistet derzeit in Deutschland den höchsten Beitrag zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien.

**1 Kilowattstunde = 1 Stunde föhnen
7 Stunden fernsehen**
Mit einer Kilowattstunde Energie kann man eine Stunde lang einen 1.000 Watt Föhn benutzen oder sieben Stunden fernsehen.



Alexandra Klaus
Redaktion Jungpfadfinderstufe

Vom Tagebau zur Steckdose

Fossile Energieträger bestehen aus Abbauprodukten von toten Pflanzen und Tieren, die bei einer Verbrennung Energie erzeugen. Dazu gehören Braun- und Steinkohle, Erdgas, Erdöl und Torf. Doch wo liegen die Vor- und Nachteile dieser Energieträger?

Im Jahr 2021 betrug der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Strommix circa 46 Prozent. Windkraft stellte mit 23 Prozent die größte Energiequelle dar, dicht gefolgt von Braunkohle mit 20,2 Prozent. Stein- und Braunkohle zusammen genommen deckten noch über ein Viertel des gesamten Strommixes in Deutschland ab (insgesamt 29,7 Prozent). Für die Erzeugung einer Kilowattstunde (kWh) Strom werden bei der Verbrennung von Steinkohle etwa 790 bis 1.080 Gramm CO₂ freigesetzt, bei Braunkohle sogar 980 bis 1.230 Gramm CO₂. Zum Vergleich: Die Verbrennung von Erdgas verursacht für eine Kilowattstunde Strom etwa 420 Gramm CO₂.

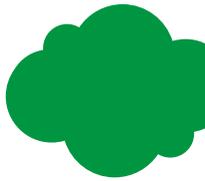
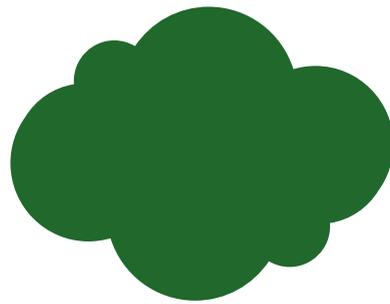
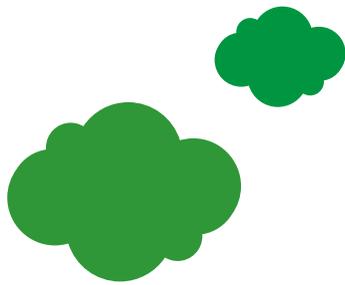
Die Kohleverstromung ist also ein großes Problem. Trotzdem belegt Deutschland bei der Braunkohleförderung weltweit den ersten Platz. Auch stehen sieben der zehn schmutzigsten europäischen Kohlekraftwerke in Deutschland. Schmutzig bedeutet hier nicht nur klimaschädlich, sondern auch gesund-

heitsschädigend. Das Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER) machte in einer Studie die Emissionen der Kohlekraftwerke für eine statistische Zahl von 3.100 Todesfällen im Jahre 2010 verantwortlich.

Protest gegen Kohleverstromung

Das alles sind Gründe, weshalb die Kohleverstromung immer wieder den Zorn der Anhänger der Klimabewegung auf sich zieht. Gerade der Protest im Hambacher Forst war 2018 im Zentrum der Öffentlichkeit. Das Waldstück sollte zugunsten der Braunkohleförderung vollständig gerodet und abgebaggert werden. Doch das Gebiet wurde von Klimaaktivist*innen in Baumhäusern besetzt. Dies wiederum löste einen mehrwöchigen Polizeieinsatz zur Räumung des Hambacher Forstes aus. Diese Räumung wurde später vom Verwaltungsgericht Köln als rechtswidrig erklärt. Die enorme Aufmerksamkeit dürfte für „Hambi“ also die Rettung gewesen sein.





Ausstieg aus der Kohleenergie?

Im Jahr 2020 beschloss der damalige Bundestag das Kohleausstiegsgesetz und schrieb darin fest, dass der am Rande des Braunkohletagebaus liegende Wald zu erhalten ist. In diesem Gesetz wurde gleichzeitig auch der Kohleausstieg bis 2038 festgelegt.

Die aktuelle Regierung sah einen Kohleausstieg bis 2030 vor. Angesichts der momentanen Energiekrise steht dieses Ziel allerdings auf wackeligen Beinen, denn derzeit wird wieder mehr Energie aus Kohlekraftwerken gewonnen. Die Ursache dafür ist, dass das Anfang 2022 von der EU-Kommission als „grün“ eingestufte Erdgas zurzeit aufgrund der Spannungen mit Russland nicht in ausreichenden Mengen zur Verfügung steht. Doch Erdgas ist nicht nur wegen dieser Abhängigkeit ein Problem, sondern auch in Bezug auf das Klima. Zwar entstehen bei dieser Art der Stromerzeugung weniger CO₂-Emissionen als bei der Stromerzeugung mittels Kohlekraft, allerdings führen Förderung und Leitungslecks zu Methanemissionen – und Methan ist deutlich klimaschädlicher als Kohlendioxid (CO₂).

Atomkraft als Lösung?

In der Diskussion um die Energieversorgung Deutschlands fordern verschiedene politische Akteur*innen auch die weitere Verwendung der Atomkraft, die eigentlich bis Ende 2022 in Deutschland vollständig auslaufen soll. Deutsche Atomkraftwerke deckten im Jahr 2020 zwar 12 Prozent des deutschen Stromverbrauchs, bezogen auf den gesamten Energiebedarf aber nur 3 Prozent. Zurzeit fehlt eher Wärmeenergie statt Strom, und dabei kann die Atomkraft wenig Abhilfe schaffen. Zudem bringt diese Art der Energieerzeugung viele weitere Tücken mit sich.

In Frankreich, das als Atomkraft-Musterland gilt, kommt es häufig zu technischen Mängeln, weswegen Kraftwerke abgeschaltet werden müssen. In diesem Sommer wurden die Flüsse zu warm oder hatten einen zu niedrigen Wasserstand. Sie sind allerdings für die Kühlwasserversorgung der Kraftwerke notwendig, wodurch ebenfalls vorübergehende Abschaltungen der Atomkraftwerke entstanden. Deshalb importierte Frankreich sogar Energie aus Deutschland, weil das Land mit seinen eigenen Kraftwerken nicht genug erzeugen konnte.

Hinzu kommt der Materialverbrauch für Uran-Abbau, Kraftwerksbau, Lagerung des Atommülls etc. Ein Kernkraftwerk stößt insgesamt deutlich mehr klimaschädliche Treibhausgase in die Luft, als dies bei erneuerbaren Energien der Fall ist. Neben den Strahlenrisiken ist bisher auch keine Antwort auf die Frage nach der Atommüll-Endlagerung gefunden worden.

Wie geht es weiter?

Alles in allem weist die derzeitige Energieversorgung in Anbetracht der Klimakrise gravierende Mängel auf. Fossile Energien sind nur begrenzt vorhanden und vor allem klimaschädlich. Die Proteste gegen fossile Energieerzeugung werden deshalb in den kommenden Jahren hoffentlich nicht nachlassen.

Niklas Höfler



Redaktion Pfadfinderstufe

Grüner Strom – was bedeutet das eigentlich?

Wie wird aus Wind Strom? Welche Vor- und Nachteile gibt es bei dem Umwandlungsverfahren? Und wie könnt ihr zum Ausbau von grünem Strom beitragen? Diese und viele weitere Fragen werden auf den folgenden vier Seiten beantwortet.

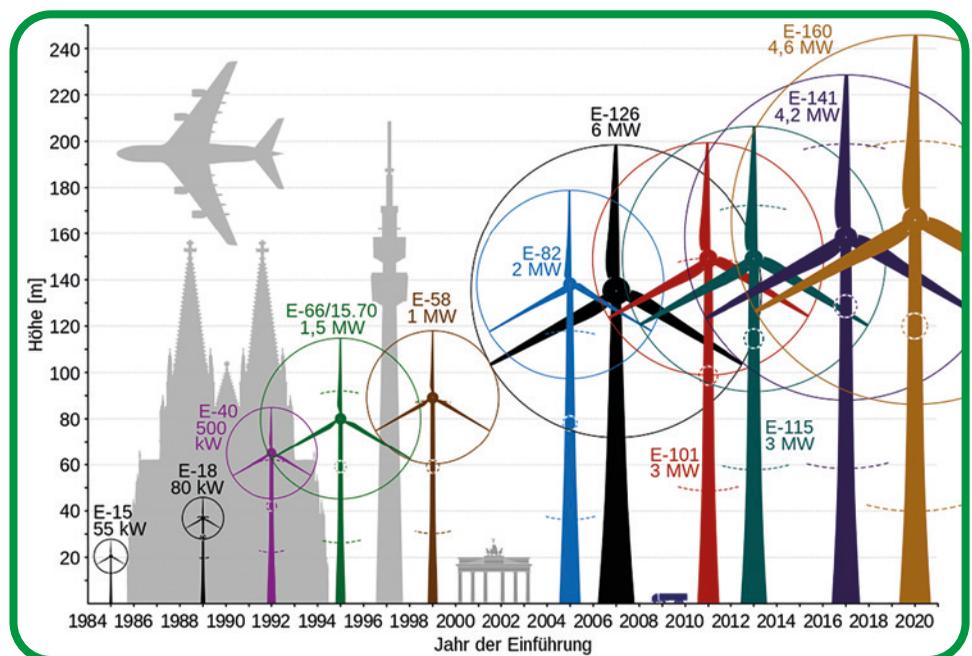
Wind als Energieträger der Zukunft zu beschreiben, ist nicht ganz korrekt, da die Menschen den Wind schon seit Tausenden von Jahren als Energiequelle nutzen. Natürlich wurde damit nicht von Beginn an Strom erzeugt. Windmühlen dienten aber beispielsweise dem Zweck, durch Windkraft die Mühlsteine zu bewegen, um Korn zu Mehl zu mahlen, oder wurden in den Niederlanden als Wasserpumpen eingesetzt. Durch diese Beispiele wird deutlich, dass die Menschen schon lange den Wind als Motor zu nutzen wussten.

Im Zuge der industriellen Revolution wurde diese Art der Energiegewinnung aber bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts nahezu vollständig durch fossile

Energieträger verdrängt. Erst seit den 1970er-Jahren wird Windenergie wieder in den Blick genommen und es entstanden die ersten Testanlagen mit **Windrädern**. In den 1990er- und 2000er-Jahren bekam die Windenergie dann noch einmal richtig Aufwind, da entsprechende Gesetze geschaffen wurden, die Wind als Energieträger rentabel machten.

Man unterscheidet heute zwischen **Onshore- und Offshore-Anlagen** – also auf dem Festland und auf dem offenen Meer. Beide Standorte haben Vor- und Nachteile. So haben die Offshore-Anlagen das größte Potenzial der Windenergiegewinnung, da auf dem offenen Meer der Wind stärker und beständiger weht als auf dem Land. Sie sind aber auch teurer

Erste Windräder mit windbetriebenen Generatoren zur Energiegewinnung wurden bereits in den 1880er-Jahren in England genutzt. Das Prinzip war ähnlich dem eines Dynamos am Fahrrad.





und wartungsintensiver. Die Onshore-Anlagen können den gewonnenen Strom dagegen schneller an die Verbraucher*innen liefern und sind im Bau und der Wartung nicht so kostenintensiv und risikoreich.

Die Vorteile der **Windenergie** liegen eigentlich auf der Hand: Windenergie ist nachhaltig und sauber, außerdem kann man sie auch in Regionen der Welt gewinnen, in denen keine Rohstoffe wie Kohle oder Gas zur Verfügung stehen. Aber Windenergie hat auch Nachteile: Viele bemängeln, dass Windräder die Natur entstellen, eine Gefahr für Vögel und Fledermäuse darstellen und laut sind. Entsprechend gibt es Gesetze, die festlegen, wo auf dem Festland Anlagen errichtet werden dürfen. Das größte Problem ist aber, dass eine Speicherung von Strom in großen Mengen schwierig ist. Hier arbeiten Wissenschaftler*innen an Möglichkeiten der Speicherung bzw. Umwandlung in Gas („Power-to-Gas“).

Wie funktioniert Windkraft?

Wind hat den großen Vorteil, dass er kostenlos und unbegrenzt zur Verfügung steht. Die Rotoren der Anlagen nutzen den Rohstoff Wind, indem sie die Bewegungsenergie des Windes in eine mechanische **Rotationsenergie** umwandeln. Der Generator in den Windrädern wandelt diese Bewegung dann in elektrischen Strom um. Entscheidend für die gewonnene Energie sind die Windgeschwindigkeit und die

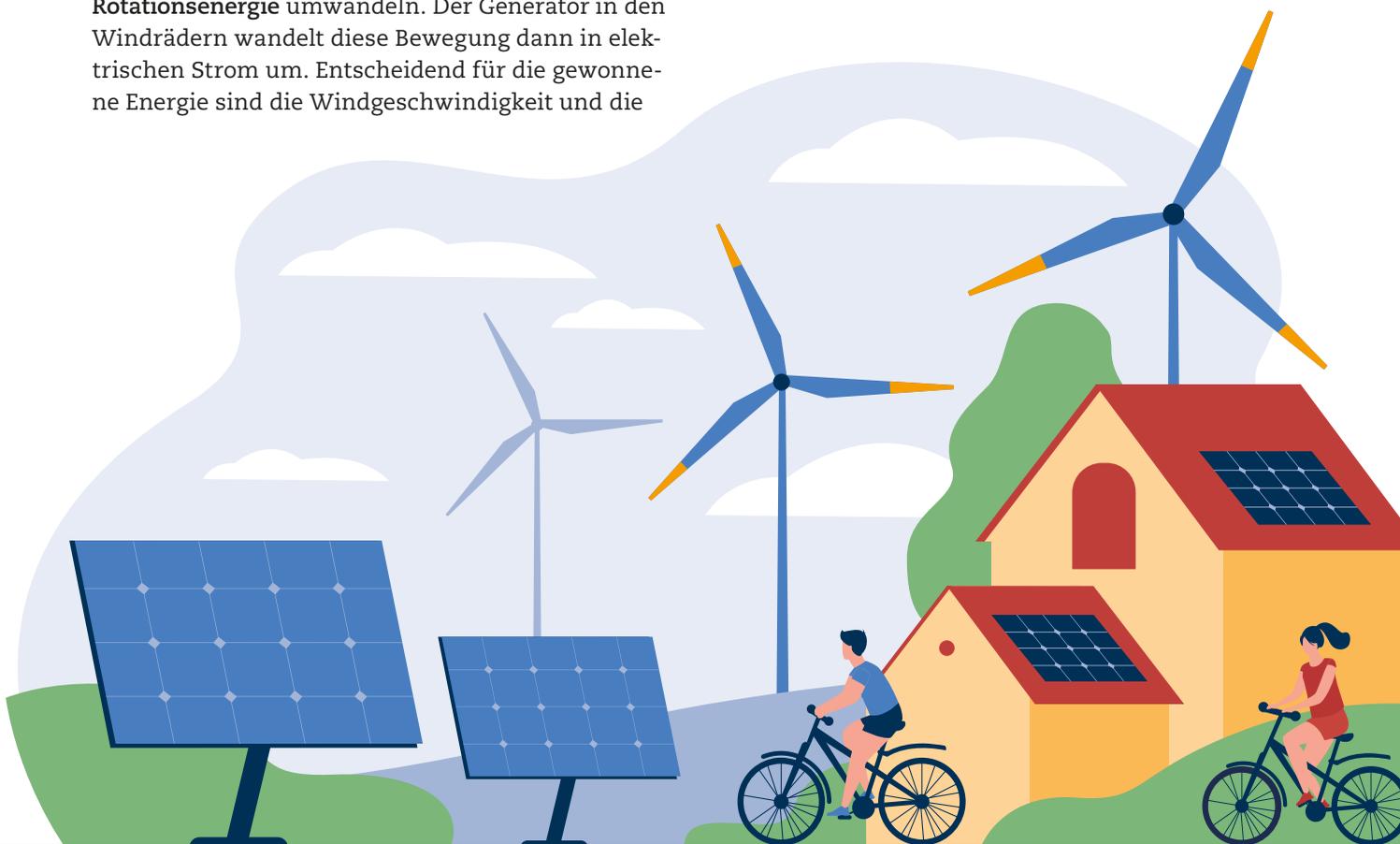
Größe der Rotorfläche. Je höher die Anlagen gebaut werden, desto besser kann das Windenergieangebot ausgenutzt werden.

Zudem haben sich Windenergieanlagen bereits nach drei bis sieben Monaten energetisch amortisiert. Das bedeutet, dass dann bereits so viel Energie produziert wurde, wie für die Herstellung und den Aufbau notwendig war.

Was steckt hinter „grüner“ Energie?

Unter grünem Strom oder erneuerbaren Energien versteht man ganz allgemein Strom, der so produziert werden kann, dass dafür keine fossilen Rohstoffe verwendet werden müssen. **Erneuerbare Energiequellen** stehen uns entweder unbegrenzt zur Verfügung oder erneuern sich von selbst in einer

Bis 2030 sollen in Deutschland zwischen 71 und 80 Gigawattstunden (GWh) Energie durch Windenergie ins Netz eingespeist werden. Um die Klimaziele zu erreichen, müssen es aber 105 GWh sein. Dafür werden etwa 1,3 Prozent der Landesfläche benötigt.



relativ kurzen Zeit. Was verbirgt sich aber dahinter, wenn Energieanbieter mit Ökostrom werben?

Ökostrom bedeutet zunächst, dass man zu 100 Prozent Strom aus erneuerbaren Energien bezieht. Das klingt toll, stimmt aber trotzdem nur halb. Den Strom, den ihr zu Hause benutzt, bekommt ihr aus den nahe gelegenen Kraftwerken – egal, was eure Eltern angegeben haben. Denn die Anbieter der sogenannten Ökostrom-Tarife kaufen Herkunftsnachweise für diese Energie, vorrangig im europäischen Ausland.

Wenn ihr euren ganz persönlichen Beitrag zu erneuerbaren Energien geben möchtet, solltet ihr (oder eure Eltern) einen Energieanbieter suchen, der sich auch politisch für die Energiewende

einsetzt. So unterstützt man eine ökologische Geschäftspolitik und damit auch die Energiewende in Deutschland. Der Verbraucherschutz empfiehlt dafür zwei **Labels**: das „ok-power-Siegel“ und das „Grüner-Strom-Label“. Beide garantieren zudem, dass die Ökostromanbieter nicht an Atomkraftwerken, neuen Steinkohlekraftwerken und Braunkohlekraftwerken beteiligt sind.

Vom Verbraucherschutz empfohlene Labels



Noch grüner wird euer Strom natürlich, wenn ihr mit euren Eltern zum Beispiel eine eigene Photovoltaikanlage installiert und euren Strom selber produziert. Eine weitere Möglichkeit, die erneuerbaren Energien zu unterstützen, sind zum Beispiel Stromtarife, die auf Energie durch „Power-to-Gas“ basieren. Die damit gewonnene Energie ist zwar noch sehr gering, aber auf diesem Weg könnt ihr euren Beitrag dazu leisten, dass daran weiter geforscht werden kann.





Was passiert, wenn der Wind mal zu stark weht? Speichermöglichkeiten für überschüssige Windenergie

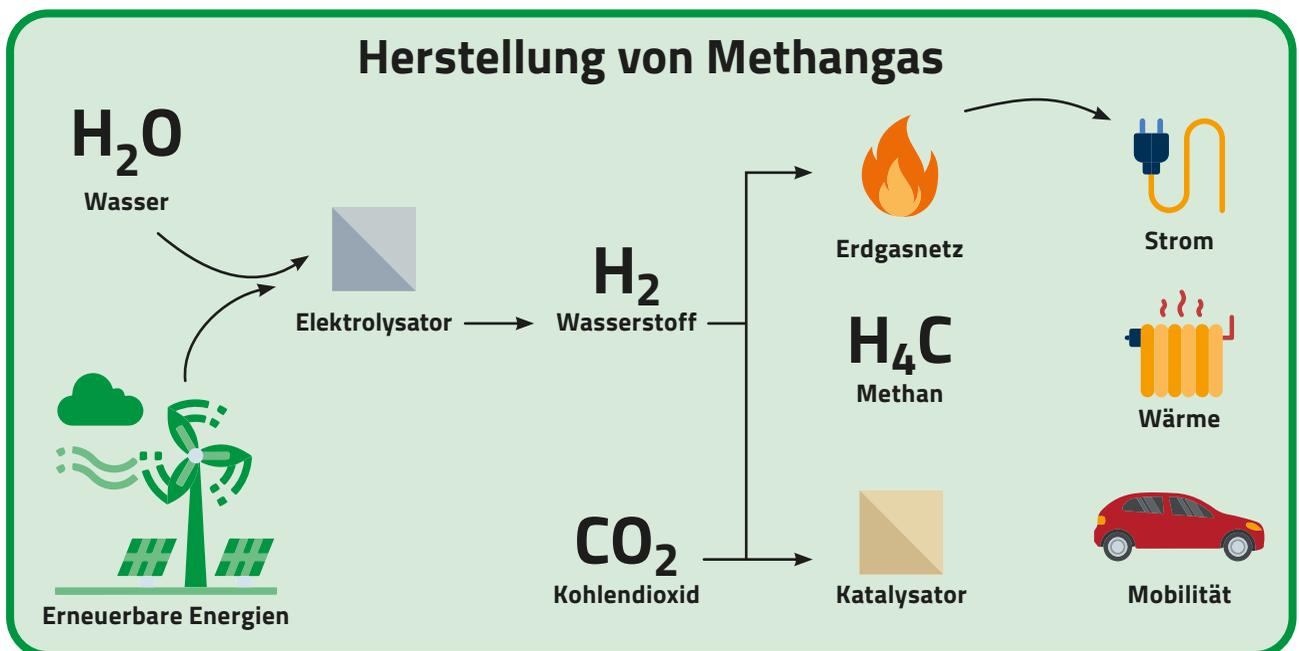
Ihr wisst ja bereits, dass die überschüssige Windenergie bisher noch nicht gespeichert werden kann – jedenfalls noch nicht in dem Ausmaß, wie es für uns notwendig ist. Ein Lösungsansatz dafür ist das Konzept „Power-to-Gas“, bei dem aus elektrischer Energie Gas erzeugt wird. Übersetzt heißt das: „elektrische Energie zu Gas“. Hierfür wird mittels Wasserelektrolyse aus elektrischem Strom ein Brenngas hergestellt, meistens Wasserstoff, Ammoniak oder Methan. Diese Gase nennt man EE-Gase, das bedeutet: Gase, die durch elektrische Energie hergestellt werden.

Der Strom spaltet beim Prozess der Wasserelektrolyse das Wasser (H_2O) in Wasserstoff (H_2) und Sauerstoff (O_2) auf. Der Wasserstoff kann nun direkt ins Netz eingespeist werden. Da er eine wesentlich geringere Energiedichte als das im Gasnetz verwendete Methan aufweist, kann die Einspeisung nur in begrenzten Mengen erfolgen. Deshalb wird Wasserstoff in diesem Stadium zum Großteil methanisiert, also bei etwa 300 Grad Celsius mit Kohlendioxid (CO_2) zu Methan und Wasserdampf umgewandelt. Das so gewonnene Methangas kann vollständig ins Gasnetz eingespeist oder in Gasspeichern gelagert werden.

Aufgrund seiner Speicherfähigkeit wird Methangas eine besondere Rolle im Bereich regenerativer Energien zugeschrieben. Dieses Gas kann dann gespeichert und weiterverwendet werden. Dieses Verfahren wird bereits als „Power-to-Fuel“ zur Gewinnung von Treibstoff, zum Beispiel für Schiffe und Flugzeuge oder in Gaskraftwerken bei der Rückgewinnung von elektrischem Strom, verwendet.

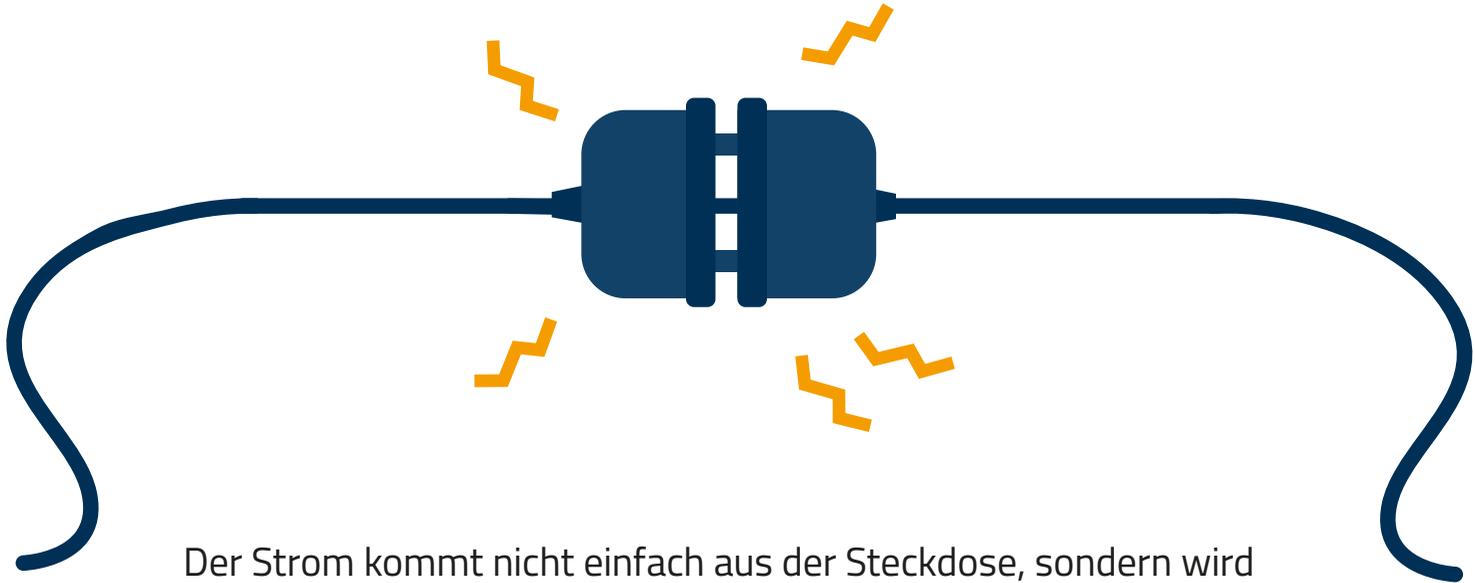
Bei der Herstellung von EE-Gasen und der anschließenden Rückgewinnung liegt der **Wirkungsgrad** aktuell bei 62 Prozent. Der Wirkungsgrad beschreibt das Verhältnis zwischen eingesetzter und gewonnener Energie. Wenn also 100 Prozent Windenergie zu Gas umgewandelt werden und das Gas anschließend wiederverwendet wird, um Strom zu erzeugen, erhält man 62 Prozent der Energie zurück. Es gibt also einen Verlust von etwa 38 Prozent Energie.

Aktuell gibt es in Deutschland 24 Power-to-Gas-Anlagen, die aus erneuerbaren Energien Gas produzieren, 23 weitere sind in Planung. Mittlerweile sind die Forschungen so weit, dass die Herstellung von Methangas CO_2 -neutral erfolgen kann. Wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll wird die Nutzung aber erst, wenn erneuerbare Energien 60 bis 80 Prozent des gesamten Strommixes ausmachen.



Illustrationen: designed by freepik

Wie können wir



Der Strom kommt nicht einfach aus der Steckdose, sondern wird derzeit noch zu einem viel zu hohen Anteil aus Kohle, Öl, Gas und Atomkraft erzeugt. Jede*r Einzelne von euch kann daher zum Klimaschutz beitragen, indem ihr weniger Strom verbraucht. Hier gibt es deshalb einige Hinweise, wie ihr Strom sparen könnt.

Wie kann man Strom messen?

Jedes Elektrogerät verbraucht Strom – aber wie viel eigentlich? Strommessgeräte gibt es für ca. 30 Euro – der Kauf kann sich aber recht schnell lohnen, wenn der Stromverbrauch nach dem Messen reduziert wird. Es gibt aber auch viele Stellen, bei denen Strommessgeräte ausgeliehen werden können, zum Beispiel in Bibliotheken, bei Stadtwerken oder Verbraucherzentralen. Unter no-energy.de könnt ihr nach solchen Angeboten bei euch vor Ort suchen.

Schließt das Messgerät an eure Elektrogeräte an – ihr werdet überrascht sein, wie viel das eine oder andere Gerät an Strom verbraucht. Beim Messen ist die Anzeige des Watt-Werts entscheidend.

Was kostet Strom?

Der Strompreis liegt derzeit bei ca. 50 Cent pro Kilowattstunde (kWh; bedeutet 1.000 Watt für eine

Jährliche Kosten eines Stand-by-Geräts mit 5 Watt

$5 \text{ Watt} * 24 \text{ Stunden} * 365 \text{ Tage} = 44 \text{ kWh jährlich}$
 $44 \text{ kWh/Jahr} * 0,50 \text{ Euro/kWh} = 22 \text{ Euro jährlich}$

Schnelle Faustregel zur groben Berechnung der jährlichen Kosten: Watt-Wert des Geräts * 4

Stunde). Ein Stand-by-Gerät mit beispielsweise „nur“ 5 Watt kostet damit schon 22 Euro pro Jahr.

Wie viel CO₂ entsteht durch Stromverbrauch?

Der CO₂-Emissionsfaktor des deutschen Strommixes beträgt ca. 0,4 g für eine Kilowattstunde. Beispielsweise verursacht ein Stand-by-Gerät mit 5 Watt damit jährlich 18 g klimaschädliches CO₂.



Strom sparen?

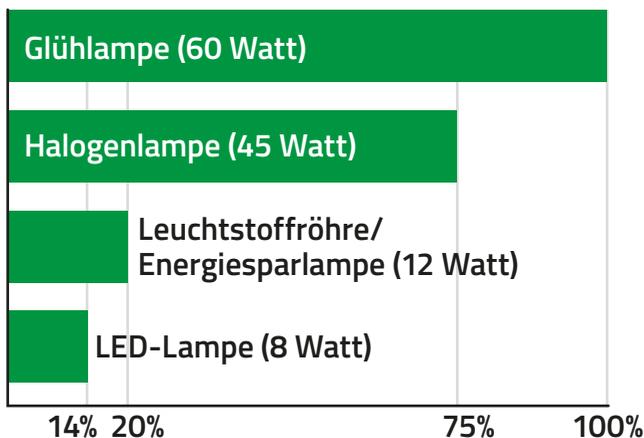
Energiefressern den Stecker ziehen

Neben dem Watt-Wert des Geräts kommt es aber vor allem darauf an, wie lange das Gerät Strom verbraucht. Besonders interessant für eure Suche nach Stromfressern sind also Geräte, die ständig Strom verbrauchen, obwohl das gar nicht nötig ist.

Wenn Elektrogeräte nicht an Strom angeschlossen sind, verbrauchen sie natürlich gar nichts. Deshalb zieht, wenn möglich, den Stecker raus oder verwendet Steckerleisten mit Ein-/Ausschaltern. Mit einem Knopfdruck könnt ihr dann verhindern, dass Smartphone- und Notebook-Ladegerät, TV, Spielkonsole und Drucker unnötig Strom verbrauchen, obwohl sie gar nicht genutzt werden.

LEDs statt Glühbirne

Bei der Beleuchtung lässt sich – gerade jetzt in der dunklen Jahreszeit – ebenfalls viel Energie sparen. Bei gleichem Licht (hier im Beispiel 700 Lumen), verbrauchen die verschiedenen Lampentypen deutlich unterschiedliche Mengen Strom:



LED-Leuchten verbrauchen also nur ein Siebtel der Energie von Glühbirnen und halten viel länger. Die LEDs sind zwar beim Kauf deutlich teurer, aber durch den geringen Verbrauch wird über die Zeit meist ordentlich CO₂-Ausstoß und Geld gespart. Je nach Nutzungsdauer kann es sich sogar lohnen,

Weitere Tipps zum Stromsparen

- Schaltet das Licht zu Hause, in der Schule usw. aus, wenn es nicht gebraucht wird.
- Stellt euren Computer so ein, dass er bei Inaktivität automatisch in den Energiesparmodus wechselt.
- Wäschetrockner sind echte Stromfresser. Wenn ihr einen Balkon, Garten oder Kellerraum habt, kann die Wäsche auch an der Luft getrocknet werden.
- Beim Kochen mit Deckel auf dem Topf könnt ihr ordentlich Strom sparen. Wenn ihr euch zum Beispiel Nudeln kocht und von Beginn an den Deckel auf den Topf legt, spart ihr fast die Hälfte an Strom. Noch besser: Das Wasser vorher mit einem Wasserkocher zum Kochen bringen, das ist schneller und effizienter als die Herdplatte.

Illustration: designed by freepik

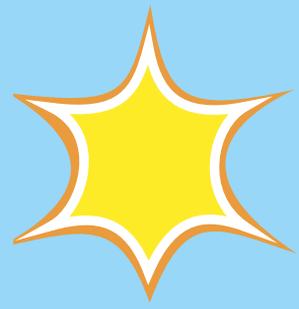
Leuchtstoffröhren bzw. Energiesparlampen durch die nochmal deutlich sparsamere LED-Technik zu ersetzen. Bei den LEDs könnt ihr zusätzlich, je nach Bedarf, die passende Farbtemperatur auswählen (von tageslichtweiß bis warmweiß).

Schaut euch zu Hause und in euren Gruppenräumen um – wo werden noch Stromfresser-Lampen verwendet? Sprecht mit euren Eltern bzw. euren Leiter*innen über einen Austausch.



WAS IST „STROM“?

Unter elektrischem Strom versteht man die gerichtete Bewegung von elektrischen Ladungsträgern, zum Beispiel Elektronen. Er ist nur an seiner Wirkung (Licht, Wärme oder Magnetismus) zu erkennen.



**HÖR
PFAD**

WO NUTZEN WIR STROM?

Startet mal bewusst in den Tag mit dem Gedanken: „Bei welcher Tätigkeit brauche ich Strom?“

WIE KOMMT DER STROM IN DIE STECKDOSE?

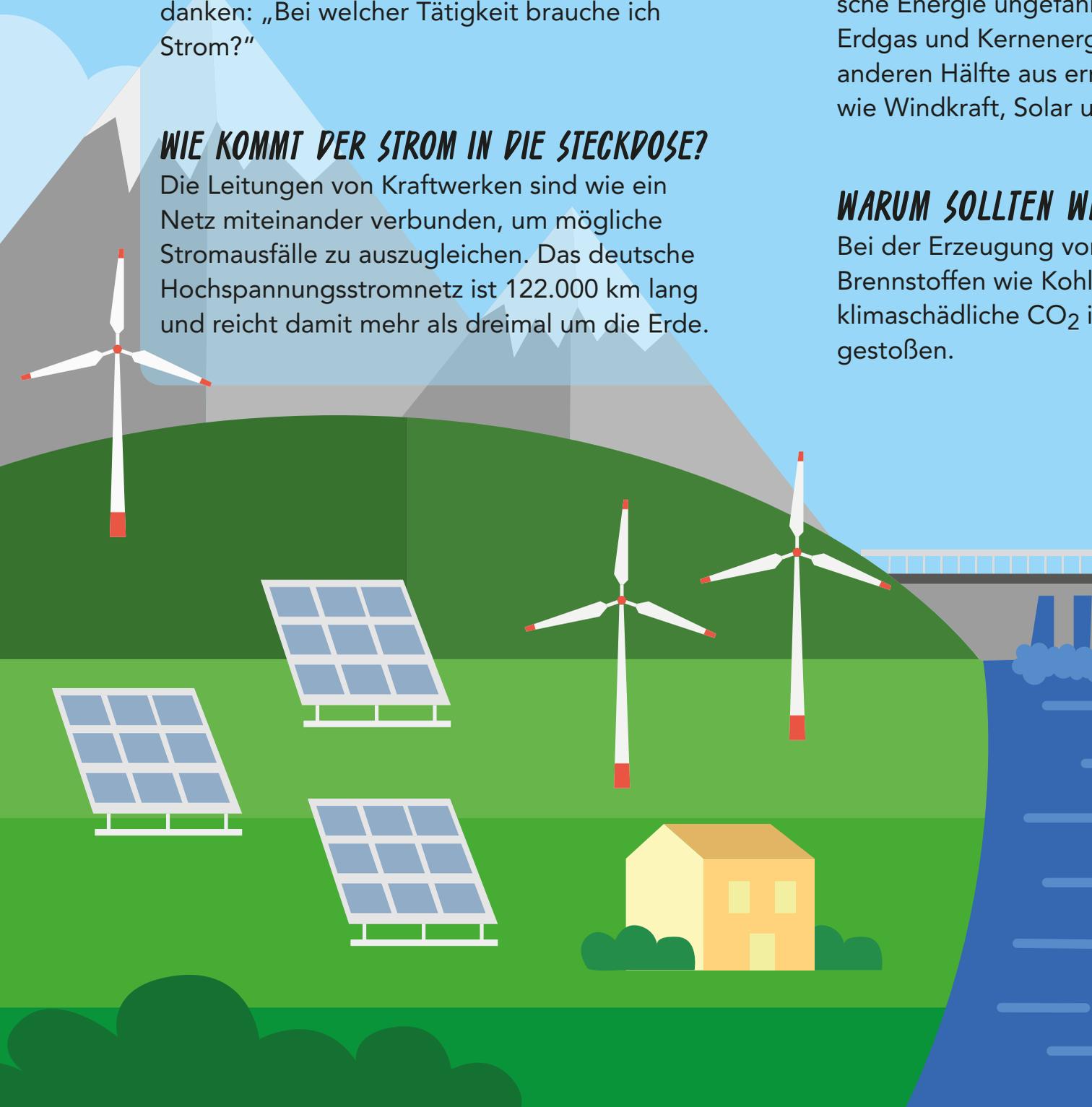
Die Leitungen von Kraftwerken sind wie ein Netz miteinander verbunden, um mögliche Stromausfälle zu auszugleichen. Das deutsche Hochspannungsstromnetz ist 122.000 km lang und reicht damit mehr als dreimal um die Erde.

WIE WIRD STROM ERZEUGT?

In der ersten Hälfte vorwiegend aus fossilen Energie ungefährt Erdgas und Kernenergie. In der anderen Hälfte aus erneuerbaren wie Windkraft, Solar und Wasserkraft.

WARUM SOLLTEN WIR UMSCHWENKEN?

Bei der Erzeugung von Strom aus fossilen Brennstoffen wie Kohle wird klimaschädliche CO₂ freigesetzt. Um die Klimaziele zu erreichen, muss der CO₂-Ausstoß gestoppt werden.



CHSPANNEND: INDEN ELEKTRISIERT

ERZEUGT?

on 2022 wurde elektri-
r zur Hälfte aus Kohle,
gie gewonnen und zur
neuerbaren Energien
nd Wasserkraft.

IR STROM SPAREN?

n Strom aus fossilen
e und Erdgas wird das
n großen Mengen aus-

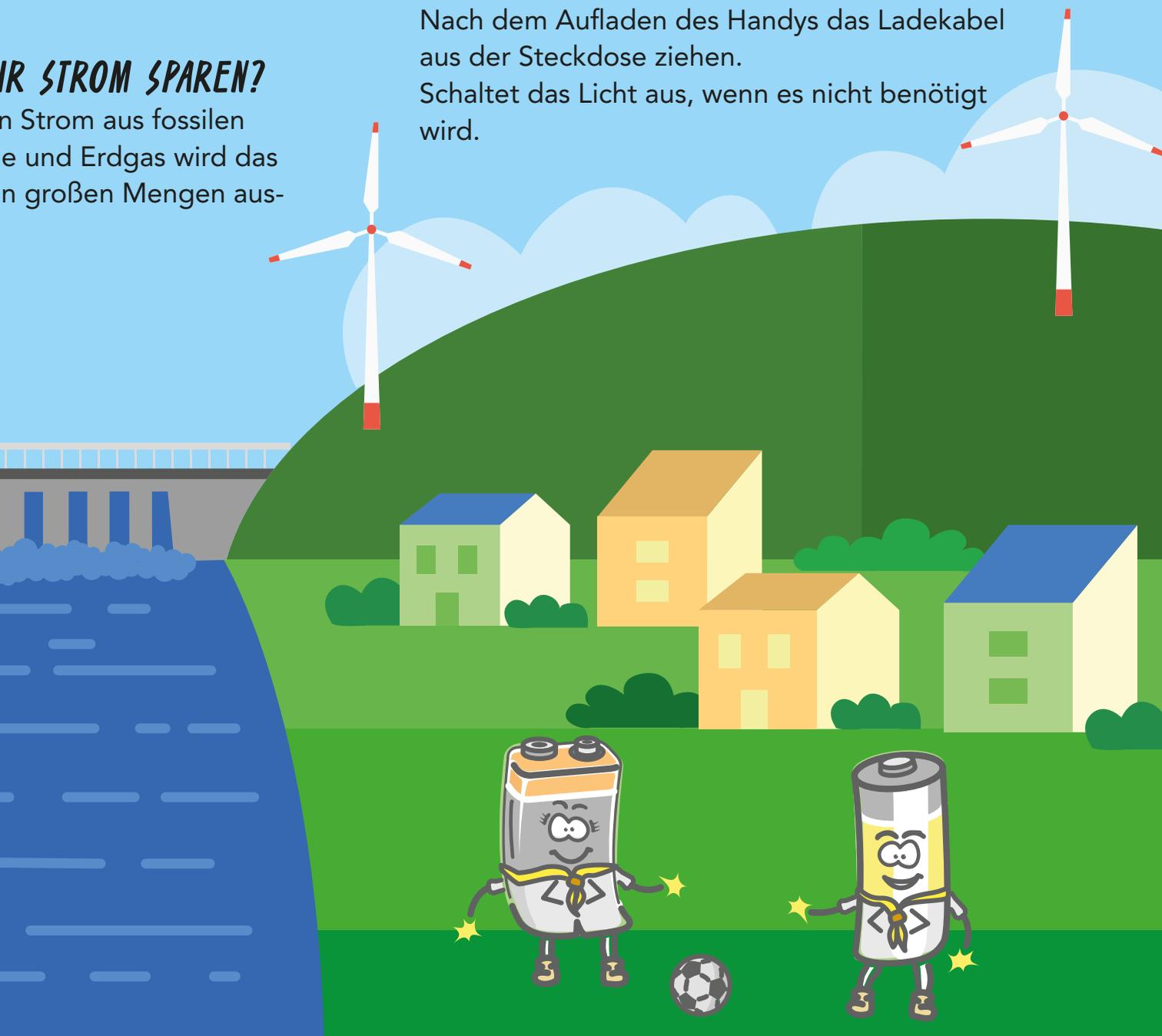
FUN FACTS:

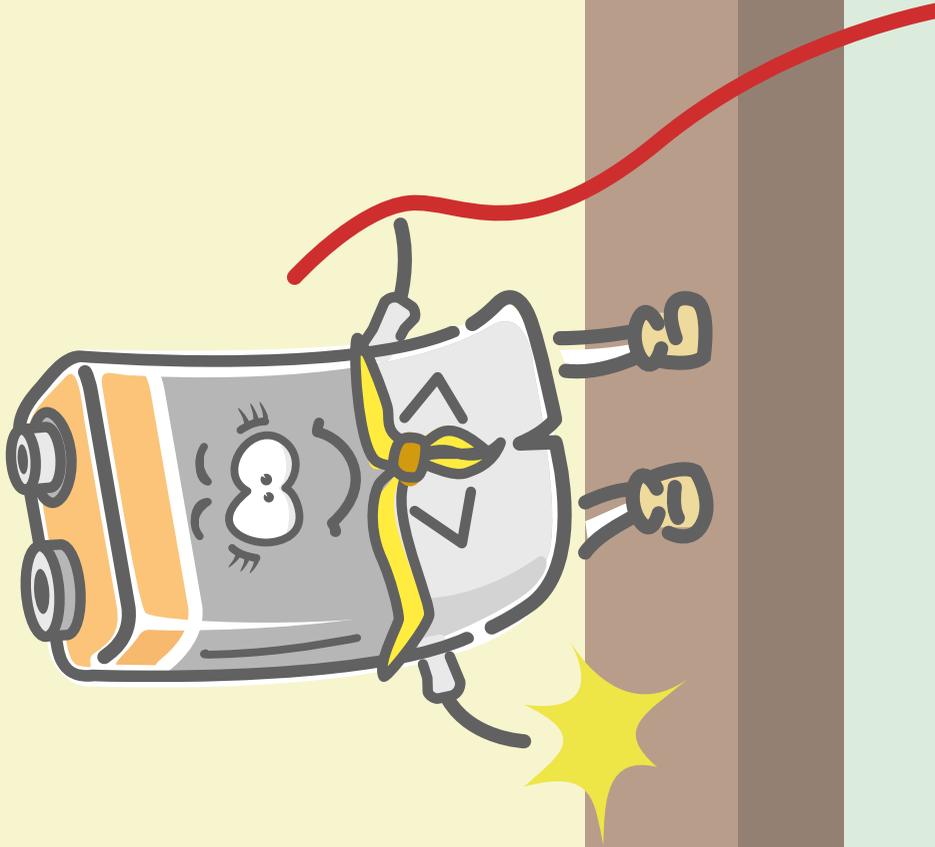
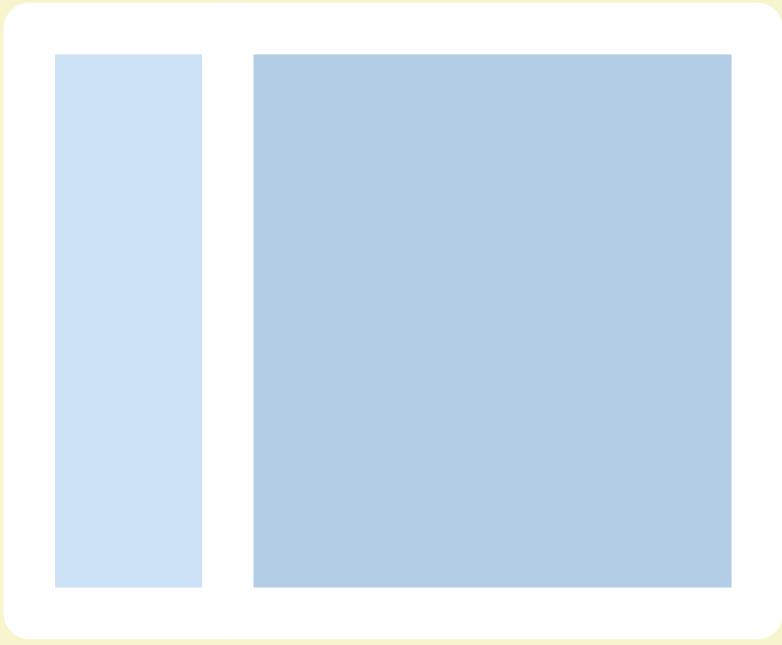
Bereits 1881 wurde das erste Elektroauto gebaut. Anfang des 20. Jahrhunderts setzten sich dann aber Autos mit Verbrennungsmotor durch. Heute sind Elektroautos wieder voll im Trend.

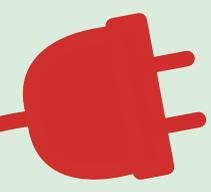
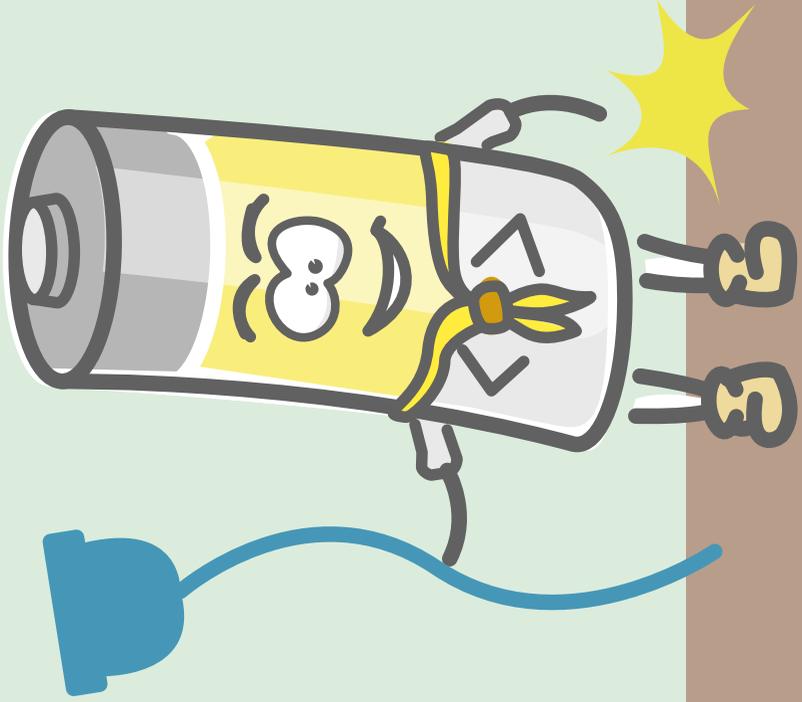
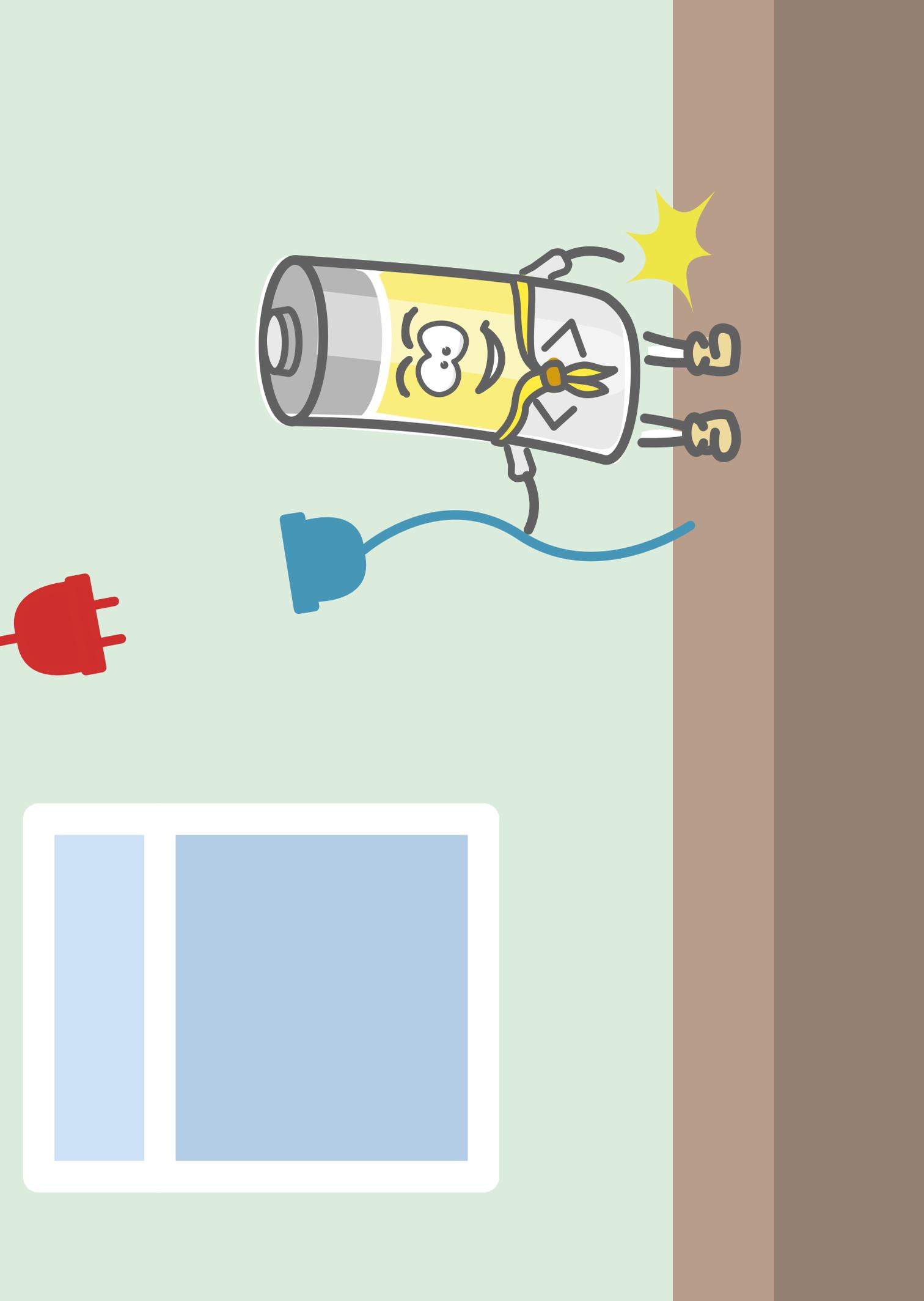
Die Computer, die die digitale Währung „Bitcoin“ herstellen, verbrauchen im Jahr mehr Strom wie die Schweiz und Österreich zusammen.

STROMSPARTIPPS:

Nach dem Aufladen des Handys das Ladekabel aus der Steckdose ziehen.
Schaltet das Licht aus, wenn es nicht benötigt wird.







Die Roverstufe unter Strom

Als Rover*innen steht ihr früher oder später alle vor der Entscheidung: Welchen Job möchte ich ergreifen? Was macht mir Spaß, welche Talente habe ich? Ein weiterer Aspekt könnte aber auch sein: Wie kann ich mit meinem Job etwas Sinnstiftendes tun?

Durch die Energiewende macht die Energiewirtschaft eine solch tiefgreifende Transformation durch, wie sie sich kaum in anderen Branchen wiederfindet. Hier gibt es vielseitige Möglichkeiten, sich einzubringen und mitzugestalten. Eins ist klar: Es ist noch viel zu tun und die Digitalisierung bietet immer neue Möglichkeiten. Es wird die nächsten Jahrzehnte vermutlich nicht langweilig.

„Alle Jugendliche, die eine technische Ausbildung anstreben, sei es als Elektriker bzw. Elektrikerin oder als Studierende der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik sind unser Garant für die Zukunft. Ohne ihren Beitrag sind wir chancenlos, die digitale und grüne Transformation in die Tat umzusetzen“, sagt Ansgar Hinz, CEO des VDE (Quelle: www.vde.com/de/presse/pressemitteilungen/elektroberufe-fuer-klimaschutz).

Aber es braucht nicht nur Techniker*innen, Ingenieur*innen und Handwerker*innen, auch andere Jobs sind gefragt. Daher werden euch hier exemplarisch einige Menschen vorgestellt, die durch ihre Arbeit die Energiewende mitgestalten und möglich machen.



Name: Mohammed Barakat

Ausbildung/Studium:

M.Sc. Elektroenergie-Systeme & Energiewirtschaft

Tätigkeit und Unternehmen:

Berater im Bereich Stromnetze, umlaut energy GmbH

Was hat dein Job mit der Energiewende zu tun?

In meinem Alltag arbeiten meine Kolleg*innen und ich mit verschiedenen Netzbetreibern zusammen, damit das Stromnetz mehr Strom aus erneuerbaren Quellen transportieren kann. Dabei unterstütze ich sie bei der Frage, wie man das Netz ausbauen kann, ohne die Versorgungssicherheit des Stromnetzes zu gefährden.





Name: Maximilian Hofer
Ausbildung/Studium: B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Tätigkeit und Unternehmen:
 International Graduate Trainee, E.ON SE
Was hat dein Job mit der Energiewende zu tun?
 Als Trainee habe ich die Möglichkeit, in zwei Jahren im Konzern in unterschiedlichen Bereichen und Projekten mitzuarbeiten. Im Employer Brand Team, meinem ersten Projekteinsatz, fokussierte ich mich auf die Kommunikation von E.ON als Arbeitgeber, um die richtigen Mitarbeiter*innen für E.ON zu gewinnen und nachhaltig weiterzuentwickeln. Besonders der letzte Punkt ist wichtig, da die Energiewende eine langfristige Aufgabe ist.



Name: Jan Hendrik Buchmann
Ausbildung/Studium:
 M.Sc. Energiewirtschaft & Informatik
Tätigkeit und Unternehmen: Consultant, Accenture
Was hat dein Job mit der Energiewende zu tun?
 Ich helfe meinen Kund*innen aus der Energiewirtschaft dabei, ihre Betriebsführungsprozesse digitaler und intelligenter zu gestalten, damit Stromnetze besser genutzt und ausgelastet werden können.



Name: Charlotte Schmitz
Ausbildung/Studium:
 BWL, Schwerpunkt Personal- und Organisationsentwicklung, Change Management
Tätigkeit und Unternehmen:
 Teamleitung Talent, Trainee & Ausbildung bei E.ON Country Hub Germany GmbH
Was hat dein Job mit der Energiewende zu tun?
 Meine Aufgabe ist es, die richtigen Mitarbeiter*innen auf die kritischen Aufgaben in unserem Unternehmen zu entwickeln, damit sie an der Energiewende arbeiten können. Fachkräftemangel ist auch in der Energiebranche ein großes Thema, sodass die Mitarbeiter*innen-Entwicklung und das Lernen neuer Fähigkeiten (Skills) eine hohe Bedeutung hat.

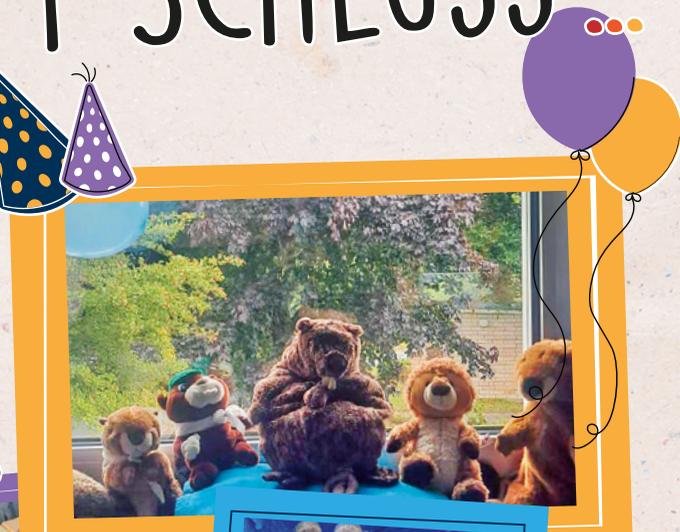


Name: Andrea Aland
Ausbildung/Studium: Dachdeckermeisterin
Tätigkeit und Unternehmen:
 Bedachungsgeschäft Hermann Aland GmbH & Co. KG
Was hat dein Job mit der Energiewende zu tun?
 Wir dämmen täglich die Dächer und Fassaden unserer Region, um Energieverbrauch und Wärmeverlust nachhaltig zu senken. Außerdem bringen wir Photovoltaikanlagen auf die Dächer, sodass erneuerbare Energie zur Eigennutzung erzeugt wird. Mit Verlegen von Gründächern geben wir der Natur etwas Fläche zurück.

Folgt uns auf Instagram
 (@roverstufe)
oder Telegram (t.me/roverstufe)
 für mehr Infos und Tipps
 zur Jahresaktion 2023!

EIN KESSEL BUNTES ZUM SCHLUSS

Ich heiße
Trix!



10. Biber-Burtstag!

Beim letzten Biber-Burtstag-Vernetzungstreffen wurde über den neue Namen des Bibers aus allen Postkarten-Einsendungen abgestimmt.

Der Name „Trix“ hat die große Abstimmung gewonnen. Eingereicht wurde dieser Vorschlag vom Stamm St. Gervasius & Protasius aus Perl. Vielen Dank dafür und an alle, die bei der Tombola mitgemacht haben!



WIR SIND DIE AG BIBER:
Jana, Persy, Freddy

DAS WAREN EURE NAMENSVORSCHLÄGE

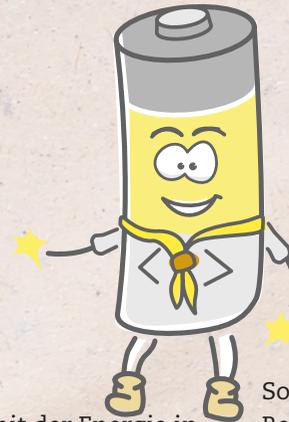




Ist elektrische Energie gefährlich für uns?

Diese Frage kann man nur mit Ja und Nein beantworten. Es ist immer davon abhängig, wie und in welcher Intensität man mit elektrischer Energie in Kontakt kommt.

Zuerst solltet ihr wissen, dass ihr voller elektrischer Energie steckt und ohne elektrische Energie in euch nicht leben könnt. Jeder Gedanke, den ihr habt, jede Bewegung eures Körpers, ja sogar jeder Atemzug und jeder Herzschlag wird durch einen elektrischen Impuls ausgelöst.



sie gerne, da wir elektrische Geräte damit betreiben, auch Züge und Straßenbahnen fahren damit.

Solange wir nicht direkt mit der Energie in Berührung kommen, kann uns aber nichts passieren.

Im Körper

Diese Signale reisen über Nervenzellen zu der Stelle, an der etwas in unserem Körper passieren soll. Wir besitzen rund 86 Milliarden Nervenzellen, das sind mehr als zehnmal so viele, als es Menschen auf der Erde gibt. Die Signale sind 120 Meter pro Sekunde schnell. Wenn ihr so schnell wärt, dann könntet ihr an der langen Seite eines Fußballfeldes in unter einer Sekunde entlanglaufen.

In der Medizin

Dann gibt es elektrische Energie, die Ärzt*innen und Pflegende einsetzen. Viele Behandlungsarten und Untersuchungen gäbe es ohne elektrische Energie nicht. Auch hier sind Strom und Spannung wichtig und können uns helfen, ohne uns zu schaden.

Im Alltag

Geringe elektrische Spannungen können unsere Haut nicht durchdringen. Daher könnt ihr auch ohne Gefahr haushaltsübliche Akkus oder Batterien anfassen. Damit könnt ihr viele großartige Experimente in der Elektronik ausprobieren, ohne dass ihr euch wehtut.



Jörg Vater

Jahresaktionsgruppe

Es gibt aber auch elektrische Energie, die uns schaden kann. Sie ist jeden Tag um uns herum. Wir haben sie in jedem Zimmer und nutzen

Und falls doch?

Die meisten Stromunfälle sind so genannte „Sekundärunfälle“. Das bedeutet, dass man sich verletzt, nachdem man einen elektrischen Schlag bekommen hat. Ihr schraubt zum Beispiel eine neue Glühbirne in die Fassung, passt nicht auf, bekommt einen elektrischen Schlag und fällt von der Leiter. Zudem kann man sich am Strom verbrennen, und das Herz kann aus dem Rhythmus kommen und stehen bleiben.

Deshalb sollte man stets genau nachdenken, was man tut, bevor man mit Elektrizität in Berührung kommt, und sich mögliche Folgen bewusst machen. Ganz wichtig ist dabei auch: Habt keine Angst vor elektrischer Energie. Habt Respekt und seid vorsichtig, dann seid ihr auf der sicheren Seite!

Was könnt ihr tun, um sicher zu bleiben?

- Geht nach einem Stromunfall auf alle Fälle zu einer*inem Ärztin*Arzt.
- Benutzt keine Geräte oder Leitungen, die defekt sind. Lasst diese Geräte von einer Fachperson reparieren oder ersetzt sie.
- Benutzt nie elektrische Geräte im Regen, beim Baden oder Duschen, denn Wasser ist ein sehr guter Stromleiter.
- Tauscht Leuchtmittel nur, wenn sicher ist, dass keine Spannung mehr auf der Fassung ist.
- Steck niemals Gegenstände, die nicht dafür gemacht sind, in Steckdosen.